

Werkgroep Flexibel Storten

Rijkswaterstaat Zee en Delta

Poelendaelesingel 18
4335 JA Middelburg
Postadres: Postbus 556 3000
AN Rotterdam
T (0118) 62 20 00
F 0118 - 62 2464

Contactpersoon

ir. M. Schrijver

T +316 201 371 93
marco.schrijver@rws.nl

Datum

26-04-2021

Bijlage(n)

-

memo

Toelichting op de resultaten toetsing criterium
sedimentatie/erosie plaathogtes

Geachte ,

In deze memo wordt een toelichting gegeven op de resultaten van de van de toetsing van de kwaliteitsparameter: ongewenste slik/plaat hoogteverandering.

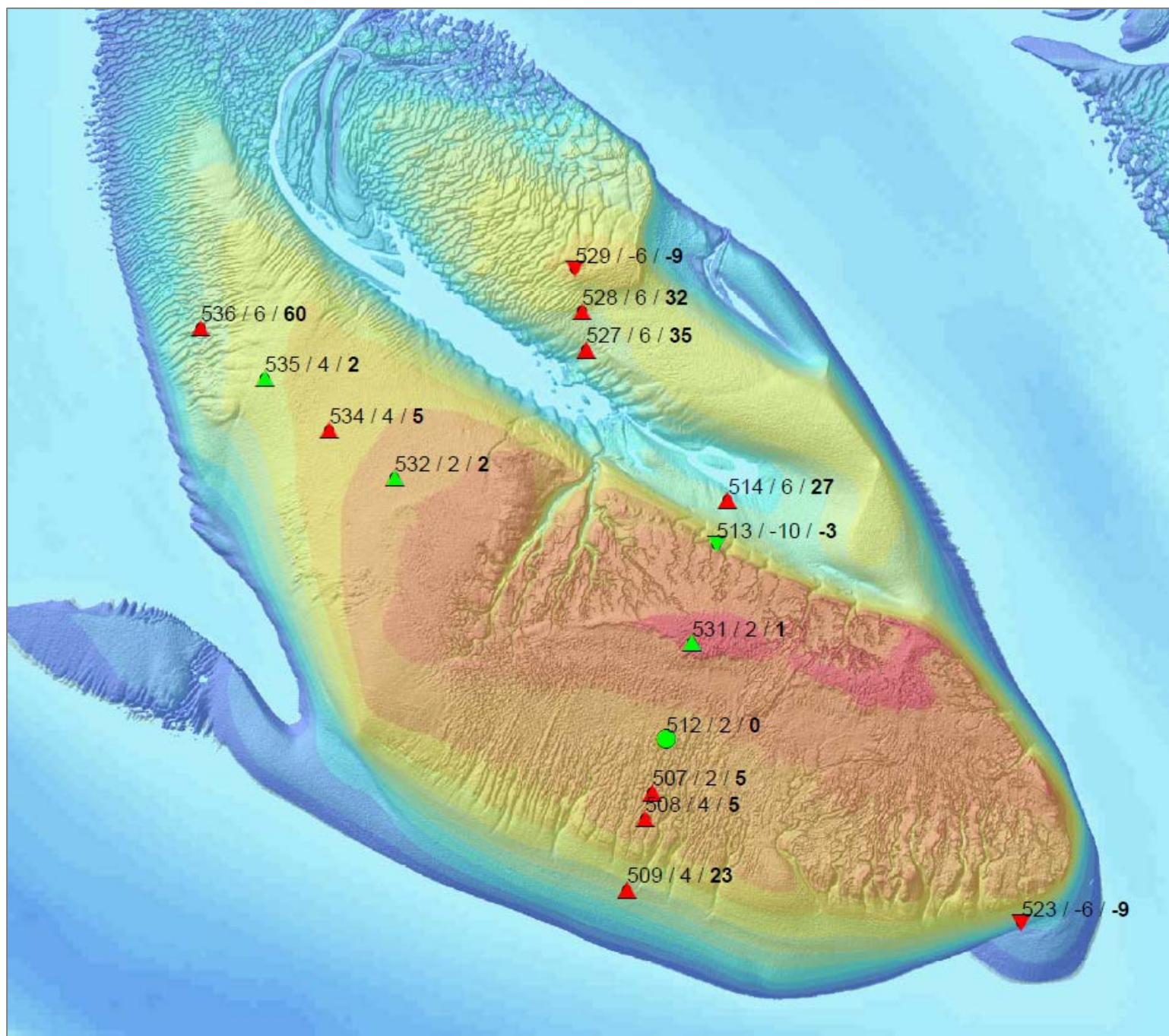
Het uitgangspunt is dat meetlocaties die in de kwartaalrapportage van het betreffende jaar voldoen aan het criterium (groen) geen toelichting hoeven. Voor de meetlocaties die niet aan het criterium voldoen (rood) is per plaatrand een overzicht opgenomen met onderliggende gegevens afkomstig uit de datarapportage.

Voor deze toetsing is uitgegaan van de jaarlijkse datarapportage van 2020 en de afzonderlijke rapportages van het laatste halfjaar van 2021.

Toelichting op de methodiek

Voor ieder meetpunt is op basis van zijn droogvalduur een maximale hoogteverandering bepaald waarmee de trend mag veranderen. De berekende trendwaarde per jaar is de richtingscoëfficiënt van het voortschrijdend jaargemiddelde. Het voortschrijdend jaargemiddelde van een meetpunt is de gemiddelde hoogte van de hoogtes bepaald in de laatste kwartalen. Is een meetpunt in een kwartaal niet bepaald, dan wordt dit niet meegenomen in de middeling. Omdat niet alle metingen op vaste data worden uitgevoerd, wordt de richtingscoëfficiënt altijd teruggerekend naar een periode van 365 dagen. Tot 2015 werden de hoogtes 4 maal per jaar opgenomen, vanaf 2015 wordt dit nog 2 maal per jaar gedaan.

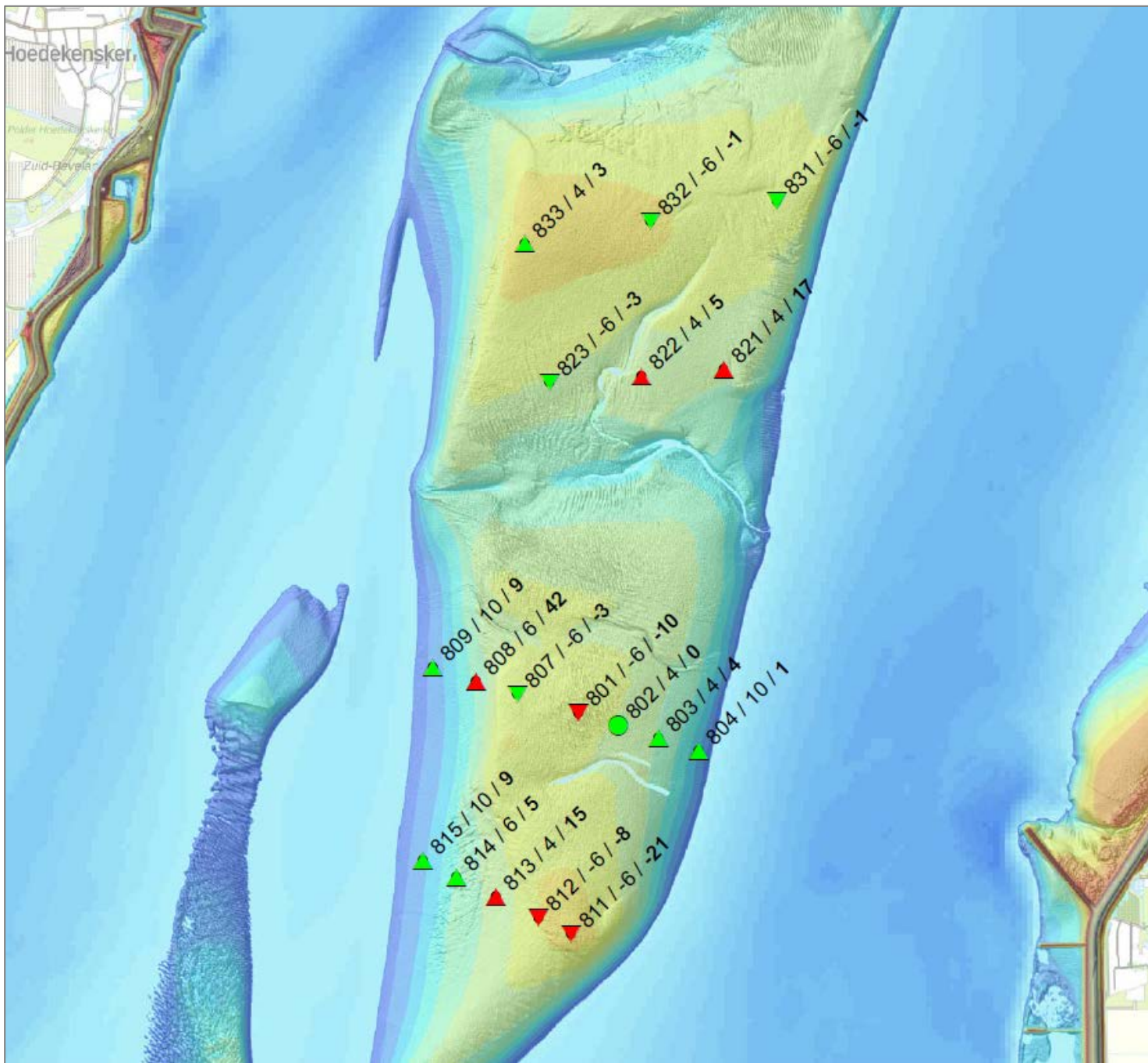
Plaat van Walsoorden



Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2021)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	RTK raai
507	2	5	S2a	Ophoging sinds 2010		Is in de loop van 2021 begroeid met schorvegetatie.	RTK 2560 (101 m)
508	4	5	S2a	Sinds april 2018 aan het sedimenteren, in 2021 stabiel in hoogte		Is in de loop van 2021 begroeid met schorvegetatie.	RTK 2560 (26 m)
509	4	23	P1a1	Grote erosie in 2014/2015. Wisselt na 2015 in hoogte a.g.v. verplaatsing zandgolven.		Ligt op de steile vooroever	RTK 2560 (-174 m)
514	6	27	P1a1	Sinds oktober 2016 aan het ophogen door het opvullen van de vloedschaar.		Ligt aan het uiteinde van de vloedschaar	RTK 2560 (925 m)
523	-6	-9	P1a1	In de periode september 2018 tot september 2020 sterk erosie. Sindsdien redelijk stabiel.		Punt ligt op de oostelijke plaatpunt. Deze erodeert a.g.v. grootschalige verandering van de plaat.	RTK 2585 (422 m).
527	-4	35	P1a1	Vertoont patroon van sedimentatie/erosie a.g.v. beweging zandgolven. Sinds september 2018 aan het ophogen		Punt ligt midden op de noordelijke zandtong. Rijk bodemleven.	RTK 2565 (119 m)
528	6	39	P2b1	Vanaf maart 2017 aan het ophogen		Punt ligt midden op de noordelijke zandtong in een veld met mega-ribbels. Gemiddeld bodemleven. (Was begin 2020 P1a1)	RTK 2565 (226 m)

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2021)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	RTK raai
529	4	-9	P2b1	In de periode maart 2017 tot maart 2021 opgehoogd, laatste meting laat een afname zien.		Punt ligt midden op de noordelijke zandtong in een mega-ribbel zone. .Sporadisch bodemleven.	RTK 2565 (342 m)
534	4	5	P1a1	De hoogte varieert tussen 120-130 cm sinds 2013.		Punt ligt op de plaatrand. Gemiddeld bodemleven.	RTK 2555 (450 m)
536	6	60	P2b1	Hoogt op sinds september 2009. Dit is een direct gevolg van de plaatrandstortingen.		Punt ligt op de plaatrand. Geen bodemleven, geen slib.	RTK 2555 (0 m)

Rug van Baarland

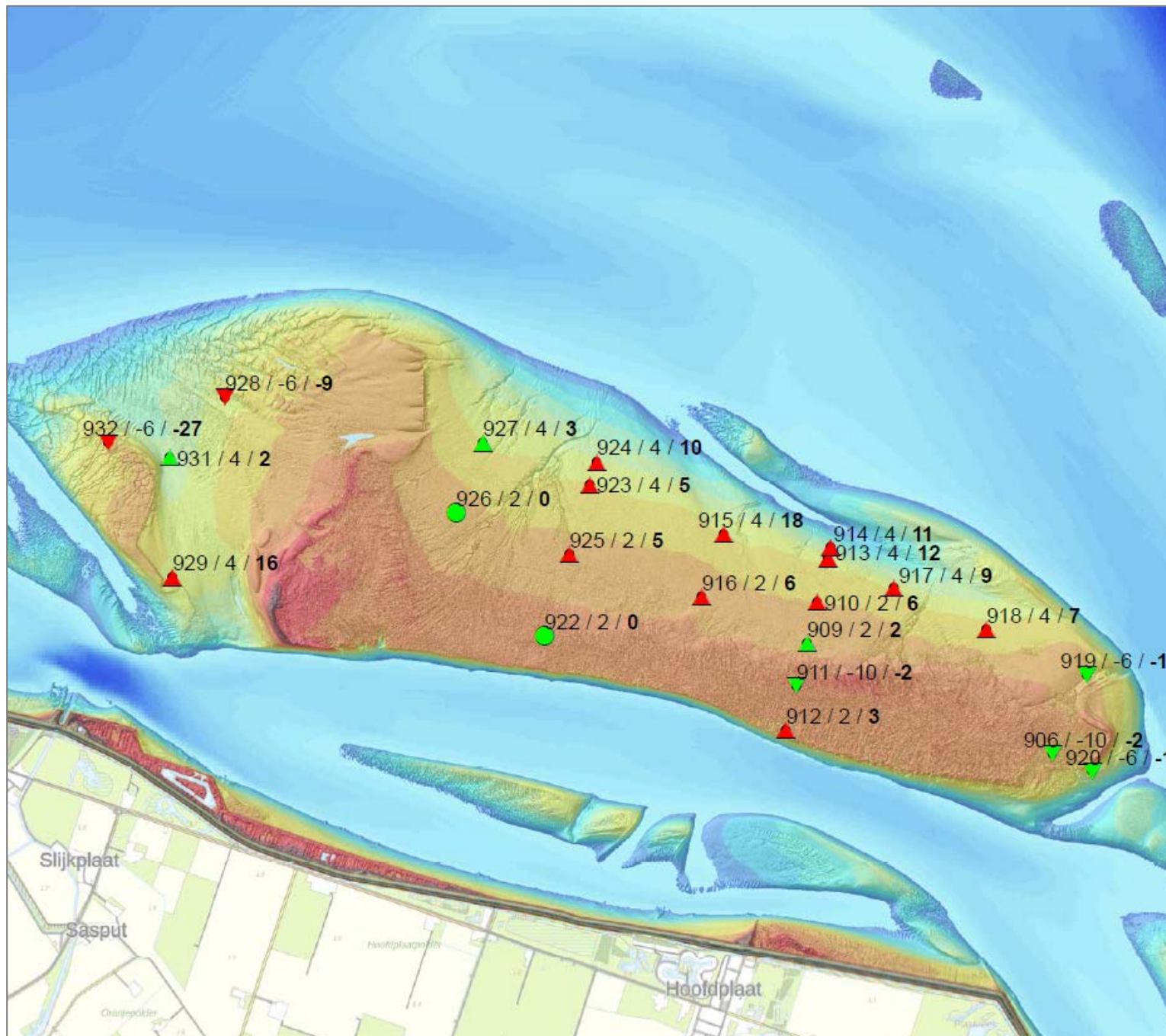


Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2021)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	RTK-raai
801	-6	-10	P1b	In de periode september 2006 tot oktober 2015 in hoogte toegenomen. Sinds oktober 2015 eroderend.		Het punt ligt nagenoeg midden op de plaat. Gemiddeld bodemleven.	RTK 2430 (-103 m)
808	6	42	P1a1	Sterke toename in hoogte sinds maart 2020.		Het punt ligt op de westelijke zijde van de plaat. Punt is laag energetisch met een rijk bodemleven.	RTK 2430 (-484 m)
811	-6	-21	P2c	Tot september 2017 toegenomen in hoogte. Vanaf dit tijdstip eroderend. Erosie versnelt na september 2020		Punt ligt aan de oostelijke zijde van de plaat en heeft geen bodemleven.	RTK 2410 (591 m)
812	-6	-8	P2a	In de periode maart 2012 tot maart 2021 opgehoogd. De laatste meting laat een daling zien.		Punt ligt aan de oostelijke zijde van de plaat en heeft sporadisch bodemleven.	RTK 2410 (461 m)
813	4	15	P1a1	Neemt geleidelijk toe in hoogte.		Zandgolven bewegen langs dit punt. Bodemleven is rijk.	RTK 2410 (292 m)
821	4	17	P2b1	Sterke sedimentatie sinds september 2018.		Punt ligt aan de oostelijke zijde van de plaat. Wisselt de laatste twee jaar tussen P2b1 (najaar) en P1a1 (voorjaar). Sporadisch bodemleven.	RTK 2415 (625 m)

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2021)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	RTK-raai
822	4	5	P1a1	Sinds september 2014 in hoogte aan het toenemen.		Punt ligt midden op de plaat. Is rijk aan bodemleven.	RTK 2415 (329 m)

Sinds 2012 zijn geen plaatrandstortingen uitgevoerd bij de Rug van Baarland. Ook zijn geen stortingen gedaan in het Middelgat. De grote veranderingen in sedimentatie/erosie op de plaat zijn te zien op plaatsen waar geen invloed van de plaatrandstortingen mag worden verwacht. De verklaring van de sedimentatie/erosie is dan ook het verplaatsen van afwateringsgeulen en megaribbels in combinatie met het eroderen van de plaatranden. Verder is het Middelgat lokaal aan het sedimenteren en is er een duidelijke erosie aan de oostelijke rand van de plaat zichtbaar.

Hooge Platen



Hooge Platen West

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2021)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	RTK raai
928	-6	-9	P1a1	Afname hoogte vanaf september 2020		Ligt op het vlakke deel noordwestelijke van de Bol. Gemiddeld bodemleven.	-
929	4	16	P1a2	Toename in hoogte vanaf 1 mei 2019 (start opname)		Ligt aan de zuidwestelijke rand van de plaat. Rijk aan bodemleven	-
932	-6	-27	P2c	Na een sterke sedimentatie in 2015 ophogen tot september 2020. Daarna afname hoogte.	-	Punt ligt voor de zandrug. Bodemleven is sporadisch aanwezig.	RTK 2070 (405 m)

Hooge Platen Noord

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2021)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	RTK raai
910	2	6	P1a2	Sedimentatie sinds januari 2010.	-	Punt ligt in op het slik en is rijk aan bodemleven.	RTK 2090 (843 m)
912	2	3	S1a	Sedimentatie sinds mei 2011.		Punt ligt in het schor.	RTK 2090 (0 m)
913	4	12	P1a2	Sedimentatie sinds mei 2010.		Punt ligt op het slik. Rijk aan bodemleven.	RTK 2090 (1134 m)
914	4	11	P1a2	Sedimentatie sinds mei 2010.	-	Ligt aan de vloed-schaar die	RTK 2090 (1208 m)

Meetpunt	Criterium	Werkelijke waarde	Geomorfologische klassering (2021)		Toelichting		
				Trend hoogteontwikkeling	Stroomsnelheid	Situatie ter plekke	RTK raai
						sedimenteert. Gemiddeld bodemleven.	
915	4	18	P1a2	Sedimentatie sinds aanvang metingen.	-	Ligt tussen afwateringsgeulen. Rijk aan bodemleven.	RTK 20850 (438 m)
916	2	6	S2b	Sedimentatie sinds aanvang metingen.		Pionierschor aanwezig. Gemiddeld bodemleven.	RTK 20850 (15 m)
923	4	5	P1a2	Sedimentatie sinds aanvang metingen.	-	Punt ligt op het deel in de raai dat aan het ophogen is. Heeft een rijk bodemleven.	RTK 2080 (1413 m)
924	4	10	P1a2	Sinds mei 2009 aan het ophogen.	-	Punt ligt op het deel in de raai dat aan het ophogen is. Heeft een rijk bodemleven.	RTK 2080 (1566 m)
925	2	5	S2b	Sinds maart 2009 aan het ophogen.		Pionierschor met rijk bodemleven.	RTK 2080 (952 m)

Bijlage I Standaardlegenda geomorfologische kaarten van inter-getijdengebieden (versie 28 juli 2006)

Zonering		Vorm		Bodem
niveau 1(hoofdzone)	niveau 2 (zone)	niveau 3 (vorm)	niveau 4 (vorm & substraat)	
S Schor/kwelder en groen strand	1 begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking)	a natuurlijke (kwelder)vorm		slibrijk
		b landaanwinningspatronen (kwelderwerken)		slibrijk
		c open plek in kwelder (< 25% bedekking)		slibrijk
	2 begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)	a natuurlijke (kwelder)vorm (10% < bedekking < 50%)		slibrijk
		b pollenstructuur (bedekking < 10%, > 10 pollen/ha)		zand
		c landaanwinningspatronen (10% < bedekking < 50%)		slibrijk
	3 Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)	a natuurlijk meanderend		zand
		b gekanaliseerd (incl. brede afvoersloten etc.)		zand

P Plaat/slik	1 laag energetische plaat	a vlak	1 zand 2 slibrijk zand	zand slibrijk
		b laag golvend relief (H < 0,25m, L = 10-25 m)		zand
		c mosselbank	1 natuurlijk 2 cultuurperceel	slibrijk
		d landaanwinningspatronen (kwelderwerk), kaal		zand
		a gegolfd relief (H < 0,25m, L > 25m)		zand
	2 hoog energetische plaat	b megaribbels (H > 0,25m) 2-dimensionaal	1. 2-dimensionaal 2. 3-dimensionaal	zand zand
		c vlak		zand
		d rug (geïsoleerd)	1 zandrug 2 schelpenrug op plaat 3 schelpenrug langs dijk	zand schelp schelp
	3 open water (bodem onzichtbaar)			zand

K Kreek	1 laag energetische kreek	a vlak	1 zand	zand
----------------	----------------------------------	---------------	--------	------

> 25m breed)			2 slibrijk zand	slibrijk
		b laag golvend relief (H < 0,25m, L = 10-25 m)		zand
	2 hoog energetische kreek	a gegolfd relief (H < 0,25m, L > 25m)		zand
		b megaribbels (H > 0,25m) 2-dimensionaal	1. 2-dimensionaal	zand
			2. 3-dimensionaal	zand
		c vlak		zand
		d rug in kreek (geisoleerd)	1 zandrug	zand
			2 schelpenrug	schelp
	3 water (bodem onzichtbaar)			
H Hard substraat	1 veen-/kleibanken (onbegroeid)	a < 25% zandbedekking	* antropogene sporen	veen
		b > 25% zandbedekking	* antropogene sporen	veen
	2 antropogeen (glooiing, krib etc)	a dijkglooiing		steen
		b krib havendam		steen
		c geulrandverdediging		steen
		d schorrandverdediging		steen
D Duinen	1 natuurlijke duinen			zand
	2 antropogene duinen (stuifschermen, stuifdijken etc..)			zand
O Overig	1 Zanddam			
	2 Plateau/verhoging (antropogeen)			
	3 Wegen/paden			
	4 Getijdenhaven			
	5 Waterberging			
	etc..			

Opmerkingen

- De code van een geomorfologische eenheid bestaat maximaal uit 4 karakters (kolom A t/m D), bijv. K2d2: "Schelpenrug in hoogenergetische kreek";
- Kolom 1 en 2 geven de zonering aan;
- Kolom 3 en 4 geven voornamelijk de vorm aan; enkele eenheden hebben een substraatcode;
- Het onderscheid tussen slibarm/zand en slibrijk ligt in de praktijk rond de 10% slib (<65 µm).