

Verslag veldbezoek expertteam HPZ

Bas Arens, 10 december 2015, met aanvullingen van Alma de Groot en Marije Smit en van Bert van der Valk naar aanleiding van zijn veldbezoek van 28 december 2015.

Datum veldbezoek: 7 december 2015

Deelnemers: Marije Smit (Wi+Bo), Alma de Groot (IMARES), Jakolien Leenders (HKV), Ben Eenkhoorn (HHNK), Sjoerd van Til (Stagiair Wi+Bo), Bas Arens (Bureau Strand- en Duinonderzoek)

Afwezig: Bert van der Valk (Deltares). Bert heeft op 28 december het veldbezoek ingehaald en aanvullingen op het verslag gemaakt.

Inleiding

Doel van het veldbezoek is om een gezamenlijk beeld te krijgen van de ontwikkeling van de HPZ en de ontwikkeling “globaal” te volgen, aanvullend op de monitoring die plaats vindt in het kader van Ecoshape. Het veldbezoek vindt twee maal per jaar plaats, eenmaal in de zomer en eenmaal in de winter.

Ter wille van de duidelijkheid worden bij ieder veldverslag de bezochte punten behandeld volgens de nummering van de Ecoshape transecten, dus van T1 t/m T5. T1 ligt in het zuiden, bij Camperduin, T5 ligt in het noorden. Het veldverslag is daarom vaak niet chronologisch.

Ten behoeve van een eenduidige terminologie wordt gebruik gemaakt van de term hoge duinen voor de daadwerkelijke waterkering tegen de dijk aan, en ter plaatse van de duinvallei landwaarts van de duinvallei. Van de term lage duinen wordt gebruik gemaakt voor de duinenrij die direct grenst aan het strand.

In Figuur 1 is de ligging van de Ecoshape transecten aangegeven, samen met de ligging (en nummering) van de zandvangers waarnaar in dit verslag gerefereerd wordt. Daarnaast zijn ook de routes van de veldbezoeken in 2015 weergegeven.



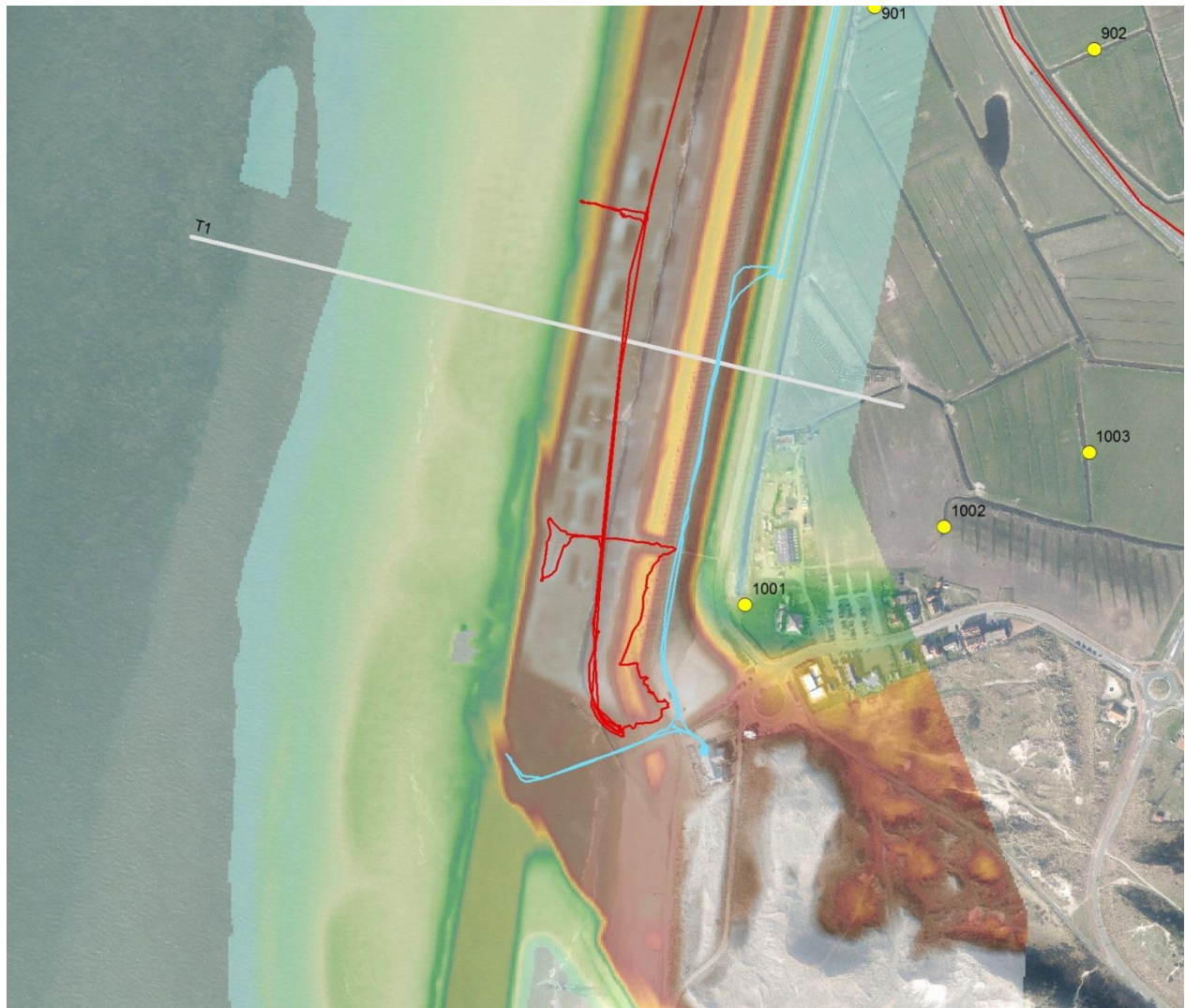
Figuur 1. Ligging van Ecoshape-transecten, zandvangers, en routes van veldbezoeken in 2015.

Bevindingen

De route van het veldbezoek is weergegeven in Figuur 1. Er zijn vier specifieke locaties bezocht, verdeeld over het gebied.. Per locaties volgt hieronder een overzicht van de bevindingen.

Stop ten zuiden van Ecoshape transect 1 (detailkaart in Figuur 2)

Deze locaties, aan de zuidkant van de HPZ is minder intensief bezocht.



Figuur 2. Stop ten zuiden van Ecoshape transect 1.

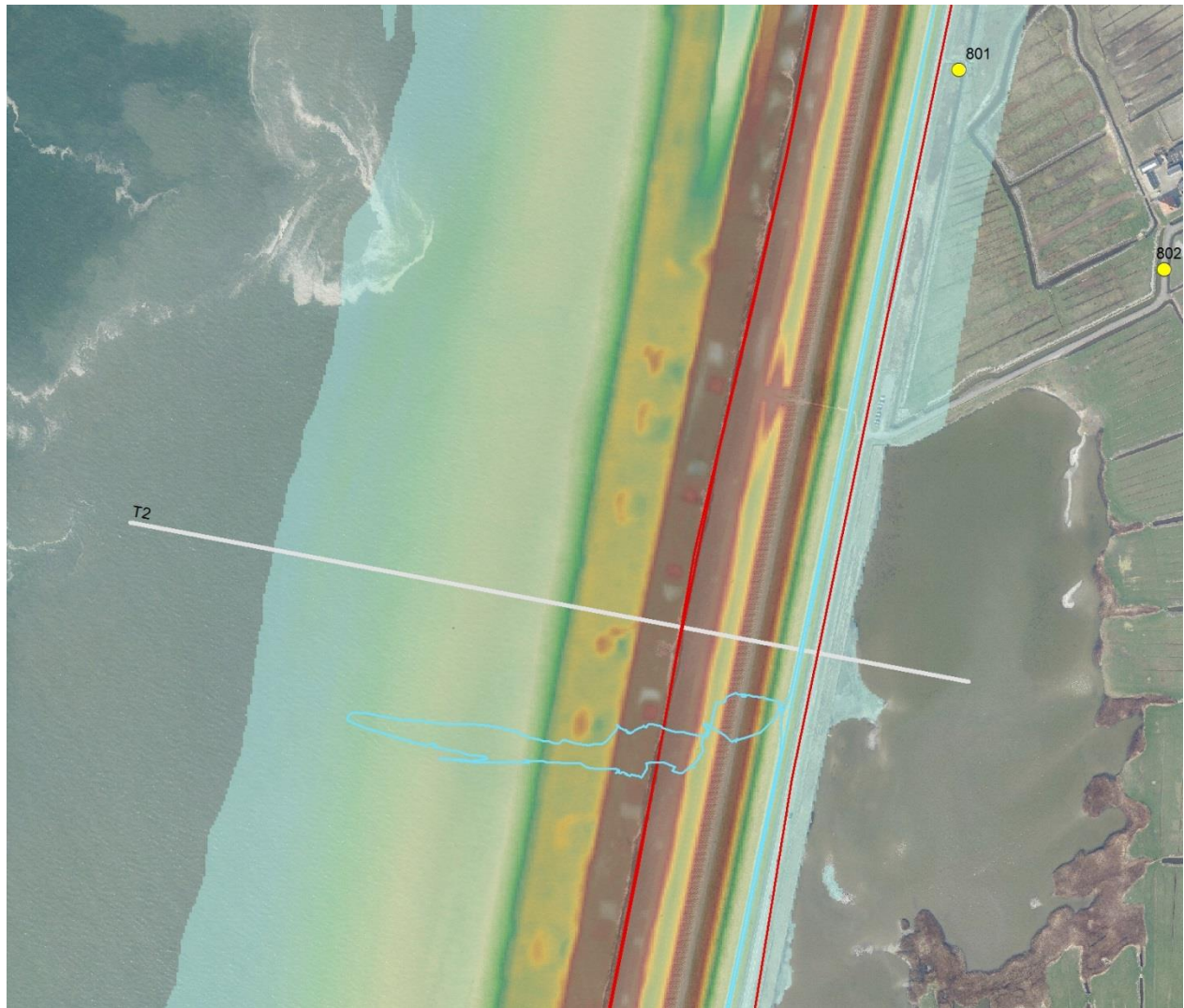
De indruk van de duinenrij was vergelijkbaar met die bij Transect 2. Aan de achterzijde werd Helm geplant op de bovenkant van het talud, boven de zone met struweel (Foto 1). Geen verdere bijzonderheden.



Foto 1. Helmplanters planten een strook Helm in boven de struweelaanplant.

Stop ten zuiden van Ecoshape transect 2 (detailkaart in Figuur 3)

Deze locatie ligt ten zuiden van de duinvallei. Hier is een doorsteek gemaakt vanaf de oorspronkelijke dijk tot de laagwaterlijn.



Figuur 3. Stop ten zuiden van Ecoshape transect 2.



Foto 2. Lichte overstuiving aan de achterzijde van de dijk.

Aan de achterzijde van de dijk (de landwaartse zijde) wordt zeer fijne overstuiving aangetroffen, met een hele lichte bedekking van blaadjes (Foto 2). Aan de voorzijde van de dijk is een mooie overstuivingsgradiënt, van zeer weinig bovenop de dijk tot aanzienlijk aan de voet van de dijk, op de overgang naar de zandige kering (Foto 3). Deze locatie ligt tussen de zandvangtransecten 8 en 9. In de vangers achter de dijk wordt incidenteel zand gevangen.



Foto 3. Verstuivingsgradiënt met weinig overstuiving aan de bovenkant (links) en snel toenemend naar onder toe (rechts).

De landwaartse zijde van de hoge duinen toont een aardig gevarieerd, aangelegd reliëf, waarin door de recente overstuiving nog meer variatie ontstaat (Foto 4). Ook tussen de

struweelaanplant op de achterzijde van het hoge duin zijn sporen van overstuiving te vinden. De Helm is wisselend goed en slecht aangeslagen. De meest vitale Helm is steeds op de meest overstoven delen te vinden. Dat verstuiving aan de achterzijde aanzienlijk kan zijn, tonen de daar aangetroffen megaribbels (Foto 5) in extreem grof zand. Het struweel is vanwege het seizoen bladerloos, maar in oktober was nog te zien dat vooral de duindoorn goed aangeslagen was, en de andere aangeplante soorten met wisselend succes (observatie Alma de Groot).

De luwe laagtes tonen verschillende ontwikkelingen. In sommige is accumulatie aangetroffen, anderen zijn juist leeg gestoven en laten een oppervlak bedekt met schelpen en grind zien (Foto 6 en Foto 7), maar meestal is het een combinatie van beide processen. In het veld is niet te bepalen waar deze verschillen in ontwikkeling van afhangen, dit zal uit een analyse van luchtfoto's moeten blijken.

Rondom deze locatie is de bovenkant van het duin behoorlijk dynamisch en ontstaat op grote schaal nieuw reliëf (Foto 8 en Foto 9). Opvallend is dat er ook flinke delen zijn waar nauwelijks zand ingevangen lijkt te worden en de Helm ook duidelijk minder vitaal is (Foto 9, zie opmerkingen bij foto's). Welke ruimtelijke variabelen hieraan ten grondslag liggen zal ook uit luchtfoto's en DTM moeten blijken.



Foto 4. Veel verschillende respons van Helm. Er ontstaat hier gevarieerd reliëf.



Foto 5. Achterzijde hoge duinenrij met zeer grove megaribbels ('wind granule ripples').



Foto 6. Luwe laagte met instuiving (goed gesorteerd grijs zand) en uitstuiving (plekken met grind en schelpen).



Foto 7. Luwe laagtes wisselend, soms met ingestoven zand, soms met kwijnende Helm, soms met schelpen en grind.



Foto 8. Op korte afstand van elkaar variatie van vitale Helm, overstoven Helm en kwijnende Helm. Onduidelijk is of op dit moment een deel opnieuw is ingeplant.



Foto 9. Minder vitale Helm (mogelijk recent opnieuw ingeplant) in lage zone met blijkbaar nauwelijks overstuiving.



Foto 10. Ook hier variatie, ook veel variatie in reliëf, oogt op zich al door aangebrachte variatie meer natuurlijk. Reliëfverschillen lijken te worden versterkt door instuiving.

De voorzijde van de eerste duinenrij oogt zeer dynamisch, met veel kaal zand, ingestoven Helm en ook een variatie aan reliëf (Foto 11 t/m Foto 13). Op een enkele plek is sprake van uitstuiving, meestal boven aan het talud. De Helm lijkt meer open dan bovenop de duinenrij. De vraag is of het hier meer open en/of meer gevarieerd is aangeplant, of dat dit het gevolg van overstuiving is. Er stuift veel zand vanaf het strand naar binnen, wat zorgt voor een forse overstuiving achter de stuifschermen, en dan een lange gradiënt met afnemende verstuiving tot achter de dijk (zie eerdere opmerking over verstuiving aan de achterzijde van de dijk).

Vergeleken met de ontwikkeling van de Duinversterking bij de Zandmotor en de Duincompensatie bij het Spanjaardsduin lijkt de ontwikkeling hier meer op de situatie bij het Spanjaardsduin, waar ook meer variatie in reliëf in ontwikkeling is, en het strand een vergelijkbaar profiel heeft.

Het strand is op deze locatie opvallend vlak en flauw hellend (Foto 14 en Foto 15). Wat verder opvalt is dat er weinig schelpen op het strand liggen, terwijl er op uitgestoven laagtes op de duinenrij toch wel vaak veel schelpen worden aangetroffen. De indruk bestaat dat in vergelijking tot de Zandmotor de flauwe helling van het strand en het lage profiel een veel natuurlijkere ontwikkeling landwaarts tot gevolg hebben.



Foto 11. Voorzijde eerste duinenrij met verlaging, vrij open aanplant (waarschijnlijk door wisselende hoeveelheden overstuiving), oogt dynamisch en al vrij natuurlijk. Het plantpatroon is bijna geheel verdwenen, en dat al na 1 jaar. Dat toont aan hoe intensief het stuifproces hier aan het werk is.



Foto 12. Zeewaartse zijde duinen met wisselende depositie en lokaal erosie.



Foto 13. Er komt veel zand binnen in de eerste zone. Meeste depositie achter stuifschermen, dan een mooie gradiënt. Op de lijzijde van de dijk ligt tussen het gras heel fijne overstuiving. De Helm moet veel moeite doen om boven dit overvloedige aanbod uit te komen (Helm kan circa 1m bedekking per jaar aan).



Foto 14. Het strand heeft een flauwe gradiënt en afwisselend meer en minder schelpen.

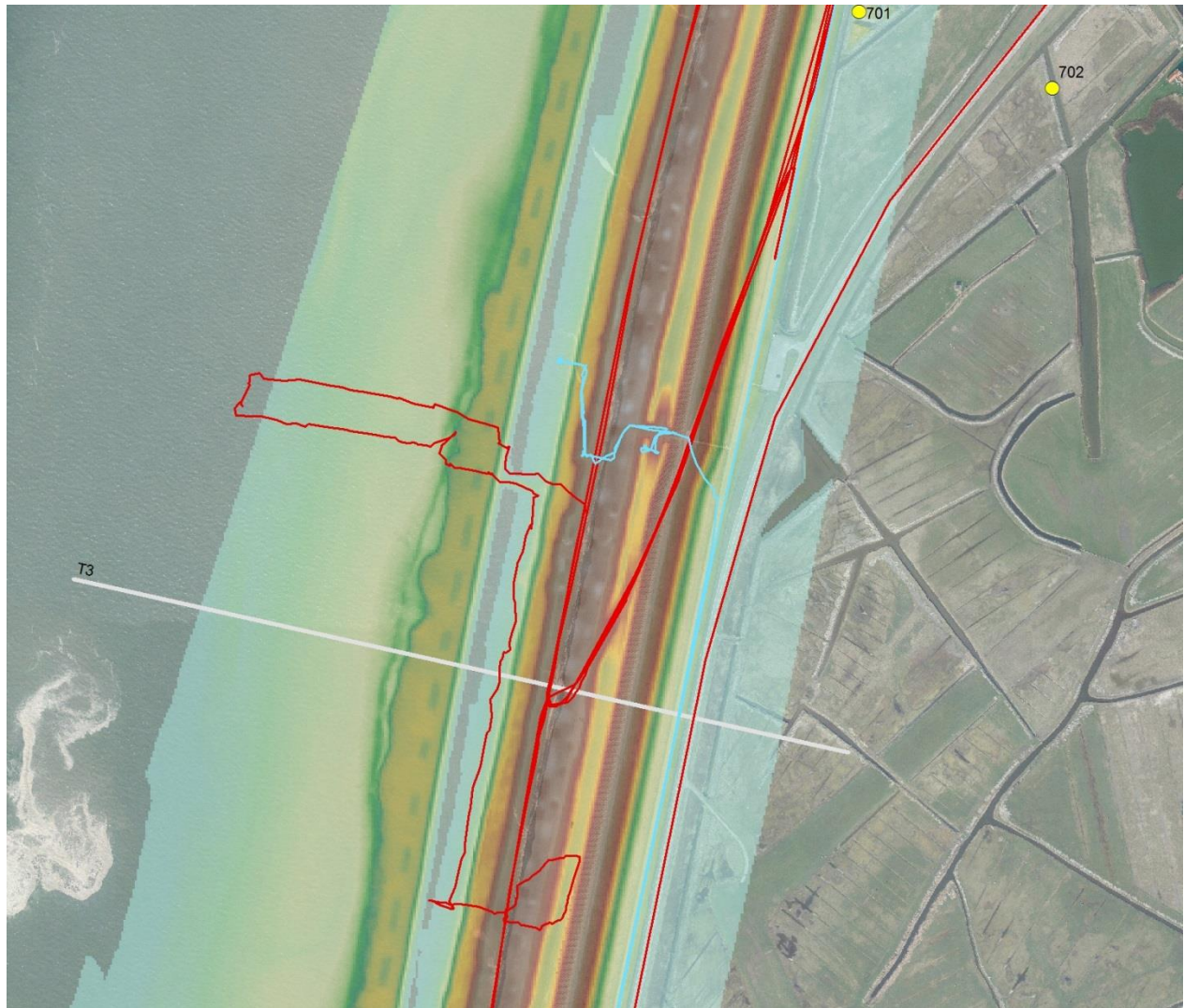


Foto 15. Op het strand vallen de hoeveelheden schelpen erg mee (vergelijk met het hoger liggende oppervlak bij de Zandmotor). Het strand profiel oogt natuurlijk (heel flauwe helling) en laag genoeg om door de zee bewerkt te worden (vergelijk Zandmotor).

Stop ten noorden van Ecoshape transect 3 (detailkaart in Figuur 4)

Deze locatie ligt midden achter de duinvallei. De vallei heeft een hoog waterpeil. De verbindingsdam rond deze locatie staat zelfs onder water (Foto 16). Volgens Alma de Groot is dit al eerder voorgekomen. De geleidbaarheid is door Alma de Groot in het lab gemeten aan een watermonster. Het zoutgehalte bedraagt 20.91 promille bij 16.5° Celsius, met een geleidbaarheid van 27.9 mS/cm. Daarmee is het brak (zoet is het bij 0.5 promille, zout boven 30 à 35 promille). Het is de vraag hoe snel het water verzoet en of het waterpeil nog zodanig kan zakken dat de vallei zich als een echte duinvallei (grondwaterstand 30 cm water boven mv in de winter, max 20 cm onder mv in de zomer) zal ontwikkelen. Ook is de vraag of het waterpeil nog reageert op het getij (waarschijnlijk niet). Er worden wel waterstandsmetingen uitgevoerd, maar bij de groep is onbekend met welke frequentie. In het BIP (ontvangen 21 december 2015) is opgenomen: “In de eerste 5 jaar wordt de grondwaterstandontwikkeling gemonitord door 2x per maand de grondwaterstand op te nemen in 2 peilbuizen in de vochtige duinvallei t.b.v. nader vaststellen GLG t.b.v. standzekerheid eerste duinregel. Het zoutgehalte wordt 1x/jaar bepaald.”

Ter hoogte van locatie 1 is een uitkijkpost geïnstalleerd (Foto 17).



Figuur 4. Stop ten noorden van Ecoshape transect 3.



Foto 16. Verbindingsdam onder water.



Foto 17. Uitzichtpunt bij de vallei.



Foto 18. Afslag en wisselend aangeslagen (en overstoven) en minder goed aangeslagen Helm. De overstuiving was bijna geheel compleet op 28 december 2015.

De Helm in dit deel lijkt over het algemeen goed aangeslagen. Opvallend is, in ieder geval ter hoogte van dit transect, dat er behoorlijk wat afslag door golferosie langs de randen van de vallei is opgetreden, dus door het water binnen de vallei. Het grootste klif bevindt zich aan de zeewaartse zijde van de vallei ter hoogte van het uitkijkpunt (Foto 18). Ter hoogte van dit transect is er sprake van flinke overstuiving aan de landwaartse zijde van de eerste duinenrij (ongetwijfeld stuift er ook een hoop de vallei in) en op den duur zal de vallei hierdoor dichtzanden. Op een aantal plaatsen is de Helm geheel overstoven, en ontwikkelt zich een storthelling met lawines (“zwaartekracht stromen”).



Foto 19. Spitvorming aan de noordoostzijde van het schiereiland van het uitkijkpunt. Sterke erosie hieromheen zorgt voor ondermijning van het uitkijkpunt (handschoen voor schaal).

Dat het water in de vallei voor flink wat hydrodynamisch transport zorgt is ook zichtbaar aan de vorming van een spit langs het schiereiland van het uitkijkpunt (Foto 19).

Aan de zeewaartse zijde van de tweede duinenrij (dus landwaarts van de vallei) oogt de Helm minder vitaal en bovendien zijn boven in het talud hier en daar kale plekken te zien, die erosief zijn, waar geen Helm meer staat en waar grind en wat schelpen aan het oppervlak liggen (dit laatste is gunstig om aantasting door winderosie te beperken), zie Foto 20. Aan de onderkant van dit talud bevindt zich ook een afslag klifje. Dit is beperkt, met een hoogte van 20-30 cm. Hieraan grenst een erosieve rand (de “duinvoet”) van 3-5m breed met veel winderosie en nauwelijks Helm. Dit deel was oorspronkelijk ingeplant

Ter hoogte van de dijk bevindt zich een zone met geplant struweel en bovenop Helm (Foto 21). Er is niet al te veel overstuiving tegen dijk aan. Tussen de aanplant van struweel zijn wel sporen te zien van overstuiving, en hier en daar nog resten van papierpulp.



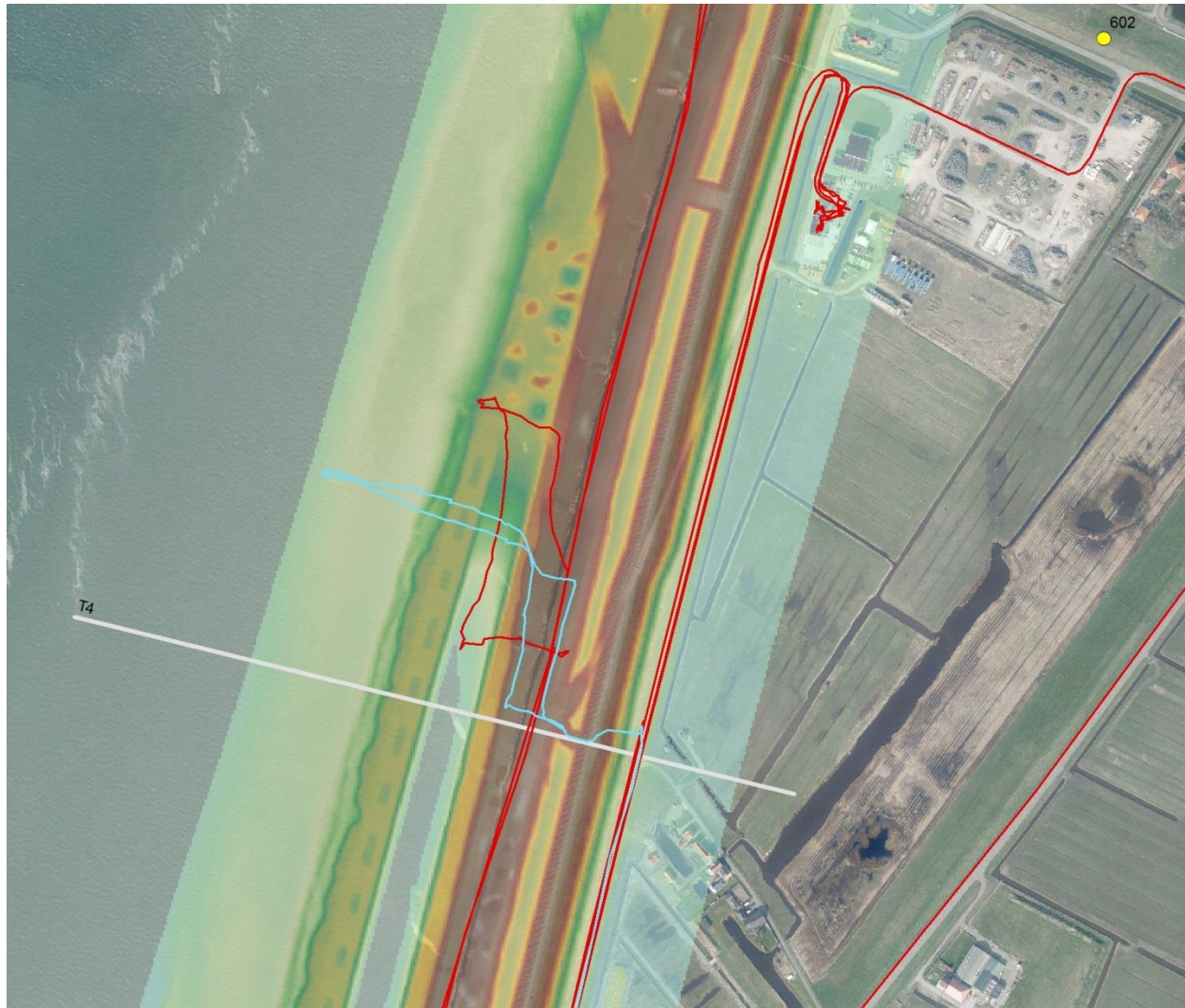
Foto 20. Talud aan de zeewaartse zijde van de tweede duinenrij, dus landwaarts van de vallei.



Foto 21. Landwaartse zijde van de tweede duinenrij (hoge duinen) met de oorspronkelijke dijk aan de rechterzijde.

Stop ten noorden van Ecoshape transect 4 (detailkaart in Figuur 5)

Locatie 4 bevindt zich aan de noordkant van de vallei, waar opnieuw een doorsteek is gemaakt vanaf de dijk naar de laagwaterlijn.



Figuur 5. Detail locatie 4.

Aan de noordkant van de vallei was vrijwel geen sprake van afslag aan beide oevers. Wel werd er zware overstuiving geconstateerd aan de landwaartse zijde van de eerste duinenrij (Foto 22).

De ontwikkeling was qua dynamiek vergelijkbaar met de overige locaties, maar iets minder ver gevorderd. Dit deel is later opgeleverd.

Aan de voorzijde van de duinenrij is het profiel laag, met veel instuiving tussen de stuifschermen, maar landwaarts daarvan een verlaging (Foto 23). Ergens in deze omgeving zou na aanleg nog zand verwijderd zijn. Landwaarts van deze zone begint de aanplant met goed aangeslagen Helm en veel instuiving, waardoor het reliëf hier natuurlijker wordt (Foto 25).

Op het strand viel ook hier de flauwe gradiënt op en de geringe hoeveelheid schelpen (Foto 24). De hoeveelheid schelpen is voor een gesuppleerd strand gering, maar in vergelijking tot een natuurlijk strand wel groter. Op deze foto zijn ook de erosieve plekken boven aan het zeewaartse talud zichtbaar. Dergelijke plekken zijn veelvuldig aangetroffen, en liggen vrijwel zonder uitzondering aan de bovenkant van het talud.



Foto 22. Aan de noordkant, bijna bij het einde van vallei, geen afslag, wel zware overstuiving van de landwaartse zijde van de eerste duinenrij.



Foto 23. Aanstuiving in stuifschermen in een lage duinenrij.



Foto 24. Ook hier weinig schelpen op het strand. Let op de kale plekken aan de bovenkant van het talud, dit is op veel plekken het geval.



Foto 25. Overgang van duinvoet met goed aangeslagen en ingestoven Helm.

Overige opmerkingen

Figuur 6 toont de route van beide veldbezoeken in 2015 en de ligging van de zandvangers die achter de dijk zijn geplaatst. In de vangers, die tweewekelijks worden gelegeerd, wordt regelmatig (weinig) zand gevangen, over het algemeen alleen in de eerste vanger, direct achter de dijk, orde 0.5 tot 6.0 gram/2weken. Gegevens tot 31 oktober 2015 zijn beschikbaar (recentere gegevens moeten nog geleverd worden). Waarschijnlijk heeft de opname van 28 november 2015 ook tot substantiële resultaten geleid en zijn de sporen die wij in het veld hebben waargenomen afkomstig van deze periode. In de gegevens tot 31 oktober dateren de laatste vangsten van 8 augustus 2015. In de maanden daarvoor is regelmatig zand aangetroffen in de vangers 701, incidenteel in 702; 801 en 802, incidenteel ook in 803 en 804; 903, incidenteel in de overige vangers en 1001 t/m 1003 regelmatig. Op 4-4-2015 werd een recordvangst genoteerd, waarbij in de meeste vangers grotere hoeveelheden zijn aangetroffen (van 1.2 tot 76.8 gram/2weken).



Figuur 6. Overzicht van route 01-07-2015 (rood) en 07-12-2015 (blauw) en ligging zandvangers

Conclusies

Over het algemeen is onze indruk van de ontwikkeling positief. Dat wil zeggen dat verstuivingsprocessen actief bezig zijn het landschap aan te passen en daardoor het reliëf gevarieerder wordt. Ook reageert de Helm over het algemeen goed op de overstuiving en is de vitaliteit op veel plaatsen hoog. Er is, voor Hollandse begrippen, met name aan de voorzijde en bovenop de eerste duinenrij veel dynamiek in de zin van overstuiving met zand vanaf het strand. Het reliëf wordt daardoor snel natuurlijker (mede dankzij het reliëf dat bij aanleg al aangebracht is). De Helm is op veel plaatsen goed aangeslagen en vitaal en vangt plaatselijk veel zand in.

De algemene indruk is dat in het zuiden meer winddynamiek voor groter zand transporten zorgt dan midden op en in het noorden van de KHPZ.

De aanplant van struweel leek in de zomer over het algemeen goed aangeslagen. Bij dit veldbezoek is dat niet te constateren omdat het struweel al het blad heeft verloren.

Er zijn op veel plaatsen aan de bovenkant van het talud sporen van winderosie te zien. Hier ontstaan kale plekken met aan het oppervlak veel schelpen en grind (door uitstuiven).

Verstuiving landwaarts van de dijk treedt wel op, maar lijkt niet zodanig dat dit tot overlast leidt. Er is aan de achterzijde van de dijk zand wel een enkele keer een dun laagje zand op planten gevonden. Ook de zandvangers geven aan dat de hoeveelheid zand die verder landwaarts geblazen wordt beperkt is. Bij de toegangspaden vanaf de oude dijk naar het hoge duin, waait enig zand de oude dijk op, maar dat is zeer lokaal.

Het is nog onduidelijk in hoeverre de luwe laagtes werken als zandinvang. Er zijn luwe laagtes aangetroffen met ingestoven zand, maar ook met uitstuiving en kwijnende Helm. Ook is het nog onduidelijk hoe de depositiepatronen gerelateerd zijn aan het aangelegde reliëf. Dit zal uit latere luchtfoto-analyse moeten blijken.

De ontwikkeling van de vallei baart zorgen gezien de hoge waterstand. De vallei lijkt in ieder geval op dit moment veel te diep. De waterstand is zo hoog dat zelfs de verbindingsdam onder water staat. Het hoge water zorgt ook voor de nodige erosie langs de randen, waardoor de oevers steiler worden. Dit wordt nog versterkt door de soms extreme overstuiving van de helling aan de zeewaartse zijde, waar lokaal zelfs storthellingen ontstaan. Belangrijke vraag is of dit waterpeil zo blijft, of dat het in de zomer aanzienlijk lager zal zijn.