



Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2015

Op basis van false colour-luchtfoto's 1:15.000

Water, wegen, werken, Rijkswaterstaat



Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2015

Op basis van false colour-luchtfoto's 1:15.000

Datum	1 april 2016
Status	Definitief
Versienr.	2.0

COLOFON

Opdrachtgever	RWS Water Verkeer en Leefomgeving (WVL), Lelystad
Contactpersoon	RWS Centrale Informatievoorziening (CIV)
Projectleiding CIV	J. W. Bergwerff
Projectleiding Bureau	EFTAS: G. van den Berg, EGG Pranger & Tolman ecologen: M.E. Tolman
Zaaknummer	31097307
Auteur(s)	M.E. Tolman, D.P. Pranger en G. van den Berg
Luchtfotografie	Hansa Luftbild, Münster
Orthofotomozaïek	Hansa Luftbild, Münster
Interpretatie	EGG Pranger & Tolman ecologen: M.E. Tolman en D.P. Pranger
Veldwerk	EGG Pranger & Tolman ecologen: D.P. Pranger en M.E. Tolman ism RWS: en J.W. Bergwerff, R. Jentink en E. Parée
Digitale bestandsopbouw	EGG Pranger & Tolman ecologen: M.E. Tolman

INHOUD

1	INLEIDING	7
1.1	Algemeen	7
1.2	Ligging karteergebied	8
1.3	Doel	9
1.4	Leeswijzer	9
2	WERKWIJZE	11
2.1	Algemeen	11
2.2	Veldwerk	12
2.3	Luchtfoto-interpretatie	12
2.3.1	Gebruikte stereobeelden	12
2.3.2	Geometrische nauwkeurigheid	12
2.3.3	Minimum karteerbare oppervlakte	12
2.3.4	Afgrenzing kaartvlakken	12
2.3.5	Typering kaartvlakken	13
2.4	Bestandsopbouw	14
2.5	Kaartvervaardiging	14
2.6	Foutendiscussie & betrouwbaarheid	14
3	BESCHRIJVING GEOMORFOLOGISCHE TYPEN	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Platen en slikken	18
3.2.1	P1a1 Laag-energetische vlakke plaat, slibarm	18
3.2.2	P1a2 Laag-energetische vlakke plaat, slibrijk	19
3.2.3	P1b Laag energetische plaat met laag golvend reliëf	20
3.2.4	P1c1 Natuurlijke mosselbank	21
3.2.5	P1c3 Laag energetische plaat/slik met natuurlijke Japanse oesterbank	22
3.2.6	P2a Hoog-energetische plaat met gegolfd reliëf	23
3.2.7	P2b1 Hoog-energetische plaat met 2D-megaribbels	24
3.2.8	P2b2 Hoog-energetische plaat met 3D-megaribbels	25
3.2.9	P2c Hoog-energetische plaat, vlak	26
3.2.10	P2d1 Hoog energetische zandruggen in het litoraal	27
3.2.11	P2d2 Schelpenrug op hoog-energetische plaat / slik	28
3.2.12	P2d3 Schelpen-/zandrug tegen dijk	28
3.2.13	P3 Plaat/slik met water (bodem onzichtbaar)	29
3.3	Kreken	29
3.4	Hard substraat	30
3.4.1	H1a Hard natuurlijk substraat, veen-/kleibanken < 25% zand	30
3.4.2	H1b Hard natuurlijk substraat veen-/kleibanken > 25% zand	31
3.4.3	H2a Hard substraat antropogeen: dijkglooiing	32
3.4.4	H2b Hard substraat antropogeen: krib of havendam	33
3.4.5	H2c Hard substraat antropogeen: geulrandverdediging	33
3.4.6	H2d Hard substraat antropogeen: schorrandverdediging	34
3.5	Schorren	34
3.5.1	S1a Begroeid schor, gesloten (>50% bedekking)	35
3.5.2	S1c Open plek (<25% bedekking) in gesloten schor (S1a)	35
3.5.3	S2a Begroeid schor open, bedekking 10% - 50%	35
3.5.4	S2b Begroeid schor zeer open, bedekking 2% - 10%	36
3.5.5	S3a Natuurlijk meanderende schorkreek (5-250m breed)	37
3.6	Duinen	38

3.6.1	D1 Natuurlijke duinen en hoge stranden.....	38
3.6.2	D2 Antropogene duinen.....	39
3.7	Overige eenheden	39
3.7.1	O1 Zanddam.....	39
3.7.2	O2 Plateau/verhoging	39
3.7.3	O3 Wegen/paden	40
3.7.4	O4 Getijdenhaven	40
3.7.5	O5 Overig waterberging	40
4	LITERATUUR.....	41

Bijlage I Metadata

Bijlage II Interpretatiematrix

Bijlage III Lijst geomorfologische eenheden

Bijlage IV Geomorfologische kaart - Zonering

Bijlage V Geomorfologische kaart – Vorm

Bijlage VI Veldopnamen

Bijlage VII Kaart locaties veldopnamen

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

(tekst naar Kers et al. 2010)

De 3de verruiming van de Westerschelde mag ecologisch gezien geen schade toebrengen aan het systeem. Voor controle hierop is een groot monitoringsprogramma opgesteld. De vervaardiging van een Zoute Ecotopenkaart van de Westerschelde als geheel, is hier onderdeel van. Een zoute ecotopenkaart is opgebouwd uit:

- een kaart met de buitenste karteergrens/dijklijnen
- een kaart met de berekende gemiddeld laagwater- en springlijn (GLWS)
- een droogvalduurkaart
- een geomorfologische kaart
- een stromingskaart
- een zoutkaart

Een van de belangrijkste kaarten, de geomorfologische kaart, geeft een beeld van de vormen aan het oppervlak van de droogvallende gebieden, en deze vormen geven belangrijke informatie over de hydrodynamiek ter plaatse. Deze hydrodynamiek is weer van belang voor de leefmogelijkheden van bodemdieren en -via dit voorkomen van bodemdieren- voor de foerageermogelijkheden van vissen en vogels.

Een geomorfologische kaart van een bepaald gebied brengt de ruimtelijke spreiding in beeld van geomorfologische eenheden, zoals slikken of zandplaten, soms aangevuld met de bodemsamenstelling. Geomorfologische karteringen vormen een steeds belangrijker hulpmiddel, bijvoorbeeld ter ondersteuning van zoute ecotopenkaarten. Met een geomorfologische kaart wordt bedoeld:

- Een kaart in een GIS-omgeving waarin de ruimtelijke spreiding van geomorfologische eenheden is vastgelegd.

Geomorfologische karteringen kunnen mede inzicht verschaffen in mogelijkheden tot succesvol beheer of veranderingen in dynamische landschappen. Ook kunnen ze dienen als basis voor het onderbouwen van uitspraken wat betreft de hydromorfologische parameters voor de Kaderrichtlijn Water, Habitatrichtlijn etc. Bovendien zijn geomorfologische kaarten een belangrijk hulpmiddel bij het onderzoeken van synoecologische relaties. Door patronen op verschillende kaarten te vergelijken, zoals bodemkaarten met vegetatiekaarten, kunnen direct verbanden worden gelegd.

Geomorfologische kaarten worden in opdracht van RWS Water Verkeer en Leefomgeving (WVL), door Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening (CIV) vervaardigd. Dit kan op verschillende manieren. De wijze van karteren wordt in sterke mate bepaald door de beschikbare tijd en de middelen. Daarnaast is reeds bestaande informatie over het te karteren gebied van invloed. De basisingrediënten zijn stereoscopisch geïnterpreteerde (false colour) luchtfoto's. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van steekproefsgewijze veldopnamen. Afhankelijk van het doel waar de kaart voor gebruikt wordt, kunnen karteringen op verschillende schaal

worden uitgevoerd. Voor de geomorfologische karteringen is een standaardlegenda (lees typologie) ontwikkeld, naar De Jong, 2005 en 2009. De nieuwste versie van de, op de typologie gebaseerde interpretatiematrix (april 2014) is gebruikt voor de typentoewijzing. Deze interpretatiematrix is aangevuld met een aantal fotovoorbeelden, zie Kers et al. (2014). De typologie is primair verdeeld op basis van begroeiing en globale ligging: Platen en slikken (P), grote Kreken in schorren (K), harde substraten (H), Schorren/kwelders (S), Duinen (D), met daarnaast de Overig eenheden (O).

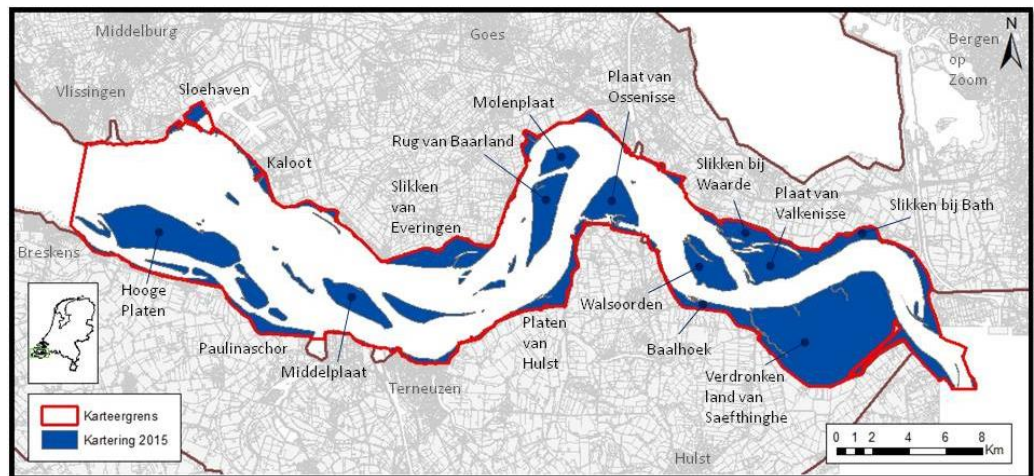
Zie Hoofdstuk 3 voor een uitgebreidere beschrijving van de indeling.

1.2 Ligging karteergebied

Het gekarteerde gebied ligt tussen de lijn Vlissingen – Breskens in het westen en tot voorbij de Nederlands-Belgische grens in het oosten (figuur 1). Het betreft het gehele intergetijdengebied, dat wil zeggen alle platen, slikken en schorren van dijkvoet tot dijkvoet.

De Westerschelde is een van west naar oost lopend zeegat. Het is het mooiste voorbeeld van een estuarium dat we in Nederland hebben en vergelijkbaar met andere Europese estuaria zoals de monding van de Theems of de Seine. In het oosten stroomt de rivier de Schelde vanuit België het zeegat in en wordt richting het westen steeds breder. Hiermee samenhangend is in de Westerschelde ook een duidelijke verandering in de zoet/zout gradiënt waarneembaar. In het oosten is de invloed van het zoete rivierwater het grootst maar gaat in westelijke richting uiteindelijk over in zout zeewater. Ook het getij laat grote verschillen zien. Zo bedraagt het getijverschil in de monding circa 3,5 m en loopt richting het oosten op tot ongeveer 5 meter.

In en langs de Westerschelde vinden een groot aantal menselijk activiteiten plaats, die een grote invloed hebben op de natuurlijke processen. Een van de belangrijkste activiteiten die van invloed is op deze processen is het baggeren van de vaargeul ten behoeve van de grote scheepvaart. De Westerschelde wordt namelijk druk bevaren door (zee-)schepen die richting de haven van Antwerpen gaan. Om de scheepvaart mogelijk te maken is de vaargeul verdiept en wordt door baggeren constant op de gewenste diepte gehouden. Nadeel is dat door de diepere geul er meer water door heen kan stromen met een verandering in de getijslag en inundatiefrequentie als gevolg. Vooral de schorren stroomopwaarts zullen met een sterkere getijslag te maken krijgen en ook vaker overstromen. Om de eventuele negatieve effecten hiervan op de natuur te verkleinen zijn afspraken gemaakt om deze via ontpolderingsprojecten te compenseren. Een ander probleem is het storten van grote hoeveelheden baggerspecie, afkomstig van diverse infrastructurele projecten.



Figuur 1 Ligging karteergebied in de Westerschelde

1.3 Doel

De geomorfologische kartering dient als basisinformatie voor een nog te vervaardigen ecotopenkaart van de Westerschelde. Deze dient op haar beurt onder andere voor de monitoring van de effecten voortvloeiend uit de baggerwerkzaamheden ten behoeve van de verdieping van de vaargeul van de Westerschelde (MONEOS).

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de werkwijze van de interpretatie beschreven. In hoofdstuk 3 Staat een beschrijving van de onderscheiden geomorfologische eenheden. De resultaten van de kartering worden in kaartvorm in de bijlagen gepresenteerd. De GIS bestanden van de kartering worden in shape formaat opgeleverd.

2 WERKWIJZE

2.1 Algemeen

Een geomorfologische kartering omvat normaal gesproken de volgende stappen (Kers et al, 2010):

1. Het vervaardigen van een GIS-vlakkenkaart, verkregen door stereoscopische interpretatie van (digitale) false colour luchtfoto's. Aan elk vlak wordt een inhoudelijke typologiecode toegekend op basis van onder andere verschillen in kleur, textuur en relatieve hoogteligging. Bij terreinen die al eerder zijn gekarteerd kan bij de foto-interpretatie voor typen met een harde grens gebruik worden gemaakt van de "Oude Grenzen Methode" (Janssen & van Gennip, 2000), waarbij grenzen tussen vlakken uit een eerdere kartering alleen worden gewijzigd (verwijderd of bijgetrokken) indien informatie uit de nieuwe luchtfoto's er aanleiding toe geeft.
2. Veldwerk: het beschrijven van de vlakken uit de vlakkenkaart. Het doel van veldwerk is tweeledig. In eerste instantie wordt zo meer "feeling" met het te karteren gebied verkregen. Door in het veld de werkelijke situatie met die op het fotobeeld te vergelijken kan tijdens het vervolg van de interpretatie op kantoor de vertaling van foto-eenheid naar geomorfologisch type vergemakkelijkt worden. In de tweede plaats bieden veldwaarnemingen de mogelijkheid om verschillende typen te kalibreren/valideren;
3. Herinterpretatie. Op basis van in het veld opgedane waarnemingen wordt de interpretatie aangepast en geperfectioneerd;
4. Digitale bestandsopbouw. Het resultaat van de interpretatie is een vlakkenbestand, wanneer van toepassing aangevuld met een lijnenbestand voor lijnvormige geomorfologische eenheden. Het eindresultaat van de kartering wordt als vlakkenbestand afgeleverd;
5. Samenstellen onderbouwende rapportage met hierin alle bijzonderheden over het inwinproces en de resultaten (inhoudbeschrijving en kaarten), inclusief een uitgevoerd kwaliteitsplan en een overzicht van de metadata.

Voor de kartering van 2015 is een aangepaste werkwijze gevolgd, waarbij het veldwerk eerst is uitgevoerd, waarna in een later stadium de interpretatie volgde. Dit is enerzijds gedaan om het veldwerk zo spoedig mogelijk op de opnamedatum van de luchtfoto's te laten volgen en anderzijds omdat de typologie in principe al vastligt en dus niet meer in wisselwerking met fotokenmerken hoeft te worden opgebouwd.

In 2015 waren luchtfoto's beschikbaar van 17 juni.

2.2 Veldwerk

Het veldwerk ten behoeve van de geomorfologische kartering Westerschelde 2015 is uitgevoerd in de periode 21 augustus tot 18 september 2015. Een samenvatting van dit veldwerk is te vinden in het bijbehorende veldwerkverslag (Tolman, 2015).

2.3 Luchtfoto-interpretatie

De luchtfoto-interpretatie is uitgevoerd met het digitale fotogrammetrische softwaresysteem (DFS) StereoAnalyst for ArcGIS in combinatie met ArcGIS 10.2. Voor het vaststellen van de absolute hoogte kan binnen het DFSysteem worden bepaald op basis van de stereobeelden. De terreinhoogte-informatie is afkomstig van het hoogtepuntenbestand Westerschelde 2015 (AHN), dat bij aanvang van de kartering geleverd is. Deze terreinhoogte wordt ingelezen in het DFS.

2.3.1 Gebruikte stereobeelden

De stereobeelden zijn met een Ultracam Eagle 100 digitale camera opgenomen. De langs- en dwarsoverlap van de luchtfoto's bedraagt 60% om 30%. De stereobeelden zijn afkomstig van fotovluchten op 17 juni 2015 en bestaat uit 512 opnamen. (Hansa Luftbild, 2015) Bij aanvang van de kartering zijn de foto's geleverd in zowel tiff formaat als in smti formaat (voor stereo projectie) en een smtxml bestand (Summit Evolution project bestand). Een ortho fotomozaïek is vervaardigd, samengesteld uit dezelfde luchtfoto's, om als ondergrond te kunnen gebruiken.

2.3.2 Geometrische nauwkeurigheid

Bij de kartering van vlakken met diffuse grenzen mag maximaal 5 meter worden afgeweken van de "werkelijke" scheidingslijn. Bij vlakken met harde grenzen is een afwijking van maximaal 2 meter aangehouden. Harde grenzen doen zich voor bij de duinen (D-typen), hard substraat (H-typen), randen van schorkreken (S3-typen), dicht begroeide schorren (S1-typen), zand- en schelpenruggen (P2d-typen) en bij antropogene eenheden (O-typen).

2.3.3 Minimum karteerbare oppervlakte

Bij diffuse grenzen hebben de kleinste vlakken die nog uitgekarteerd zijn, een afmeting van 20x20 meter (400m²). Bij langwerpige elementen is een minimale breedte van 10 meter aangehouden. Het element moet bij een breedte van 10 m minimaal 40 m lang zijn om uitgekarteerd te worden. Bij de geomorfologische eenheden met harde grenzen is het minimum-karteeroppervlak 10x10 meter (100m²). Hier is bij langwerpige elementen het kleinst te karteren oppervlak 5x20 meter.

2.3.4 Afgrenzing kaartvlakken

Er is zoveel mogelijk geprobeerd om geomorfologisch homogene eenheden af te grenzen. Dit is niet altijd mogelijk omdat soms kleine, niet uitkarteerbare eenheden

door elkaar voorkomen. In dat geval bepaalt het dominante type de inhoud van een kaartvlak.

Voor de buitengrens van het te karteren gebied is het GIS-bestand 'eKarteergrens_WS2012' uit de geodatabase 'Geomorfologie_2012.gdb' gebruikt, wat door de CIV geleverd is voor aanvang van de kartering.

De "Oude Grenzen Methode" (Janssen & van Gennip, 2000) is in overleg met CIV facultatief gebruikt bij geomorfologische typen met een harde grens. Voor de kartering van 2015 zijn de lijnen van de betreffende typen uit de kartering van 2012 gebruikt als uitgangspunt. Oude grenzen die meer dan 2 meter afwijken van de situatie in 2015 zijn (deels) opnieuw ingetekend.

2.3.5 Typering kaartvlakken

De inhoudelijke typering is gebaseerd op de interpretatiematrix zoals opgenomen in de Typologie en legenda Geomorfologie v0.27 (bijlage II). In deze matrix zijn de fotokenmerken, vormen structuurkenmerken en de relatieve ligging van de verschillende geomorfologische eenheden beschreven. Naast deze interpretatiematrix is gebruik gemaakt van het rapport 'Geomorfologische kartering-Typologie & fotovoorbeelden' (Kers et al., 2014). Bij de luchtfoto-interpretatie is tevens gebruik gemaakt van de kartering van 2012 (en eerder) en de veldopnamen van augustus-september 2015. De luchtfoto's zijn bij de interpretatie altijd leidend geweest in het begrenzen en typeren van geomorfologische eenheden. De kartering van 2012 en de veldopnamen dienden 'ter inspiratie'. Bij twijfel over het geomorfologische type is de Oude Inhoud Methode (OIM, Van Heusden & Kers, 2007) gehanteerd, waarbij het geomorfologische type uit 2012 is overgenomen. Indien ook hierbij twijfel bleef over de juiste toekenning, is een beoordeling van de gebiedsexpert gevraagd.

Bij de interpretatie zijn de volgende regels toegepast:

1. Het luchtfotobeeld is leidend (het geomorfologische type is de optelsom van de fotokenmerken)
2. Veldwerk "overruled" het fotobeeld wanneer het substraat/bodemleven monster representatief voor het vlak is genomen
3. Veldwerk "overruled" NIET wanneer het geomorfologische type afwijkt van de fotokenmerken.
4. Wanneer de fotokenmerken niet eenduidig tot een type leidt kan de inhoud van het betreffende vlak uit de vorige kartering gebruikt worden

Naast typering van het geomorfologische eenheid wordt ook een biotische code toegekend als op een natuurlijke eenheid (geen verharding van het type H2) mosselen of Japanse oesters voorkomen. Deze code (P1c*) wordt vermeld in het veld BIOTA.

2.4 Bestandsopbouw

Bij de interpretatie zijn in het DFS grenzen (3d) lijnen ingetekend en zijn vlakeigenschappen vastgelegd middels één punt (labelpunt) in het vlak. Daarbij is aan elk vlak één geomorfologische eenheid toegekend. Eventuele onzekerheden, vlakbeschrijvingen etc. zijn bijgehouden in een apart opmerkingenveld in een database. Door middel van een proeflevering is tussentijds een deel van de interpretatie aan de CIV (26-11-2015) opgeleverd. De opmerkingen uit de controle van deze deellevering en het conceptbestand van de gehele interpretatie zijn verwerkt voor het conceptvlakkenbestand. Hiervoor is het lijnenbestand in ArcGIS omgezet naar een vlakkenbestand, waarna de attribuutwaarden van de labelpunt toegekend zijn aan het vlak waarin ze liggen. Vervolgens is het bestand vereenvoudigd door middel van de functie "dissolve" op basis van het attribuut LEGCOD, (de toegekende geomorfologische eenheid) in combinatie met BIOTA (code voor Mosselen of Japanse oesters) van het vlak. Bij het vereenvoudigen worden grenzen tussen twee aangrenzende vlakken verwijderd, indien deze dezelfde waarde hebben voor beide attributen. Per vlak is het oppervlakte berekend en is er gecontroleerd of de vlakken aan de minimum oppervlakte eis voldoen.

Het vlakkenbestand bestaat uit 2902 vlakken met een totaal oppervlak van 11394 ha (zie bijlage III).

2.5 Kaartvervaardiging

De uiteindelijke geomorfologische kaarten staan in bijlage IV (zoning) en V (vorm). De geomorfologische codes (kolom LEGCOD) zijn weergegeven, of- daar waar van toepassing- het voorkomen van mosselen of Japanse oesters (kolom BIOTA= typen P1c*).

2.6 Foutendiscussie & betrouwbaarheid

In het kader van de kwaliteitsbewaking wordt voor elke fase een kwaliteitsrapportage opgesteld. Hierin wordt beschreven hoe het proces is doorlopen, wat het resultaat is en eventueel welke afwijkingen er ten aanzien van de productspecificaties hebben plaatsgevonden. Ook wordt een veldwerkverslag aangeleverd met daarin zaken als de veldwerkperiode, het weer en moeilijkheden met het bepalen van de geomorfologische typen. Genoemde verslagen zijn in het bezit van de CIV.

Doordat de gehele werkwijze ten aanzien van de geomorfologische karteringen wordt uitgevoerd aan de hand van een standaardvoorschrift (Productspecificatie Geomorfologische kartering, Kers et al., 2010) wordt een vast stramien doorlopen. Deze werkwijze met ingebouwde controles, zorgt ervoor dat het maken van fouten tot een minimum beperkt wordt. Tijdens het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een typologie voor het karteren van de geomorfologie (Interpretatiematrix, versie 0.27: Kers et al., 2014). Door gebruik te maken van een dergelijke standaardtypologie kunnen verschillen tussen karteerders ingeperkt worden.

Op de helft van de velddagen bovendien nauw samengewerkt met gebiedsexperts, die goede kennis hebben van de lokale omstandigheden en de verschillende geomorfologische typen.

De meeste typen waren zowel in het veld als op de luchtfoto goed te onderscheiden en op naam te brengen (zie ook paragraaf 2.3.5). Desondanks blijven er locaties over, waarbij de luchtfoto's niet eenduidig zijn. Vaak is dan sprake van ruimtelijke of temporele overgangssituaties. In dergelijke gevallen zijn verschillende stappen doorlopen om tot een goed afgewogen typering te komen.

- Er is gekeken of er veldopnamen beschikbaar zijn van de locatie.
- Er is gekeken welk type in voorgaande kartering(en) toegekend is (OIM)
- Er is een beoordeling van de gebiedsexpert gevraagd.

Als bijzondere omstandigheid kan nog worden genoemd dat tussen de datum van fotovlucht en het veldwerk een noordwesterstorm heeft plaatsgevonden (op 25 juli 2015). In sommige gevallen kan hierdoor een veldopname een geomorfologisch type toegekend hebben gekregen dat niet correspondeert met de luchtfoto's. Methodologisch is dit geen probleem, aangezien de luchtfoto's altijd leidend zijn geweest tijdens de interpretatie. In dergelijke gevallen wordt de veldopname genegeerd.

3 BESCHRIJVING GEOMORFOLOGISCHE TYPEN

3.1 Inleiding

Bij de aanvang van het project is door RWS een "standaard legenda geomorfologie" aangeleverd evenals een interpretatiematrix. De interpretatiematrix is opgenomen in bijlage II. In dit hoofdstuk wordt elke eenheid kort toegelicht, waarbij wordt ingegaan op veldkenmerken, luchtfoto kenmerken en de verspreiding over het gekarteerde gebied. In dit hoofdstuk worden de verschillende voorkomende typen per hoofdgroep beschreven. Een uitgebreide omschrijving per type inclusief voorbeeld luchtfoto's en detailopnamen wordt gegeven in het rapport 'Geomorfologische kartering - Typologie & fotovoorbeelden' (Kers et al., 2014).

De hoofdgroepen van de eenheden zijn:

- Platen en slikken (P-serie)
- Grote krekens in schorren (K-serie)
- Hard substraat (H-serie)
- Schorren, kwelders en groene stranden (S-serie)
- Duinen (D-serie)
- Overige eenheden (O-serie)

De Platen/slikken en grote Krekens worden verder onderverdeeld op basis van de hydrodynamiek (mate van hydrodynamische energie); de Schorren worden verder onderverdeeld op basis van de mate van begroeiing en Hard substraat wordt verder onderverdeeld op basis van de aard van het substraat, natuurlijk of cultureel. De termen hoog- en laag energetisch of ook wel hoog- en laag dynamisch voor een plaat/slik vraagt een korte toelichting. Deze term heeft hier betrekking op de mate van bodembeweging door de dagelijkse getij-invloeden en golven, incl. golven tijdens zware stormen. Het komt tot uiting in de mate waarin de bodem van dag tot dag in beweging is, mate van beweging en diepte. Een plaatdeel wordt hoog dynamisch genoemd indien de bodem zodanig in beweging is dat er voor bodemdieren weinig tot geen leefmogelijkheden zijn. De belangrijkste voorbeelden zijn megaribbels en hoogdynamische vlakke delen langs plaatranden. Een andere vorm van dynamiek is die waarbij wordt gekeken naar de mate waarin een plaat/slik zich verplaatst of in hoogte veranderd. Deze vorm van dynamiek wordt hier niet gekarteerd. Enerzijds omdat deze niet in de luchtfoto's of direct in het veld is waar te nemen, anderzijds omdat deze vorm van dynamiek door bodemdieren heel anders wordt ervaren. Bijvoorbeeld als een plaat geleidelijk in een jaar 100m opschuift door erosie en sedimentatie aan respectievelijk de voor- en achterzijde, kan dat morfologisch als hoog dynamisch worden gezien. Maar als de bodem op die plaat nauwelijks in beweging komt ervaart een bodemdier deze plaat toch als laag energetisch, laag dynamisch en zijn er geen of weinig serieuze hydrodynamische beperkingen voor een bodemdier. Hetzelfde geldt als een plaat ieder jaar 5 cm verhoogt of juist verlaagt, zonder dat de bodem voortdurend in beweging is. Ook dan ervaart een bodemdier dat veelal als laag dynamisch en zijn er geen of weinig beperkingen om er te leven.

3.2 Platen en slikken

De platen en slikken (P) zijn als regel onbegroeid, wat hen onderscheidt van schorren. Ze zijn veelal meer of minder rijkelijk begroeid met bodemdiatomeeën en soms ook met wieren. De slikken hebben een verbinding met het vasteland, terwijl de platen bij laagwater als eilanden in de Westerschelde liggen. Vaak zijn de randen van slikken en platen sterk aan veranderingen onderhevig door getijdenstromen. Binnen slikken en platen wordt het volgende onderscheid gemaakt:

Hoogenergetische eenheden (P2): Dit zijn de hoogdynamische delen van de platen en slikken. Door de sterke waterbeweging (golven en/of stroomsnelheid) is de bovenlaag van de bodem sterk in beweging waardoor het voor bodemdieren erg moeilijk is hier te leven;

Laagenergetische eenheden (P1): Dit zijn de laagdynamische delen van slikken en platen. Laagdynamisch wil zeggen dat de bovenste bodemlaag weinig in beweging is. Dit komt door de lage hydrodynamiek ter plaatse (golven en/of stroomsnelheid). Bodemleven is veel aanwezig. Het onderscheid in laag- en hoogenergetisch is van belang voor de mate waarin bodemfauna en bodemdiatomeeën (en primaire productie hiervan) kunnen voorkomen en gekoppeld daaraan de mate waarin dieren die daarop foerageren. Op hoogenergetische delen zijn er weinig mogelijkheden voor planten en dieren, terwijl er op laagenergetische delen juist een rijk dierenleven aanwezig kan zijn, terwijl daar ook primaire productie door bodemdiatomeeën kan voorkomen. De bodemsamenstelling van de laagenergetische delen kan variëren van zandig tot zeer slibrijk, afhankelijk van de mate van hydrodynamiek ter plaatse (stroming en golfslag).

Aan de vormen van de bodem kan de dynamiek worden afgeleid. Een sterk geribbeld patroon/golvend reliëf duidt bijvoorbeeld op een hoogenergetische eenheid (P2b-typen), terwijl een vlakke, slikkige plaat juist aangeeft dat er weinig dynamiek voorkomt (P1a-typen).

3.2.1 P1a1 Laag-energetische vlakke plaat, slibarm

Veldkenmerken

Deze eenheid komt voor op vlakke hoge delen van slikken en platen zonder reliëf of met (kleine) stroom- of golfribbels. Er is veel bodemleven aanwezig. Soms zijn algen of wieren afgezet. Het sediment bestaat voor minder dan 8% uit lutum, dus de bodem is zandig.



Veldfoto van een laag-energetische, zandige vlakke plaat op de Slikken bij Bath

Luchtfotokenmerken

Vlakke, reliëfarme delen met veel reflectie. Vaak eenkleurig, zeer licht- tot middelgrijs of licht vlekkenpatroon op donkerder achtergrond; regelmatig is een roze zweem aanwezig van bodemdiatomeeën. Matig tot veel reflectie. Drainagepatronen ontbreken meestal, behalve bij een hellingsknik. Dit in tegenstelling tot de eenheid P1a2, die zich juist vaak kenmerkt door de aanwezigheid van een drainagepatroon. Ook de "vettige" vlekken die in P1a2 zichtbaar zijn, ontbreken veelal in P1a1.

Voorkomen

Op platen en slikken in de hele Westerschelde (totaal 159 vlakken).

3.2.2 P1a2 Laag-energetische vlakke plaat, slibrijk

Veldkenmerken

Deze eenheid komt voor op vlakke hoge delen van slikken en platen. P1a2 komt weinig voor langs de waterlijn behalve als er sprake is van een wat meer beschutte situatie. Meestal is geen reliëf aanwezig; afwateringsstroompjes en plasjes komen regelmatig voor. Er is veel bodemleven aanwezig. Soms zijn algen of wieren afgezet. Het sediment bestaat voor meer dan 8% uit lutum (deeltjes < 2µm) wat ongeveer overeenkomt met 25% silt (deeltjes < 65µm), en is dus slibrijk.



Veldfoto van een laag-energetische, slikkige vlakke plaat op de Slikken bij Waarde

Luchtfoto kenmerken

Deze eenheid komt vaak voor op hoge delen van slikken (bijvoorbeeld langs de oever nabij geulrandverdedigingen en havenkribben) en op de hoge, vlakke delen van platen. De vlakke, reliëfarme delen vertonen matig tot veel reflectie. De aanwezigheid van iets "vettige" (glanzende), afgeronde vormen (vlekkenpatroon) en een licht roze-rode zweem van diatomeeën zijn kenmerkend binnen deze eenheid. Vaak zijn (sterk meanderende) drainage-patronen en/of vele kleine plasjes aanwezig.

De keus tussen P1a1 en P1a2 wordt vaak gemaakt op basis van een combinatie van deze kenmerken. Ook veldopnamen kunnen een rol spelen bij het onderscheid tussen deze eenheden.

Voorkomen

Op platen en slikken in de hele Westerschelde (totaal 149 vlakken).

3.2.3 P1b Laag energetische plaat met laag golvend reliëf

Veldkenmerken

Vrijwel vlakke plaat, echter met lage golven/ruggen van > 10m lengte, in het veld te herkennen door lange stroken, die zich langzaam verplaatsen. Op deze platen is een normale bodemdierfauna aanwezig is en vaak groeien er ook groenwieren op schelpen.



Veldfoto van een laag-energetische, slikkige vlakke plaat op de Rug van Baarland

Luchtfoto'smerken

Bij P1b lijken lage megaribbels aanwezig te zijn, maar dan gelegen op plaatsen waar geen megaribbels zouden worden verwacht, bijvoorbeeld op grote afstand van de geul of tegen de dijk. P1b is laag energetisch met een laag golvend reliëf. Het betreft gebieden waar, door een bepaalde langdurige golfvloed een reliëf ontstaat van lage brede ruggen met hiertussen vochtige laagten. Schelpen kunnen begroeid raken met groenwieren, dat voor een roze zweem kan zorgen op de foto

Voorkomen

Er zijn in totaal 11 P1b vlakken gekarteerd verspreid over de Westerschelde.

3.2.4 P1c1 Natuurlijke mosselbank

Deze eenheid bestaat uit banken met mosselen, gelegen in of langs een laagenergetisch gebied, dat zonder mosselen bijvoorbeeld P1a1 of P1a2 zou zijn genoemd. Mosselbanken zijn in 2011 weer aangetroffen in de Zeeuwse delta na een afwezigheid van ca. 30 jaar.

Veldkenmerken

Van ver te herkennen aan de donkere / zwarte banken die op de platen liggen.

Luchtfoto'smerken

Meestal vlekkerige of korrelige patronen, met duidelijke hoogtestructuren. De kleur is afwisselend van donker tot lichtroze.

Voorkomen

Er is 1 natuurlijke mosselbank aangetroffen aan de noordkant van de Rug van Baarland.

3.2.5 P1c3 Laag energetische plaat/slik met natuurlijke Japanse oesterbank

Deze eenheid bestaat uit banken met Japanse oesters gelegen in laagenergetisch gebied, dat zonder oesters bijv. P1a1 of P1a2 zou zijn genoemd. De ligging is vanaf even boven de Gemiddeld Laagwaterlijn (GLW) en dieper. Japanse oesterconcentraties op stenen langs de dijk (de zogenaamde kreukelberm) of dammen, kribben e.d. worden niet als P1c3 gekarteerd, maar bijv. als H2a of H2b. Pas vanaf 2008 komt deze eenheid in de Westerschelde voor. Binnen dit type worden 3 bedekkingklassen onderscheiden:

- P1c3d: dichte Japanse oesterbank (>75% bedekking)
- P1c3m: matig dichte Japanse oesterbank (25-75% bedekking)
- P1c3o: open Japanse oesterbank (5-25% bedekking)

Veldkenmerken

Van ver te herkennen aan de donkere / zwarte banken die op de platen liggen. De Japanse oester is veel groter dan de gewone inheemse oester en meestal ovaal van vorm



Veldfoto van een matig dichte Japanse oesterbank bij Terneuzen

Luchtfoto kenmerken

Korrelige structuur met een matige tot lage reflectie en een roze zweem.

Voorkomen

Er zijn in totaal 32 Japanse oesterbanken gekarteerd, waarvan 8 dichte (P1c3d), 12 matig dichte (P1c3m) en 12 open Japanse oesterbanken (P1c3o). De oesterbanken bevinden zich vrij westelijk in de Westerschelde (rond Terneuzen, Sloehaven en Vlissingen).

3.2.6 P2a Hoog-energetische plaat met gegolfd reliëf

Veldkenmerken

Deze eenheid wordt veelal aangetroffen langs de randen van geulen, maar ook wel wat meer midden op de plaat. Het betreft een combinatie van megaribbelachtige ruggen en ondiepe slibrijkere luwtedelen/laagten ertussen. De megaribbels zijn laag (één tot enkele decimeters) en zien er weinig actief uit; dat wil zeggen dat ze zich in elk geval niet of slechts erg langzaam verplaatsen, maar veelal lijkt de ribbel zelf ook weinig actief. Dit kan zich onder andere uiten door de schaarse aanwezigheid van wadpierhoopjes op de ribbels. Een specifiek geval van een megaribbelveld waarin de ribbels zich slechts weinig verplaatsen is een veld waarin lage eb- en vloedribbels elkaar in evenwicht houden, waardoor de ribbels als geheel zich amper tot niet verplaatsen. De valleien tussen de ribbels zijn dus in de periode dat de ribbels niet/weinig actief zijn (en zich dus weinig verplaatsen) laagenergetisch, wat er toe leidt dat er slib kan worden afgezet. Verder kan zich er een relatief arme bodemfauna vestigen, bestaande uit veelal kortlevende soorten die snel een gebied kunnen koloniseren, bijvoorbeeld kniksprietkreeftjes (*Corophium*) en de draadworm *Heteromastus*. Als geheel zou het ook kunnen worden gezien als een combinatie van P2b1 met heel lage ribbels en P1a1/2 met een relatief arme fauna van vooral kleine soorten die snel kunnen migreren.

Luchtfoto kenmerken

Op het eerste gezicht lijkt P2a op een megaribbelveld P2b1, maar dan met heel lage ribbels. Er is niet altijd een duidelijke loef- en lijzijde aan de ribbels te onderscheiden. Tussen de ribbels zijn smalle, vochtige zones aanwezig, soms met een afwateringsfunctie. Ten opzichte van P1b heeft P2a een langer golvend reliëf (>25m). Er is veldwerk nodig om zekerheid te krijgen over de vraag of het P2b1 dan wel P2a betreft.

Voorkomen

Dit type komt verspreid over de Westerschelde voor (totaal 45 vlakken).



Veldfoto van een plaat met gegolfd reliëf op de Rug van Baarland. Op de ribbels zijn wadpierhoopjes te zien

3.2.7 P2b1 Hoog-energetische plaat met 2D-megaribbels

Veldkenmerken

Deze eenheid wordt vaak aangetroffen op platen langs een geul. Het betreft evenwijdig lopende, lineaire ribbels met relatief korte golflengten, waarbij de golfhoogte als regel meer is dan 25 centimeter. In veel gevallen is er sprake van een combinatie van eb-georiënteerde ribbels waar vloed-georiënteerde ribbels overheen liggen (vloedribbel met een ebkapje). Er is weinig of geen bodemleven aanwezig.



Veldfoto van een hoog-energetische plaat met 2D-megaribbels op Walsoorden

Luchtfoto kenmerken

Soms witte kopjes op lichtgrijze banen (door het uitzakken van het water in de bodem), afgewisseld met donkergrijze banen; veel reflectie van de hoge delen, weinig reflectie van de lage delen. Ribbelstructuur met min of meer evenwijdig, lineair patroon met alleen licht sinusvormige afwijkingen.

Voorkomen

Deze eenheid komt in de hele Westerschelde voor (totaal 162 vlakken).

3.2.8 P2b2 Hoog-energetische plaat met 3D-megaribbels

Veldkenmerken

Deze eenheid komt vooral voor op platen langs een geul. Ribbels met een zeer onregelmatige structuur, waarbij de golfhoogte meer is dan 25 centimeter. Vaak komen ook (kleine) golf- en stroomribbels voor op en tussen de (veel grotere) megaribbels. Er is weinig of geen bodemleven aanwezig.

Luchtfoto kenmerken

Witte kopjes op grijze delen, afgewisseld met donkerblauwgrijze plekken; veel reflectie van de hoge delen, weinig reflectie van de lage delen. Ribbelstructuur met een zeer onregelmatige, gebogen en vaak gebroken ribbels; vaak blijven aan de randen van de platen bij laag water plasjes tussen de ribbels aanwezig.

Voorkomen

Deze eenheid komt in de hele Westerschelde voor (totaal 95 vlakken).

3.2.9 P2c Hoog-energetische plaat, vlak

Veldkenmerken

Het type komt vooral voor langs stroomgeulen, waar het vaak steil aflopende hellingen vormt, maar het kan ook voorkomen op de hogere delen van de platen, grenzend aan een megaribbelgebied. Het zijn dan vlakke platen zonder reliëf of met (kleine) stroom- of golfrubbels. Er is weinig of geen bodemleven aanwezig. Het sediment bestaat uit zand. Op diverse slikken is sprake van een erosierand; vaak lijkt dit samen te hangen met erosie door golfslag (scheepvaart), maar zekerheid is er niet altijd. Het uit zich ook wel als een soort trapjesstructuur op de helling naar de GLW-lijn. De trapjes worden gevormd door erosiebestendige kleilagen in het talud. Bodemleven is niet tot nauwelijks aanwezig.



Veldfoto van een hoog-energetische plaat met erosieranden op de Hooge Platen

Luchtfoto kenmerken

Overwegend vlakke, egaal kleurende delen met matig tot zeer veel reflectie. Duidelijk zandiger (d.w.z. meer reflectie) dan type P1a1. Soms zijn tot dit type eenheden gerekend met een lage tot matige reflectie die langs geulen een duidelijk drainagepatroon vertonen. Erosieranden op slikken zijn te herkennen aan een gestreept patroon dat min of meer parallel aan de waterlijn loopt. Als in detail wordt gekeken ziet men daar een licht getrappt reliëf.

Voorkomen

De eenheid is regelmatig aangetroffen op platen en slikken in de Westerschelde (totaal 289 vlakken). Meestal bevindt de eenheid zich aan de rand van de plaat of slik, op de overgang naar het permanent geïndeerdde deel. Op de platen komt de eenheid vaak op de koppen van de plaat voor.

3.2.10 P2d1 Hoog energetische zandruggen in het litoraal

Veldkenmerken

Vaak gelegen aan de buitenzijde van met name platen maar soms ook op slikken. Geïsoleerde zandruggen met tweezijdige helling, duidelijk niet deel uitmakend van een kreekrand. Incidentele fenomenen die vermoedelijk het resultaat zijn van zandophopingen door het samenkomen van stroombanen.



Veldfoto van een hoog-energetische zandrug op de Hooge Platen

Luchtfoto's kenmerken

Geïsoleerde, langwerpige hoogten met tweezijdige helling en veel reflectie; lichtgrijs gekleurd.

Voorkomen

Het betreft enkele verspreid liggende eenheden (10 vlakken in totaal), die met name in het westelijke deel van de Westerschelde voorkomen en 1 keer in Saefthinghe, zowel op de platen als op de slikken.

3.2.11 P2d2 Schelpenrug op hoog-energetische plaat / slik

Veldkenmerken

Vaak gelegen aan de buitenzijde van met name platen maar soms ook op slikken. Geïsoleerde schelpenruggen met tweezijdige helling. Dit zijn schelpenophopingen, vaak op plaatsen waar twee stroombanen elkaar ontmoeten of als resultante van een "reststroom" over de plaat. Ze kunnen 0,5 tot soms wel 2 m hoog worden.



Veldfoto van een hoog-energetische zandrug op Slikken van Waarde

Luchtfoto kenmerken

Geïsoleerde, langwerpige hoogten met tweezijdige helling en zeer veel reflectie, grijswit tot wit van kleur. Vaak zijn de lagere delen begroeid met wieren, waardoor er een rode tint is te zien.

Voorkomen

Het betreft kleine, geïsoleerd liggende eenheden die verspreid over de Westerschelde zijn aangetroffen (totaal 21 vlakken).

3.2.12 P2d3 Schelpen-/zandrug tegen dijk

Veldkenmerken

Ophopingen van zand of schelpen in hoeken van dijken.

Luchtfoto kenmerken

Schelp of zandophoping met éénzijdige helling, grijswit van kleur, met zeer veel reflectie.

Voorkomen

Dit type komt verspreid over de Westerschelde langs de dijken voor (totaal 22 vlakken).

3.2.13 P3 Plaat/slik met water (bodem onzichtbaar)

Veldkenmerken

Plaatgedeelte dat ten tijde van opname foto gedeeltelijk onder water ligt. Er is sprake van een waterlaag op de bodem, waardoor de onderliggende bodemstructuur niet of slecht zichtbaar is. P3 wordt alleen gekarteerd als het omsloten is door P, S en/of H; dus niet als het een open verbinding heeft met de zee. In dat geval wordt het niet gekarteerd. Vlakken met water die geïsoleerd binnen één P of S type liggen zijn niet uitgekarteerd. Deze vlakken zijn binnen dit omliggende P of S type opgenomen. P3 kan meer als een resttype worden gezien.

Luchtfotokenmerken

Eenheden met weinig tot geen reflectie. Duidelijk herkenbaar als water met niet tot slecht zichtbare bodem.

Voorkomen

Op platen en slikken in de hele Westerschelde (totaal 67 vlakken). Het betreft soms geïsoleerde en geïnundeerde delen op een plaat of slik (achtergebleven plassen). Vaak zijn het echter ook geïnundeerde randen van slikken, die door een geulrand-verdediging hydrologisch geïsoleerd zijn van de rest van het grote open water van de Westerschelde.

3.3 Kreden

Het K-type betreft grote kreden (meer dan 250 m breed) zoals deze in Zuidwest Nederland in het Verdrongen Land van Saefthinge voorkomen. Deze kreden zijn qua omvang en functie meer te vergelijken met slikken en platen dan met een kleinere schorkreek. Omdat het voor sommige toepassingen handig is om deze kreden als schorkreek te bestempelen en voor andere als slik hebben ze een aparte aanduiding op het eerste niveau gekregen. Op de lagere niveaus is de indeling identiek aan die van de platen en slikken. Bij de kartering is een min of meer arbitraire ruimtelijke grens vastgesteld tussen platen/slikken en de kreden. K-typen komen qua kenmerken overeen met de eerder genoemde P-typen. Voor veld- en luchtfotokenmerken van de afzonderlijke K-typen wordt verwezen naar de overeenkomstige P-typen in paragraaf 3.2.

Voorkomen

De ruimtelijke grens tussen platen/slikken en de kreden is overgenomen van de Geomorfologische Kartering 2012. Er zijn twee gebieden met K-elementen gekarteerd; de twee westelijke grote kreden van het Verdrongen Land van Saefthinghe. In totaal zijn er 85 K-elementen onderscheiden (zie Bijlage III)

3.4 Hard substraat

De eenheden hard substraat (H) hebben enerzijds betrekking op delen, waarbij door erosie harde bodemlagen als klei- en veenbanken aan de oppervlakte zijn komen te liggen (H1-typen). Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen veen- en kleibanken omdat dit niet mogelijk is op basis van de foto en omdat dit morfologisch en ecologisch minder relevant wordt geacht. Wel wordt er onderscheid gemaakt in veen- en kleibanken met weinig of veel zandbedekking.

Anderzijds betreft het antropogene elementen als dijkvlooiingen, kribben, havendammen en geulrandverdedigingen (H2-typen).

3.4.1 H1a Hard natuurlijk substraat, veen-/kleibanken < 25% zand

Veldkenmerken

Banken van hard materiaal, bestaande uit veen of klei. Ze komen vaak voor op de grens van water en slik. Het bodemmateriaal van veen of klei is als regel erg hard en daardoor resistent tegen erosie door stroming en golflslag. Ze liggen langs geulen en veelal is de geulhelling aansluitend aan het veenpakket dan ook steil en ontstaan er een soort klifranden. Daarnaast zijn onbegroeide hoger gelegen delen langs schorranden ook als H1a gekarteerd.



Veldfoto van een harde kleibank aan de rand van het schor in Saefthinghe

Luchtfoto kenmerken

Deze eenheden, egaal donkergrijs tot lichtgrijs van kleur met lichtroze zweem, zien er vrij compact en "vettig" uit met afgeronde vormen. De reflectie is matig. Zonder

antropogene beïnvloeding komt er regelmatig een patroon van ovaalvormige plasjes voor. De ligging is relatief laag. Met antropogene beïnvloeding is het onderscheid eenvoudig door het patroon van moerneringsputten en/of rechte afwateringsgreppels van vroegere percelen.

Voorkomen

Verspreid op slikken over de hele Westerschelde (totaal 87 vlakken). Vaak op de grens tussen water en slik en op het Verdronken Land van Saeftinghe aan de rand van het schor.

3.4.2 H1b Hard natuurlijk substraat veen-/kleibanken > 25% zand

Veldkenmerken

Banken van hard materiaal met meer dan 25% zandbedekking, bestaande uit veen of klei en, gelegen aan de zeezijde, komen vaak voor op de grens van water en slik. Het bodemmateriaal van veen of klei is als regel erg hard en daardoor resistent tegen erosie door stroming en golfslag. Ze liggen langs de geul en veelal is de geulhelling aansluitend aan het veenpakket dan ook steil.



Veldfoto van een harde kleibank met >25%zand bij Kaloot

Luchtfoto's kenmerken

Deze eenheden, lichtgrijs van kleur met lichtroze zweem, zien er vrij compact en "vettig" uit met afgeronde vormen. De reflectie is hoger dan bij H1a vanwege de afzetting van zandig materiaal. Ook is er een kleurverschil ten opzichte van H1a. Zonder antropogene beïnvloeding komt er regelmatig een patroon van ovaalvormige plasjes voor. De ligging is relatief laag. Met antropogene beïnvloeding is het

onderscheid eenvoudig door het patroon van rechthoekige putten en/of rechte afwateringsgreppels, dat door de dunne zandlagen heen is te zien.

Voorkomen

Verspreid op slikken over de hele Westerschelde (totaal 49 vlakken). Vaak op de grens tussen water en slik

3.4.3 H2a Hard substraat antropogeen: dijkglouing

Veldkenmerken

Stortsteen aan de dijkvoet langs de grens van het karteergebied. Ook zandige dijkglouingen waar het stortsteen nog zichtbaar is (>35% steen, kreukelberm) en dijken worden hiertoe gerekend.



Veldfoto van een hard substraat (dijkvoet/kreukelberm) op de slikken bij Waarde

Luchtfoto kenmerken

Matige tot sterke reflectie van veelal lijnvormige elementen aan de voet van dijken; ook dikwijls roodkleuring door aangroei van wieren en/of algen of door begroeiing.

Voorkomen

Langs de kust van de hele Westerschelde (totaal 134 vlakken).

3.4.4 H2b Hard substraat antropogeen: krib of havendam

Veldkenmerken

Kribben loodrecht op de dijk. Ook verspreide steenhopen, geïsoleerde relicten en bestortingen op het slik, waar de afzonderlijke stenen herkenbaar zijn en meer dan 35% bedekken, zijn tot H2b gerekend.



Veldfoto van een hard substraat (krib) bij Terneuzen

Luchtfotokenmerken

Matige tot sterke reflectie van veelal lijnvormige elementen min of meer loodrecht op de dijk; ook dikwijls roodkleuring door aangroei van wieren en/of algen of door begroeiing.

Voorkomen

Langs de kust van de hele Westerschelde (totaal 233 vlakken).

3.4.5 H2c Hard substraat antropogeen: geulrandverdediging

Veldkenmerken

Constructies evenwijdig aan de kust langs een geul van de Westerschelde.

Luchtfotokenmerken

Matige tot sterke reflectie van veelal lijnvormige elementen min of meer evenwijdig aan de kust en vaak direct grenzend aan water; ook dikwijls roodkleuring door aangroei van wieren en/of algen of door begroeiing.

Voorkomen

Gelegen parallel langs geulen of de zeewering van de Westerschelde, het meeste aan de zuidkant (totaal 63 vlakken). Doordat in 2015 de waterstand erg laag stond, zijn meer vlakken met H2c gekarteerd dan in eerdere jaren.

3.4.6 H2d Hard substraat antropogeen: schorrandverdediging

Veldkenmerken

Oeververdediging aansluitend aan een schor/kwelder of een duingebied.



Veldfoto van een hard substraat (schorrandverdediging) op de slikken bij Bath/Waarde

Luchtfoto kenmerken

Oeververdedigingen liggen aansluitend aan een schor/kwelder of een duingebied.

Voorkomen

In totaal zijn er 9 H2d elementen gekarteerd, waarvan acht aan de Zuidoost zijde van het Verdrongen Land van Saeftinghe en één aan de westzijde van de slikken bij Bath/Waarde.

3.5 Schorren

Tot de schorren (S) worden de begroeide delen van platen en slikken gerekend. Binnen de schorren wordt een verdeling gemaakt op basis van de mate van

begroeiing. De begroeiing kan variëren van ijl (2 tot 10% bedekkend,) tot volledig begroeid. Lagere schordelen vallen bij laagwater droog terwijl de hoogste schordelen slechts incidenteel geïnundeerd raken tijdens springtij of stormvloed. In principe worden kreken ook tot het schor gerekend, behalve als het hele grote kreken betreft (>250 m breed). Die functioneren dan eerder als slikken. In dat geval worden ze onderscheiden als de eerder genoemde K-serie.

3.5.1 S1a Begroeid schor, gesloten (>50% bedekking)

Veldkenmerken

Het betreft natuurlijk schor dat voor meer dan 50% bedekt is door vegetatie. Verschillende vegetatietypen komen voor op oeverwallen en in kommen. De eenheid is gelegen aan de bovengrens van het intergetijdengebied.

Luchtfotokenmerken

Overwegend weinig reflectie. Het patroon van geringe reflectie en hoogteverschillen weerspiegelt de verschillende vegetatie van kreken, de hier langs gelegen oeverwallen en van kommen. Kleuren variëren van rood tot bruin, afhankelijk van de vegetatiezone.

Voorkomen

Het zwaartepunt van de schorren ligt in het Verdrongen Land van Saeftinghe, maar S1a is ook op andere slikken en enkele hogere delen van platen in de Westerschelde aangetroffen (totaal 225 vlakken).

3.5.2 S1c Open plek (<25% bedekking) in gesloten schor (S1a)

Veldkenmerken

Open plekken binnen schorren met een gesloten vegetatie (S1a). De open plek zelf wordt voor minder dan 25% door vegetatie bedekt. Ook waterplassen in het begroeide deel van een schor worden tot deze eenheid gerekend.

Luchtfotokenmerken

Duidelijk meer reflectie dan het omringende vegetatiedek. Willekeurige patronen van licht- tot donkergrijs met soms enige rode vlekken als gevolg van de aanwezige ijle vegetatie.

Voorkomen

De eenheid komt met name voor als kleine vlekjes aan de zuidrand van het Verdrongen Land van Saeftinghe. Daarnaast is ze ook binnen andere begroeide delen langs de Westerschelde aangetroffen (totaal 381 vlakken).

3.5.3 S2a Begroeid schor open, bedekking 10% - 50%

Veldkenmerken

Schorren of stranden met een vegetatiebedekking tussen de 10 en 50%. Het gaat hier om primaire schorren, die vaak lager gelegen zijn dan volwassen, gesloten schorren. Ze bestaan vaak uit Engels slijkgras, maar ook velden zeekraal met een bedekking tussen 10 en 50% zijn tot deze eenheid gerekend.



Veldfoto van open begroeid schor (10-50% bedekking) van Zulte en Zeekraal op Walsoorden

Luchtfoto kenmerken

Zeekraalvegetaties zijn herkenbaar aan een vrij duidelijke en redelijk egale rode zweem, die zich onderscheidt van begroeiingen met wieren waarin fijnmazige patronen te zien zijn die zich richten naar het aflopende water. Bedekking met Engels slijkgras is vaak een feller rood gekleurd en vertoont vaak een pollenstructuur.

Voorkomen

De eenheid komt verspreid voor op slikken en platen in de Westerschelde; meestal op de lagere schorranden (totaal 245 vlakken).

3.5.4 S2b Begroeid schor zeer open, bedekking 2% - 10%

Veldkenmerken

Zeer open schorren of stranden met een vegetatiebedekking tussen de 2 en 10%. Het gaat hier eveneens om primaire schorren, die vaak lager gelegen zijn dan volwassen, gesloten schorren. Ze bestaan vaak uit pollen met Engels slijkgras, maar ook velden zeekraal met een bedekking tussen 2 en 10% zijn tot deze eenheid gerekend.



Veldfoto van zeer open begroeid schor (2-10% bedekking) van Engels slijkgras op de Plaat van Valkenisse

Luchtfoto kenmerken

Bij pollen met Engels slijkgras zijn duidelijke roze delen te zien afgewisseld met het grijs van de niet begroeide delen. Zeekraalvegetaties zijn herkenbaar aan een lichte redelijk egale rode zweem, die zich onderscheidt van begroeiingen met wieren waarin fijnmazige patronen te zien zijn die zich richten naar het aflopende water. De roze zweem van stukken met de laagste bedekking (2-3%) is vaak zeer licht en moeilijk te onderscheiden van gebieden met veel diatomeeën.

Voorkomen

De eenheid komt verspreid voor op de lagere schorranden in de Westerschelde (totaal 172 vlakken).

3.5.5 S3a Natuurlijk meanderende schorkreek (5-250m breed)

Veldkenmerken

Het betreft kleinere schorkreken / kwelderslenken, minder dan 250 meter breed, zonder begroeiing, die op een natuurlijke manier meanderen en eindigen in volwassen (gesloten) schor. Als de kreek breder is dan 250 meter, wordt het tot de K-serie gerekend. Als de kreek smaller is dan 5 meter, dan wordt het niet meer als S3a gekarteerd, maar als het omliggende kweldertype (S1 of S2). De monding van de kreek wordt afgegrensd bij het gesloten, volwassen schor (S1), niet bij S2.

Luchtfotokenmerken

Door het ontbreken van vegetatie betreft het licht- tot donkergrijze, lintvormige insnijdingen in het schor. De mate van reflectie is doorgaans hoog.

Voorkomen

De eenheid komt verspreid voor op de gesloten schorren (bedekking >50%) langs de Westerschelde (totaal 142 vlakken).

3.6 Duinen

De duinen (D) omvatten natuurlijke duinen en hoge stranden alsmede antropogene duinen, die of opgeworpen/uitgegraven zijn of aangelegd zijn als stuifduin of stuifscherm.

3.6.1 D1 Natuurlijke duinen en hoge stranden

Veldkenmerken

Natuurlijke duinen en hoge stranden zijn relatief hoog gelegen, vaak is (duin)vegetatie aanwezig. Ze zijn duidelijk herkenbaar aan hun ontstaansvorm. Het in dijkhoeken afgezette zandige sediment is ook als D1 geïnterpreteerd.



Veldfoto van natuurlijk duin (de Bol) op de Hooge Platen

Luchtfotokenmerken

De begroeide delen bezitten vele roodtinten. De hoge kale delen hebben een sterke reflectie en zijn lichtgrijs tot bijna wit. Op basis van hun natuurlijke vorm zijn duinen

behorend tot deze eenheid te onderscheiden van duinen van eenheid D2. Waterpartijen binnen de duinen worden als O5 (Overig waterberging) getypeerd.

Voorkomen

Dit type komt uitsluitend in het westelijk deel van de Westerschelde voor (De Kaloot, Paulinaschor, Hooge Platen, totaal 5 vlakken).

3.6.2 D2 Antropogene duinen

Veldkenmerken

Antropogene duinen zijn relatief hoog gelegen, vaak met (duin) vegetatie. Regelmatig zijn rechte stuifdijken of stuifschermen aanwezig.

Luchtfoto kenmerken

De begroeide delen bezitten vele roodtinten. De hoge kale delen hebben een sterke reflectie en zijn lichtgrijs tot wit. Op basis van hun vorm (rechte stuifdijken en –schermen zijn ze van D1 te onderscheiden). Als waterpartijen aanwezig zijn binnen de duinen, worden deze als O5 (Overig waterberging) getypeerd.

Voorkomen

In de Westerschelde komt dit type slechts op 2 locaties voor. Bij Rammekenshoek en bij het Paulinaschor.

3.7 Overige eenheden

De overige eenheden (O) hebben betrekking op allerlei niet- natuurlijke fenomenen, zoals zanddammen, wegen en paden, waterberging en kleine getijdenhavens. Grote getijdenhavens worden niet als zodanig weergegeven, deze vallen buiten de kartering.

3.7.1 O1 Zanddam

Veldkenmerken

Duidelijk boven het maaiveld gelegen zanddam.

Luchtfoto kenmerken

Lijnvormige, kunstmatige elementen, boven het omliggende maaiveld uitstekend, lichtgrijs of roze- tot lichtrood gekleurd, afhankelijk van vegetatiebedekking. De reflectie is matig.

Voorkomen

Alleen in het zuidoostelijk deel van het Verdrongen Land van Saeftinghe (totaal 12 vlakken).

3.7.2 O2 Plateau/verhoging

Veldkenmerken

Duidelijk boven het maaiveld gelegen plateau of verhoging van antropogene oorsprong. Soms is vegetatie aanwezig.

Luchtfotokekenmerken

Vlakvormige, kunstmatige elementen, boven het omliggende maaiveld uitstekend, kleur is afhankelijk van begroeiing.

Voorkomen

Enkele terreinen verspreid over de hele Westerschelde, onder andere in de Sloehaven en het Verdrongen Land van Saeftinghe (totaal 17 vlakken).

3.7.3 03 Wegen/paden

Veldkekenmerken

Wegen of paden over land.

Luchtfotokekenmerken

Lijnvormige elementen, lichtgrijs gekleurd, soms met roze.

Voorkomen

Alleen in het oostelijk deel van het Verdrongen Land van Saeftinghe (totaal 4 vlakken).

3.7.4 04 Getijdenhaven

Veldkekenmerken

Haven die bij eb droogvalt.

Luchtfotokekenmerken

Vlakvormig elementen, meestal omgeven door kade(s); in het algemeen steigers en/of boten aanwezig.

Voorkomen

In totaal 3 locaties verspreid over de Westerschelde. De grote havens en voorhavens zijn niet gekarteerd.

3.7.5 05 Overig waterberging

Veldkekenmerken

Waterplassen gelegen op de hoge delen aan de grens van het karteergebied, vaak omgeven door kades.

Luchtfotokekenmerken

Vlakvormig, kunstmatig element met weinig tot geen reflectie, egaal donker blauwgrijs gekleurd.

Voorkomen

In totaal 4 locaties verspreid over de Westerschelde (westelijk deel van het Verdrongen Land van Saeftinghe en rond de Sloehaven en Vlissingen).

4 LITERATUUR

Hansa Luftbild, 2015. Vluchtrapport Westerschelde 2015, Opdrachtnummer 30272
Hansa Luftbild German Air surveys, Münster, Duitsland

Heusden, van L.J. en A.S. Kers, 2007. De Oude Inhoud Methode : karteren met een zo efficiënt mogelijk gebruik van de oude vlakinhoud. Rapportnr AGI-2007-GPMP-018. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat (RWS, AGI), Delft.

Janssen, J.A.M. & B. van Gennip, 2000. De oude grenzen methode. Een manier om betrouwbaar veranderingen in landschap en vegetatie te monitoren op basis van luchtfoto-karteringen. Landschap 17: 177- 186.

Jong, D.J. de, 2005. Geomorfologie, standaard legenda 2005. Rijkswaterstaat, RIKZ, Middelburg.

Jong, D.J. de, 2009. Standaardtypologie ten behoeve van geomorfologische karteringen op basis van luchtfoto's, zoals gebruikt voor de ecotopenkaarten in de Delta. Rijkswaterstaat, dir. Zeeland, Middelburg.

Jong, J.W de, L.S.A. Anema, 2013. Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2012, op basis van false colour-luchtfoto's 1:15000. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Kers, A.S., D.J. de Jong & A.M. Walburg, 2010. Productspecificaties Geomorfologische kartering versie 2.15. Rijkswaterstaat, DID/DZL, Delft/Middelburg.

Kers, A.S., A.M. Walburg, D.J. de Jong & E. Parée , 2014. Geomorfologische kartering - Typologie & fotovoorbeelden versie 1.3. Rijkswaterstaat, CIV/DZL, Delft/Middelburg.

Tolman M.E., 2015 Veldwerkverslag Geomorfologische kartering Westerschelde in 2015

Bijlage I Metadata

Titel:	Geomorfologische kartering Westerschelde 2015
Naam gebied:	Westerschelde
Oppervlakte:	11394 ha.
Type gebied:	Het betreft het gehele intergetijdengebied, dat wil zeggen alle platen, slikken en schorren van dijkvoet tot dijkvoet vanaf de lijn Vlissingen - Breskens stroomopwaarts tot en met de grens met België.
Zaaknr:	31097307
Luchtfoto's:	false colour; 17 juni 2015; 60% overlap Archiefnr. IGADW_Bck017
Toepassingschaal:	1:15.000
Gebruikte TOP10vector bladen:	49-W, 55-W, 65-O, 65-W, 67-O, 67-W
Methode interpretatie:	Fotogeleide methode, Oude Grenzen-methode toegepast: ja, deels
Veldwerk:	421 veldopnamen (vlakbeschrijvingen, veldfoto's en slibbepalingen)
Datum veldwerk:	21 aug /18 september 2015
Orthofotomozaïek	Westerschelde_2015.ecw: grid bestand (grondresolutie 25 cm). Samengesteld door Hansa Luftbild, Münster (D).
Samenstelling legenda:	Rijkswaterstaat, versie 2012
Relevante ARCGIS bestanden:	Geomorfologie_Westerschelde_2015_punt_v01.shp (ligging 421 opnamepunten); Geomorfologie_Westerschelde_2015_vlak_v05.shp (begrenzing en inhoud van geomorfologische vlakeenheden 2015). eGMK_Westerschelde2015_v03.shp (extrapolatiebestand ecogebieden_jan2014.shp (o.a.begrenzing deelgebieden) eKarteergrens_WS2012 (gdb) (karteergrens) AHN als digitaal hoogtemodel, 5 m resolutie.
Inwinnende organisatie(s):	EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH, Münster/ EGG consult Pranger & Tolman ecologen, Groningen
Eigenaar eindproduct(en):	Rijkswaterstaat
Beheerder eindproduct(en):	Rijkswaterstaat, Centrale Informatievoorziening (CIV), Delft
Leverancier eindproduct(en):	Servicedesk Data: servicedesk-data@rws.nl
Extra documentatie:	Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2015
Buro Projectnr:	342409_RWS_EcologischeGeoinformatie2014
Buro Rapportnr:	342409_MONEOS

Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2015

Op basis van false colour-luchtfoto's 1:15.000

Datum	1 april 2016
Status	Definitief
Versienr.	2.0

COLOFON

Opdrachtgever	RWS Water Verkeer en Leefomgeving (WVL), Lelystad
Contactpersoon	RWS Centrale Informatievoorziening (CIV)
Projectleiding CIV	J. W. Bergwerff
Projectleiding Bureau	EFTAS: G. van den Berg, EGG Pranger & Tolman ecologen: M.E. Tolman
Zaaknummer	31097307
Auteur(s)	M.E. Tolman, D.P. Pranger en G. van den Berg
Luchtfotografie	Hansa Luftbild, Münster
Orthofotomozaïek	Hansa Luftbild, Münster
Interpretatie	EGG Pranger & Tolman ecologen: M.E. Tolman en D.P. Pranger
Veldwerk	EGG Pranger & Tolman ecologen: D.P. Pranger en M.E. Tolman ism RWS: en J.W. Bergwerff, R. Jentink en E. Parée
Digitale bestandsopbouw	EGG Pranger & Tolman ecologen: M.E. Tolman

INHOUD

1	INLEIDING	7
1.1	Algemeen	7
1.2	Ligging karteergebied	8
1.3	Doel	9
1.4	Leeswijzer	9
2	WERKWIJZE	11
2.1	Algemeen	11
2.2	Veldwerk	12
2.3	Luchtfoto-interpretatie	12
2.3.1	Gebruikte stereobeelden	12
2.3.2	Geometrische nauwkeurigheid	12
2.3.3	Minimum karteerbare oppervlakte	12
2.3.4	Afgrenzing kaartvlakken	12
2.3.5	Typering kaartvlakken	13
2.4	Bestandsopbouw	14
2.5	Kaartvervaardiging	14
2.6	Foutendiscussie & betrouwbaarheid	14
3	BESCHRIJVING GEOMORFOLOGISCHE TYPEN	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Platen en slikken	18
3.2.1	P1a1 Laag-energetische vlakke plaat, slibarm	18
3.2.2	P1a2 Laag-energetische vlakke plaat, slibrijk	19
3.2.3	P1b Laag energetische plaat met laag golvend reliëf	20
3.2.4	P1c1 Natuurlijke mosselbank	21
3.2.5	P1c3 Laag energetische plaat/slik met natuurlijke Japanse oesterbank	22
3.2.6	P2a Hoog-energetische plaat met gegolfd reliëf	23
3.2.7	P2b1 Hoog-energetische plaat met 2D-megaribbels	24
3.2.8	P2b2 Hoog-energetische plaat met 3D-megaribbels	25
3.2.9	P2c Hoog-energetische plaat, vlak	26
3.2.10	P2d1 Hoog energetische zandruggen in het litoraal	27
3.2.11	P2d2 Schelpenrug op hoog-energetische plaat / slik	28
3.2.12	P2d3 Schelpen-/zandrug tegen dijk	28
3.2.13	P3 Plaat/slik met water (bodem onzichtbaar)	29
3.3	Kreken	29
3.4	Hard substraat	30
3.4.1	H1a Hard natuurlijk substraat, veen-/kleibanken < 25% zand	30
3.4.2	H1b Hard natuurlijk substraat veen-/kleibanken > 25% zand	31
3.4.3	H2a Hard substraat antropogeen: dijkglooiing	32
3.4.4	H2b Hard substraat antropogeen: krib of havendam	33
3.4.5	H2c Hard substraat antropogeen: geulrandverdediging	33
3.4.6	H2d Hard substraat antropogeen: schorrandverdediging	34
3.5	Schorren	34
3.5.1	S1a Begroeid schor, gesloten (>50% bedekking)	35
3.5.2	S1c Open plek (<25% bedekking) in gesloten schor (S1a)	35
3.5.3	S2a Begroeid schor open, bedekking 10% - 50%	35
3.5.4	S2b Begroeid schor zeer open, bedekking 2% - 10%	36
3.5.5	S3a Natuurlijk meanderende schorkreek (5-250m breed)	37
3.6	Duinen	38

3.6.1	D1 Natuurlijke duinen en hoge stranden.....	38
3.6.2	D2 Antropogene duinen.....	39
3.7	Overige eenheden	39
3.7.1	O1 Zanddam.....	39
3.7.2	O2 Plateau/verhoging	39
3.7.3	O3 Wegen/paden	40
3.7.4	O4 Getijdenhaven	40
3.7.5	O5 Overig waterberging	40
4	LITERATUUR.....	41

Bijlage I Metadata

Bijlage II Interpretatiematrix

Bijlage III Lijst geomorfologische eenheden

Bijlage IV Geomorfologische kaart - Zonering

Bijlage V Geomorfologische kaart – Vorm

Bijlage VI Veldopnamen

Bijlage VII Kaart locaties veldopnamen

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

(tekst naar Kers et al. 2010)

De 3de verruiming van de Westerschelde mag ecologisch gezien geen schade toebrengen aan het systeem. Voor controle hierop is een groot monitoringsprogramma opgesteld. De vervaardiging van een Zoute Ecotopenkaart van de Westerschelde als geheel, is hier onderdeel van. Een zoute ecotopenkaart is opgebouwd uit:

- een kaart met de buitenste karteergrens/dijklijnen
- een kaart met de berekende gemiddeld laagwater- en springlijn (GLWS)
- een droogvalduurkaart
- een geomorfologische kaart
- een stromingskaart
- een zoutkaart

Een van de belangrijkste kaarten, de geomorfologische kaart, geeft een beeld van de vormen aan het oppervlak van de droogvallende gebieden, en deze vormen geven belangrijke informatie over de hydrodynamiek ter plaatse. Deze hydrodynamiek is weer van belang voor de leefmogelijkheden van bodemdieren en -via dit voorkomen van bodemdieren- voor de foerageermogelijkheden van vissen en vogels.

Een geomorfologische kaart van een bepaald gebied brengt de ruimtelijke spreiding in beeld van geomorfologische eenheden, zoals slikken of zandplaten, soms aangevuld met de bodemsamenstelling. Geomorfologische karteringen vormen een steeds belangrijker hulpmiddel, bijvoorbeeld ter ondersteuning van zoute ecotopenkaarten. Met een geomorfologische kaart wordt bedoeld:

- Een kaart in een GIS-omgeving waarin de ruimtelijke spreiding van geomorfologische eenheden is vastgelegd.

Geomorfologische karteringen kunnen mede inzicht verschaffen in mogelijkheden tot succesvol beheer of veranderingen in dynamische landschappen. Ook kunnen ze dienen als basis voor het onderbouwen van uitspraken wat betreft de hydromorfologische parameters voor de Kaderrichtlijn Water, Habitatrichtlijn etc. Bovendien zijn geomorfologische kaarten een belangrijk hulpmiddel bij het onderzoeken van synoecologische relaties. Door patronen op verschillende kaarten te vergelijken, zoals bodemkaarten met vegetatiekaarten, kunnen direct verbanden worden gelegd.

Geomorfologische kaarten worden in opdracht van RWS Water Verkeer en Leefomgeving (WVL), door Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening (CIV) vervaardigd. Dit kan op verschillende manieren. De wijze van karteren wordt in sterke mate bepaald door de beschikbare tijd en de middelen. Daarnaast is reeds bestaande informatie over het te karteren gebied van invloed. De basisingrediënten zijn stereoscopisch geïnterpreteerde (false colour) luchtfoto's. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van steekproefsgewijze veldopnamen. Afhankelijk van het doel waar de kaart voor gebruikt wordt, kunnen karteringen op verschillende schaal

worden uitgevoerd. Voor de geomorfologische karteringen is een standaardlegenda (lees typologie) ontwikkeld, naar De Jong, 2005 en 2009. De nieuwste versie van de, op de typologie gebaseerde interpretatiematrix (april 2014) is gebruikt voor de typentoewijzing. Deze interpretatiematrix is aangevuld met een aantal fotovoorbeelden, zie Kers et al. (2014). De typologie is primair verdeeld op basis van begroeiing en globale ligging: Platen en slikken (P), grote Kreken in schorren (K), harde substraten (H), Schorren/kwelders (S), Duinen (D), met daarnaast de Overig eenheden (O).

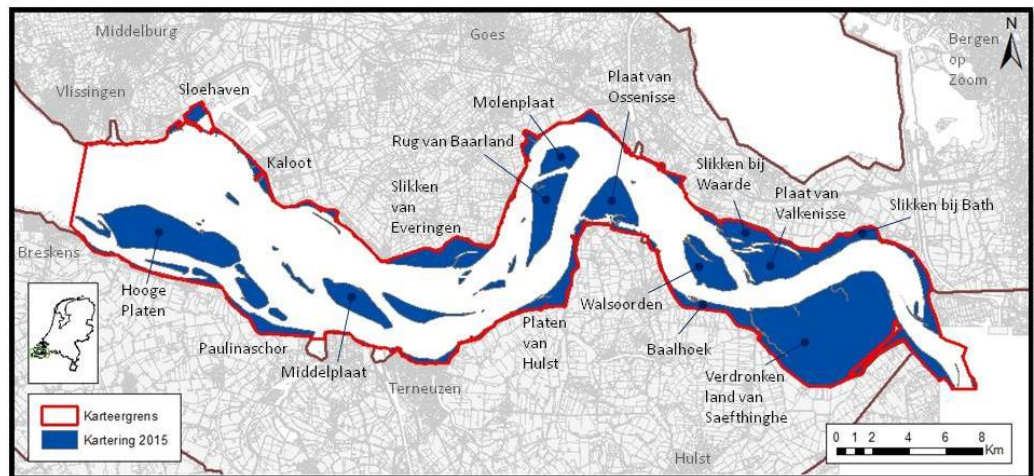
Zie Hoofdstuk 3 voor een uitgebreidere beschrijving van de indeling.

1.2 Ligging karteergebied

Het gekarteerde gebied ligt tussen de lijn Vlissingen – Breskens in het westen en tot voorbij de Nederlands-Belgische grens in het oosten (figuur 1). Het betreft het gehele intergetijdengebied, dat wil zeggen alle platen, slikken en schorren van dijkvoet tot dijkvoet.

De Westerschelde is een van west naar oost lopend zeegat. Het is het mooiste voorbeeld van een estuarium dat we in Nederland hebben en vergelijkbaar met andere Europese estuaria zoals de monding van de Theems of de Seine. In het oosten stroomt de rivier de Schelde vanuit België het zeegat in en wordt richting het westen steeds breder. Hiermee samenhangend is in de Westerschelde ook een duidelijke verandering in de zoet/zout gradiënt waarneembaar. In het oosten is de invloed van het zoete rivierwater het grootst maar gaat in westelijke richting uiteindelijk over in zout zeewater. Ook het getij laat grote verschillen zien. Zo bedraagt het getijverschil in de monding circa 3,5 m en loopt richting het oosten op tot ongeveer 5 meter.

In en langs de Westerschelde vinden een groot aantal menselijk activiteiten plaats, die een grote invloed hebben op de natuurlijke processen. Een van de belangrijkste activiteiten die van invloed is op deze processen is het baggeren van de vaargeul ten behoeve van de grote scheepvaart. De Westerschelde wordt namelijk druk bevaren door (zee-)schepen die richting de haven van Antwerpen gaan. Om de scheepvaart mogelijk te maken is de vaargeul verdiept en wordt door baggeren constant op de gewenste diepte gehouden. Nadeel is dat door de diepere geul er meer water door heen kan stromen met een verandering in de getijslag en inundatiefrequentie als gevolg. Vooral de schorren stroomopwaarts zullen met een sterkere getijslag te maken krijgen en ook vaker overstromen. Om de eventuele negatieve effecten hiervan op de natuur te verkleinen zijn afspraken gemaakt om deze via ontpolderingsprojecten te compenseren. Een ander probleem is het storten van grote hoeveelheden baggerspecie, afkomstig van diverse infrastructurele projecten.



Figuur 1 Ligging karteergebied in de Westerschelde

1.3 Doel

De geomorfologische kartering dient als basisinformatie voor een nog te vervaardigen ecotopenkaart van de Westerschelde. Deze dient op haar beurt onder andere voor de monitoring van de effecten voortvloeiend uit de baggerwerkzaamheden ten behoeve van de verdieping van de vaargeul van de Westerschelde (MONEOS).

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de werkwijze van de interpretatie beschreven. In hoofdstuk 3 Staat een beschrijving van de onderscheiden geomorfologische eenheden. De resultaten van de kartering worden in kaartvorm in de bijlagen gepresenteerd. De GIS bestanden van de kartering worden in shape formaat opgeleverd.

2 WERKWIJZE

2.1 Algemeen

Een geomorfologische kartering omvat normaal gesproken de volgende stappen (Kers et al, 2010):

1. Het vervaardigen van een GIS-vlakkenkaart, verkregen door stereoscopische interpretatie van (digitale) false colour luchtfoto's. Aan elk vlak wordt een inhoudelijke typologiecode toegekend op basis van onder andere verschillen in kleur, textuur en relatieve hoogteligging. Bij terreinen die al eerder zijn gekarteerd kan bij de foto-interpretatie voor typen met een harde grens gebruik worden gemaakt van de "Oude Grenzen Methode" (Janssen & van Gennip, 2000), waarbij grenzen tussen vlakken uit een eerdere kartering alleen worden gewijzigd (verwijderd of bijgetrokken) indien informatie uit de nieuwe luchtfoto's er aanleiding toe geeft.
2. Veldwerk: het beschrijven van de vlakken uit de vlakkenkaart. Het doel van veldwerk is tweeledig. In eerste instantie wordt zo meer "feeling" met het te karteren gebied verkregen. Door in het veld de werkelijke situatie met die op het fotobeeld te vergelijken kan tijdens het vervolg van de interpretatie op kantoor de vertaling van foto-eenheid naar geomorfologisch type vergemakkelijkt worden. In de tweede plaats bieden veldwaarnemingen de mogelijkheid om verschillende typen te kalibreren/valideren;
3. Herinterpretatie. Op basis van in het veld opgedane waarnemingen wordt de interpretatie aangepast en geperfectioneerd;
4. Digitale bestandsopbouw. Het resultaat van de interpretatie is een vlakkenbestand, wanneer van toepassing aangevuld met een lijnenbestand voor lijnvormige geomorfologische eenheden. Het eindresultaat van de kartering wordt als vlakkenbestand afgeleverd;
5. Samenstellen onderbouwende rapportage met hierin alle bijzonderheden over het inwinproces en de resultaten (inhoudbeschrijving en kaarten), inclusief een uitgevoerd kwaliteitsplan en een overzicht van de metadata.

Voor de kartering van 2015 is een aangepaste werkwijze gevolgd, waarbij het veldwerk eerst is uitgevoerd, waarna in een later stadium de interpretatie volgde. Dit is enerzijds gedaan om het veldwerk zo spoedig mogelijk op de opnamedatum van de luchtfoto's te laten volgen en anderzijds omdat de typologie in principe al vastligt en dus niet meer in wisselwerking met fotokenmerken hoeft te worden opgebouwd.

In 2015 waren luchtfoto's beschikbaar van 17 juni.

2.2 Veldwerk

Het veldwerk ten behoeve van de geomorfologische kartering Westerschelde 2015 is uitgevoerd in de periode 21 augustus tot 18 september 2015. Een samenvatting van dit veldwerk is te vinden in het bijbehorende veldwerkverslag (Tolman, 2015).

2.3 Luchtfoto-interpretatie

De luchtfoto-interpretatie is uitgevoerd met het digitale fotogrammetrische softwaresysteem (DFS) StereoAnalyst for ArcGIS in combinatie met ArcGIS 10.2. Voor het vaststellen van de absolute hoogte kan binnen het DFSysteem worden bepaald op basis van de stereobeelden. De terreinhoogte-informatie is afkomstig van het hoogtepuntenbestand Westerschelde 2015 (AHN), dat bij aanvang van de kartering geleverd is. Deze terreinhoogte wordt ingelezen in het DFS.

2.3.1 Gebruikte stereobeelden

De stereobeelden zijn met een Ultracam Eagle 100 digitale camera opgenomen. De langs- en dwarsoverlap van de luchtfoto's bedraagt 60% om 30%. De stereobeelden zijn afkomstig van fotovluchten op 17 juni 2015 en bestaat uit 512 opnamen. (Hansa Luftbild, 2015) Bij aanvang van de kartering zijn de foto's geleverd in zowel tiff formaat als in smti formaat (voor stereo projectie) en een smtxml bestand (Summit Evolution project bestand). Een ortho fotomozaïek is vervaardigd, samengesteld uit dezelfde luchtfoto's, om als ondergrond te kunnen gebruiken.

2.3.2 Geometrische nauwkeurigheid

Bij de kartering van vlakken met diffuse grenzen mag maximaal 5 meter worden afgeweken van de "werkelijke" scheidingslijn. Bij vlakken met harde grenzen is een afwijking van maximaal 2 meter aangehouden. Harde grenzen doen zich voor bij de duinen (D-typen), hard substraat (H-typen), randen van schorkreken (S3-typen), dicht begroeide schorren (S1-typen), zand- en schelpenruggen (P2d-typen) en bij antropogene eenheden (O-typen).

2.3.3 Minimum karteerbare oppervlakte

Bij diffuse grenzen hebben de kleinste vlakken die nog uitgekarteerd zijn, een afmeting van 20x20 meter (400m²). Bij langwerpige elementen is een minimale breedte van 10 meter aangehouden. Het element moet bij een breedte van 10 m minimaal 40 m lang zijn om uitgekarteerd te worden. Bij de geomorfologische eenheden met harde grenzen is het minimum-karteeroppervlak 10x10 meter (100m²). Hier is bij langwerpige elementen het kleinst te karteren oppervlak 5x20 meter.

2.3.4 Afgrenzing kaartvlakken

Er is zoveel mogelijk geprobeerd om geomorfologisch homogene eenheden af te grenzen. Dit is niet altijd mogelijk omdat soms kleine, niet uitkarteerbare eenheden

door elkaar voorkomen. In dat geval bepaalt het dominante type de inhoud van een kaartvlak.

Voor de buitengrens van het te karteren gebied is het GIS-bestand 'eKarteergrens_WS2012' uit de geodatabase 'Geomorfologie_2012.gdb' gebruikt, wat door de CIV geleverd is voor aanvang van de kartering.

De "Oude Grenzen Methode" (Janssen & van Gennip, 2000) is in overleg met CIV facultatief gebruikt bij geomorfologische typen met een harde grens. Voor de kartering van 2015 zijn de lijnen van de betreffende typen uit de kartering van 2012 gebruikt als uitgangspunt. Oude grenzen die meer dan 2 meter afwijken van de situatie in 2015 zijn (deels) opnieuw ingetekend.

2.3.5 Typering kaartvlakken

De inhoudelijke typering is gebaseerd op de interpretatiematrix zoals opgenomen in de Typologie en legenda Geomorfologie v0.27 (bijlage II). In deze matrix zijn de fotokenmerken, vormen structuurkenmerken en de relatieve ligging van de verschillende geomorfologische eenheden beschreven. Naast deze interpretatiematrix is gebruik gemaakt van het rapport 'Geomorfologische kartering-Typologie & fotovoorbeelden' (Kers et al., 2014). Bij de luchtfoto-interpretatie is tevens gebruik gemaakt van de kartering van 2012 (en eerder) en de veldopnamen van augustus-september 2015. De luchtfoto's zijn bij de interpretatie altijd leidend geweest in het begrenzen en typeren van geomorfologische eenheden. De kartering van 2012 en de veldopnamen dienden 'ter inspiratie'. Bij twijfel over het geomorfologische type is de Oude Inhoud Methode (OIM, Van Heusden & Kers, 2007) gehanteerd, waarbij het geomorfologische type uit 2012 is overgenomen. Indien ook hierbij twijfel bleef over de juiste toekenning, is een beoordeling van de gebiedsexpert gevraagd.

Bij de interpretatie zijn de volgende regels toegepast:

1. Het luchtfotobeeld is leidend (het geomorfologische type is de optelsom van de fotokenmerken)
2. Veldwerk "overruled" het fotobeeld wanneer het substraat/bodemleven monster representatief voor het vlak is genomen
3. Veldwerk "overruled" NIET wanneer het geomorfologische type afwijkt van de fotokenmerken.
4. Wanneer de fotokenmerken niet eenduidig tot een type leidt kan de inhoud van het betreffende vlak uit de vorige kartering gebruikt worden

Naast typering van het geomorfologische eenheid wordt ook een biotische code toegekend als op een natuurlijke eenheid (geen verharding van het type H2) mosselen of Japanse oesters voorkomen. Deze code (P1c*) wordt vermeld in het veld BIOTA.

2.4 Bestandsopbouw

Bij de interpretatie zijn in het DFS grenzen (3d) lijnen ingetekend en zijn vlakeigenschappen vastgelegd middels één punt (labelpunt) in het vlak. Daarbij is aan elk vlak één geomorfologische eenheid toegekend. Eventuele onzekerheden, vlakbeschrijvingen etc. zijn bijgehouden in een apart opmerkingenveld in een database. Door middel van een proeflevering is tussentijds een deel van de interpretatie aan de CIV (26-11-2015) opgeleverd. De opmerkingen uit de controle van deze deellevering en het conceptbestand van de gehele interpretatie zijn verwerkt voor het conceptvlakkenbestand. Hiervoor is het lijnenbestand in ArcGIS omgezet naar een vlakkenbestand, waarna de attribuutwaarden van de labelpunt toegekend zijn aan het vlak waarin ze liggen. Vervolgens is het bestand vereenvoudigd door middel van de functie "dissolve" op basis van het attribuut LEGCOD, (de toegekende geomorfologische eenheid) in combinatie met BIOTA (code voor Mosselen of Japanse oesters) van het vlak. Bij het vereenvoudigen worden grenzen tussen twee aangrenzende vlakken verwijderd, indien deze dezelfde waarde hebben voor beide attributen. Per vlak is het oppervlakte berekend en is er gecontroleerd of de vlakken aan de minimum oppervlakte eis voldoen.

Het vlakkenbestand bestaat uit 2902 vlakken met een totaal oppervlak van 11394 ha (zie bijlage III).

2.5 Kaartvervaardiging

De uiteindelijke geomorfologische kaarten staan in bijlage IV (zoning) en V (vorm). De geomorfologische codes (kolom LEGCOD) zijn weergegeven, of- daar waar van toepassing- het voorkomen van mosselen of Japanse oesters (kolom BIOTA= typen P1c*).

2.6 Foutendiscussie & betrouwbaarheid

In het kader van de kwaliteitsbewaking wordt voor elke fase een kwaliteitsrapportage opgesteld. Hierin wordt beschreven hoe het proces is doorlopen, wat het resultaat is en eventueel welke afwijkingen er ten aanzien van de productspecificaties hebben plaatsgevonden. Ook wordt een veldwerkverslag aangeleverd met daarin zaken als de veldwerkperiode, het weer en moeilijkheden met het bepalen van de geomorfologische typen. Genoemde verslagen zijn in het bezit van de CIV.

Doordat de gehele werkwijze ten aanzien van de geomorfologische karteringen wordt uitgevoerd aan de hand van een standaardvoorschrift (Productspecificatie Geomorfologische kartering, Kers et al., 2010) wordt een vast stramien doorlopen. Deze werkwijze met ingebouwde controles, zorgt ervoor dat het maken van fouten tot een minimum beperkt wordt. Tijdens het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een typologie voor het karteren van de geomorfologie (Interpretatiematrix, versie 0.27: Kers et al., 2014). Door gebruik te maken van een dergelijke standaardtypologie kunnen verschillen tussen karteerders ingeperkt worden.

Op de helft van de velddagen bovendien nauw samengewerkt met gebiedsexperts, die goede kennis hebben van de lokale omstandigheden en de verschillende geomorfologische typen.

De meeste typen waren zowel in het veld als op de luchtfoto goed te onderscheiden en op naam te brengen (zie ook paragraaf 2.3.5). Desondanks blijven er locaties over, waarbij de luchtfotokenmerken niet eenduidig zijn. Vaak is dan sprake van ruimtelijke of temporele overgangssituaties. In dergelijke gevallen zijn verschillende stappen doorlopen om tot een goed afgewogen typering te komen.

- Er is gekeken of er veldopnamen beschikbaar zijn van de locatie.
- Er is gekeken welk type in voorgaande kartering(en) toegekend is (OIM)
- Er is een beoordeling van de gebiedsexpert gevraagd.

Als bijzondere omstandigheid kan nog worden genoemd dat tussen de datum van fotovlucht en het veldwerk een noordwesterstorm heeft plaatsgevonden (op 25 juli 2015). In sommige gevallen kan hierdoor een veldopname een geomorfologisch type toegekend hebben gekregen dat niet correspondeert met de luchtfotokenmerken. Methodologisch is dit geen probleem, aangezien de luchtfoto's altijd leidend zijn geweest tijdens de interpretatie. In dergelijke gevallen wordt de veldopname genegeerd.

3 BESCHRIJVING GEOMORFOLOGISCHE TYPEN

3.1 Inleiding

Bij de aanvang van het project is door RWS een "standaard legenda geomorfologie" aangeleverd evenals een interpretatiematrix. De interpretatiematrix is opgenomen in bijlage II. In dit hoofdstuk wordt elke eenheid kort toegelicht, waarbij wordt ingegaan op veldkenmerken, luchtfoto kenmerken en de verspreiding over het gekarteerde gebied. In dit hoofdstuk worden de verschillende voorkomende typen per hoofdgroep beschreven. Een uitgebreide omschrijving per type inclusief voorbeeld luchtfoto's en detailopnamen wordt gegeven in het rapport 'Geomorfologische kartering - Typologie & fotovoorbeelden' (Kers et al., 2014).

De hoofdgroepen van de eenheden zijn:

- Platen en slikken (P-serie)
- Grote krekens in schorren (K-serie)
- Hard substraat (H-serie)
- Schorren, kwelders en groene stranden (S-serie)
- Duinen (D-serie)
- Overige eenheden (O-serie)

De Platen/slikken en grote Krekens worden verder onderverdeeld op basis van de hydrodynamiek (mate van hydrodynamische energie); de Schorren worden verder onderverdeeld op basis van de mate van begroeiing en Hard substraat wordt verder onderverdeeld op basis van de aard van het substraat, natuurlijk of cultureel. De termen hoog- en laag energetisch of ook wel hoog- en laag dynamisch voor een plaat/slik vraagt een korte toelichting. Deze term heeft hier betrekking op de mate van bodembeweging door de dagelijkse getij-invloeden en golven, incl. golven tijdens zware stormen. Het komt tot uiting in de mate waarin de bodem van dag tot dag in beweging is, mate van beweging en diepte. Een plaatdeel wordt hoog dynamisch genoemd indien de bodem zodanig in beweging is dat er voor bodemdieren weinig tot geen leefmogelijkheden zijn. De belangrijkste voorbeelden zijn megaribbels en hoogdynamische vlakke delen langs plaatranden. Een andere vorm van dynamiek is die waarbij wordt gekeken naar de mate waarin een plaat/slik zich verplaatst of in hoogte veranderd. Deze vorm van dynamiek wordt hier niet gekarteerd. Enerzijds omdat deze niet in de luchtfoto's of direct in het veld is waar te nemen, anderzijds omdat deze vorm van dynamiek door bodemdieren heel anders wordt ervaren. Bijvoorbeeld als een plaat geleidelijk in een jaar 100m opschuift door erosie en sedimentatie aan respectievelijk de voor- en achterzijde, kan dat morfologisch als hoog dynamisch worden gezien. Maar als de bodem op die plaat nauwelijks in beweging komt ervaart een bodemdier deze plaat toch als laag energetisch, laag dynamisch en zijn er geen of weinig serieuze hydrodynamische beperkingen voor een bodemdier. Hetzelfde geldt als een plaat ieder jaar 5 cm verhoogt of juist verlaagt, zonder dat de bodem voortdurend in beweging is. Ook dan ervaart een bodemdier dat veelal als laag dynamisch en zijn er geen of weinig beperkingen om er te leven.

3.2 Platen en slikken

De platen en slikken (P) zijn als regel onbegroeid, wat hen onderscheidt van schorren. Ze zijn veelal meer of minder rijkelijk begroeid met bodemdiatomeeën en soms ook met wieren. De slikken hebben een verbinding met het vasteland, terwijl de platen bij laagwater als eilanden in de Westerschelde liggen. Vaak zijn de randen van slikken en platen sterk aan veranderingen onderhevig door getijdenstromen. Binnen slikken en platen wordt het volgende onderscheid gemaakt:

Hoogenergetische eenheden (P2): Dit zijn de hoogdynamische delen van de platen en slikken. Door de sterke waterbeweging (golven en/of stroomsnelheid) is de bovenlaag van de bodem sterk in beweging waardoor het voor bodemdieren erg moeilijk is hier te leven;

Laagenergetische eenheden (P1): Dit zijn de laagdynamische delen van slikken en platen. Laagdynamisch wil zeggen dat de bovenste bodemlaag weinig in beweging is. Dit komt door de lage hydrodynamiek ter plaatse (golven en/of stroomsnelheid). Bodemleven is veel aanwezig. Het onderscheid in laag- en hoogenergetisch is van belang voor de mate waarin bodemfauna en bodemdiatomeeën (en primaire productie hiervan) kunnen voorkomen en gekoppeld daaraan de mate waarin dieren die daarop foerageren. Op hoogenergetische delen zijn er weinig mogelijkheden voor planten en dieren, terwijl er op laagenergetische delen juist een rijk dierenleven aanwezig kan zijn, terwijl daar ook primaire productie door bodemdiatomeeën kan voorkomen. De bodemsamenstelling van de laagenergetische delen kan variëren van zandig tot zeer slibrijk, afhankelijk van de mate van hydrodynamiek ter plaatse (stroming en golfslag).

Aan de vormen van de bodem kan de dynamiek worden afgeleid. Een sterk geribbeld patroon/golvend reliëf duidt bijvoorbeeld op een hoogenergetische eenheid (P2b-typen), terwijl een vlakke, slikkige plaat juist aangeeft dat er weinig dynamiek voorkomt (P1a-typen).

3.2.1 P1a1 Laag-energetische vlakke plaat, slibarm

Veldkenmerken

Deze eenheid komt voor op vlakke hoge delen van slikken en platen zonder reliëf of met (kleine) stroom- of golfribbels. Er is veel bodemleven aanwezig. Soms zijn algen of wieren afgezet. Het sediment bestaat voor minder dan 8% uit lutum, dus de bodem is zandig.



Veldfoto van een laag-energetische, zandige vlakke plaat op de Slikken bij Bath

Luchtfotokenmerken

Vlakke, reliëfarme delen met veel reflectie. Vaak eenkleurig, zeer licht- tot middelgrijs of licht vlekkenpatroon op donkerder achtergrond; regelmatig is een roze zweem aanwezig van bodemdiatomeeën. Matig tot veel reflectie. Drainagepatronen ontbreken meestal, behalve bij een hellingsknik. Dit in tegenstelling tot de eenheid P1a2, die zich juist vaak kenmerkt door de aanwezigheid van een drainagepatroon. Ook de "vettige" vlekken die in P1a2 zichtbaar zijn, ontbreken veelal in P1a1.

Voorkomen

Op platen en slikken in de hele Westerschelde (totaal 159 vlakken).

3.2.2 P1a2 Laag-energetische vlakke plaat, slibrijk

Veldkenmerken

Deze eenheid komt voor op vlakke hoge delen van slikken en platen. P1a2 komt weinig voor langs de waterlijn behalve als er sprake is van een wat meer beschutte situatie. Meestal is geen reliëf aanwezig; afwateringsstroompjes en plasjes komen regelmatig voor. Er is veel bodemleven aanwezig. Soms zijn algen of wieren afgezet. Het sediment bestaat voor meer dan 8% uit lutum (deeltjes < 2µm) wat ongeveer overeenkomt met 25% silt (deeltjes < 65µm), en is dus slibrijk.



Veldfoto van een laag-energetische, slikkige vlakke plaat op de Slikken bij Waarde

Luchtfoto kenmerken

Deze eenheid komt vaak voor op hoge delen van slikken (bijvoorbeeld langs de oever nabij geulrandverdedigingen en havenkribben) en op de hoge, vlakke delen van platen. De vlakke, reliëfarme delen vertonen matig tot veel reflectie. De aanwezigheid van iets "vettige" (glanzende), afgeronde vormen (vlekkenpatroon) en een licht roze-rode zweem van diatomeeën zijn kenmerkend binnen deze eenheid. Vaak zijn (sterk meanderende) drainage-patronen en/of vele kleine plasjes aanwezig.

De keus tussen P1a1 en P1a2 wordt vaak gemaakt op basis van een combinatie van deze kenmerken. Ook veldopnamen kunnen een rol spelen bij het onderscheid tussen deze eenheden.

Voorkomen

Op platen en slikken in de hele Westerschelde (totaal 149 vlakken).

3.2.3 P1b Laag energetische plaat met laag golvend reliëf

Veldkenmerken

Vrijwel vlakke plaat, echter met lage golven/ruggen van > 10m lengte, in het veld te herkennen door lange stroken, die zich langzaam verplaatsen. Op deze platen is een normale bodemdierfauna aanwezig en vaak groeien er ook groenwieren op schelpen.



Veldfoto van een laag-energetische, slikkige vlakke plaat op de Rug van Baarland

Luchtfoto kenmerken

Bij P1b lijken lage megaribbels aanwezig te zijn, maar dan gelegen op plaatsen waar geen megaribbels zouden worden verwacht, bijvoorbeeld op grote afstand van de geul of tegen de dijk. P1b is laag energetisch met een laag golvend reliëf. Het betreft gebieden waar, door een bepaalde langdurige golfvloed een reliëf ontstaat van lage brede ruggen met hiertussen vochtige laagten. Schelpen kunnen begroeid raken met groenwieren, dat voor een roze zweem kan zorgen op de foto

Voorkomen

Er zijn in totaal 11 P1b vlakken gekarteerd verspreid over de Westerschelde.

3.2.4 P1c1 Natuurlijke mosselbank

Deze eenheid bestaat uit banken met mosselen, gelegen in of langs een laagenergetisch gebied, dat zonder mosselen bijvoorbeeld P1a1 of P1a2 zou zijn genoemd. Mosselbanken zijn in 2011 weer aangetroffen in de Zeeuwse delta na een afwezigheid van ca. 30 jaar.

Veldkenmerken

Van ver te herkennen aan de donkere / zwarte banken die op de platen liggen.

Luchtfoto kenmerken

Meestal vlekkerige of korrelige patronen, met duidelijke hoogtestructuren. De kleur is afwisselend van donker tot lichtroze.

Voorkomen

Er is 1 natuurlijke mosselbank aangetroffen aan de noordkant van de Rug van Baarland.

3.2.5 P1c3 Laag energetische plaat/slik met natuurlijke Japanse oesterbank

Deze eenheid bestaat uit banken met Japanse oesters gelegen in laagenergetisch gebied, dat zonder oesters bijv. P1a1 of P1a2 zou zijn genoemd. De ligging is vanaf even boven de Gemiddeld Laagwaterlijn (GLW) en dieper. Japanse oesterconcentraties op stenen langs de dijk (de zogenaamde kreukelberm) of dammen, kribben e.d. worden niet als P1c3 gekarteerd, maar bijv. als H2a of H2b. Pas vanaf 2008 komt deze eenheid in de Westerschelde voor. Binnen dit type worden 3 bedekkingklassen onderscheiden:

- P1c3d: dichte Japanse oesterbank (>75% bedekking)
- P1c3m: matig dichte Japanse oesterbank (25-75% bedekking)
- P1c3o: open Japanse oesterbank (5-25% bedekking)

Veldkenmerken

Van ver te herkennen aan de donkere / zwarte banken die op de platen liggen. De Japanse oester is veel groter dan de gewone inheemse oester en meestal ovaal van vorm



Veldfoto van een matig dichte Japanse oesterbank bij Terneuzen

Luchtfoto kenmerken

Korrelige structuur met een matige tot lage reflectie en een roze zweem.

Voorkomen

Er zijn in totaal 32 Japanse oesterbanken gekarteerd, waarvan 8 dichte (P1c3d), 12 matig dichte (P1c3m) en 12 open Japanse oesterbanken (P1c3o). De oesterbanken bevinden zich vrij westelijk in de Westerschelde (rond Terneuzen, Sloehaven en Vlissingen).

3.2.6 P2a Hoog-energetische plaat met gegolfd reliëf

Veldkenmerken

Deze eenheid wordt veelal aangetroffen langs de randen van geulen, maar ook wel wat meer midden op de plaat. Het betreft een combinatie van megaribbelachtige ruggen en ondiepe slibrijkere luwtedelen/laagten ertussen. De megaribbels zijn laag (één tot enkele decimeters) en zien er weinig actief uit; dat wil zeggen dat ze zich in elk geval niet of slechts erg langzaam verplaatsen, maar veelal lijkt de ribbel zelf ook weinig actief. Dit kan zich onder andere uiten door de schaarse aanwezigheid van wadpierhoopjes op de ribbels. Een specifiek geval van een megaribbelveld waarin de ribbels zich slechts weinig verplaatsen is een veld waarin lage eb- en vloedribbels elkaar in evenwicht houden, waardoor de ribbels als geheel zich amper tot niet verplaatsen. De valleien tussen de ribbels zijn dus in de periode dat de ribbels niet/weinig actief zijn (en zich dus weinig verplaatsen) laagenergetisch, wat er toe leidt dat er slib kan worden afgezet. Verder kan zich er een relatief arme bodemfauna vestigen, bestaande uit veelal kortlevende soorten die snel een gebied kunnen koloniseren, bijvoorbeeld kniksprietkreeftjes (*Corophium*) en de draadworm *Heteromastus*. Als geheel zou het ook kunnen worden gezien als een combinatie van P2b1 met heel lage ribbels en P1a1/2 met een relatief arme fauna van vooral kleine soorten die snel kunnen migreren.

Luchtfoto kenmerken

Op het eerste gezicht lijkt P2a op een megaribbelveld P2b1, maar dan met heel lage ribbels. Er is niet altijd een duidelijke loef- en lijzijde aan de ribbels te onderscheiden. Tussen de ribbels zijn smalle, vochtige zones aanwezig, soms met een afwateringsfunctie. Ten opzichte van P1b heeft P2a een langer golvend reliëf (>25m). Er is veldwerk nodig om zekerheid te krijgen over de vraag of het P2b1 dan wel P2a betreft.

Voorkomen

Dit type komt verspreid over de Westerschelde voor (totaal 45 vlakken).



Veldfoto van een plaat met gegolfd reliëf op de Rug van Baarland. Op de ribbels zijn wadpierhoopjes te zien

3.2.7 P2b1 Hoog-energetische plaat met 2D-megaribbels

Veldkenmerken

Deze eenheid wordt vaak aangetroffen op platen langs een geul. Het betreft evenwijdig lopende, lineaire ribbels met relatief korte golflengten, waarbij de golfhoogte als regel meer is dan 25 centimeter. In veel gevallen is er sprake van een combinatie van eb-georiënteerde ribbels waar vloed-georiënteerde ribbels overheen liggen (vloedribbel met een ebkapje). Er is weinig of geen bodemleven aanwezig.



Veldfoto van een hoog-energetische plaat met 2D-megaribbels op Walsoorden

Luchtfoto kenmerken

Soms witte kopjes op lichtgrijze banen (door het uitzakken van het water in de bodem), afgewisseld met donkergrijze banen; veel reflectie van de hoge delen, weinig reflectie van de lage delen. Ribbelstructuur met min of meer evenwijdig, lineair patroon met alleen licht sinusvormige afwijkingen.

Voorkomen

Deze eenheid komt in de hele Westerschelde voor (totaal 162 vlakken).

3.2.8 P2b2 Hoog-energetische plaat met 3D-megaribbels

Veldkenmerken

Deze eenheid komt vooral voor op platen langs een geul. Ribbels met een zeer onregelmatige structuur, waarbij de golfhoogte meer is dan 25 centimeter. Vaak komen ook (kleine) golf- en stroomribbels voor op en tussen de (veel grotere) megaribbels. Er is weinig of geen bodemleven aanwezig.

Luchtfoto kenmerken

Witte kopjes op grijze delen, afgewisseld met donkerblauwgrijze plekken; veel reflectie van de hoge delen, weinig reflectie van de lage delen. Ribbelstructuur met een zeer onregelmatige, gebogen en vaak gebroken ribbels; vaak blijven aan de randen van de platen bij laag water plasjes tussen de ribbels aanwezig.

Voorkomen

Deze eenheid komt in de hele Westerschelde voor (totaal 95 vlakken).

3.2.9 P2c Hoog-energetische plaat, vlak

Veldkenmerken

Het type komt vooral voor langs stroomgeulen, waar het vaak steil aflopende hellingen vormt, maar het kan ook voorkomen op de hogere delen van de platen, grenzend aan een megaribbelgebied. Het zijn dan vlakke platen zonder reliëf of met (kleine) stroom- of golfrubbels. Er is weinig of geen bodemleven aanwezig. Het sediment bestaat uit zand. Op diverse slikken is sprake van een erosierand; vaak lijkt dit samen te hangen met erosie door golfslag (scheepvaart), maar zekerheid is er niet altijd. Het uit zich ook wel als een soort trapjesstructuur op de helling naar de GLW-lijn. De trapjes worden gevormd door erosiebestendige kleilagen in het talud. Bodemleven is niet tot nauwelijks aanwezig.



Veldfoto van een hoog-energetische plaat met erosieranden op de Hooge Platen

Luchtfoto kenmerken

Overwegend vlakke, egaal kleurende delen met matig tot zeer veel reflectie. Duidelijk zandiger (d.w.z. meer reflectie) dan type P1a1. Soms zijn tot dit type eenheden gerekend met een lage tot matige reflectie die langs geulen een duidelijk drainagepatroon vertonen. Erosieranden op slikken zijn te herkennen aan een gestreept patroon dat min of meer parallel aan de waterlijn loopt. Als in detail wordt gekeken ziet men daar een licht getrappt reliëf.

Voorkomen

De eenheid is regelmatig aangetroffen op platen en slikken in de Westerschelde (totaal 289 vlakken). Meestal bevindt de eenheid zich aan de rand van de plaat of slik, op de overgang naar het permanent geïndeerdde deel. Op de platen komt de eenheid vaak op de koppen van de plaat voor.

3.2.10 P2d1 Hoog energetische zandruggen in het litoraal

Veldkenmerken

Vaak gelegen aan de buitenzijde van met name platen maar soms ook op slikken. Geïsoleerde zandruggen met tweezijdige helling, duidelijk niet deel uitmakend van een kreekrand. Incidentele fenomenen die vermoedelijk het resultaat zijn van zandophopingen door het samenkomen van stroombanen.



Veldfoto van een hoog-energetische zandrug op de Hooge Platen

Luchtfoto's kenmerken

Geïsoleerde, langwerpige hoogten met tweezijdige helling en veel reflectie; lichtgrijs gekleurd.

Voorkomen

Het betreft enkele verspreid liggende eenheden (10 vlakken in totaal), die met name in het westelijke deel van de Westerschelde voorkomen en 1 keer in Saefthinghe, zowel op de platen als op de slikken.

3.2.11 P2d2 Schelpenrug op hoog-energetische plaat / slik

Veldkenmerken

Vaak gelegen aan de buitenzijde van met name platen maar soms ook op slikken. Geïsoleerde schelpenruggen met tweezijdige helling. Dit zijn schelpenophopingen, vaak op plaatsen waar twee stroombanen elkaar ontmoeten of als resultante van een "reststroom" over de plaat. Ze kunnen 0,5 tot soms wel 2 m hoog worden.



Veldfoto van een hoog-energetische zandrug op Slikken van Waarde

Luchtfoto's kenmerken

Geïsoleerde, langwerpige hoogten met tweezijdige helling en zeer veel reflectie, grijswit tot wit van kleur. Vaak zijn de lagere delen begroeid met wieren, waardoor er een rode tint is te zien.

Voorkomen

Het betreft kleine, geïsoleerd liggende eenheden die verspreid over de Westerschelde zijn aangetroffen (totaal 21 vlakken).

3.2.12 P2d3 Schelpen-/zandrug tegen dijk

Veldkenmerken

Ophopingen van zand of schelpen in hoeken van dijken.

Luchtfoto's kenmerken

Schelp of zandophoping met éénzijdige helling, grijswit van kleur, met zeer veel reflectie.

Voorkomen

Dit type komt verspreid over de Westerschelde langs de dijken voor (totaal 22 vlakken).

3.2.13 P3 Plaat/slik met water (bodem onzichtbaar)

Veldkenmerken

Plaatgedeelte dat ten tijde van opname foto gedeeltelijk onder water ligt. Er is sprake van een waterlaag op de bodem, waardoor de onderliggende bodemstructuur niet of slecht zichtbaar is. P3 wordt alleen gekarteerd als het omsloten is door P, S en/of H; dus niet als het een open verbinding heeft met de zee. In dat geval wordt het niet gekarteerd. Vlakken met water die geïsoleerd binnen één P of S type liggen zijn niet uitgekarteerd. Deze vlakken zijn binnen dit omliggende P of S type opgenomen. P3 kan meer als een resttype worden gezien.

Luchtfotokenmerken

Eenheden met weinig tot geen reflectie. Duidelijk herkenbaar als water met niet tot slecht zichtbare bodem.

Voorkomen

Op platen en slikken in de hele Westerschelde (totaal 67 vlakken). Het betreft soms geïsoleerde en geïnundeerde delen op een plaat of slik (achtergebleven plassen). Vaak zijn het echter ook geïnundeerde randen van slikken, die door een geulrand-verdediging hydrologisch geïsoleerd zijn van de rest van het grote open water van de Westerschelde.

3.3 Kreden

Het K-type betreft grote kreden (meer dan 250 m breed) zoals deze in Zuidwest Nederland in het Verdrongen Land van Saefthinge voorkomen. Deze kreden zijn qua omvang en functie meer te vergelijken met slikken en platen dan met een kleinere schorkreek. Omdat het voor sommige toepassingen handig is om deze kreden als schorkreek te bestempelen en voor andere als slik hebben ze een aparte aanduiding op het eerste niveau gekregen. Op de lagere niveaus is de indeling identiek aan die van de platen en slikken. Bij de kartering is een min of meer arbitraire ruimtelijke grens vastgesteld tussen platen/slikken en de kreden. K-typen komen qua kenmerken overeen met de eerder genoemde P-typen. Voor veld- en luchtfotokenmerken van de afzonderlijke K-typen wordt verwezen naar de overeenkomstige P-typen in paragraaf 3.2.

Voorkomen

De ruimtelijke grens tussen platen/slikken en de kreden is overgenomen van de Geomorfologische Kartering 2012. Er zijn twee gebieden met K-elementen gekarteerd; de twee westelijke grote kreden van het Verdrongen Land van Saefthinghe. In totaal zijn er 85 K-elementen onderscheiden (zie Bijlage III)

3.4 Hard substraat

De eenheden hard substraat (H) hebben enerzijds betrekking op delen, waarbij door erosie harde bodemlagen als klei- en veenbanken aan de oppervlakte zijn komen te liggen (H1-typen). Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen veen- en kleibanken omdat dit niet mogelijk is op basis van de foto en omdat dit morfologisch en ecologisch minder relevant wordt geacht. Wel wordt er onderscheid gemaakt in veen- en kleibanken met weinig of veel zandbedekking.

Anderzijds betreft het antropogene elementen als dijkvlooiingen, kribben, havendammen en geulrandverdedigingen (H2-typen).

3.4.1 H1a Hard natuurlijk substraat, veen-/kleibanken < 25% zand

Veldkenmerken

Banken van hard materiaal, bestaande uit veen of klei. Ze komen vaak voor op de grens van water en slik. Het bodemmateriaal van veen of klei is als regel erg hard en daardoor resistent tegen erosie door stroming en golfslag. Ze liggen langs geulen en veelal is de geulhelling aansluitend aan het veenpakket dan ook steil en ontstaan er een soort klifranden. Daarnaast zijn onbegroeide hoger gelegen delen langs schorranden ook als H1a gekarteerd.



Veldfoto van een harde kleibank aan de rand van het schor in Saefthinghe

Luchtfoto's kenmerken

Deze eenheden, egaal donkergrijs tot lichtgrijs van kleur met lichtroze zweem, zien er vrij compact en "vettig" uit met afgeronde vormen. De reflectie is matig. Zonder

antropogene beïnvloeding komt er regelmatig een patroon van ovaalvormige plasjes voor. De ligging is relatief laag. Met antropogene beïnvloeding is het onderscheid eenvoudig door het patroon van moerneringsputten en/of rechte afwateringsgreppels van vroegere percelen.

Voorkomen

Verspreid op slikken over de hele Westerschelde (totaal 87 vlakken). Vaak op de grens tussen water en slik en op het Verdronken Land van Saeftinghe aan de rand van het schor.

3.4.2 H1b Hard natuurlijk substraat veen-/kleibanken > 25% zand

Veldkenmerken

Banken van hard materiaal met meer dan 25% zandbedekking, bestaande uit veen of klei en, gelegen aan de zeezijde, komen vaak voor op de grens van water en slik. Het bodemmateriaal van veen of klei is als regel erg hard en daardoor resistent tegen erosie door stroming en golfslag. Ze liggen langs de geul en veelal is de geulhelling aansluitend aan het veenpakket dan ook steil.



Veldfoto van een harde kleibank met >25%zand bij Kaloot

Luchtfoto kenmerken

Deze eenheden, lichtgrijs van kleur met lichtroze zweem, zien er vrij compact en "vettig" uit met afgeronde vormen. De reflectie is hoger dan bij H1a vanwege de afzetting van zandig materiaal. Ook is er een kleurverschil ten opzichte van H1a. Zonder antropogene beïnvloeding komt er regelmatig een patroon van ovaalvormige plasjes voor. De ligging is relatief laag. Met antropogene beïnvloeding is het

onderscheid eenvoudig door het patroon van rechthoekige putten en/of rechte afwateringsgreppels, dat door de dunne zandlagen heen is te zien.

Voorkomen

Verspreid op slikken over de hele Westerschelde (totaal 49 vlakken). Vaak op de grens tussen water en slik

3.4.3 H2a Hard substraat antropogeen: dijkglouing

Veldkenmerken

Stortsteen aan de dijkvoet langs de grens van het karteergebied. Ook zandige dijkglouingen waar het stortsteen nog zichtbaar is (>35% steen, kreukelberm) en dijken worden hiertoe gerekend.



Veldfoto van een hard substraat (dijkvoet/kreukelberm) op de slikken bij Waarde

Luchtfoto kenmerken

Matige tot sterke reflectie van veelal lijnvormige elementen aan de voet van dijken; ook dikwijls roodkleuring door aangroei van wieren en/of algen of door begroeiing.

Voorkomen

Langs de kust van de hele Westerschelde (totaal 134 vlakken).

3.4.4 H2b Hard substraat antropogeen: krib of havendam

Veldkenmerken

Kribben loodrecht op de dijk. Ook verspreide steenhopen, geïsoleerde relicten en bestortingen op het slik, waar de afzonderlijke stenen herkenbaar zijn en meer dan 35% bedekken, zijn tot H2b gerekend.



Veldfoto van een hard substraat (krib) bij Terneuzen

Luchtfoto kenmerken

Matige tot sterke reflectie van veelal lijnvormige elementen min of meer loodrecht op de dijk; ook dikwijls roodkleuring door aangroei van wieren en/of algen of door begroeiing.

Voorkomen

Langs de kust van de hele Westerschelde (totaal 233 vlakken).

3.4.5 H2c Hard substraat antropogeen: geulrandverdediging

Veldkenmerken

Constructies evenwijdig aan de kust langs een geul van de Westerschelde.

Luchtfoto kenmerken

Matige tot sterke reflectie van veelal lijnvormige elementen min of meer evenwijdig aan de kust en vaak direct grenzend aan water; ook dikwijls roodkleuring door aangroei van wieren en/of algen of door begroeiing.

Voorkomen

Gelegen parallel langs geulen of de zeewering van de Westerschelde, het meeste aan de zuidkant (totaal 63 vlakken). Doordat in 2015 de waterstand erg laag stond, zijn meer vlakken met H2c gekarteerd dan in eerdere jaren.

3.4.6 H2d Hard substraat antropogeen: schorrandverdediging

Veldkenmerken

Oeververdediging aansluitend aan een schor/kwelder of een duingebied.



Veldfoto van een hard substraat (schorrandverdediging) op de slikken bij Bath/Waarde

Luchtfoto kenmerken

Oeververdedigingen liggen aansluitend aan een schor/kwelder of een duingebied.

Voorkomen

In totaal zijn er 9 H2d elementen gekarteerd, waarvan acht aan de Zuidoost zijde van het Verdrongen Land van Saeftinghe en één aan de westzijde van de slikken bij Bath/Waarde.

3.5 Schorren

Tot de schorren (S) worden de begroeide delen van platen en slikken gerekend. Binnen de schorren wordt een verdeling gemaakt op basis van de mate van

begroeiing. De begroeiing kan variëren van ijl (2 tot 10% bedekkend,) tot volledig begroeid. Lagere schordelen vallen bij laagwater droog terwijl de hoogste schordelen slechts incidenteel geïnundeerd raken tijdens springtij of stormvloed. In principe worden kreken ook tot het schor gerekend, behalve als het hele grote kreken betreft (>250 m breed). Die functioneren dan eerder als slikken. In dat geval worden ze onderscheiden als de eerder genoemde K-serie.

3.5.1 S1a Begroeid schor, gesloten (>50% bedekking)

Veldkenmerken

Het betreft natuurlijk schor dat voor meer dan 50% bedekt is door vegetatie. Verschillende vegetatietypen komen voor op oeverwallen en in kommen. De eenheid is gelegen aan de bovengrens van het intergetijdengebied.

Luchtfoto kenmerken

Overwegend weinig reflectie. Het patroon van geringe reflectie en hoogteverschillen weerspiegelt de verschillende vegetatie van kreken, de hier langs gelegen oeverwallen en van kommen. Kleuren variëren van rood tot bruin, afhankelijk van de vegetatiezone.

Voorkomen

Het zwaartepunt van de schorren ligt in het Verdrongen Land van Saeftinghe, maar S1a is ook op andere slikken en enkele hogere delen van platen in de Westerschelde aangetroffen (totaal 225 vlakken).

3.5.2 S1c Open plek (<25% bedekking) in gesloten schor (S1a)

Veldkenmerken

Open plekken binnen schorren met een gesloten vegetatie (S1a). De open plek zelf wordt voor minder dan 25% door vegetatie bedekt. Ook waterplassen in het begroeide deel van een schor worden tot deze eenheid gerekend.

Luchtfoto kenmerken

Duidelijk meer reflectie dan het omringende vegetatiedek. Willekeurige patronen van licht- tot donkergrijs met soms enige rode vlekken als gevolg van de aanwezige ijle vegetatie.

Voorkomen

De eenheid komt met name voor als kleine vlekjes aan de zuidrand van het Verdrongen Land van Saeftinghe. Daarnaast is ze ook binnen andere begroeide delen langs de Westerschelde aangetroffen (totaal 381 vlakken).

3.5.3 S2a Begroeid schor open, bedekking 10% - 50%

Veldkenmerken

Schorren of stranden met een vegetatiebedekking tussen de 10 en 50%. Het gaat hier om primaire schorren, die vaak lager gelegen zijn dan volwassen, gesloten schorren. Ze bestaan vaak uit Engels slijkgras, maar ook velden zeekraal met een bedekking tussen 10 en 50% zijn tot deze eenheid gerekend.



Veldfoto van open begroeid schor (10-50% bedekking) van Zulte en Zeekraal op Walsoorden

Luchtfoto kenmerken

Zeekraalvegetaties zijn herkenbaar aan een vrij duidelijke en redelijk egale rode zweem, die zich onderscheidt van begroeiingen met wieren waarin fijnmazige patronen te zien zijn die zich richten naar het aflopende water. Bedekking met Engels slijkgras is vaak een feller rood gekleurd en vertoont vaak een pollenstructuur.

Voorkomen

De eenheid komt verspreid voor op slikken en platen in de Westerschelde; meestal op de lagere schorranden (totaal 245 vlakken).

3.5.4 S2b Begroeid schor zeer open, bedekking 2% - 10%

Veldkenmerken

Zeer open schorren of stranden met een vegetatiebedekking tussen de 2 en 10%. Het gaat hier eveneens om primaire schorren, die vaak lager gelegen zijn dan volwassen, gesloten schorren. Ze bestaan vaak uit pollen met Engels slijkgras, maar ook velden zeekraal met een bedekking tussen 2 en 10% zijn tot deze eenheid gerekend.



Veldfoto van zeer open begroeid schor (2-10% bedekking) van Engels slijkgras op de Plaat van Valkenisse

Luchtfoto kenmerken

Bij pollen met Engels slijkgras zijn duidelijke roze delen te zien afgewisseld met het grijs van de niet begroeide delen. Zeekraalvegetaties zijn herkenbaar aan een lichte redelijk egale rode zweem, die zich onderscheidt van begroeiingen met wieren waarin fijnmazige patronen te zien zijn die zich richten naar het aflopende water. De roze zweem van stukken met de laagste bedekking (2-3%) is vaak zeer licht en moeilijk te onderscheiden van gebieden met veel diatomeeën.

Voorkomen

De eenheid komt verspreid voor op de lagere schorranden in de Westerschelde (totaal 172 vlakken).

3.5.5 S3a Natuurlijk meanderende schorkreek (5-250m breed)

Veldkenmerken

Het betreft kleinere schorkreken / kwelderslenken, minder dan 250 meter breed, zonder begroeiing, die op een natuurlijke manier meanderen en eindigen in volwassen (gesloten) schor. Als de kreek breder is dan 250 meter, wordt het tot de K-serie gerekend. Als de kreek smaller is dan 5 meter, dan wordt het niet meer als S3a gekarteerd, maar als het omliggende kweldertype (S1 of S2). De monding van de kreek wordt afgegrensd bij het gesloten, volwassen schor (S1), niet bij S2.

Luchtfotokenmerken

Door het ontbreken van vegetatie betreft het licht- tot donkergrijze, lintvormige insnijdingen in het schor. De mate van reflectie is doorgaans hoog.

Voorkomen

De eenheid komt verspreid voor op de gesloten schorren (bedekking >50%) langs de Westerschelde (totaal 142 vlakken).

3.6 Duinen

De duinen (D) omvatten natuurlijke duinen en hoge stranden alsmede antropogene duinen, die of opgeworpen/uitgegraven zijn of aangelegd zijn als stuifduin of stuifscherm.

3.6.1 D1 Natuurlijke duinen en hoge stranden

Veldkenmerken

Natuurlijke duinen en hoge stranden zijn relatief hoog gelegen, vaak is (duin)vegetatie aanwezig. Ze zijn duidelijk herkenbaar aan hun ontstaansvorm. Het in dijkhoeken afgezette zandige sediment is ook als D1 geïnterpreteerd.



Veldfoto van natuurlijk duin (de Bol) op de Hooge Platen

Luchtfotokenmerken

De begroeide delen bezitten vele roodtinten. De hoge kale delen hebben een sterke reflectie en zijn lichtgrijs tot bijna wit. Op basis van hun natuurlijke vorm zijn duinen

behorend tot deze eenheid te onderscheiden van duinen van eenheid D2. Waterpartijen binnen de duinen worden als O5 (Overig waterberging) getypeerd.

Voorkomen

Dit type komt uitsluitend in het westelijk deel van de Westerschelde voor (De Kaloot, Paulinaschor, Hooge Platen, totaal 5 vlakken).

3.6.2 D2 Antropogene duinen

Veldkenmerken

Antropogene duinen zijn relatief hoog gelegen, vaak met (duin) vegetatie. Regelmatig zijn rechte stuifdijken of stuifschermen aanwezig.

Luchtfoto kenmerken

De begroeide delen bezitten vele roodtinten. De hoge kale delen hebben een sterke reflectie en zijn lichtgrijs tot wit. Op basis van hun vorm (rechte stuifdijken en –schermen zijn ze van D1 te onderscheiden). Als waterpartijen aanwezig zijn binnen de duinen, worden deze als O5 (Overig waterberging) getypeerd.

Voorkomen

In de Westerschelde komt dit type slechts op 2 locaties voor. Bij Rammekenshoek en bij het Paulinaschor.

3.7 Overige eenheden

De overige eenheden (O) hebben betrekking op allerlei niet- natuurlijke fenomenen, zoals zanddammen, wegen en paden, waterberging en kleine getijdenhavens. Grote getijdenhavens worden niet als zodanig weergegeven, deze vallen buiten de kartering.

3.7.1 O1 Zanddam

Veldkenmerken

Duidelijk boven het maaiveld gelegen zanddam.

Luchtfoto kenmerken

Lijnvormige, kunstmatige elementen, boven het omliggende maaiveld uitstekend, lichtgrijs of roze- tot lichtrood gekleurd, afhankelijk van vegetatiebedekking. De reflectie is matig.

Voorkomen

Alleen in het zuidoostelijk deel van het Verdrongen Land van Saeftinghe (totaal 12 vlakken).

3.7.2 O2 Plateau/verhoging

Veldkenmerken

Duidelijk boven het maaiveld gelegen plateau of verhoging van antropogene oorsprong. Soms is vegetatie aanwezig.

Luchtfotokekenmerken

Vlakvormige, kunstmatige elementen, boven het omliggende maaiveld uitstekend, kleur is afhankelijk van begroeiing.

Voorkomen

Enkele terreinen verspreid over de hele Westerschelde, onder andere in de Sloehaven en het Verdrongen Land van Saeftinghe (totaal 17 vlakken).

3.7.3 03 Wegen/paden

Veldkekenmerken

Wegen of paden over land.

Luchtfotokekenmerken

Lijnvormige elementen, lichtgrijs gekleurd, soms met roze.

Voorkomen

Alleen in het oostelijk deel van het Verdrongen Land van Saeftinghe (totaal 4 vlakken).

3.7.4 04 Getijdenhaven

Veldkekenmerken

Haven die bij eb droogvalt.

Luchtfotokekenmerken

Vlakvormig elementen, meestal omgeven door kade(s); in het algemeen steigers en/of boten aanwezig.

Voorkomen

In totaal 3 locaties verspreid over de Westerschelde. De grote havens en voorhavens zijn niet gekarteerd.

3.7.5 05 Overig waterberging

Veldkekenmerken

Waterplassen gelegen op de hoge delen aan de grens van het karteergebied, vaak omgeven door kades.

Luchtfotokekenmerken

Vlakvormig, kunstmatig element met weinig tot geen reflectie, egaal donker blauwgrijs gekleurd.

Voorkomen

In totaal 4 locaties verspreid over de Westerschelde (westelijk deel van het Verdrongen Land van Saeftinghe en rond de Sloehaven en Vlissingen).

4 LITERATUUR

Hansa Luftbild, 2015. Vluchtrapport Westerschelde 2015, Opdrachtnummer 30272
Hansa Luftbild German Air surveys, Münster, Duitsland

Heusden, van L.J. en A.S. Kers, 2007. De Oude Inhoud Methode : karteren met een zo efficiënt mogelijk gebruik van de oude vlakinhoud. Rapportnr AGI-2007-GPMP-018. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat (RWS, AGI), Delft.

Janssen, J.A.M. & B. van Gennip, 2000. De oude grenzen methode. Een manier om betrouwbaar veranderingen in landschap en vegetatie te monitoren op basis van luchtfoto-karteringen. Landschap 17: 177- 186.

Jong, D.J. de, 2005. Geomorfologie, standaard legenda 2005. Rijkswaterstaat, RIKZ, Middelburg.

Jong, D.J. de, 2009. Standaardtypologie ten behoeve van geomorfologische karteringen op basis van luchtfoto's, zoals gebruikt voor de ecotopenkaarten in de Delta. Rijkswaterstaat, dir. Zeeland, Middelburg.

Jong, J.W de, L.S.A. Anema, 2013. Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2012, op basis van false colour-luchtfoto's 1:15000. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Kers, A.S., D.J. de Jong & A.M. Walburg, 2010. Productspecificaties Geomorfologische kartering versie 2.15. Rijkswaterstaat, DID/DZL, Delft/Middelburg.

Kers, A.S., A.M. Walburg, D.J. de Jong & E. Parée , 2014. Geomorfologische kartering - Typologie & fotovoorbeelden versie 1.3. Rijkswaterstaat, CIV/DZL, Delft/Middelburg.

Tolman M.E., 2015 Veldwerkverslag Geomorfologische kartering Westerschelde in 2015

Bijlage I Metadata

Titel:	Geomorfologische kartering Westerschelde 2015
Naam gebied:	Westerschelde
Oppervlakte:	11394 ha.
Type gebied:	Het betreft het gehele intergetijdengebied, dat wil zeggen alle platen, slikken en schorren van dijkvoet tot dijkvoet vanaf de lijn Vlissingen - Breskens stroomopwaarts tot en met de grens met België.
Zaaknr:	31097307
Luchtfoto's:	false colour; 17 juni 2015; 60% overlap Archiefnr. IGADW_Bck017
Toepassingschaal:	1:15.000
Gebruikte TOP10vector bladen:	49-W, 55-W, 65-O, 65-W, 67-O, 67-W
Methode interpretatie:	Fotogeleide methode, Oude Grenzen-methode toegepast: ja, deels
Veldwerk:	421 veldopnamen (vlakbeschrijvingen, veldfoto's en slibbepalingen)
Datum veldwerk:	21 aug /18 september 2015
Orthofotomozaïek	Westerschelde_2015.ecw: grid bestand (grondresolutie 25 cm). Samengesteld door Hansa Luftbild, Münster (D).
Samenstelling legenda:	Rijkswaterstaat, versie 2012
Relevante ARCGIS bestanden:	Geomorfologie_Westerschelde_2015_punt_v01.shp (ligging 421 opnamepunten); Geomorfologie_Westerschelde_2015_vlak_v05.shp (begrenzing en inhoud van geomorfologische vlakeenheden 2015). eGMK_Westerschelde2015_v03.shp (extrapolatiebestand ecogebieden_jan2014.shp (o.a.begrenzing deelgebieden) eKarteergrens_WS2012 (gdb) (karteergrens) AHN als digitaal hoogtemodel, 5 m resolutie.
Inwinnende organisatie(s):	EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH, Münster/ EGG consult Pranger & Tolman ecologen, Groningen
Eigenaar eindproduct(en):	Rijkswaterstaat
Beheerder eindproduct(en):	Rijkswaterstaat, Centrale Informatievoorziening (CIV), Delft
Leverancier eindproduct(en):	Servicedesk Data: servicedesk-data@rws.nl
Extra documentatie:	Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2015
Buro Projectnr:	342409_RWS_EcologischeGeoinformatie2014
Buro Rapportnr:	342409_MONEOS

Bijlage II

Interpretatiematrix

BIJLAGE II Interpretatiematrix

v 0.27

9 april 2014

Nr.	Type	Legenda-eenheid Plaat/silk, onbegroeid	relatieve ligging (afstand tot geul/dijk etc.)	Kleur	Reflectie	vorm / structuur			harde / zachte grens	Minimum oppervlak	Opmerkingen	Nr.
						H - L (ribbels)	patroonvorming	bedekking				
1	P1a1	Laag energetische vlakke plaat, zand	Vlakke hoge delen van platen en slikken, zonder relief of met (kleine) stroom- of golfribbels	Vaak eenkleurig zeer licht- tot middelgrijfs of licht viekkenpatroon op donkerder achtergrond; regelmatig een roze zeem aanwezig	Matig tot veel reflectie	nvt	Vlak, reliëfarm	onbegroeid	nee	zacht	400 m ²	1
2	P1a2	Laag energetische vlakke plaat, slibrijk zand (> 8% lutum)	Vlakke hoge delen van platen en slikken, vaak met waterplasjes en/of meanderende afwateringsstroompjes	Aanwezigheid van iets "vettige", afgeronde vormen (vliekpatroon) en regelmatig een licht roze-rode zeem	Matig tot veel reflectie	nvt	Vlak, reliëfarm, vaak met waterplasjes en/of meanderende afwateringsgoutjes.	onbegroeid	nee	zacht	400 m ²	2
3	P1a3	Laag energetische vlakke plaat, met laagje water	Vlakke hoge delen van platen en slikken, zonder relief of met (kleine) stroom- of golfribbels, vaak begrensd door oesterbanken	Als P1a1, maar vaak lichter door de stagnerende waterlaag	Hogelijke spiegeling door waterlaag	nvt	Vlak, reliëfarm	onbegroeid	nee	zacht	400 m ²	3
4	P1b	Laag energetische plaat met laag golvend relief (H < 0,25m, L = 10-25m)	Op grote afstand van de geul of tegen de dijk. Binnen platen en slikken. Het lijken lage megaribbels, die daar ter plaatse niet worden verwacht	Afwisselend lichter en donkerder grijze banen, soms met een roze zeem	Matig tot veel reflectie	Lage ribbels (< 0,25m) met relatief grote golfhoogte (10-25m)	Evenwijdige ribbelstructuur of nulpatroon van lage brede ruggen met vochtige "valleien"	onbegroeid	nee	zacht	400 m ²	4
5	P1c1	Natuurlijke mosselbank	Ligging vanaf even boven de laagwaterlijn en dieper.	rozerode kleur op middel-/donkergrijze achtergrond	Matige tot lage reflectie	nvt	Korrelige of vlekkegrijze structuur	Mosselen	nee	redelijk zacht tot hard	400 m ²	5
6	P1c2	Mosse/oester cultuurpercelen	Ligging vanaf even boven de laagwaterlijn en dieper.	Afwisselend grijze en roze banen	Matige tot lage reflectie	nvt	Cirkelvormig of in vakken	Mosselen/oesters	ja	hard (vakken), zacht (cirkelvormig)	400 m ²	6
7	P1c3d	Natuurlijke, dichte Japanse oesterbank: >75% bedekking	Ligging vanaf even boven de laagwaterlijn en dieper.	Roze zweem	Matige tot lage reflectie	nvt	Korrelige structuur	> 75%	nee	redelijk hard	400 m ²	7
8	P1c3m	Natuurlijke, matig dichte Japanse oesterbank: 25-75% bedekking	Ligging vanaf even boven de laagwaterlijn en dieper.	Roze zweem	Matige tot lage reflectie	nvt	Korrelige structuur	25-75%	nee	redelijk zacht	400 m ²	8
9	P1c3o	Natuurlijke, open Japanse oesterbank: 5-25% bedekking	Ligging vanaf even boven de laagwaterlijn en dieper.	Roze zweem	Matige tot lage reflectie	nvt	Korrelige structuur	5-25%	nee	zacht	400 m ²	9
10	P2a	Hoog energetische plaat gefolief relief (H < 0,25m, L >25m)	Vaak langs randen van geul of in een priel	Lichtgrijs regelmatig patroon met middelgrijze achtergrond	Evenwijdige banen met meer en minder reflectie	Lage ribbels (< 0,25m) met grote golfhoogte (> 25-50m)	Vrij vlak met laag-golvend relief met banen vrij van elkaar; of hersenstructuur	onbegroeid	nee	zacht	400 m ²	10
11	P2b1	Hoog energetische plaat met regelmatige 2-dimensionale megaribbels (H > 0,25m)	Vooraf op platen langs geul; ligging P2b1 lager dan P2b2	Soms witte kopjes op lichtgrijze banen, afgewisseld met donkergrijze banen	Veel reflectie hoge delen; weinig reflectie lage delen	Evenwijdige ribbels, lineair patroon met relatief korte golfhoogte; golfhoogte > 0,25m	Ribbelstructuur met evenwijdig, lineair patroon met alleen licht sinusvormige afwijkingen	onbegroeid	nee	redelijk zacht	400 m ²	11
12	P2b2	Hoog energetische plaat met onregelmatige 3-dimensionale megaribbels (H > 0,25m)	Vooraf op platen langs geul	witte kopjes op grijze delen, afgewisseld met donkerblauwgrijs plekken	Zeer veel reflectie hoge delen; weinig reflectie lage delen	Gebogen en vaak gebroekte ribbels; golfhoogte > 0,25m	Ribbelstructuur zeer onregelmatig, gebogen en vaak gebroekt; vaak vorming plasjes aan plaatranden	onbegroeid	nee	redelijk zacht	400 m ²	12
13	P2c	Hoog energetische vlakke plaat	Langs plaatranden: steile overgang van plaat naar geul;	Egaal kleurende plaatdelen in lichtgrijs en grijs	Redelijk veel reflectie bovenzijde plaat tot matig aan onderzijde	nvt	Overwegend vlak met steile plaatrand (1-zijdige helling); vlakken langgerekt zonder onefenheid. Rechte afwateringsgoutjes kunnen aanwezig zijn.	onbegroeid	nee	zacht	400 m ²	13
14	P2d1	Geïsoleerde zandrug op (meestal) hoog energetische plaat	Buitenzijde van plaat en slik; niet deeluitmakend van kreekrand	Lichtgrijs	Veel reflectie	zandrug	Geïsoleerde zandrug, langwerpige hoogte met 2-zijdige helling	onbegroeid	nee	redelijk hard	100 m ²	14
15	P2d2	Geïsoleerde schelpenrug op (meestal) hoog energetische plaat	Buitenzijde van plaat en slik; duidelijk niet deeluitmakend van kreekrand	grijs/wit naar wit	Zeer veel reflectie	Schelpophopingen	Schelpenrug; geïsoleerde, langwerpige met 2-zijdige helling	Schelpen > 50%	nee	redelijk zacht tot hard	100 m ²	15
16	P2d3	Geïsoleerde schelpen- of zandrug op energetische slik	Langs dijk; ophopingen in hoeken van dijken	Grijs/wit	Zeer veel tot veel reflectie	Schelp- of zandophopingen	Ophoping; 1-zijdige helling	Schelpen of zand > 50%	nee	redelijk zacht tot hard	100 m ²	16
17	P3	Plaat/silk met water (bodem onzichtbaar)	Waterlaag op plaat of slik, bodemstructuur niet zichtbaar	Egaal donkerblauwgrijs	Weinig tot geen reflectie	nvt	nvt	water met niet tot nauwelijks zichtbare bodem	nee	zacht (flauwe oever) hard (stijle oever)	400 m ²	17
K Grote schorkreeken > 250 breed (komt alleen voor in de Westerschelde: 3 kreeken in het Land van Saethinghe), qua omvang en functie te vergelijken met een slik (P-type)												
18	K1a1	Laag energetische vlakke plaat, zand (< 8% lutum)	Vlakke hoge delen binnen platen en slikken, vaak met afwateringsstroompjes	Vaak eenkleurig zeer licht- tot middelgrijfs of licht viekkenpatroon op donkerder achtergrond; regelmatig een roze zeem aanwezig	Matig tot veel reflectie	nvt	Vlak tot reliëfarm	onbegroeid	nee	zacht	400 m ²	18
19	K1a2	Laag energetische vlakke plaat, slibrijk zand (> 8% lutum)	Vlakke hoge delen binnen platen en slikken, vaak met afwateringsstroompjes	Aanwezigheid van iets "vettige", afgeronde vormen (vliekpatroon) en regelmatig een licht roze-rode zeem	Matige reflectie	nvt	Vlak tot reliëfarm	onbegroeid	nee	zacht	400 m ²	19

Bijlage III

Gekarteerde Geomorfologische Eenheden

Bijlage III: Lijst met gekarteerde geomorfologische eenheden en hun oppervlakte

LEGCOD	Oppervlak (ha)	Aantal Vlakken
D1	13,33	5
D2	13,21	2
H1ah	103,83	87
H1bh	41,16	49
H2a	98,26	134
H2b	63,46	233
H2c	19,93	63
H2d	1,40	9
K1a1	95,02	16
K1a2	43,85	12
K2a	7,36	5
K2b1	21,80	19
K2b2	5,03	6
K2c	27,22	23
K3	8,19	4
O1	27,52	12
O2	27,90	17
O3	4,39	4
O4	1,05	3
O5	2,21	4
P1a1	2617,30	159
P1a2	1382,90	149
P1b	73,25	11
P2a	255,88	45
P2b1	627,54	162
P2b2	684,13	95
P2c	1779,29	289
P2d1	6,30	10
P2d2	13,39	21
P2d3	3,56	22
P3	44,77	67
S1a	2732,73	225
S1c	40,57	381
S2a	82,20	245
S2b	97,09	172
S3a	326,61	142
Totaal	11393,64	2902

Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2015

Op basis van false colour-luchtfoto's 1:15.000

BIJLAGE IV

Datum	1 april 2016
Status	Definitief
Versienr.	2.0

Bijlage IV

Geomorfologische kaart – Zonering

Bijlage IV
Geomorfologische kaart - Zonering
Westerschelde 2015
01 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

Geomorfologie_zonering

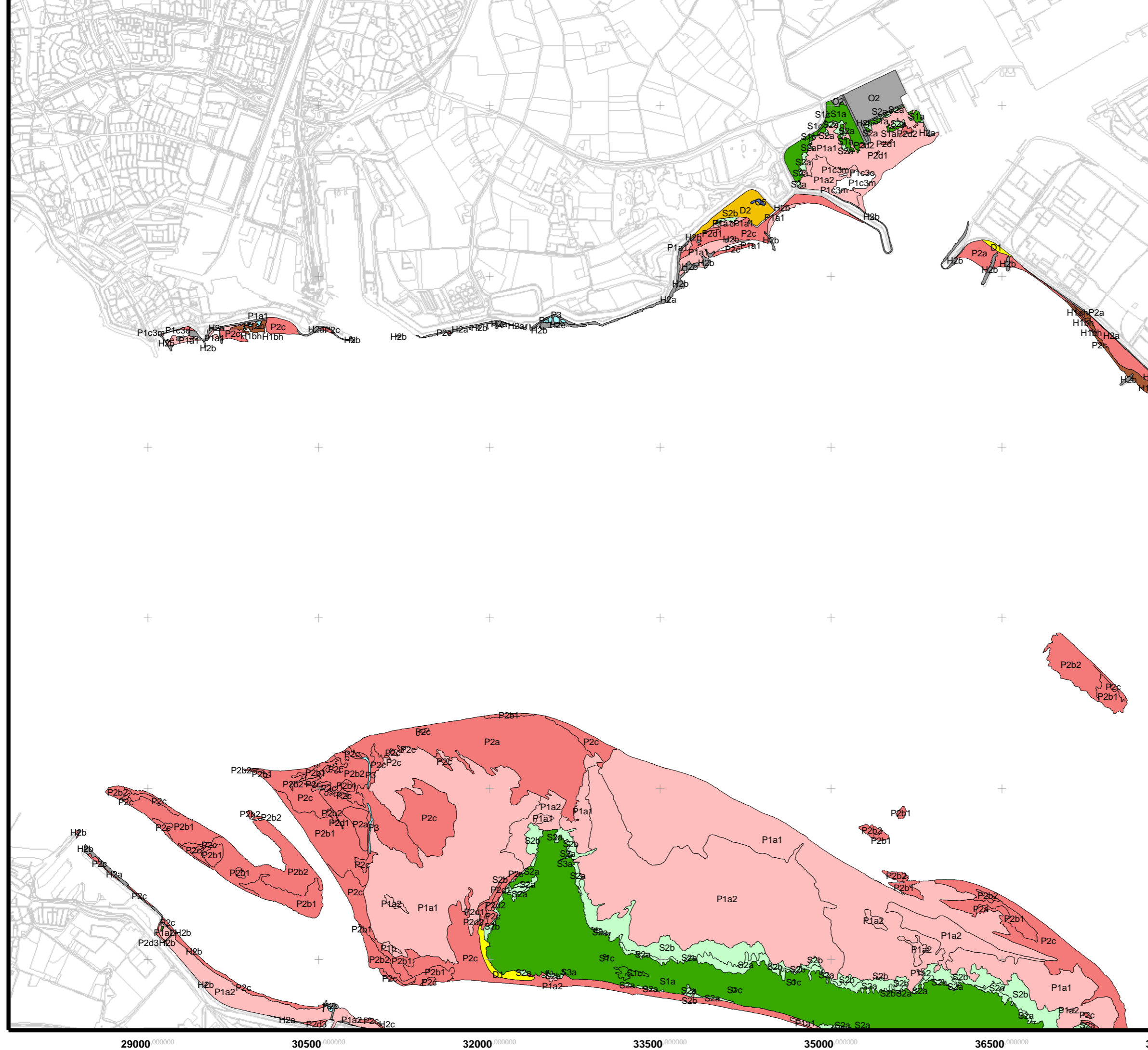
- S1_: Begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking)
- S2_: Begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)
- S3_: Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)
- P1_: Laag energetische plaat
- P2_: Hoog energetische plaat
- P3: Water (bodem onzichtbaar)
- K1_: Laag energetische kreek (> 25m breed)
- K2_: Hoog energetische kreek (> 25m breed)
- K3: Kreek (> 25m breed) (bodem onzichtbaar)
- H1_: Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid)
- H2_: Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc)
- D1: Natuurlijke duinen
- D2: Antropogene duinen (stuifdijken etc.)
- O1: Zanddam
- O2: Plateau/verhoging antropogeen
- O3: Wegen/paden
- O4, O5: Getijdenhaven, waterberging
- Niet bepaald
- Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter

Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



387000 000000
385500 000000
384000 000000
382500 000000
381000 000000
379500 000000

29000 000000 30500 000000 32000 000000 33500 000000 35000 000000 36500 000000 38000 000000 39500 000000

Bijlage IV
Geomorfologische kaart - Zonering
Westerschelde 2015
02 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

Geomorfologie_zonering

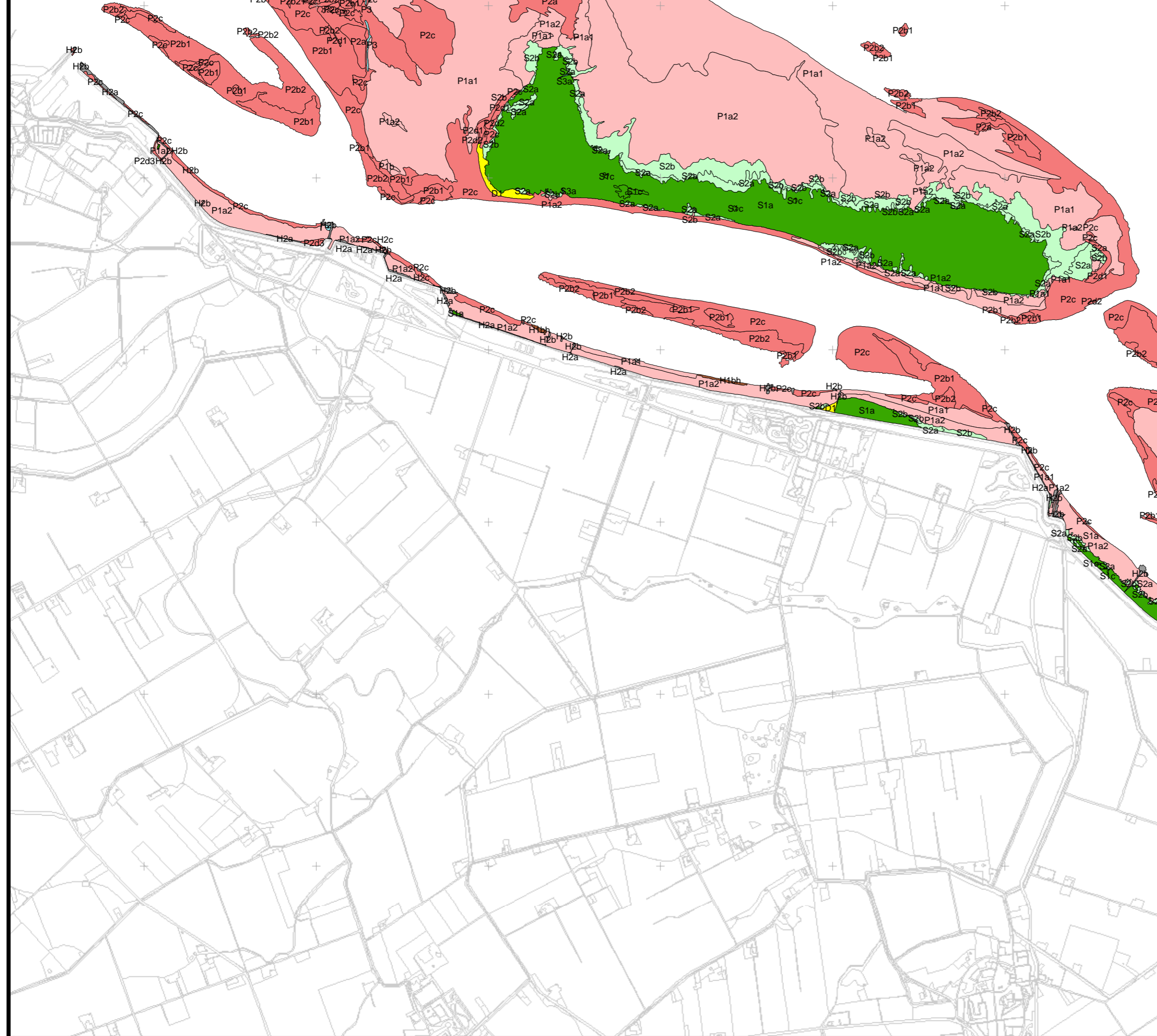
- S1_: Begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking)
- S2_: Begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)
- S3_: Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)
- P1_: Laag energetische plaat
- P2_: Hoog energetische plaat
- P3: Water (bodem onzichtbaar)
- K1_: Laag energetische kreek (> 25m breed)
- K2_: Hoog energetische kreek (> 25m breed)
- K3: Kreek (> 25m breed) (bodem onzichtbaar)
- H1_: Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid)
- H2_: Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc)
- D1: Natuurlijke duinen
- D2: Antropogene duinen (stuifdijken etc.)
- O1: Zanddam
- O2: Plateau/verhoging antropogeen
- O3: Wegen/paden
- O4, O5: Getijdenhaven, waterberging
- Niet bepaald
- Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter

Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



381000
379500
378000
376500
375000
373500

29000 30500 32000 33500 35000 36500 38000 39500

Bijlage IV
Geomorfologische kaart - Zonering
Westerschelde 2015
03 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

Geomorfologie_zonering

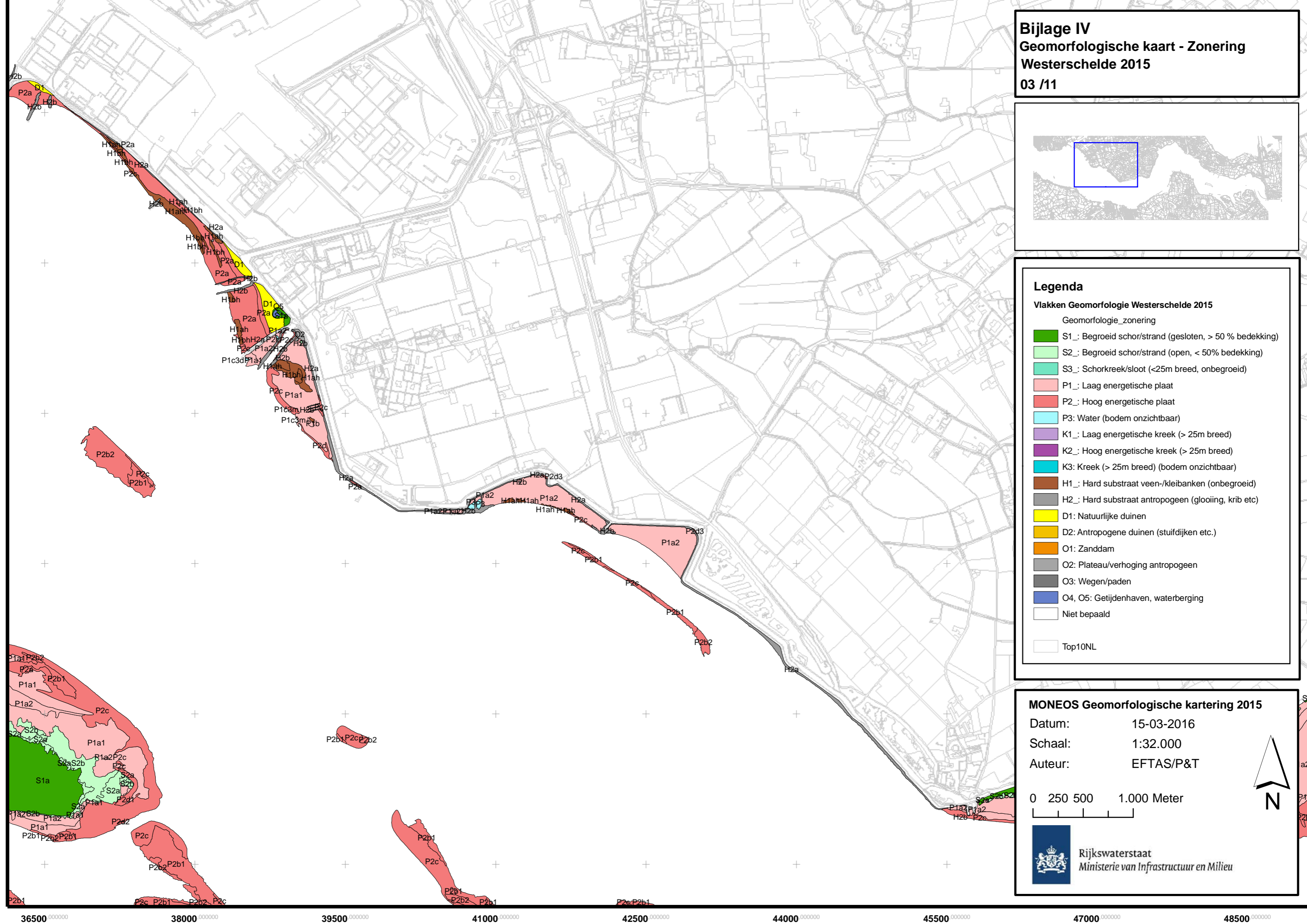
- S1_: Begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking)
- S2_: Begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)
- S3_: Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)
- P1_: Laag energetische plaat
- P2_: Hoog energetische plaat
- P3: Water (bodem onzichtbaar)
- K1_: Laag energetische kreek (> 25m breed)
- K2_: Hoog energetische kreek (> 25m breed)
- K3: Kreek (> 25m breed) (bodem onzichtbaar)
- H1_: Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid)
- H2_: Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc)
- D1: Natuurlijke duinen
- D2: Antropogene duinen (stuifdijken etc.)
- O1: Zanddam
- O2: Plateau/verhoging antropogeen
- O3: Wegen/paden
- O4, O5: Getijdenhaven, waterberging
- Niet bepaald
- Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter

Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



36500 000000 38000 000000 39500 000000 41000 000000 42500 000000 44000 000000 45500 000000 47000 000000 48500 000000

Bijlage IV
Geomorfologische kaart - Zonering
Westerschelde 2015
04 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

Geomorfologie_zonering

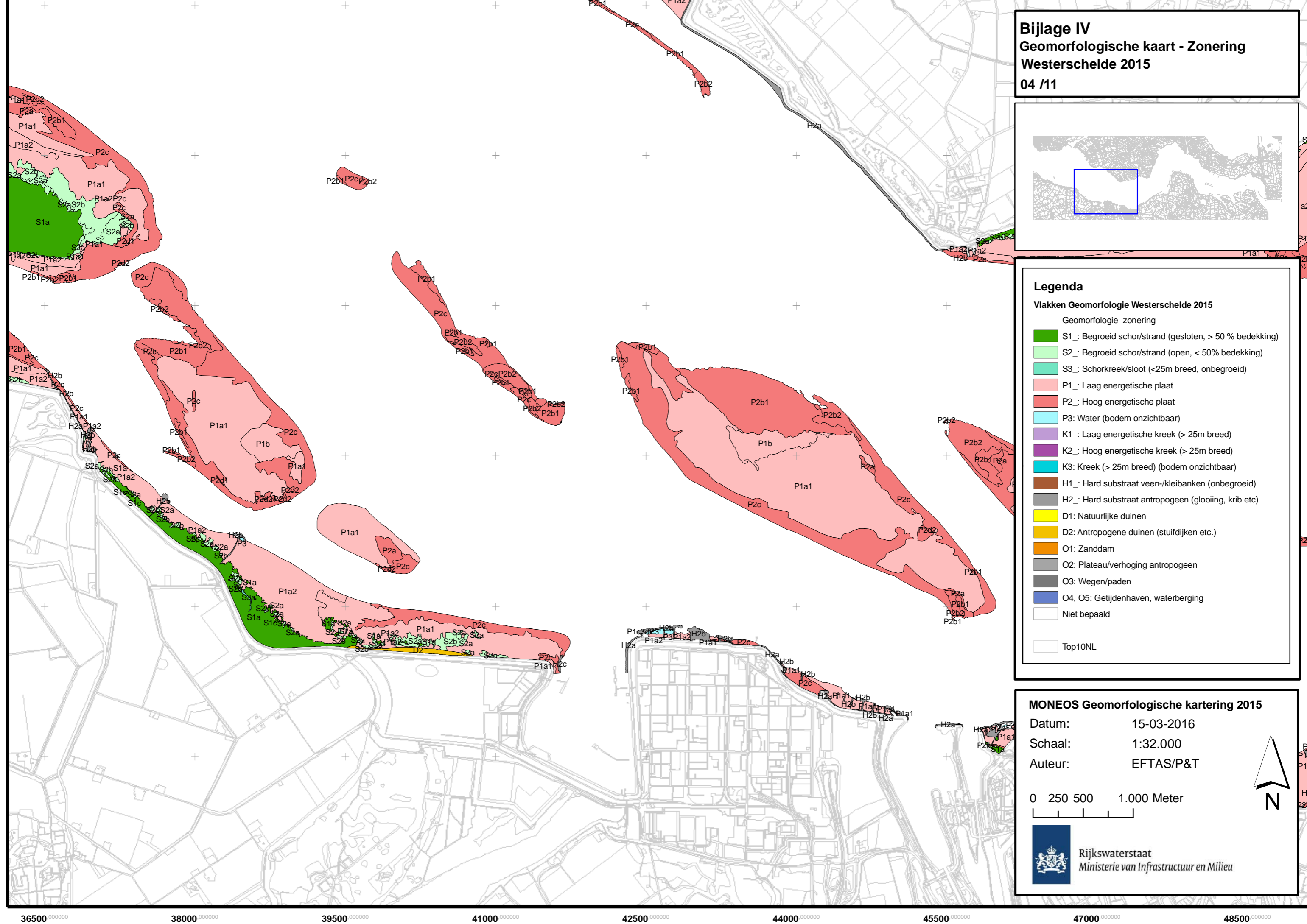
- S1_: Begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking)
- S2_: Begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)
- S3: Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)
- P1_: Laag energetische plaat
- P2_: Hoog energetische plaat
- P3: Water (bodem onzichtbaar)
- K1_: Laag energetische kreek (> 25m breed)
- K2_: Hoog energetische kreek (> 25m breed)
- K3: Kreek (> 25m breed) (bodem onzichtbaar)
- H1_: Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid)
- H2_: Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc)
- D1: Natuurlijke duinen
- D2: Antropogene duinen (stuifdijken etc.)
- O1: Zanddam
- O2: Plateau/verhoging antropogeen
- O3: Wegen/paden
- O4, O5: Getijdenhaven, waterberging
- Niet bepaald
- Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter

Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



36500 000000 38000 000000 39500 000000 41000 000000 42500 000000 44000 000000 45500 000000 47000 000000 48500 000000

Bijlage IV
Geomorfologische kaart - Zonering
Westerschelde 2015
05 /11



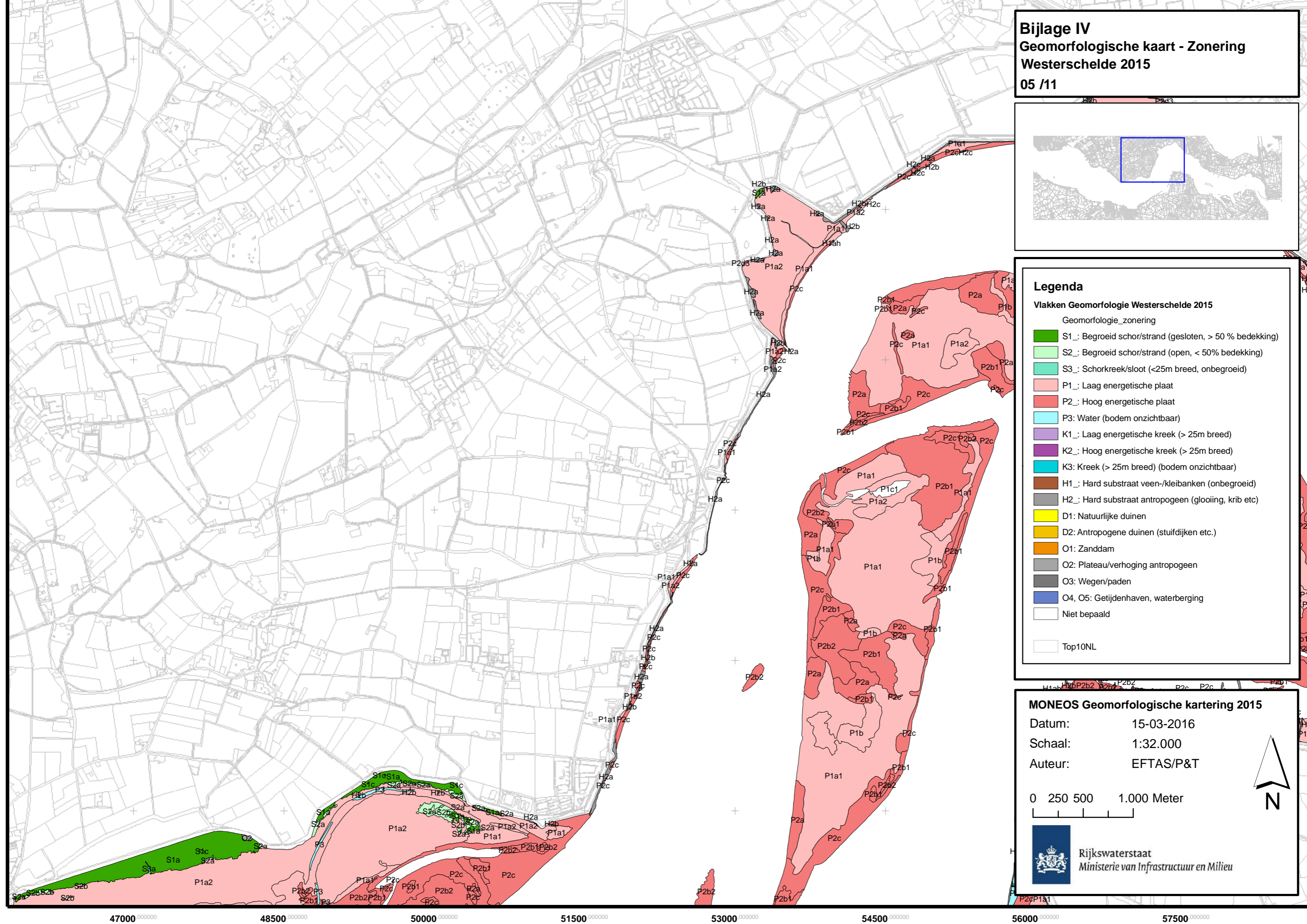
Legenda

- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015**
- Geomorfologie_zonering
- S1_: Begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking)
 - S2_: Begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)
 - S3_: Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)
 - P1_: Laag energetische plaat
 - P2_: Hoog energetische plaat
 - P3: Water (bodem onzichtbaar)
 - K1_: Laag energetische kreek (> 25m breed)
 - K2_: Hoog energetische kreek (> 25m breed)
 - K3: Kreek (> 25m breed) (bodem onzichtbaar)
 - H1_: Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid)
 - H2_: Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc)
 - D1: Natuurlijke duinen
 - D2: Antropogene duinen (stuifdijken etc.)
 - O1: Zanddam
 - O2: Plateau/verhoging antropogeen
 - O3: Wegen/paden
 - O4, O5: Getijdenhaven, waterberging
 - Niet bepaald
 - Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



47000 48500 50000 51500 53000 54500 56000 57500

387000
385500
384000
382500
381000
379500

Bijlage IV
Geomorfologische kaart - Zonering
Westerschelde 2015
06 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

Geomorfologie_zonering

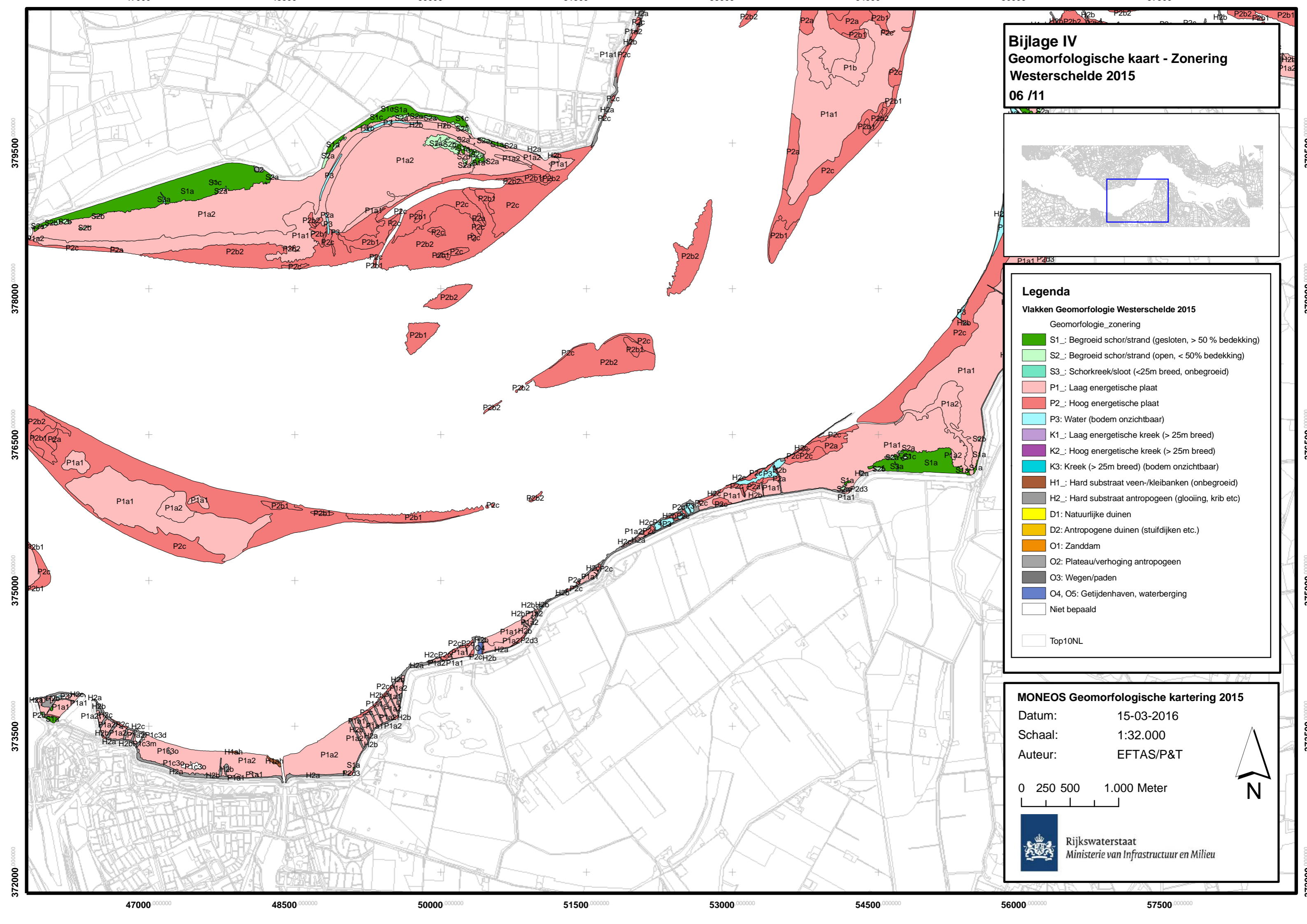
- S1_: Begroeid schor/strand (gesloten, > 50% bedekking)
- S2_: Begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)
- S3_: Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)
- P1_: Laag energetische plaat
- P2_: Hoog energetische plaat
- P3_: Water (bodem onzichtbaar)
- K1_: Laag energetische kreek (> 25m breed)
- K2_: Hoog energetische kreek (> 25m breed)
- K3_: Kreek (> 25m breed) (bodem onzichtbaar)
- H1_: Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid)
- H2_: Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc)
- D1_: Natuurlijke duinen
- D2_: Antropogene duinen (stuifdijken etc.)
- O1_: Zanddam
- O2_: Plateau/verhoging antropogeen
- O3_: Wegen/paden
- O4, O5: Getijdenhaven, waterberging
- Niet bepaald
- Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter

Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage IV
Geomorfologische kaart - Zonering
Westerschelde 2015
07 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

- Geomorfologie_zonering
- S1_: Begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking)
 - S2_: Begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)
 - S3_: Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)
 - P1_: Laag energetische plaat
 - P2_: Hoog energetische plaat
 - P3: Water (bodem onzichtbaar)
 - K1_: Laag energetische kreek (> 25m breed)
 - K2_: Hoog energetische kreek (> 25m breed)
 - K3: Kreek (> 25m breed) (bodem onzichtbaar)
 - H1_: Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid)
 - H2_: Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc)
 - D1: Natuurlijke duinen
 - D2: Antropogene duinen (stuifdijken etc.)
 - O1: Zanddam
 - O2: Plateau/verhoging antropogeen
 - O3: Wegen/paden
 - O4, O5: Getijdenhaven, waterberging
 - Niet bepaald

Top10NL

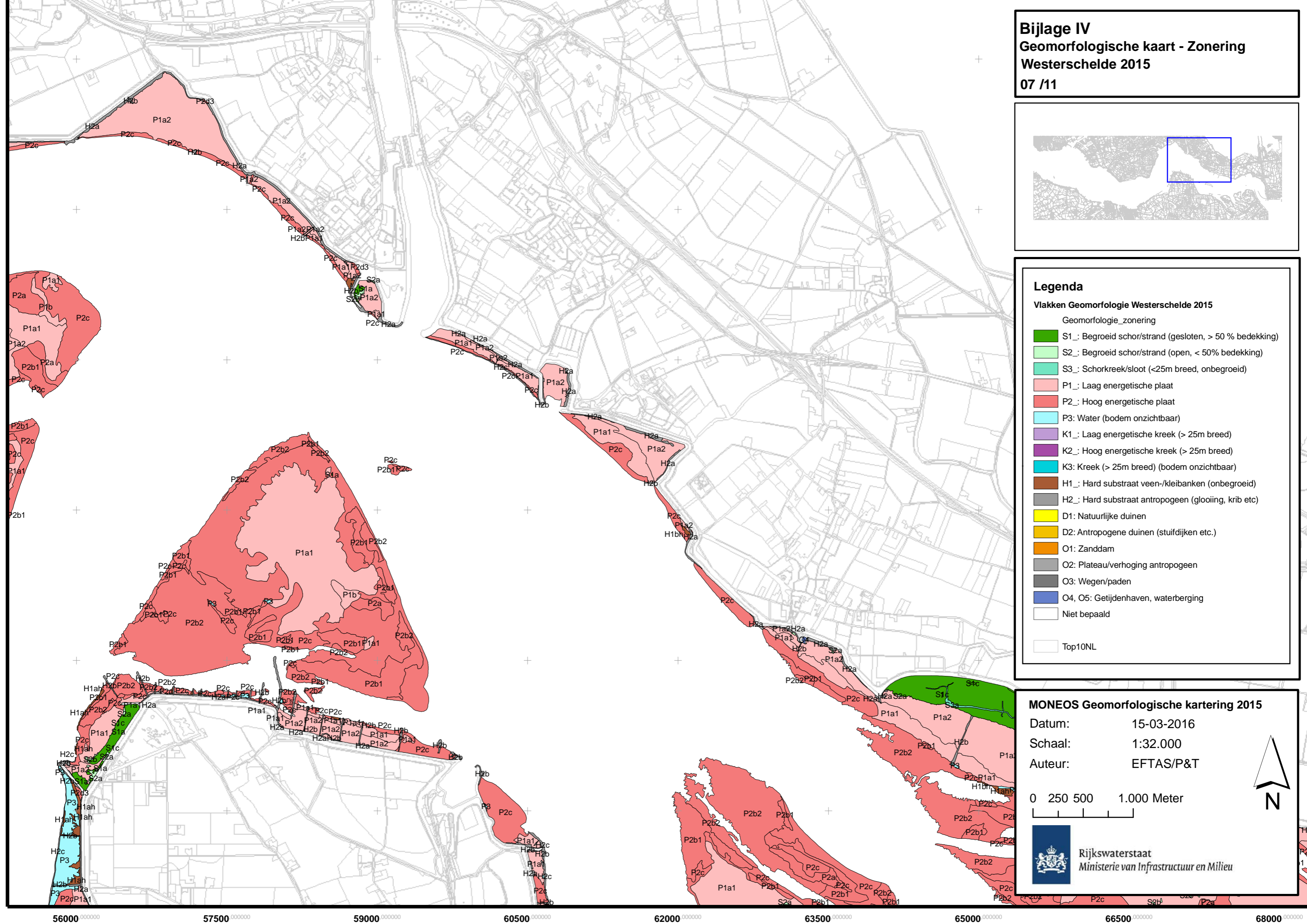
MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage IV
Geomorfologische kaart - Zonering
Westerschelde 2015
08 /11

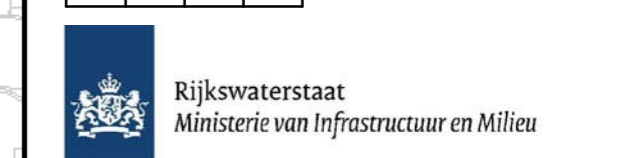
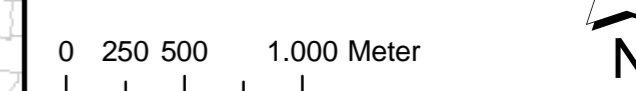


Legenda

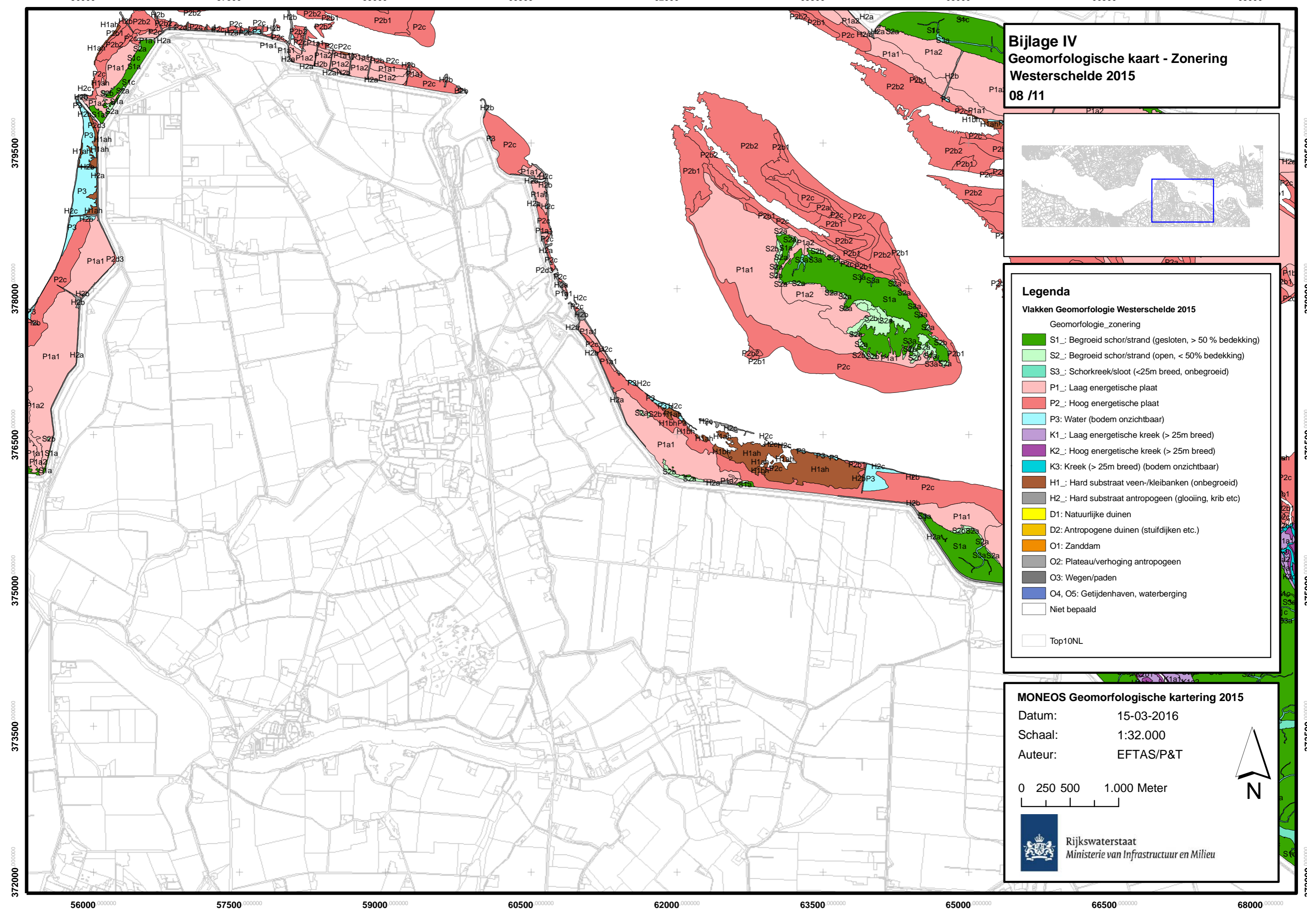
- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015**
- Geomorfologie_zonering
- S1_: Begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking)
 - S2_: Begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)
 - S3_: Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)
 - P1_: Laag energetische plaat
 - P2_: Hoog energetische plaat
 - P3: Water (bodem onzichtbaar)
 - K1_: Laag energetische kreek (> 25m breed)
 - K2_: Hoog energetische kreek (> 25m breed)
 - K3: Kreek (> 25m breed) (bodem onzichtbaar)
 - H1_: Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid)
 - H2_: Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc)
 - D1: Natuurlijke duinen
 - D2: Antropogene duinen (stuifdijken etc.)
 - O1: Zanddam
 - O2: Plateau/verhoging antropogeen
 - O3: Wegen/paden
 - O4, O5: Getijdenhaven, waterberging
 - Niet bepaald
 - Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T



Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage IV
Geomorfologische kaart - Zonering
Westerschelde 2015
09 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

- Geomorfologie_zonering
- S1_: Begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking)
 - S2_: Begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)
 - S3_: Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)
 - P1_: Laag energetische plaat
 - P2_: Hoog energetische plaat
 - P3: Water (bodem onzichtbaar)
 - K1_: Laag energetische kreek (> 25m breed)
 - K2_: Hoog energetische kreek (> 25m breed)
 - K3: Kreek (> 25m breed) (bodem onzichtbaar)
 - H1_: Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid)
 - H2_: Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc)
 - D1: Natuurlijke duinen
 - D2: Antropogene duinen (stuifdijken etc.)
 - O1: Zanddam
 - O2: Plateau/verhoging antropogeen
 - O3: Wegen/paden
 - O4, O5: Getijdenhaven, waterberging
 - Niet bepaald
 - Top10NL

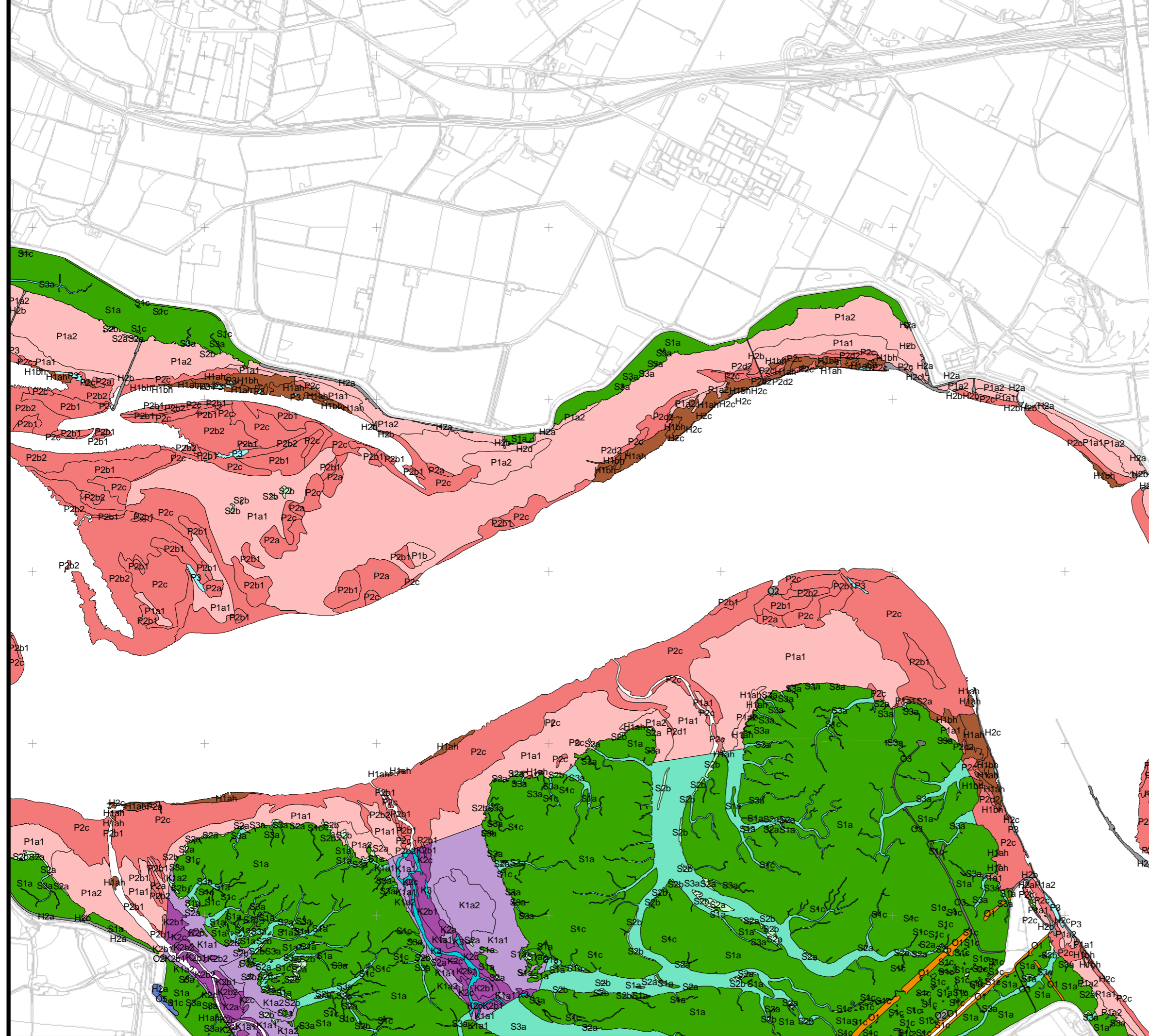
MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



65000 000000 66500 000000 68000 000000 69500 000000 71000 000000 72500 000000 74000 000000 75500 000000 77000 000000

382500 000000
 381000 000000
 379500 000000
 378000 000000
 376500 000000
 375000 000000

Bijlage IV
Geomorfologische kaart - Zonering
Westerschelde 2015
10 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

- Geomorfologie_zonering
- S1_: Begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking)
 - S2_: Begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)
 - S3_: Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)
 - P1_: Laag energetische plaat
 - P2_: Hoog energetische plaat
 - P3: Water (bodem onzichtbaar)
 - K1_: Laag energetische kreek (> 25m breed)
 - K2_: Hoog energetische kreek (> 25m breed)
 - K3: Kreek (> 25m breed) (bodem onzichtbaar)
 - H1_: Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid)
 - H2_: Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc)
 - D1: Natuurlijke duinen
 - D2: Antropogene duinen (stuifdijken etc.)
 - O1: Zanddam
 - O2: Plateau/verhoging antropogeen
 - O3: Wegen/paden
 - O4, O5: Getijdenhaven, waterberging
 - Niet bepaald
 - Top10NL

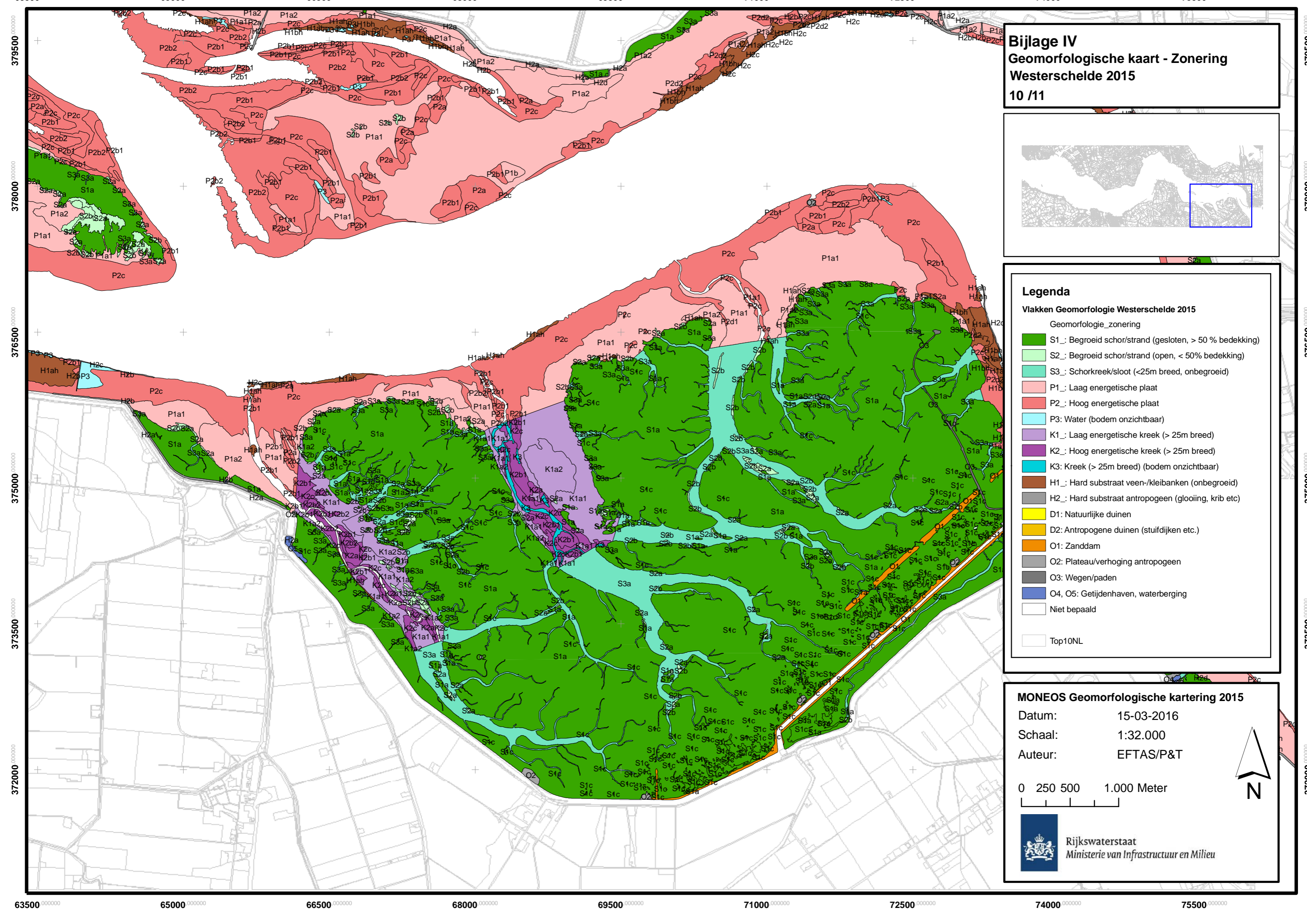
MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage IV
Geomorfologische kaart - Zonering
Westerschelde 2015
11 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

- Geomorfologie_zonering
- S1_: Begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking)
 - S2_: Begroeid schor/strand (open, < 50% bedekking)
 - S3_: Schorkreek/sloot (<25m breed, onbegroeid)
 - P1_: Laag energetische plaat
 - P2_: Hoog energetische plaat
 - P3: Water (bodem onzichtbaar)
 - K1_: Laag energetische kreek (> 25m breed)
 - K2_: Hoog energetische kreek (> 25m breed)
 - K3: Kreek (> 25m breed) (bodem onzichtbaar)
 - H1_: Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid)
 - H2_: Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc)
 - D1: Natuurlijke duinen
 - D2: Antropogene duinen (stuifdijken etc.)
 - O1: Zanddam
 - O2: Plateau/verhoging antropogeen
 - O3: Wegen/paden
 - O4, O5: Getijdenhaven, waterberging
 - Niet bepaald
 - Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2015

Op basis van false colour-luchtfoto's 1:15.000

BIJLAGE V

Datum	1 april 2016
Status	Definitief
Versienr.	2.0

Bijlage V

Geomorfologische kaart – Vorm

Bijlage V
Geomorfologische kaart - Vorm
Westerschelde 2015
01 /11



Legenda

- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015**
- Geomorfologie_vorm
- D_: Duin
 - H1_: Hard substraat natuurlijk
 - H2_: Hard substraat cultureel
 - O_: Overig (antropogeen)
 - P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
 - P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
 - P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
 - P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
 - P1b, K1b: Plaat laag energetisch golvend
 - S1_: Schor gesloten vegetatie
 - S3_: Schor onbegroeide kreek
 - S2_: Schor open vegetatie
 - P3, K3: Water (bodem onzichtbaar)
 - Niet bepaald
 - Top10NL

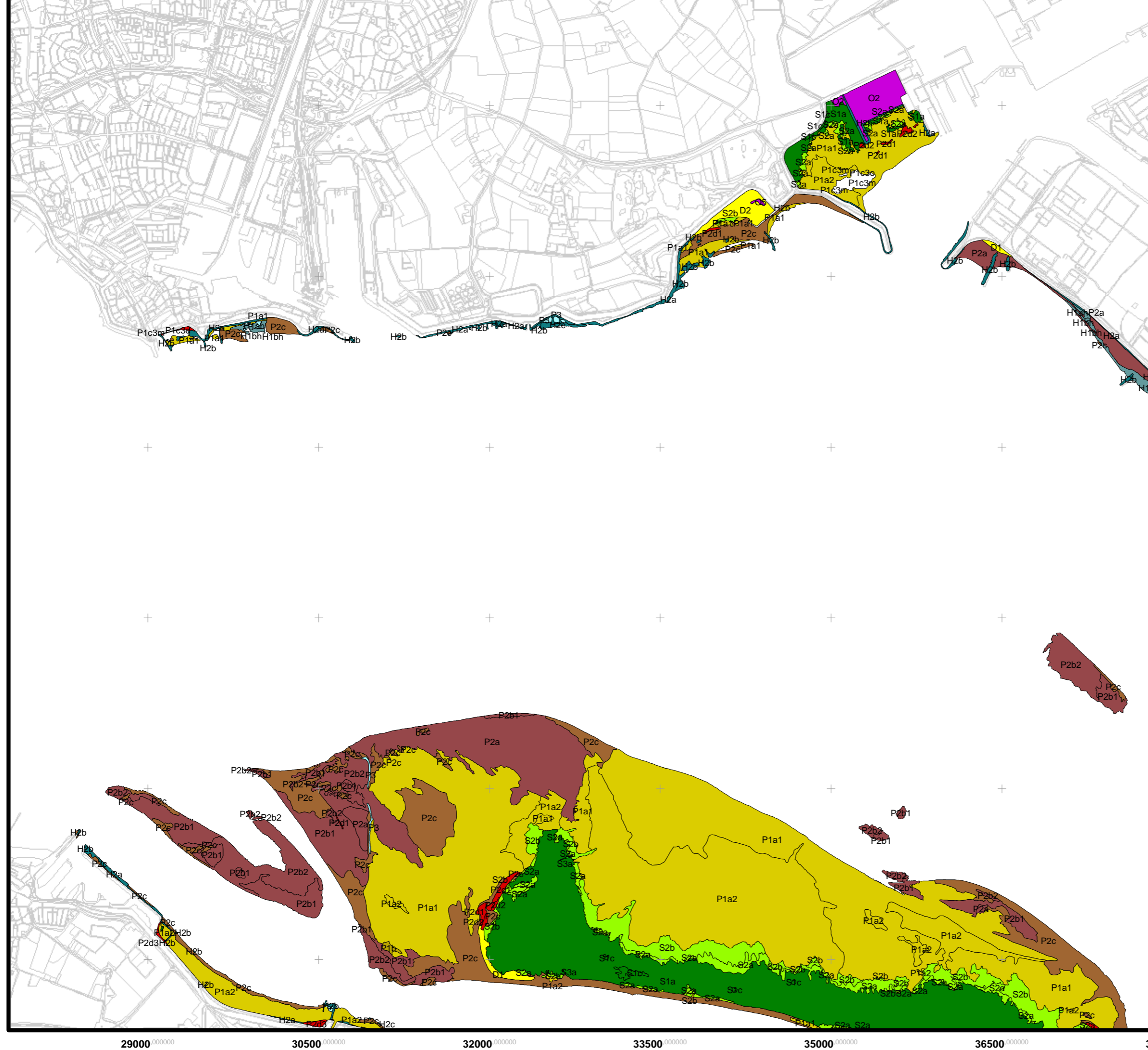
MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage V
Geomorfologische kaart - Vorm
Westerschelde 2015
02 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

Geomorfologie_vorm

- D_: Duin
- H1_: Hard substraat natuurlijk
- H2_: Hard substraat cultureel
- O_: Overig (antropogeen)
- P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
- P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
- P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
- P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
- P1b, K1b: Plaat laag energetisch golvend
- S1_: Schor gesloten vegetatie
- S3_: Schor onbegroeide kreek
- S2_: Schor open vegetatie
- P3, K3: Water (bodem onzichtbaar)
- Niet bepaald
- Top10NL

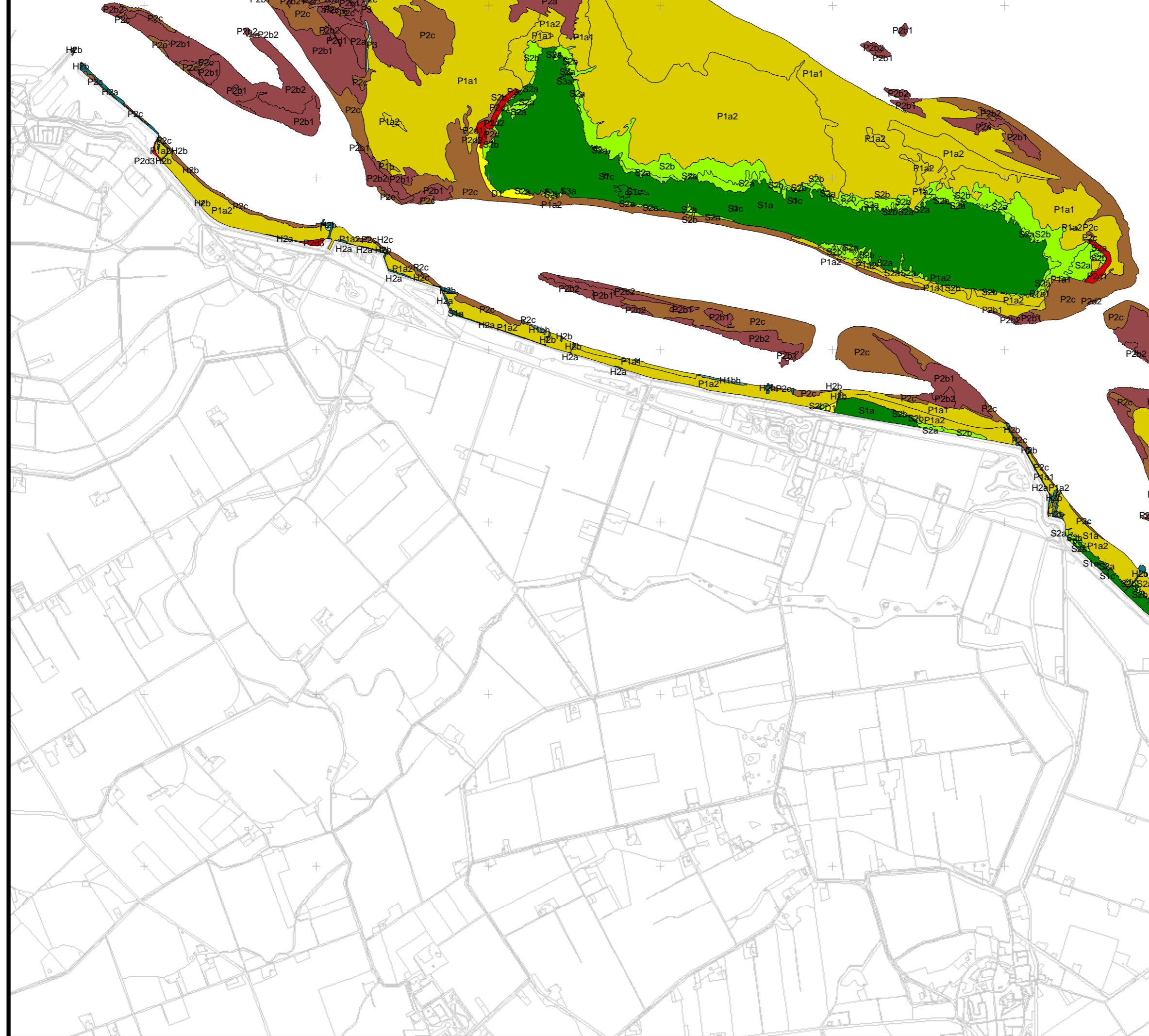
MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016

Schaal: 1:32.000

Auteur: EFTAS/P&T

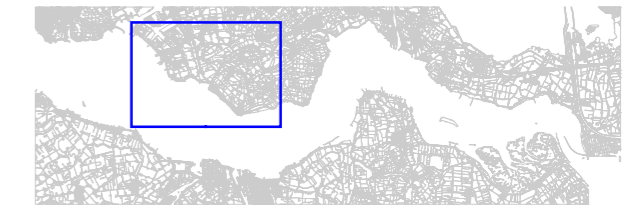
0 250 500 1.000 Meter



381000
379500
378000
376500
375000
373500

29000 30500 32000 33500 35000 36500 38000 39500

Bijlage V
Geomorfologische kaart - Vorm
Westerschelde 2015
03 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

Geomorfologie_vorm

- D_: Duin
- H1_: Hard substraat natuurlijk
- H2_: Hard substraat cultureel
- O_: Overig (antropogeen)
- P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
- P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
- P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
- P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
- P1b, K1b: Plaat laag energetisch golvend
- S1_: Schor gesloten vegetatie
- S3_: Schor onbegroeide kreek
- S2_: Schor open vegetatie
- P3, K3: Water (bodem onzichtbaar)
- Niet bepaald
- Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

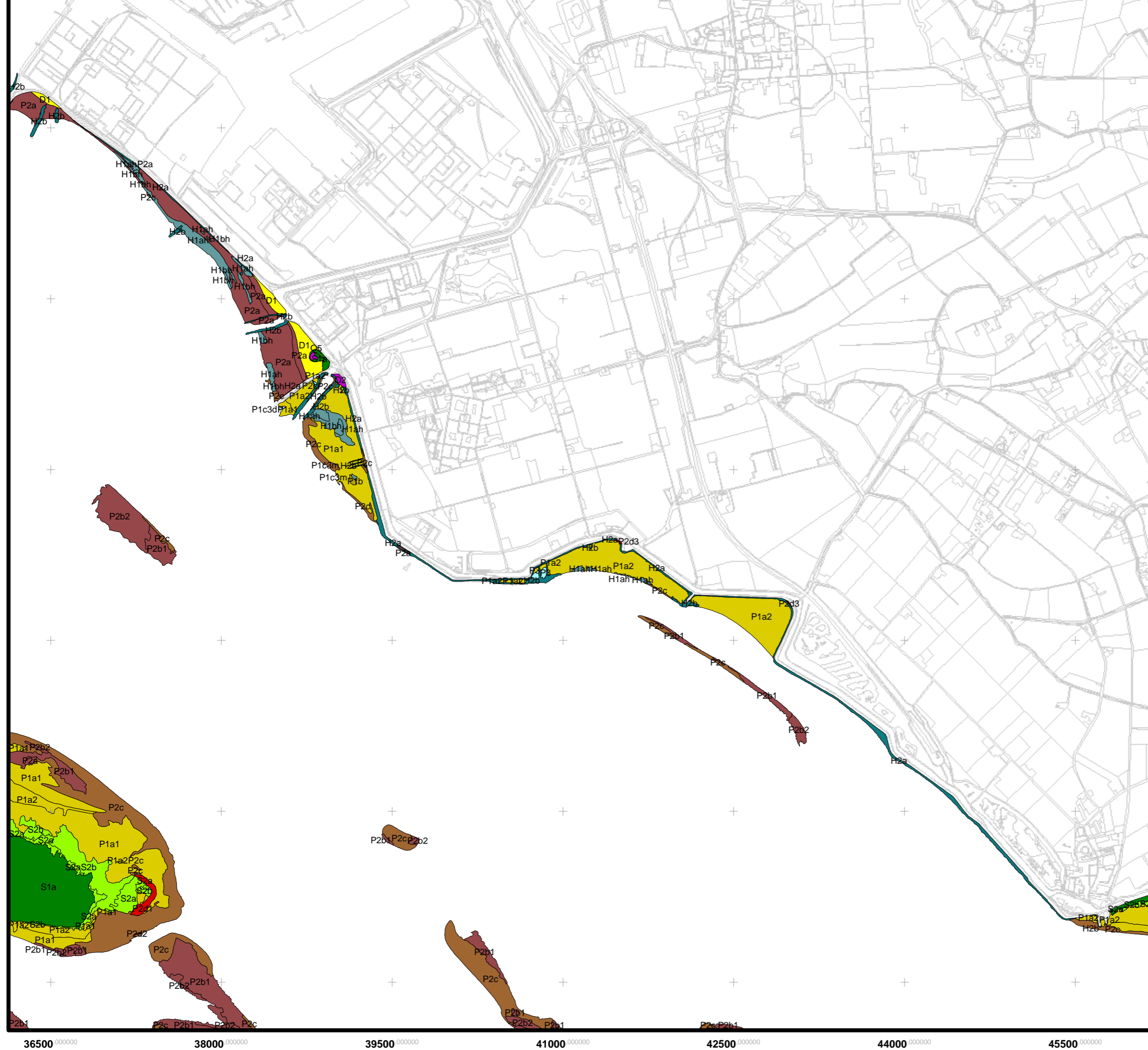
Datum: 15-03-2016

Schaal: 1:32.000

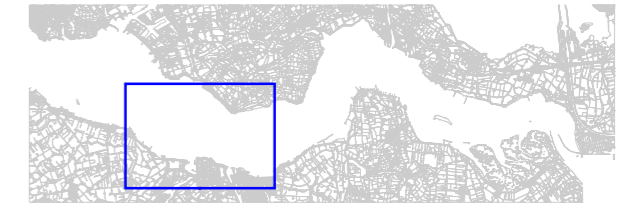
Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter

Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage V
Geomorfologische kaart - Vorm
Westerschelde 2015
04 /11



Legenda

- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015**
- Geomorfologie_vorm
- D_: Duin
 - H1_: Hard substraat natuurlijk
 - H2_: Hard substraat cultureel
 - O_: Overig (antropoogeen)
 - P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
 - P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
 - P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
 - P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
 - P1b, K1b: Plaat laag energetisch golvend
 - S1_: Schor gesloten vegetatie
 - S3_: Schor onbegroeide kreek
 - S2_: Schor open vegetatie
 - P3, K3: Water (bodem onzichtbaar)
 - Niet bepaald
 - Top10NL

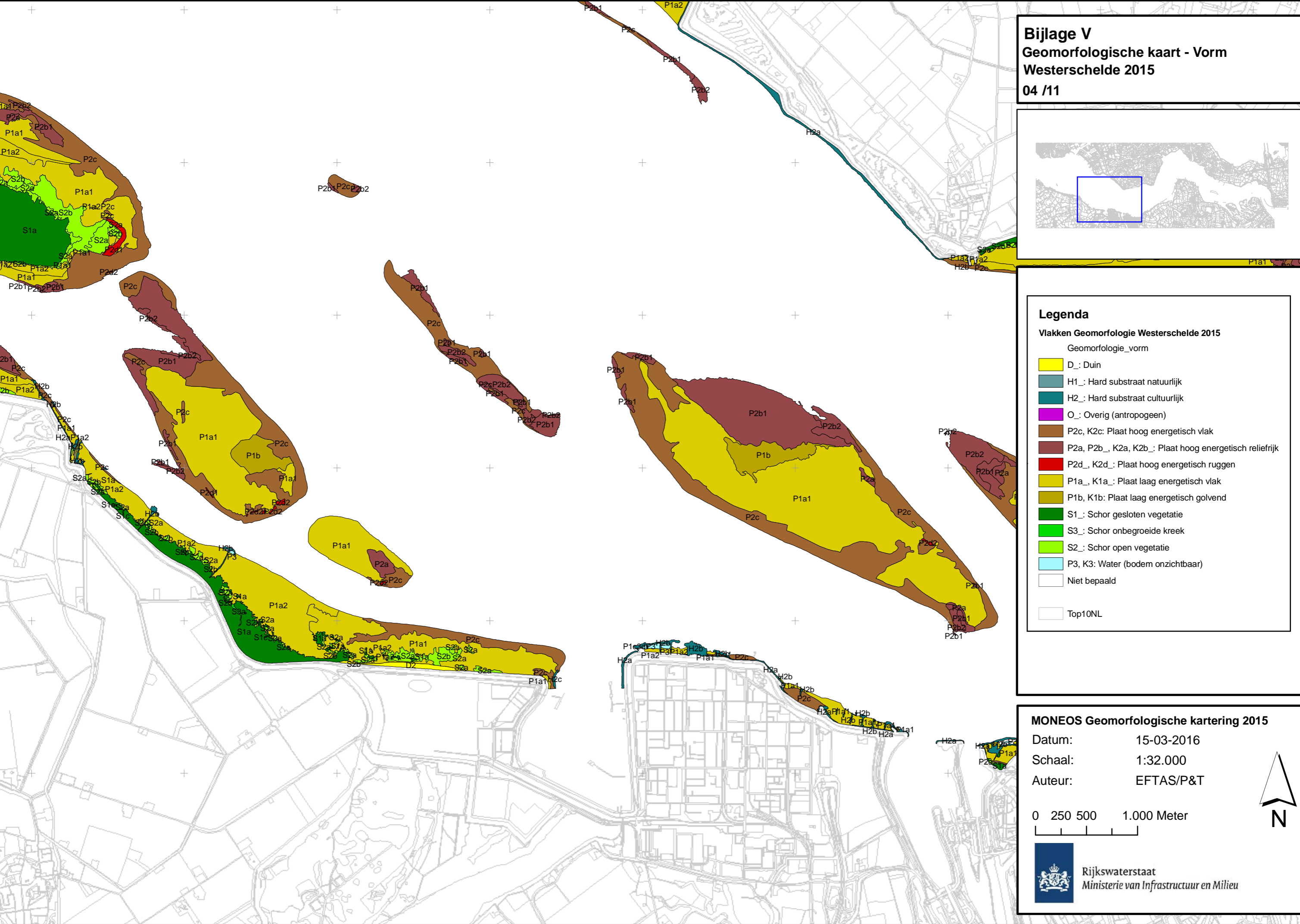
MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



36500 38000 39500 41000 42500 44000 45500 47000 48500

381000
379500
378000
376500
375000
373500

Bijlage V
Geomorfologische kaart - Vorm
Westerschelde 2015
05 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

Geomorfologie_vorm

- D_: Duin
- H1_: Hard substraat natuurlijk
- H2_: Hard substraat cultureel
- O_: Overig (antropogeen)
- P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
- P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
- P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
- P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
- P1b, K1b: Plaat laag energetisch golvend
- S1_: Schor gesloten vegetatie
- S3_: Schor onbegroeide kreek
- S2_: Schor open vegetatie
- P3, K3: Water (bodem onzichtbaar)
- Niet bepaald
- Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

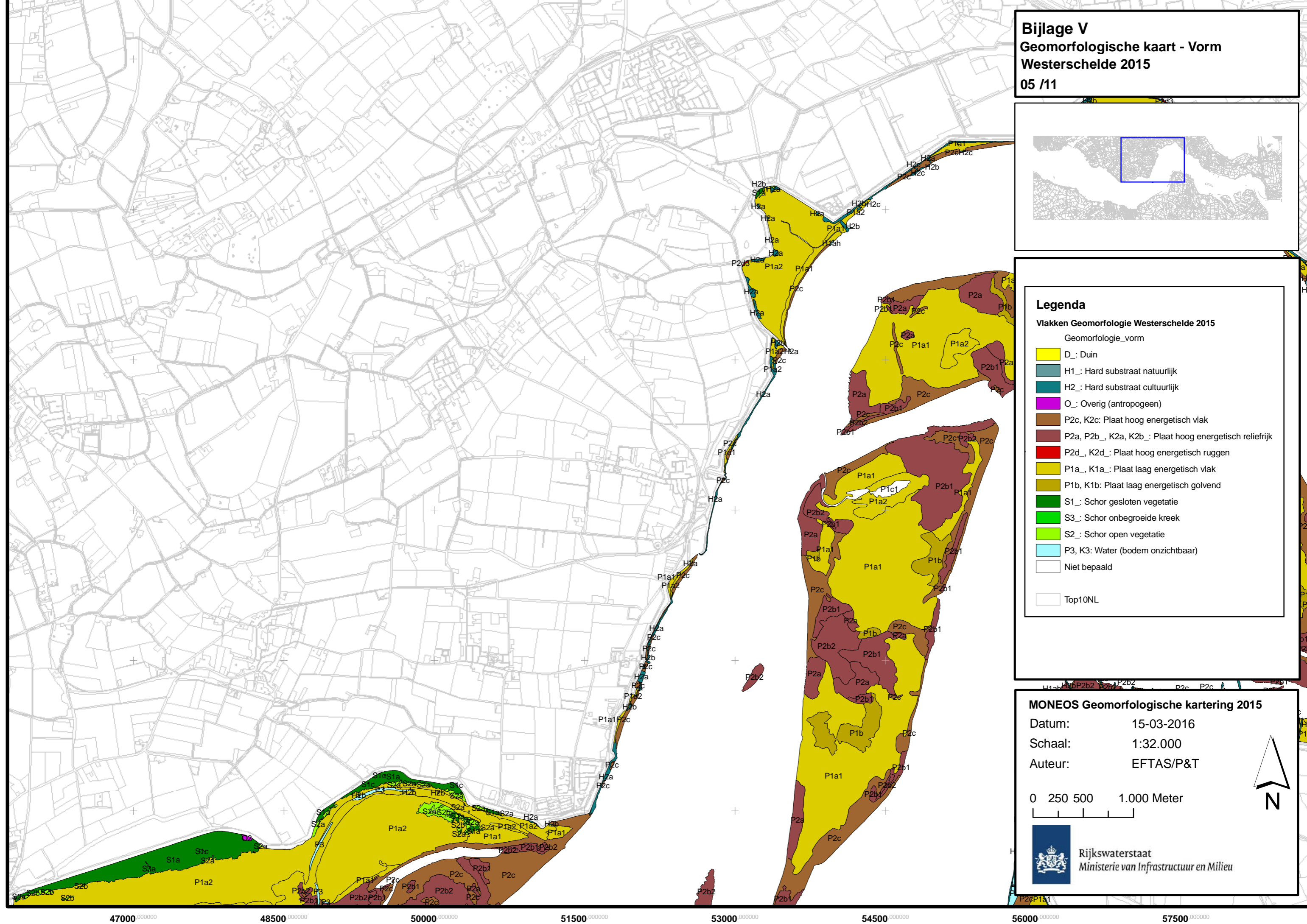
Datum: 15-03-2016

Schaal: 1:32.000

Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter

Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage V
Geomorfologische kaart - Vorm
Westerschelde 2015
06 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

Geomorfologie_vorm

- D_: Duin
- H1_: Hard substraat natuurlijk
- H2_: Hard substraat cultureel
- O_: Overig (antropogeen)
- P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
- P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
- P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
- P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
- P1b, K1b: Plaat laag energetisch golvend
- S1_: Schor gesloten vegetatie
- S3_: Schor onbegroeide kreek
- S2_: Schor open vegetatie
- P3, K3: Water (bodem onzichtbaar)
- Niet bepaald
- Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

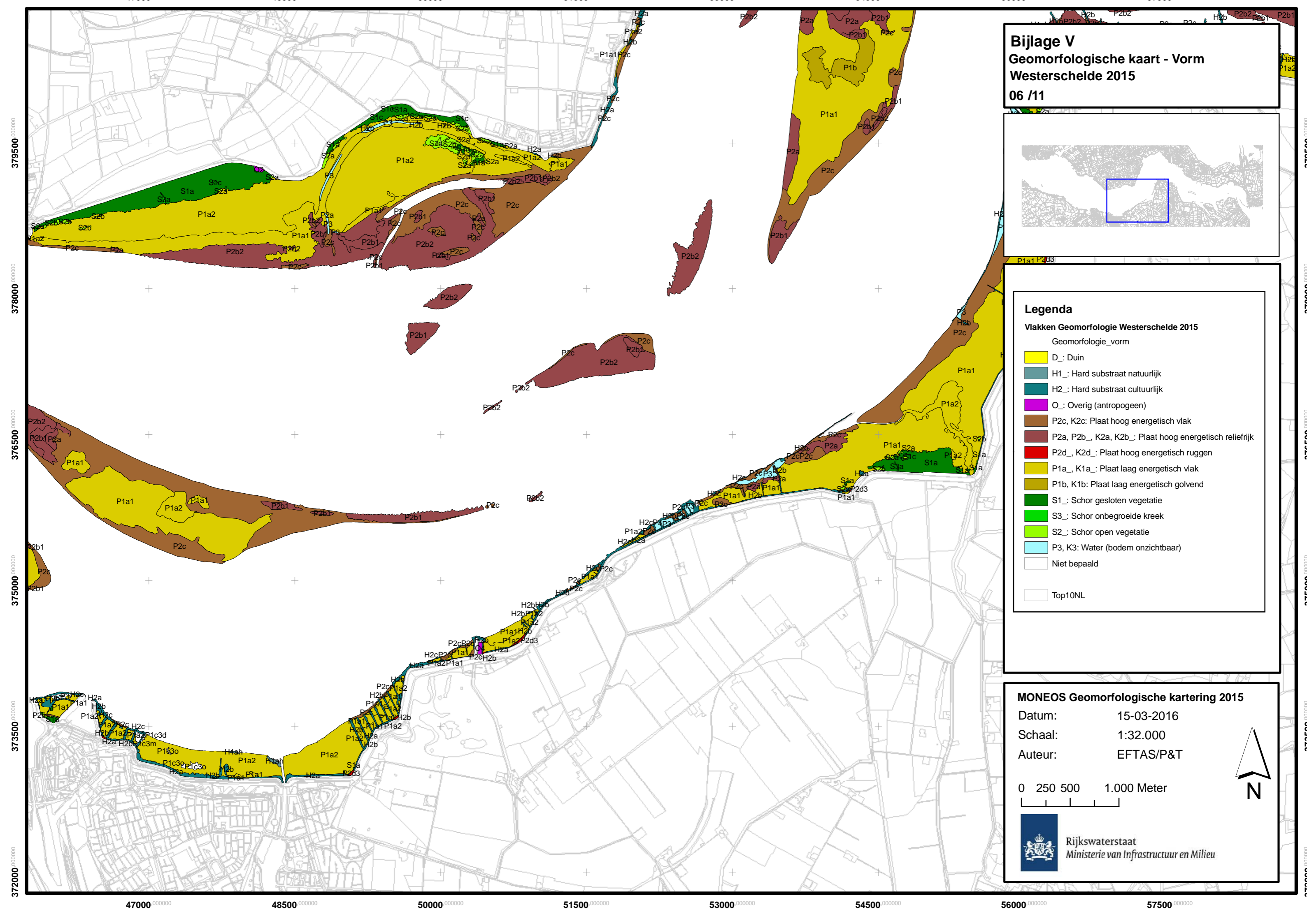
Datum: 15-03-2016

Schaal: 1:32.000

Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter

Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage V
Geomorfologische kaart - Vorm
Westerschelde 2015
07 /11



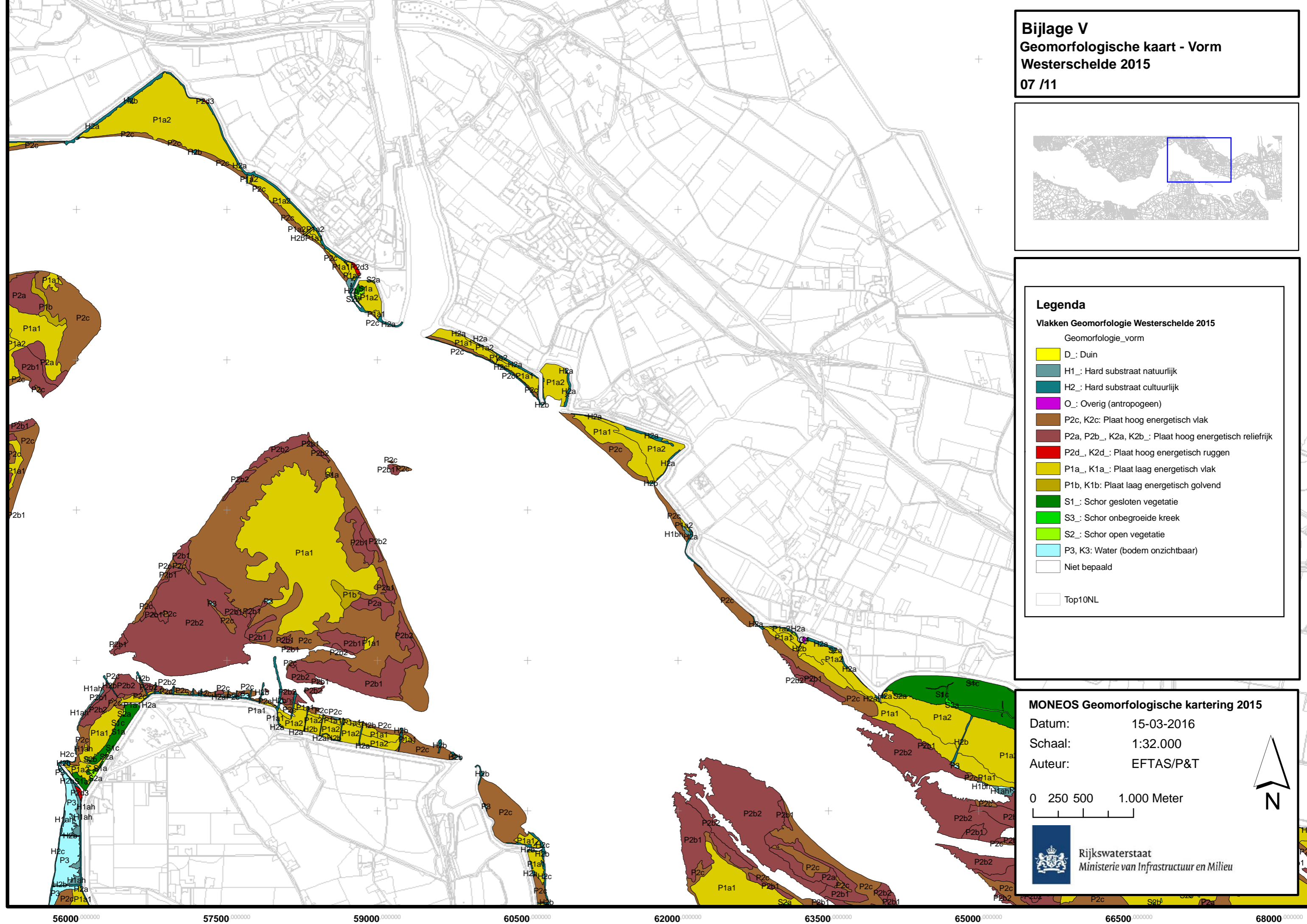
Legenda

- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015**
- Geomorfologie_vorm
- D_: Duin
 - H1_: Hard substraat natuurlijk
 - H2_: Hard substraat cultureel
 - O_: Overig (antropogeen)
 - P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
 - P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
 - P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
 - P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
 - P1b, K1b: Plaat laag energetisch golvend
 - S1_: Schor gesloten vegetatie
 - S3_: Schor onbegroeide kreek
 - S2_: Schor open vegetatie
 - P3, K3: Water (bodem onzichtbaar)
 - Niet bepaald
 - Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Bijlage V
Geomorfologische kaart - Vorm
Westerschelde 2015
08 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

Geomorfologie_vorm

- D_: Duin
- H1_: Hard substraat natuurlijk
- H2_: Hard substraat cultureel
- O_: Overig (antropoogeen)
- P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
- P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
- P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
- P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
- P1b, K1b: Plaat laag energetisch golvend
- S1_: Schor gesloten vegetatie
- S3_: Schor onbegroeide kreek
- S2_: Schor open vegetatie
- P3, K3: Water (bodem onzichtbaar)
- Niet bepaald
- Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

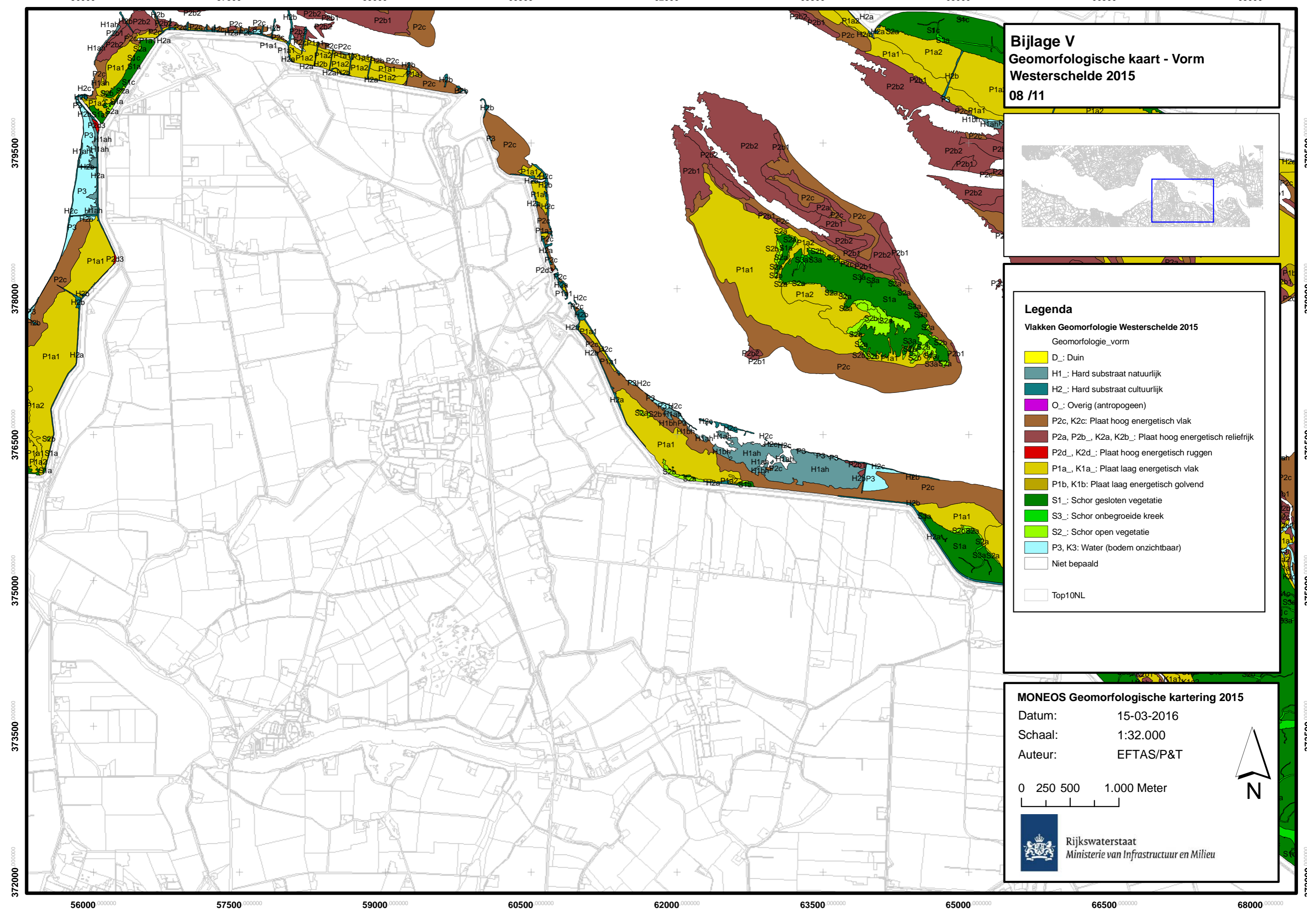
Datum: 15-03-2016

Schaal: 1:32.000

Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter

Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage V
Geomorfologische kaart - Vorm
Westerschelde 2015
09 /11



Legenda

- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015**
- Geomorfologie_vorm
- D_: Duin
 - H1_: Hard substraat natuurlijk
 - H2_: Hard substraat cultureel
 - O_: Overig (antropoogeen)
 - P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
 - P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
 - P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
 - P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
 - P1b, K1b: Plaat laag energetisch golvend
 - S1_: Schor gesloten vegetatie
 - S3_: Schor onbegroeide kreek
 - S2_: Schor open vegetatie
 - P3, K3: Water (bodem onzichtbaar)
 - Niet bepaald
 - Top10NL

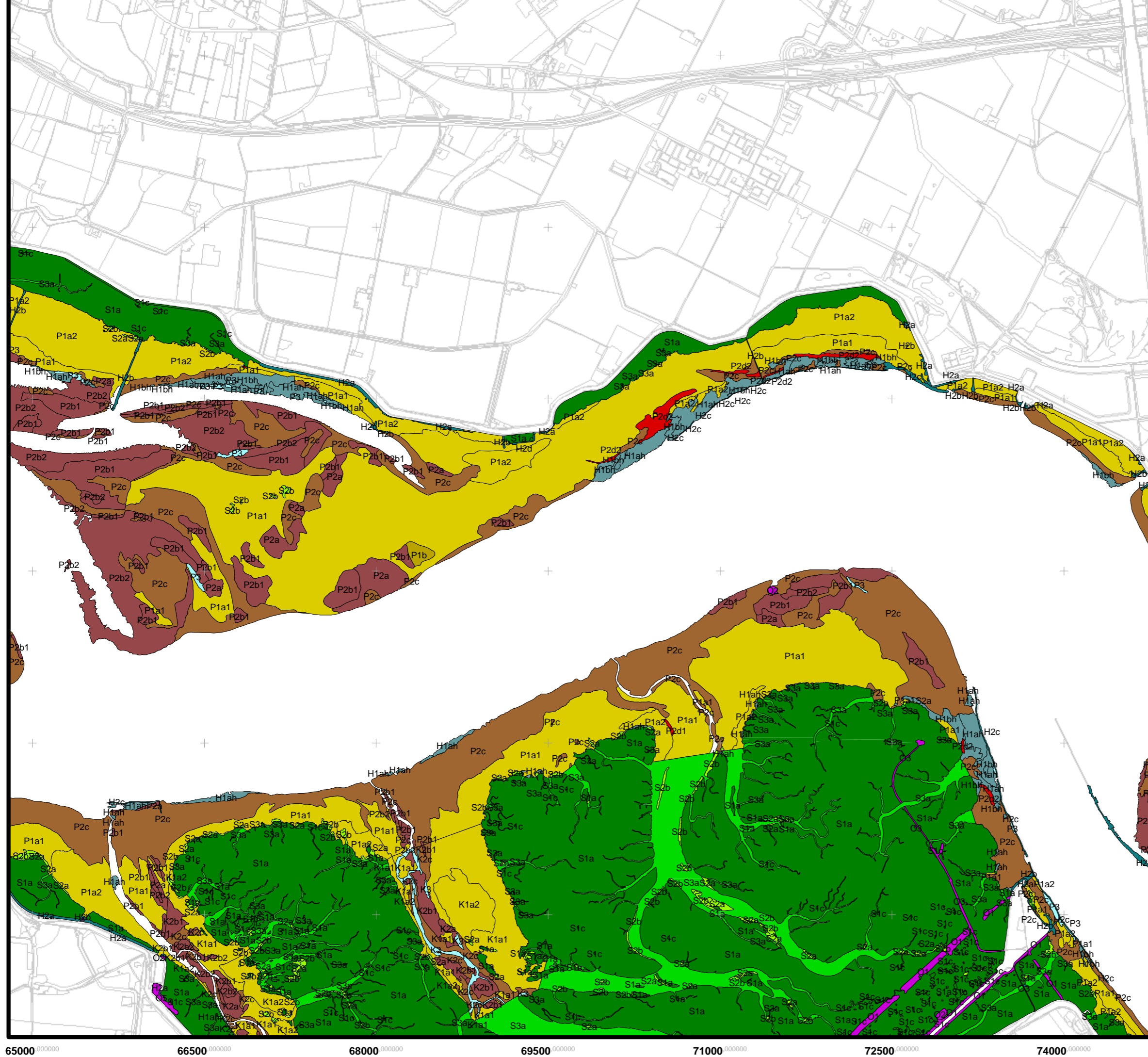
MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



65000 66500 68000 69500 71000 72500 74000 75500 77000

382500 381000 379500 378000 376500 375000

Bijlage V
Geomorfologische kaart - Vorm
Westerschelde 2015
10 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

Geomorfologie_vorm

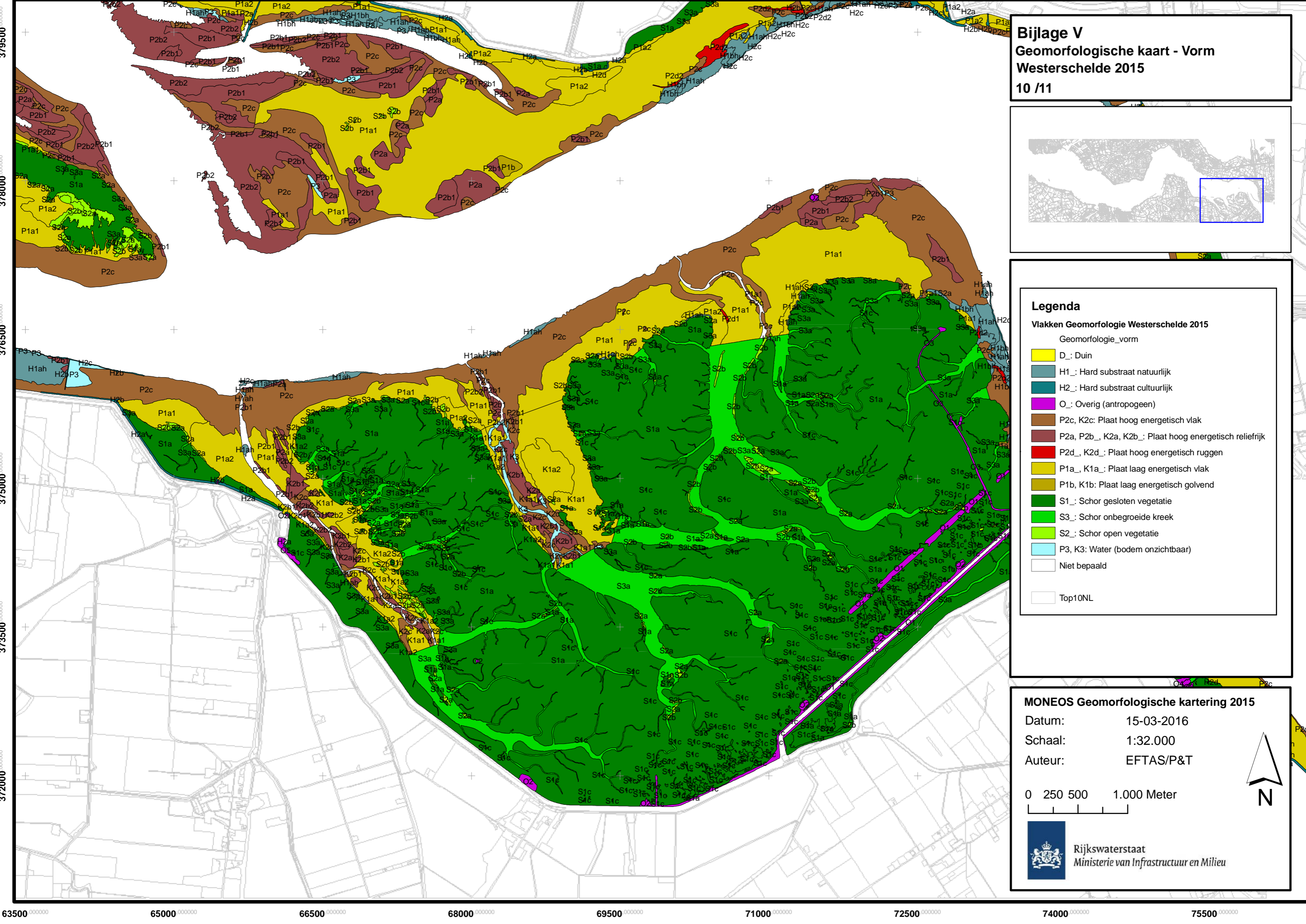
- D_: Duin
- H1_: Hard substraat natuurlijk
- H2_: Hard substraat cultureel
- O_: Overig (antropoogeen)
- P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
- P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
- P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
- P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
- P1b, K1b: Plaat laag energetisch golvend
- S1_: Schor gesloten vegetatie
- S3_: Schor onbegroeide kreek
- S2_: Schor open vegetatie
- P3, K3: Water (bodem onzichtbaar)
- Niet bepaald
- Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter

Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage V
Geomorfologische kaart - Vorm
Westerschelde 2015
11 /11



Legenda

Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

Geomorfologie_vorm

	D_: Duin
	H1_: Hard substraat natuurlijk
	H2_: Hard substraat cultureel
	O_: Overig (antropoogeen)
	P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
	P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
	P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
	P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
	P1b, K1b: Plaat laag energetisch golvend
	S1_: Schor gesloten vegetatie
	S3_: Schor onbegroeide kreek
	S2_: Schor open vegetatie
	P3, K3: Water (bodem onzichtbaar)
	Niet bepaald
	Top10NL

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
 Schaal: 1:32.000
 Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
 Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2015

Op basis van false colour-luchtfoto's 1:15.000

BIJLAGEN VI en VII

Datum	1 april 2016
Status	Definitief
Versienr.	2.0

Bijlage VI

Veldopnamen

Opnamnr	Gebied	Xoord	Yoord	Opnemer	Datum	Opmerking	LEGGOD	BIOTA	Sliblaag >8%	Bodemleven	Vorm	Ribbels	Type ribbels	Erosie	Perc_Schelpen	Perc_Begroeid	Foto_1	Foton_2	Expositie
1	Walsoorden	63837	378725	MT	21-08-15	plofzand	P2c		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_001_P2c_1	Opn_001_P2c_2	nw
2	Walsoorden	63838	378642	MT	21-08-15	plofzand	P2d1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_002_P2b1_1	Opn_002_P2b1_2	zw
3	Walsoorden	63914	378573	MT	21-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_003_P1a1_1	Opn_003_P1a1_2	zw
4	Walsoorden	63928	378444	MT	21-08-15		P2b2		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 3D	Nee	0	0	Opn_004_P2b2_1	Opn_004_P2b2_2	zw
5	Walsoorden	64033	378146	MT	21-08-15	deels plofzand	P2c		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_005_P2c_1	Opn_005_P2c_2	w
6	Walsoorden	64014	378126	MT	21-08-15	Zulte vegetatie	S1a		Nee	geen	nvt	Nee	nvt	Ja	0	>75%	Opn_006_S1a_1	Opn_006_S1a_2	w
7	Walsoorden	64026	378111	MT	21-08-15		S3a		Nee	gemiddeld	nvt	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_007_S3a_1	Opn_007_S3a_2	z
8	Walsoorden	63877	377872	MT	21-08-15	Zulte en zeekraal dichter dan lufo	S2a		Ja	gemiddeld	nvt	Nee	nvt	Nee	0	25-50%	Opn_008_S2a_1	Opn_008_S2a_2	zzw
9	Walsoorden	63811	377786	MT	21-08-15	ijl zeekraal	P1a2		Ja	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0-1%	Opn_009_P1a2_1	Opn_009_P1a2_2	zw
10	Walsoorden	63642	377762	MT	21-08-15	ijl zeekraal	P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0-1%	Opn_010_P1a1_1	Opn_010_P1a1_2	zw
11	Walsoorden	63571	377736	MT	21-08-15	ijl zeekraal	P1a2		Ja	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0-1%	Opn_011_P1a2_1	Opn_011_P1a2_2	zw
12	Walsoorden	63436	377599	MT	21-08-15	geul vormt grens, Vaucheria en Slijkgras	P1a1		Nee	gemiddeld	vlak met afw.geulen	Nee	nvt	Nee	0	0-1%	Opn_012_P1a1_1	Opn_012_P1a1_2	zw
13	Walsoorden	63294	377469	MT	21-08-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_013_P2c_1	Opn_013_P2c_2	zw
14	Walsoorden	63570	377346	MT	21-08-15	plaatval 20 juli 2014	P2c		Nee	zeer weinig	vlak	Nee	micro	Ja	0	0	Opn_014_P2c_1	Opn_014_P2c_2	zw
15	Walsoorden	63692	377365	MT	21-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0-1%	0	Opn_015_P1a1_1	Opn_015_P1a1_2	zw
16	Walsoorden	63793	377370	MT	21-08-15	met water	P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_016_P1a1_1	Opn_016_P1a1_2	nw
17	Walsoorden	63912	377390	MT	21-08-15	Slijkgras dicht en Zeekraal/Zulte opener	S2a		Nee	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	25-50%	Opn_017_S2a_1	Opn_017_S2a_2	zw
18	Walsoorden	63944	377646	MT	21-08-15	bed is grensgeval; hoge veg Zulte/Zeekraal	S2a		Ja	gemiddeld	nvt	Nee	nvt	Nee	0	10-25%	Opn_018_S2a_1	Opn_018_S2a_2	zo
19	Walsoorden	64049	377718	MT	21-08-15	Zeekraal en wier	S2b		Ja	gemiddeld	nvt	Nee	nvt	Nee	0	2-5%	Opn_019_S2b_1	Opn_019_S2b_2	zw
20	Walsoorden	64349	377637	MT	21-08-15	bedekking zeer wisselend;zeekraal/Zulte (en Zeesla)	S2a		Ja	gemiddeld	nvt	Nee	nvt	Nee	0	25-50%	Opn_020_S2a_1	Opn_020_S2a_2	zw
21	Walsoorden	64550	377473	MT	21-08-15	verderop veel Draadwier	S2a		Ja	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	10-25%	Opn_021_S2a_1	Opn_021_S2a_2	w
22	Walsoorden	64705	377214	MT	21-08-15	plofzand,Zulte en Spartina wordtels geexposeerd	P2c		Nee	geen	flauw hellend	Nee	micro	Ja	0	0	Opn_022_P2c_1	Opn_022_P2c_2	w
23	Walsoorden	64879	377261	MT	21-08-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	0	0	Opn_023_P2b1_1	Opn_023_P2b1_2	nnw
24	Walsoorden	64758	377490	MT	21-08-15		P2c		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_024_P2c_1	Opn_024_P2c_2	nw
25	Walsoorden	64593	377627	MT	21-08-15	vlak bij klein duin	P2c		Nee	weinig	vlak	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_025_P2c_1	Opn_025_P2c_2	nw
26	Walsoorden	64467	377889	MT	21-08-15	grensgeval hoog (P2c) en laagdynamisch (P1a1)	P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_026_P1a1_1	Opn_026_P1a1_2	nw
27	Walsoorden	64307	378174	MT	21-08-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0-1%	0	Opn_027_P2b1_1	Opn_027_P2b1_2	z
28	Platen bij Bath	72633	380144	MT	22-08-15	Stenen en kiezels en aanspoelsel	H2a		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Nee	1-2%	0	Opn_028_H2a_1	Opn_028_H2a_2	nw
29	Platen bij Bath	72623	380127	MT	22-08-15	kleibank met wieren en algen	H1ah		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_029_H1ah_1	Opn_029_H1ah_2	n
30	Platen bij Bath	72624	380062	MT	22-08-15		P1a2		Ja	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_030_P1a2_1	Opn_030_P1a2_2	w
31	Platen bij Bath	72627	379968	MT	22-08-15	wier 75%	H2b		Nee	geen	nvt	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_031_H2b_1	Opn_031_H2b_2	w
32	Platen bij Bath	72617	379923	MT	22-08-15		P1a2		Ja	gemiddeld	vlak met afw.geulen	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_032_P1a2_1	Opn_032_P1a2_2	w
33	Platen bij Bath	72593	379858	MT	22-08-15		P1a2		Ja	weinig	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_033_P1a2_1	Opn_033_P1a2_2	w
34	Platen bij Bath	72542	379830	MT	22-08-15		P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	nvt	Nee	0-1%	0	Opn_034_P1a1_1	Opn_034_P1a1_2	w
35	Platen bij Bath	72482	379798	MT	22-08-15	veel golfslag van schepen	H2c		Nee	geen	nvt	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_035_H2c_1	Opn_035_H2c_2	nw
36	Platen bij Bath	72366	379867	MT	22-08-15	gemengd schelpen stenen zand	P2d2		Nee	geen	vlak	Nee	nvt	Nee	50-75%	0	Opn_036_P2d2_1	Opn_036_P2d2_2	nw
37	Platen bij Bath	72184	379910	MT	22-08-15	1 cm zand op schelpen, Hoogdynamisch?	P2c		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	2-5%	0	Opn_037_P2c_1	Opn_037_P2c_2	nw
38	Platen bij Bath	72180	379936	MT	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_038_P1a1_1	Opn_038_P1a1_2	nw
39	Platen bij Bath	72165	379977	MT	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_039_P1a1_1	Opn_039_P1a1_2	w
40	Platen bij Bath	72149	380093	MT	22-08-15		P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_040_P1a2_1	Opn_040_P1a2_2	w
41	Platen bij Bath	72109	380258	MT	22-08-15		P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0-1%	0	Opn_041_P1a2_1	Opn_041_P1a2_2	w
42	Platen bij Bath	72083	380355	MT	22-08-15	Heen	S1a		Nee	nvt	vlak	Nee	nvt	Nee	0	>75%	Opn_042_S1a_1	Opn_042_S1a_2	nw
43	Platen bij Bath	71917	380114	MT	22-08-15	Afwateringsgeultjes	P1a2		Ja	veel	reliefarm	Nee		Nee	0	0	Opn_043_P1a2_1	Opn_043_P1a2_2	w
44	Platen bij Bath	71900	380064	MT	22-08-15	Afwateringsgeultjes	P1a1		Nee	veel	reliefarm	Nee		Nee	0	0	Opn_044_P1a1_1	Opn_044_P1a1_2	w
45	Platen bij Bath	71814	379919	MT	22-08-15		P1a1		Nee	weinig	reliefarm	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_045_P1a1_1	Opn_045_P1a1_2	w
46	Platen bij Bath	71746	379883	MT	22-08-15	rest zand en wat stenen	P2d2		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	>75%	0	Opn_046_P2d2_1	Opn_046_P2d2_2	wnw
47	Platen bij Bath	71689	379856	MT	22-08-15	kleibank is meer bloot gelegd, geen zand	H1ah		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_047_H1ah_1	Opn_047_H1ah_2	wnw
48	Platen bij Bath	71627	379887	MT	22-08-15		P1a2		Ja	gemiddeld	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	2-5%	0	Opn_048_P1a2_1	Opn_048_P1a2_2	nw
49	Platen bij Bath	71583	380024	MT	22-08-15	Type=P1a1 of P1b?	P1a1		Nee	veel	reliefarm	Nee	meso	Nee	5-10%	0	Opn_049_P1a1_1	Opn_049_P1a1_2	n

Opnamernr	Gebied	Xcoord	Ycoord	Opnemer	Datum	Opmerking	LEGCOD	BIOTA	Sliblaag >8%	Bodemleven	Vorm	Ribbels	Type ribbels	Erosie	Perc_Schelpen	Perc_Begroeid	Foto_1	Foton_2	Expositie
50	Platen bij Bath	71473	379802	MT	22-08-15	zand >25%. Verder slik en water op eroderende kleibank. Vlak veel kleiner dan 2012	H1bh		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Ja	5-10%	0	Opn_050_H1bh_1	Opn_050_H1bh_2	nw
51	Platen bij Bath	71417	379787	MT	22-08-15	invloed golflslag matig	P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	2-5%	0	Opn_051_P1a1_1	Opn_051_P1a1_2	o
52	Platen bij Bath	71322	379788	MT	22-08-15	basalt blokken	H2b		Nee	geen	nvt	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_052_H2b_1	Opn_052_H2b_2	nw
53	Platen bij Bath	71292	379761	MT	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	micro	Nee	2-5%	0	Opn_053_P1a1_1	Opn_053_P1a1_2	nw
54	Platen bij Bath	71287	379703	MT	22-08-15		P2d2		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	>75%	0	Opn_054_P2d2_1	Opn_054_P2d2_2	nw
55	Platen bij Bath	71264	379681	MT	22-08-15	plofzand smalle rand tussen schelpenbank en kleibank	P2c		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	2-5%	0	Opn_055_P2c_1	Opn_055_P2c_2	nw
56	Platen bij Bath	71165	379617	MT	22-08-15	vlak met geulen	H1ah		Nee	geen	reliefarm	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_056_H1ah_1	Opn_056_H1ah_2	o
57	Platen bij Bath	71050	379644	MT	22-08-15	in luwte van kleibank	P1a2		Ja	weinig	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_057_P1a2_1	Opn_057_P1a2_2	nw
58	Platen bij Bath	71029	379529	MT	22-08-15		H1ah		Nee	geen	reliefarm	Nee	micro	Ja	1-2%	0	Opn_058_H1ah_1	Opn_058_H1ah_2	nw
59	Platen bij Bath	70983	379558	MT	22-08-15	in luwte van kleibank	P1a2		Ja	weinig	flauw hellend	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_059_P1a2_1	Opn_059_P1a2_2	o
60	Platen bij Bath	70883	379575	MT	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_060_P1a1_1	Opn_060_P1a1_2	o
61	Platen bij Bath	70736	379513	MT	22-08-15	in luwte van kleibank	P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_061_P1a2_1	Opn_061_P1a2_2	z
62	Platen bij Bath	70605	379344	MT	22-08-15	schelpen op kleibank	H1ah		Nee	geen	reliefarm	Nee	nvt	Ja	25-50%	0	Opn_062_H1ah_1	Opn_062_H1ah_2	o
63	Platen bij Bath	70566	379375	MT	22-08-15	In luwte van kleibank	P1a1		Nee	weinig	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	10-25%	0	Opn_063_P1a1_1	Opn_063_P1a1_2	no
64	Platen bij Bath	70492	379318	MT	22-08-15		P2d2		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	>75%	0	Opn_064_P2d2_1	Opn_064_P2d2_2	no
65	Platen bij Bath	70420	379425	MT	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	5-10%	0	Opn_065_P1a1_1	Opn_065_P1a1_2	no
66	Platen bij Bath	70365	379580	MT	22-08-15	ondiepe laagtes met stagnerend water	P1a1		Nee	veel	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_066_P1a1_1	Opn_066_P1a1_2	n
67	Platen bij Bath	70373	379685	MT	22-08-15	veel zand erover, in laagten iets slikkiger	P1a1		Nee	veel	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_067_P1a1_1	Opn_067_P1a1_2	o
68	Platen bij Bath	70406	379748	MT	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_068_P1a1_1	Opn_068_P1a1_2	ono
69	Platen bij Bath	70459	379826	MT	22-08-15		S1a		Nee	geen	nvt	Nee	nvt	Nee	0	>75%	Opn_069_S1a_1	Opn_069_S1a_2	o
70	Platen bij Bath	70520	379892	MT	22-08-15		S3a		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_070_S3a_1	Opn_070_S3a_2	zo
71	Platen bij Bath	70623	379866	MT	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_071_P1a1_1	Opn_071_P1a1_2	o
72	Platen bij Bath	70707	379770	MT	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_072_P1a1_1	Opn_072_P1a1_2	o
73	Platen bij Bath	70738	379689	MT	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_073_P1a1_1	Opn_073_P1a1_2	z
74	Platen bij Bath	70853	379660	MT	22-08-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_074_P1a1_1	Opn_074_P1a1_2	z
75	Platen bij Bath	70867	379626	MT	22-08-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_075_P1a1_1	Opn_075_P1a1_2	o
76	Platen bij Bath	70162	379419	MT	22-08-15	Laagtes met steilrandjes waarin water stagneert	P1a1		Nee	veel	reliefarm	Nee	nvt	Nee	5-10%	0	Opn_076_P1a1_1	Opn_076_P1a1_2	o
77	Platen bij Bath	70191	379211	MT	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	10-25%	0	Opn_077_P1a1_1	Opn_077_P1a1_2	o
78	Platen bij Bath	70127	379050	MT	22-08-15		P1a1		Nee	weinig	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0-1%	0	Opn_078_P1a1_1	Opn_078_P1a1_2	ono
79	Platen bij Bath	69853	379254	MT	22-08-15	ondiepe laagtes met water en iets meer slik	P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0-1%	0	Opn_079_P1a1_1	Opn_079_P1a1_2	no
80	Platen bij Bath	69721	379336	MT	22-08-15	type is alleen lokaal aanwezig	P1a2		Ja	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0-1%	0	Opn_080_P1a2_1	Opn_080_P1a2_2	no
81	Platen bij Bath	69687	379377	MT	22-08-15		S1a		Nee	gemiddeld	nvt	Nee	nvt	Nee	0	>75%	Opn_081_S1a_1	Opn_081_S1a_2	o
82	Hooge Platen	31917	379358	MT	4-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_082_P2c_1	Opn_082_P2c_2	nw
83	Hooge Platen	31826	379411	MT	4-09-15	weinig leven beeld wel P1a1	P2c		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_083_P2c_1	Opn_083_P2c_2	nw
84	Hooge Platen	31738	379442	MT	4-09-15	beperkt leven, beeld wel P1a1	P2c		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_084_P2c_1	Opn_084_P2c_2	nw
85	Hooge Platen	31637	379569	MT	4-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_085_P1a1_1	Opn_085_P1a1_2	nw
86	Hooge Platen	31500	379695	MT	4-09-15		P1a1		Nee	veel	reliefarm	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_086_P1a1_1	Opn_086_P1a1_2	nw
87	Hooge Platen	31326	379922	MT	4-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_087_P1a1_1	Opn_087_P1a1_2	nw
88	Hooge Platen	31240	379984	MT	4-09-15		P1a2		Ja	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_088_P1a2_1	Opn_088_P1a2_2	nw
89	Hooge Platen	31102	380040	MT	4-09-15	met dun laagje zand achter zandrug	P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_089_P1a2_1	Opn_089_P1a2_2	nw
90	Hooge Platen	31045	380066	MT	4-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_090_P1a1_1	Opn_090_P1a1_2	nw
91	Hooge Platen	30950	380194	MT	4-09-15	grens met P2	P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_091_P1a1_1	Opn_091_P1a1_2	nw
92	Hooge Platen	30916	380264	MT	4-09-15	grens P2c/P1a1	P2c		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_092_P2c_1	Opn_092_P2c_2	nw
93	Hooge Platen	30867	380401	MT	4-09-15		P2b1		Nee	zeer weinig	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_093_P2b1_1	Opn_093_P2b1_2	no
94	Hooge Platen	30724	380661	MT	4-09-15	rug is verplaatst tov lufo	P2d1		Nee	geen	rug	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_094_P2d1_1	Opn_094_P2d1_2	nw
95	Hooge Platen	30762	380716	MT	4-09-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	0	0	Opn_095_P2b1_1	Opn_095_P2b1_2	no
96	Hooge Platen	30759	380914	MT	4-09-15	ribbels vaag en kort	P2c		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	0	0	Opn_096_P2c_1	Opn_096_P2c_2	no
97	Hooge Platen	30849	380995	MT	4-09-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_097_P2b1_1	Opn_097_P2b1_2	no

Opnamnr	Gebied	Xcoörd	Ycoörd	Opnemer	Datum	Opmerking	LEGCOD	BIOTA	Sliblaag >8%	Bodemleven	Vorm	Ribbels	Type ribbels	Erosie	Perc_Schelpen	Perc_Begroeid	Foto_1	Foton_2	Expositie
98	Hooge Platen	31138	380702	MT	4-09-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_098_P2b1_1	Opn_098_P2b1_2	no
99	Hooge Platen	31228	380493	MT	4-09-15		P2b1		Nee	weinig	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_099_P2b1_1	Opn_099_P2b1_2	o
100	Hooge Platen	31293	380363	MT	4-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_100_P1a1_1	Opn_100_P1a1_2	o
101	Hooge Platen	31437	380472	MT	4-09-15		P2c		Nee	weinig	reliefarm	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_101_P2c_1	Opn_101_P2c_2	no
102	Hooge Platen	31601	380686	MT	4-09-15		P2c		Nee	weinig	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_102_P2c_1	Opn_102_P2c_2	no
103	Hooge Platen	31701	380924	MT	4-09-15	foto's missen! Grens P2c en P1a1	P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0			
104	Hooge Platen	31781	381252	MT	4-09-15		P2c		Nee	geen	rug	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_104_P2c_1	Opn_104_P2c_2	nw
105	Hooge Platen	31815	381258	MT	4-09-15	grens P1a1 en P2c	P1a1		Nee	weinig	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_105_P1a1_1	Opn_105_P1a1_2	nw
106	Hooge Platen	31923	381383	MT	4-09-15	Lijkt slibrijk, maar bovenste 2 cm zandig. Gelaagde structuur	P2c		Nee	geen	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_106_P2c_1	Opn_106_P2c_2	zw
107	Hooge Platen	32054	381149	MT	4-09-15	grens P2c en P1a1	P1a1		Nee	weinig	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_107_P1a1_1	Opn_107_P1a1_2	nw
108	Hooge Platen	32172	380998	MT	4-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_108_P1a1_1	Opn_108_P1a1_2	nw
109	Hooge Platen	32293	380784	MT	4-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_109_P1a1_1	Opn_109_P1a1_2	o
110	Hooge Platen	32329	380596	MT	4-09-15		S2b		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nee	Nee	0-1%	2-5%	Opn_110_S2b_1	Opn_110_S2b_2	no
111	Hooge Platen	32311	380554	MT	4-09-15	Golven aan de noordzijde van plaat geen zandruggen, maar koppen van megaribbels (Robert)	P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0-1%	0	Opn_111_P1a2_1	Opn_111_P1a2_2	zw
112	Hooge Platen	32241	380353	MT	4-09-15	grens P1a1 en P1a2=kreek	P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	2-5%	0-1%	Opn_112_P1a1_1	Opn_112_P1a1_2	n
113	Hooge Platen	32228	380250	MT	4-09-15	foto's missen! Deels veel schelpen, maar vnl zand	P2d1		Nee	geen	rug	Nee	nvt	Nee	25-50%	0			
114	Hooge Platen	32051	380000	MT	4-09-15	geen foto's. Ook veel zand onder schelpen	P2d2		Nee	geen	rug	Nee	nvt	Nee	50-75%	0	Opn_114_P2d2_1	Opn_114_P2d2_2	no
115	Terneuzen	46533	373383	MT	5-09-15	vlak met zand en schelpen richting dijk valt buiten het gebied?	P2d3		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Nee	25-50%	0	Opn_115_P2d3_1	Opn_115_P2d3_2	zo
116	Terneuzen	46559	373424	MT	5-09-15		P1a2		Ja	veel	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_116_P1a2_1	Opn_116_P1a2_2	nno
117	Terneuzen	46895	373152	MT	5-09-15	stenen	H2a		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Nee	1-2%	0	Opn_117_H2a_1	Opn_117_H2a_2	ozo
118	Terneuzen	46921	373195	MT	5-09-15		P1a2		Ja	gemiddeld	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_118_P1a2_1	Opn_118_P1a2_2	zo
119	Terneuzen	46889	373219	MT	5-09-15		H2a		Nee	weinig	vlak	Nee	nvt	Nee	25-50%	0	Opn_119_H2a_1	Opn_119_H2a_2	n
120	Terneuzen	46829	373366	MT	5-09-15		H2b		Nee	geen	kribbe	Nee	nvt	Nee	25-50%	0	Opn_120_H2b_1	Opn_120_H2b_2	nno
121	Terneuzen	46772	373428	MT	5-09-15	Japane oesters op natuurlijk substraat lokaal aanwezig	P1a2	P1c3m	Ja	weinig	gegolfd	Nee	micro	Nee	50-75%	0	Opn_121_P1a2_1	Opn_121_P1a2_2	nno
122	Terneuzen	46646	373471	MT	5-09-15		P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_122_P1a2_1	Opn_122_P1a2_2	no
123	Terneuzen	46879	373413	MT	5-09-15	Jap oesters op natuurlijk substraat	P1a2	P1c3m	Ja	gemiddeld	gegolfd	Nee	nvt	Nee	25-50%	0	Opn_123_P1a2_1	Opn_123_P1a2_2	no
124	Platen bij Hulst	54210	375919	MT	5-09-15		P2d3		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Nee	50-75%	0	Opn_124_P2d3_1	Opn_124_P2d3_2	no
125	Platen bij Hulst	54159	375900	MT	5-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	1-2%	0	Opn_125_P1a1_1	Opn_125_P1a1_2	o
126	Platen bij Hulst	54063	375921	MT	5-09-15	Blaaswier begroeiing	H2a		Nee	geen	nvt	Nee	nvt	Nee	0	>75%	Opn_126_H2a_1	Opn_126_H2a_2	ozo
127	Platen bij Hulst	53867	376036	MT	5-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	2-5%	0	Opn_127_P1a1_1	Opn_127_P1a1_2	o
128	Platen bij Hulst	53785	376179	MT	5-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	5-10%	0	Opn_128_P1a1_1	Opn_128_P1a1_2	no
129	Platen bij Hulst	53585	376068	MT	5-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	1-2%	0	Opn_129_P1a1_1	Opn_129_P1a1_2	z
130	Platen bij Hulst	53490	376038	MT	5-09-15	Japane oesters, Zeepokken en mosselen op stenen en zand	H2b		Nee	geen	nvt	Nee	nvt	Nee	>75%	0	Opn_130_H2b_1	Opn_130_H2b_2	n
131	Platen bij Hulst	53527	375961	MT	5-09-15	gelaagd slik-zand, laagten wat slikkiger	P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	2-5%	0	Opn_131_P1a1_1	Opn_131_P1a1_2	no
132	Platen bij Hulst	53152	375855	MT	5-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_132_P1a1_1	Opn_132_P1a1_2	ono
133	Platen bij Hulst	53041	375814	MT	5-09-15	of P2c met veel wadpieren	P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_133_P1a1_1	Opn_133_P1a1_2	ono
134	Platen bij Hulst	52971	375794	MT	5-09-15	Blaaswier	P2c		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	1-2%	2-5%	Opn_134_P2c_1	Opn_134_P2c_2	ono
135	Platen bij Hulst	52838	375765	MT	5-09-15	smalle zone in luwte van hoger gelegen P2c	P1a1		Nee	veel	gegolfd	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_135_P1a1_1	Opn_135_P1a1_2	ono
136	Platen bij Hulst	52832	375824	MT	5-09-15	soort rug, maar geen P2d1?	P2c		Nee	geen	rug	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_136_P2c_1	Opn_136_P2c_2	zw
137	Platen bij Hulst	52750	375795	MT	5-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_137_P1a1_1	Opn_137_P1a1_2	n
138	Platen bij Hulst	52852	375878	MT	5-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_138_P1a1_1	Opn_138_P1a1_2	zo
139	Rug van Baarland	54521	379810	MT	14-09-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	1-2%	0	Opn_139_P2b1_1	Opn_139_P2b1_2	z
140	Rug van Baarland	54523	379891	MT	14-09-15	evt P2c	P1b		Nee	weinig	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_140_P1b_1	Opn_140_P1b_2	w
141	Rug van Baarland	54565	380057	MT	14-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_141_P1a1_1	Opn_141_P1a1_2	n
142	Rug van Baarland	54660	380249	MT	14-09-15		P2c		Nee	zeer weinig	flauw hellend	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_142_P2c_1	Opn_142_P2c_2	n

Opnamernr	Gebied	Xcoord	Ycoord	Opnemer	Datum	Opmerking	LEGCOD	BIOTA	Sliblaag >8%	Bodemleven	Vorm	Ribbels	Type ribbels	Erosie	Perc_Scheipen	Perc_Begroeid	Foto_1	Foton_2	Expositie
143	Rug van Baarland	54607	380277	MT	14-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_143_P1a1_1	Opn_143_P1a1_2	n
144	Rug van Baarland	54401	380336	MT	14-09-15		P1b		Nee	gemiddeld	gegolfd	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_144_P1b_1	Opn_144_P1b_2	n
145	Rug van Baarland	54213	380307	MT	14-09-15	onregelmatige gegolfde structuur	P1b		Nee	gemiddeld	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_145_P1b_1	Opn_145_P1b_2	z
146	Rug van Baarland	54067	380307	MT	14-09-15	overgang naar P1a1	P1b		Nee	weinig	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_146_P1b_1	Opn_146_P1b_2	no
147	Rug van Baarland	54021	380327	MT	14-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_147_P1a1_1	Opn_147_P1a1_2	n
148	Rug van Baarland	53839	380325	MT	14-09-15		P1b		Nee	gemiddeld	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_148_P1b_1	Opn_148_P1b_2	z
149	Rug van Baarland	53754	380563	MT	14-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_149_P1a1_1	Opn_149_P1a1_2	n
150	Rug van Baarland	53764	380214	MT	14-09-15	lokaal slibrijk milieu aanwezig	P1a2		Ja	veel	gegolfd	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_150_P1a2_1	Opn_150_P1a2_2	z
151	Rug van Baarland	53739	380064	MT	14-09-15		P1a2		Ja	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_151_P1a2_1	Opn_151_P1a2_2	z
152	Rug van Baarland	53729	379927	MT	14-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_152_P1a1_1	Opn_152_P1a1_2	n
153	Rug van Baarland	53670	379837	MT	14-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_153_P1a1_1	Opn_153_P1a1_2	z
154	Rug van Baarland	53790	379753	MT	14-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak met afw.geulen	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_154_P1a1_1	Opn_154_P1a1_2	z
155	Rug van Baarland	53967	379651	MT	14-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_155_P1a1_1	Opn_155_P1a1_2	n
156	Rug van Baarland	54108	379525	MT	14-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_156_P1a1_1	Opn_156_P1a1_2	ono
157	Rug van Baarland	54136	379449	MT	14-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_157_P2c_1	Opn_157_P2c_2	ono
158	Rug van Baarland	54244	379375	MT	14-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_158_P2c_1	Opn_158_P2c_2	zw
159	Rug van Baarland	54373	379602	MT	14-09-15	evt 3D megaribbels p2b2	P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	1-2%	0	Opn_159_P2b1_1	Opn_159_P2b1_2	no
160	Rug van Baarland	54398	379993	MT	14-09-15	evt P1b	P1a1		Nee	weinig	reliefarm	Nee	micro	Nee	1-2%	0	Opn_160_P1a1_1	Opn_160_P1a1_2	nw
161	Rug van Baarland	54331	380502	MT	14-09-15	onregelmatig gegolfd	P1b		Nee	gemiddeld	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_161_P1b_1	Opn_161_P1b_2	nnw
162	Rug van Baarland	54280	380590	MT	14-09-15		P2b2		Nee	weinig	gegolfd	Ja	mega 3D	Nee	0	0	Opn_162_P2b2_1	Opn_162_P2b2_2	nnw
163	Rug van Baarland	54209	380744	MT	14-09-15	Kammen van ribbels zijn droog	P2a		Nee	weinig	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	0	0	Opn_163_P2a_1	Opn_163_P2a_2	n
164	Rug van Baarland	54211	380971	MT	14-09-15		P2a		Nee	weinig	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	1-2%	0	Opn_164_P2a_1	Opn_164_P2a_2	n
165	Rug van Baarland	54192	381052	MT	14-09-15	evt P2a	P2b1		Nee	gemiddeld	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	1-2%	0	Opn_165_P2b1_1	Opn_165_P2b1_2	n
166	Rug van Baarland	54268	381219	MT	14-09-15		P1b		Nee	weinig	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	0-1%	0	Opn_166_P1b_1	Opn_166_P1b_2	no
167	Rug van Baarland	54264	381335	MT	14-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_167_P1a1_1	Opn_167_P1a1_2	n
168	Rug van Baarland	54100	381449	MT	14-09-15	ribbels 20-25cm	P2a		Nee	veel	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	0	0	Opn_168_P2a_1	Opn_168_P2a_2	zw
169	Rug van Baarland	53966	381571	MT	14-09-15	evt P2a	P2b1		Nee	zeer weinig	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_169_P2b1_1	Opn_169_P2b1_2	zw
170	Rug van Baarland	53883	381672	MT	14-09-15		P2c		Nee	geen	flauw hellend	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_170_P2c_1	Opn_170_P2c_2	nw
171	Rug van Baarland	53986	381775	MT	14-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_171_P1a1_1	Opn_171_P1a1_2	n
172	Rug van Baarland	53970	381901	MT	14-09-15		P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_172_P1a1_1	Opn_172_P1a1_2	w
173	Rug van Baarland	53894	381991	MT	14-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_173_P1a1_1	Opn_173_P1a1_2	nw
174	Rug van Baarland	53787	382066	MT	14-09-15	overgang P2a	P1b		Nee	gemiddeld	gegolfd	Nee	mega laag	Nee	0	0	Opn_174_P1b_1	Opn_174_P1b_2	n
175	Rug van Baarland	53803	382134	MT	14-09-15		P2a		Nee	gemiddeld	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	2-5%	0	Opn_175_P2a_1	Opn_175_P2a_2	n
176	Rug van Baarland	53806	382399	MT	14-09-15		P2b2		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 3D	Nee	0	0	Opn_176_P2b2_1	Opn_176_P2b2_2	nw
177	Rug van Baarland	53931	382476	MT	14-09-15	evt P2a?	P2b1		Nee	weinig	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	1-2%	0	Opn_177_P2b1_1	Opn_177_P2b1_2	zw
178	Rug van Baarland	54075	382461	MT	14-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	1-2%	0	Opn_178_P1a1_1	Opn_178_P1a1_2	no
179	Rug van Baarland	54308	382566	MT	14-09-15		P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0-1%	0	Opn_179_P1a2_1	Opn_179_P1a2_2	no
180	Rug van Baarland	54514	382595	MT	14-09-15		P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_180_P1a2_1	Opn_180_P1a2_2	n
181	Rug van Baarland	54573	382672	MT	14-09-15		P1a2	P1c1	Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	5-10%	0	Opn_181_P1a2_1	Opn_181_P1a2_2	no
182	Rug van Baarland	54714	382693	MT	14-09-15		P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_182_P1a2_1	Opn_182_P1a2_2	n
183	Rug van Baarland	54949	382791	MT	14-09-15		P2b1		Nee	weinig	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0-1%	0	Opn_183_P2b1_1	Opn_183_P2b1_2	n
184	Rug van Baarland	55277	382866	MT	14-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_184_P1a1_1	Opn_184_P1a1_2	n
185	Rug van Baarland	55380	382781	MT	14-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_185_P2c_1	Opn_185_P2c_2	n
186	Saefthinghe	73251	375948	MT	17-09-15		P2c		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	5-10%	0	Opn_186_P2c_1	Opn_186_P2c_2	ono
187	Saefthinghe	73251	376107	MT	17-09-15	erosie kleibank, afwisseling zand/klei	H1bh		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Ja	5-10%	0	Opn_187_H1bh_1	Opn_187_H1bh_2	n
188	Saefthinghe	73307	376125	MT	17-09-15		P2d2		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	>75%	0	Opn_188_P2d2_1	Opn_188_P2d2_2	z
189	Plaat van Ossenis	58672	382555	MT	18-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_189_P2c_1	Opn_189_P2c_2	n
190	Plaat van Ossenis	58588	382506	MT	18-09-15	ijl Vaucheria en resten van Kokerwormen evt P2c	P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	nvt	Nee	1-2%	10-25%	Opn_190_P1a1_1	Opn_190_P1a1_2	n

Opnamnr	Gebied	Xcoörd	Ycoörd	Opnemer	Datum	Opmerking	LEGCO	BIOTA	Sliblaag >8%	Bodemleven	Vorm	Ribbels	Type ribbels	Erosie	Perc_Scheipen	Perc_Begroeid	Foto_1	Foton_2	Expositie
191	Plaat van Ossensisse	58494	382452	MT	18-09-15	erosie van plateaus met Vaucheria. Laagten zand en geen leven	P1a1		Nee	veel	reliefarm	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_191_P1a1_1	Opn_191_P1a1_2	n
192	Plaat van Ossensisse	58476	382213	MT	18-09-15	erosie van plateaus met Vaucheria. Laagten zand en geen leven	P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_192_P1a1_1	Opn_192_P1a1_2	zo
193	Plaat van Ossensisse	58351	382208	MT	18-09-15	grens met P1a2	P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_193_P1a1_1	Opn_193_P1a1_2	w
194	Plaat van Ossensisse	58304	382214	MT	18-09-15	dun sliklaagje lokaal aanwezig	P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_194_P1a2_1	Opn_194_P1a2_2	w
195	Plaat van Ossensisse	58234	382206	MT	18-09-15	met water	P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_195_P1a1_1	Opn_195_P1a1_2	w
196	Plaat van Ossensisse	58340	382047	MT	18-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak met afw.geulen	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_196_P1a1_1	Opn_196_P1a1_2	n
197	Plaat van Ossensisse	58399	381964	MT	18-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_197_P1a1_1	Opn_197_P1a1_2	w
198	Plaat van Ossensisse	58523	381822	MT	18-09-15		P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_198_P1a1_1	Opn_198_P1a1_2	n
199	Plaat van Ossensisse	58579	381752	MT	18-09-15	of P1a1	P1b		Nee	gemiddeld	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_199_P1b_1	Opn_199_P1b_2	z
201	Walsoorden	63623	378338	DP	21-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_201_P1a1_1	Opn_201_P1a1_2	w
202	Walsoorden	63520	378364	DP	21-08-15		S2b		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	2-5%	Opn_202_S2b_1	Opn_202_S2b_2	w
203	Walsoorden	63406	378407	DP	21-08-15	Zeekraal, Aster Spartina	S2a		Nee	gemiddeld	vlak	Nee		Nee	0	10-25%	Opn_203_S2a_1	Opn_203_S2a_2	w
204	Walsoorden	63320	378419	DP	21-08-15		P1a2		Ja	gemiddeld	hellend	Nee		Nee	0	0	Opn_204_P1a2_1	Opn_204_P1a2_2	nw
205	Walsoorden	63061	378168	DP	21-08-15	kreek beide zijden aangetakt	P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee		Nee	0	0	Opn_205_P1a1_1	Opn_205_P1a1_2	n
206	Walsoorden	62966	378082	DP	21-08-15	veel kleine plassen	P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee		Nee	0	1-2%	Opn_206_P1a1_1	Opn_206_P1a1_2	w
207	Walsoorden	62991	378127	DP	21-08-15		S2b		Nee	gemiddeld	nvt	Nee		Nee	0	2-5%	Opn_207_S2b_1	Opn_207_S2b_2	w
208	Walsoorden	62742	378036	DP	21-08-15	kleine plassen	P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee		Nee	0	0	Opn_208_P1a1_1	Opn_208_P1a1_2	w
209	Walsoorden	62618	377967	DP	21-08-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_209_P2c_1	Opn_209_P2c_2	w
210	Walsoorden	62426	378104	DP	21-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_210_P1a1_1	Opn_210_P1a1_2	w
211	Walsoorden	62353	378232	DP	21-08-15		P2c		Nee	zeer weinig	hellend	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_211_P2c_1	Opn_211_P2c_2	w
212	Walsoorden	62347	378354	DP	21-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_212_P1a1_1	Opn_212_P1a1_2	w
213	Walsoorden	62380	378397	DP	21-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee		Nee	0	0	Opn_213_P1a1_1	Opn_213_P1a1_2	w
214	Walsoorden	62188	378683	DP	21-08-15	geen P2c ivm diatomeeen?	P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee		Nee	0	0	Opn_214_P1a1_1	Opn_214_P1a1_2	w
215	Walsoorden	62140	378887	DP	21-08-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_215_P2b1_1	Opn_215_P2b1_2	w
216	Walsoorden	62263	379076	DP	21-08-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_216_P2b1_1	Opn_216_P2b1_2	nw
217	Walsoorden	62338	379083	DP	21-08-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_217_P1a1_1	Opn_217_P1a1_2	nw
218	Walsoorden	62439	379090	DP	21-08-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_218_P2b1_1	Opn_218_P2b1_2	nw
219	Walsoorden	62500	379151	DP	21-08-15	Diepe plassen	P2b2		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 3D	Nee	0	0	Opn_219_P2b2_1	Opn_219_P2b2_2	n
220	Walsoorden	62543	378955	DP	21-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_220_P1a1_1	Opn_220_P1a1_2	w
221	Walsoorden	62554	378852	DP	21-08-15	met waterlaagje	P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee		Nee	0	0	Opn_221_P1a1_1	Opn_221_P1a1_2	w
222	Walsoorden	62738	378739	DP	21-08-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_222_P1a1_1	Opn_222_P1a1_2	nw
223	Walsoorden	62885	378676	DP	21-08-15	Spartina, Salicornia en Aster	S2b		Nee	geen	vlak	Nee		Nee	0	2-5%	Opn_223_S2b_1	Opn_223_S2b_2	o
224	Walsoorden	63239	378450	DP	21-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee		Nee	0	0	Opn_224_P1a1_1	Opn_224_P1a1_2	nw
225	Plaat van Valkenisse	69256	379171	DP	22-08-15		S1a		Nee	nvt	nvt	Nee	nvt	Nee	0	>75%	Opn_225_S1a_1	Opn_225_S1a_2	nw
226	Plaat van Valkenisse	69281	379125	DP	22-08-15	Blaaswier	H2d		Nee	nvt	nvt	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_226_H2d_1	Opn_226_H2d_2	w
227	Plaat van Valkenisse	69285	379058	DP	22-08-15		P1a2		Ja	veel	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_227_P1a2_1	Opn_227_P1a2_2	w
228	Plaat van Valkenisse	69277	379080	DP	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	1-2%	0	Opn_228_P1a1_1	Opn_228_P1a1_2	w
229	Plaat van Valkenisse	69304	378951	DP	22-08-15	kleine waterplassen	P1a2		Ja	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_229_P1a2_1	Opn_229_P1a2_2	w
230	Plaat van Valkenisse	69333	378829	DP	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_230_P1a1_1	Opn_230_P1a1_2	w
231	Plaat van Valkenisse	69327	378650	DP	22-08-15		P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_231_P1a1_1	Opn_231_P1a1_2	w
232	Plaat van Valkenisse	69149	378467	DP	22-08-15		P2c		Nee	zeer weinig	flauw hellend	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_232_P2c_1	Opn_232_P2c_2	nw
233	Plaat van Valkenisse	69125	378424	DP	22-08-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_233_P2b1_1	Opn_233_P2b1_2	nw
234	Plaat van Valkenisse	68854	378376	DP	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_234_P1a1_1	Opn_234_P1a1_2	w
235	Plaat van Valkenisse	68566	378425	DP	22-08-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_235_P1a1_1	Opn_235_P1a1_2	nw
236	Plaat van Valkenisse	68473	378412	DP	22-08-15	verhogingen met groenalgen	P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	5-10%	Opn_236_P1a1_1	Opn_236_P1a1_2	nw
237	Plaat van Valkenisse	68336	378180	DP	22-08-15		P1b		Nee	veel	gegolfd	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_237_P1b_1	Opn_237_P1b_2	o
238	Plaat van Valkenisse	68178	378028	DP	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	gegolfd	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_238_P1a1_1	Opn_238_P1a1_2	nw

Opnamernr	Gebied	Xcoord	Ycoord	Opnemer	Datum	Opmerking	LEGCOD	BIOTA	Sliblaag >8%	Bodemleven	Vorm	Ribbels	Type ribbels	Erosie	Perc_Schelpen	Perc_Begroeid	Foto_1	Foto_2	Expositie
239	Plaat van Valkenisse	68008	377941	DP	22-08-15		P2a		Nee	zeer weinig	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	0	0	Opn_239_P2a_1	Opn_239_P2a_2	n
240	Plaat van Valkenisse	67779	377860	DP	22-08-15		P2b1		Nee	zeer weinig	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_240_P2b1_1	Opn_240_P2b1_2	nw
241	Plaat van Valkenisse	67445	377684	DP	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_241_P1a1_1	Opn_241_P1a1_2	w
242	Plaat van Valkenisse	67271	377735	DP	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee		Nee	0	0	Opn_242_P1a1_1	Opn_242_P1a1_2	nw
243	Plaat van Valkenisse	66998	377760	DP	22-08-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_243_P2b1_1	Opn_243_P2b1_2	nw
244	Plaat van Valkenisse	66920	377962	DP	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_244_P1a1_1	Opn_244_P1a1_2	n
245	Plaat van Valkenisse	66911	378061	DP	22-08-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_245_P2b1_1	Opn_245_P2b1_2	nw
246	Plaat van Valkenisse	67191	378657	DP	22-08-15		S2b		Nee	geen	nvt	Nee	nvt	Nee	0	2-5%	Opn_246_S2b_1	Opn_246_S2b_2	no
247	Plaat van Valkenisse	67268	378853	DP	22-08-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_247_P2b1_1	Opn_247_P2b1_2	n
248	Plaat van Valkenisse	67399	378896	DP	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_248_P1a1_1	Opn_248_P1a1_2	no
249	Plaat van Valkenisse	67586	378918	DP	22-08-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_249_P2b1_1	Opn_249_P2b1_2	no
250	Plaat van Valkenisse	67941	378830	DP	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_250_P1a1_1	Opn_250_P1a1_2	nw
251	Plaat van Valkenisse	68248	378769	DP	22-08-15		P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_251_P1a1_1	Opn_251_P1a1_2	w
252	Plaat van Valkenisse	68894	378788	DP	22-08-15		P1a2		Ja	veel	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_252_P1a2_1	Opn_252_P1a2_2	nw
253	Plaat van Valkenisse	68990	378811	DP	22-08-15		P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_253_P1a2_1	Opn_253_P1a2_2	nw
254	Plaat van Valkenisse	69102	379021	DP	22-08-15		P1a2		Ja	veel	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_254_P1a2_1	Opn_254_P1a2_2	o
255	Plaat van Valkenisse	68934	379082	DP	22-08-15	soms afwateringsgeultjes	P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_255_P1a1_1	Opn_255_P1a1_2	nw
256	Plaat van Valkenisse	68557	379051	DP	22-08-15		P1a1		Nee	veel	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_256_P1a1_1	Opn_256_P1a1_2	nw
257	Plaat van Valkenisse	68350	379130	DP	22-08-15	mogelijk P1a3	P1a1		Nee	veel	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_257_P1a1_1	Opn_257_P1a1_2	nw
258	Plaat van Valkenisse	68200	379253	DP	22-08-15		P1a2		Ja	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_258_P1a2_1	Opn_258_P1a2_2	no
259	Plaat van Valkenisse	67993	379446	DP	22-08-15	veel Blaaswier	H2a		Nee	nvt	nvt	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_259_H2a_1	Opn_259_H2a_2	nw
260	Hooge Platen	32845	379312	DP	4-09-15		P2c		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_260_P2c_1	Opn_260_P2c_2	o
261	Hooge Platen	33111	379717	DP	4-09-15		S2b		Ja	weinig	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	2-5%	Opn_261_S2b_1	Opn_261_S2b_2	no
262	Hooge Platen	33220	379867	DP	4-09-15		S2b		Ja	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	2-5%	Opn_262_S2b_1	Opn_262_S2b_2	o
263	Hooge Platen	33263	379916	DP	4-09-15		P1a2		Ja	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_263_P1a2_1	Opn_263_P1a2_2	no
264	Hooge Platen	33409	380111	DP	4-09-15		P1a2		Ja	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_264_P1a2_1	Opn_264_P1a2_2	no
265	Hooge Platen	33409	380343	DP	4-09-15		P1a1		Nee	weinig	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_265_P1a1_1	Opn_265_P1a1_2	no
266	Hooge Platen	33606	380436	DP	4-09-15		P1a2		Ja	weinig	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_266_P1a2_1	Opn_266_P1a2_2	no
267	Hooge Platen	33697	380500	DP	4-09-15		P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	1-2%	0	Opn_267_P1a1_1	Opn_267_P1a1_2	n
268	Hooge Platen	33846	380772	DP	4-09-15		P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_268_P1a1_1	Opn_268_P1a1_2	no
269	Hooge Platen	33920	380862	DP	4-09-15		P2b1		Nee	zeer weinig	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_269_P2b1_1	Opn_269_P2b1_2	no
270	Hooge Platen	34083	380799	DP	4-09-15	evt P1a1	P2c		Nee	zeer weinig	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_270_P2c_1	Opn_270_P2c_2	o
271	Hooge Platen	34396	380594	DP	4-09-15		P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_271_P1a1_1	Opn_271_P1a1_2	o
272	Hooge Platen	34488	380311	DP	4-09-15		P1a2		Ja	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_272_P1a2_1	Opn_272_P1a2_2	w
273	Hooge Platen	34561	380299	DP	4-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_273_P1a1_1	Opn_273_P1a1_2	no
274	Hooge Platen	34688	380288	DP	4-09-15		P1a2		Ja	weinig	reliefarm	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_274_P1a2_1	Opn_274_P1a2_2	no
275	Hooge Platen	35042	380350	DP	4-09-15	rand P2c 10-20meter breed	P2c		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_275_P2c_1	Opn_275_P2c_2	ono
276	Hooge Platen	35187	380271	DP	4-09-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_276_P2b1_1	Opn_276_P2b1_2	o
277	Hooge Platen	35771	380038	DP	4-09-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_277_P2b1_1	Opn_277_P2b1_2	no
278	Hooge Platen	35915	380081	DP	4-09-15	evt P2c?	P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_278_P1a1_1	Opn_278_P1a1_2	no
279	Hooge Platen	36047	380171	DP	4-09-15		P2c		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_279_P2c_1	Opn_279_P2c_2	no
280	Hooge Platen	36086	379997	DP	4-09-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_280_P2b1_1	Opn_280_P2b1_2	o
281	Hooge Platen	36019	379847	DP	4-09-15		P1a2		Ja	weinig	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_281_P1a2_1	Opn_281_P1a2_2	w
282	Hooge Platen	35798	379732	DP	4-09-15		P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_282_P1a2_1	Opn_282_P1a2_2	w
283	Hooge Platen	35446	379557	DP	4-09-15		P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_283_P1a1_1	Opn_283_P1a1_2	o
284	Hooge Platen	35190	379469	DP	4-09-15		P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_284_P1a1_1	Opn_284_P1a1_2	w
285	Hooge Platen	35072	379483	DP	4-09-15		P1a2		Ja	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_285_P1a2_1	Opn_285_P1a2_2	w
286	Hooge Platen	34776	379524	DP	4-09-15		P1a2		Ja	weinig	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_286_P1a2_1	Opn_286_P1a2_2	w
287	Hooge Platen	34527	379034	DP	4-09-15		P2c		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_287_P2c_1	Opn_287_P2c_2	o

Opnamnr	Gebied	Xkoord	Ykoord	Opnemer	Datum	Opmerking	LEGCOD	BIOTA	Sliblaag >8%	Bodemleven	Vorm	Ribbels	Type ribbels	Erosie	Perc_Scheipen	Perc_Begroeid	Foto_1	Foto_2	Expositie
288	Terneuzen	45971	373611	DP	5-09-15		P2c		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_288_P2c_1	Opn_288_P2c_2	o
289	Terneuzen	45924	373668	DP	5-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_289_P1a1_1	Opn_289_P1a1_2	wnw
290	Terneuzen	45874	373698	DP	5-09-15	teerlaag met stenen	H2a		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_290_H2a_1	Opn_290_H2a_2	n
291	Terneuzen	45891	373728	DP	5-09-15	Japanse oesters 2-5%	H2b		Nee	geen	nvt	Nee	nvt	Nee	2-5%	0	Opn_291_H2b_1	Opn_291_H2b_2	n
292	Terneuzen	45955	373717	DP	5-09-15	vlak met kiezels, in 2012 H2b genoemd	H2b		Nee	geen	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_292_H2b_1	Opn_292_H2b_2	no
293	Terneuzen	46063	373701	DP	5-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	1-2%	Opn_293_P1a1_1	Opn_293_P1a1_2	z
294	Terneuzen	46239	373778	DP	5-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_294_P1a1_1	Opn_294_P1a1_2	w
295	Terneuzen	46093	373793	DP	5-09-15	Jap oesters op natuurlijk substraat	P1a1	P1c3m	Nee	weinig	flauw hellend	Nee	micro	Nee	25-50%	0	Opn_295_P1a1_1	Opn_295_P1a1_2	w
296	Terneuzen	46123	373792	DP	5-09-15	Japanse oesters op zand	P1a1	P1c3o	Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	10-25%	0	Opn_296_P1a1_1	Opn_296_P1a1_2	no
297	Terneuzen	46043	373816	DP	5-09-15	Ook 40% mossels	P1a1	P1c3d	Nee	veel	rug	Nee	nvt	Nee	>75%	0	Opn_297_P1a1_1	Opn_297_P1a1_2	o
298	Terneuzen	46017	373786	DP	5-09-15	Jap oesters op zand	P1a1	P1c3o	Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	5-10%	0	Opn_298_P1a1_1	Opn_298_P1a1_2	n
299	Terneuzen	46001	373768	DP	5-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_299_P1a1_1	Opn_299_P1a1_2	n
300	Platen bij Hulst	56028	379672	DP	5-09-15		P2d3		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Nee	10-25%	0	Opn_300_P2d3_1	Opn_300_P2d3_2	n
301	Platen bij Hulst	56042	379586	DP	5-09-15	Jap oesters op stenen worden niet gekarteerd	H2a		Nee	geen	nvt	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_301_H2a_1	Opn_301_H2a_2	w
302	Platen bij Hulst	55957	379893	DP	5-09-15		P1a2		Ja	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_302_P1a2_1	Opn_302_P1a2_2	o
303	Platen bij Hulst	55949	379946	DP	5-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_303_P1a1_1	Opn_303_P1a1_2	o
304	Platen bij Hulst	56022	379999	DP	5-09-15		P2c		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_304_P2c_1	Opn_304_P2c_2	no
305	Platen bij Hulst	56044	380020	DP	5-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_305_P1a1_1	Opn_305_P1a1_2	o
306	Platen bij Hulst	56031	380110	DP	5-09-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_306_P2b1_1	Opn_306_P2b1_2	o
307	Platen bij Hulst	56083	380224	DP	5-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_307_P2c_1	Opn_307_P2c_2	o
308	Platen bij Hulst	56200	380254	DP	5-09-15	evt P1b (hele lage megaribbels?)	P1a1		Nee	gemiddeld	gegolfd	Nee		Nee	0	0	Opn_308_P1a1_1	Opn_308_P1a1_2	o
309	Platen bij Hulst	56154	380362	DP	5-09-15		P2b2		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 3D	Nee	0	0	Opn_309_P2b2_1	Opn_309_P2b2_2	no
310	Platen bij Hulst	56406	380684	DP	5-09-15	soms ook 2D ribbels	P2b2		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 3D	Nee	0	0	Opn_310_P2b2_1	Opn_310_P2b2_2	o
311	Platen bij Hulst	56457	380632	DP	5-09-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_311_P2b1_1	Opn_311_P2b1_2	o
312	Platen bij Hulst	56476	380600	DP	5-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_312_P1a1_1	Opn_312_P1a1_2	o
313	Platen bij Hulst	57939	380558	DP	5-09-15		P1a1		Nee	weinig	hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_313_P1a1_1	Opn_313_P1a1_2	w
314	Platen bij Hulst	57998	380555	DP	5-09-15	Jap oesters op zand lokaal aanwezig	P1a1	P1c3d	Nee	veel	kribbe	Nee	nvt	Nee	>75%	0	Opn_314_P1a1_1	Opn_314_P1a1_2	n
315	Platen bij Hulst	58090	380502	DP	5-09-15	Jap oesters op zand, was H1bh in 2012	P1a1	P1c3o	Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	10-25%	0	Opn_315_P1a1_1	Opn_315_P1a1_2	o
316	Platen bij Hulst	58101	380464	DP	5-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_316_P1a1_1	Opn_316_P1a1_2	z
317	Platen bij Hulst	58083	380395	DP	5-09-15		P1a2		Ja	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_317_P1a2_1	Opn_317_P1a2_2	o
318	Saefthinghe	72929	375653	DP	17-09-15		S3a		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_318_S3a_1	Opn_318_S3a_2	w
319	Saefthinghe	73124	375860	DP	17-09-15		S3a		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_319_S3a_1	Opn_319_S3a_2	w
320	Saefthinghe	73385	375825	DP	17-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_320_P2c_1	Opn_320_P2c_2	n
321	Saefthinghe	73381	375994	DP	17-09-15		P2d2		Nee	geen	lage rug	Nee	nvt	Nee	>75%	0	Opn_321_P2d2_1	Opn_321_P2d2_2	nw
322	Saefthinghe	73415	375983	DP	17-09-15		H1ah		Nee	geen	reliefarm	Nee	nvt	Ja	1-2%	0	Opn_322_H1ah_1	Opn_322_H1ah_2	o
323	Saefthinghe	73444	376010	DP	17-09-15		H2c		Nee	geen	nvt	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_323_H2c_1	Opn_323_H2c_2	n
324	Saefthinghe	73319	376161	DP	17-09-15		H1ah		Nee	geen	reliefarm	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_324_H1ah_1	Opn_324_H1ah_2	nnw
325	Saefthinghe	73232	376257	DP	17-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_325_P2c_1	Opn_325_P2c_2	n
326	Saefthinghe	73286	376322	DP	17-09-15		H1bh		Nee	geen	reliefarm	Nee	micro	Ja	1-2%	0	Opn_326_H1bh_1	Opn_326_H1bh_2	n
327	Saefthinghe	73241	376330	DP	17-09-15		H1bh		Nee	geen	reliefarm	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_327_H1bh_1	Opn_327_H1bh_2	n
328	Saefthinghe	73152	376374	DP	17-09-15		H1bh		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_328_H1bh_1	Opn_328_H1bh_2	n
329	Saefthinghe	73116	376427	DP	17-09-15		P2d2		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	50-75%	0	Opn_329_P2d2_1	Opn_329_P2d2_2	n
330	Saefthinghe	73125	376547	DP	17-09-15		H1bh		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_330_H1bh_1	Opn_330_H1bh_2	n
331	Saefthinghe	73189	376589	DP	17-09-15	wel dun laagje zand	H1ah		Nee	geen	reliefarm	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_331_H1ah_1	Opn_331_H1ah_2	no
332	Saefthinghe	72987	376617	DP	17-09-15	wat algen dus p1a1? Anders P2c	P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	nvt	Nee	1-2%	1-2%	Opn_332_P1a1_1	Opn_332_P1a1_2	no
333	Saefthinghe	73056	376808	DP	17-09-15	Met veel water	P2c		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_333_P2c_1	Opn_333_P2c_2	no
334	Saefthinghe	72926	377014	DP	17-09-15	P2c of P1b (maar geen bodemleven)	P2c		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	0	0	Opn_334_P2c_1	Opn_334_P2c_2	zso
335	Saefthinghe	72839	377114	DP	17-09-15		P2c		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	0	0	Opn_335_P2c_1	Opn_335_P2c_2	n
336	Saefthinghe	72638	377137	DP	17-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	nvt	Nee	0-1%	0	Opn_336_P2c_1	Opn_336_P2c_2	zw

Opnamnr	Gebied	Xcoord	Ycoord	Opnemer	Datum	Opmerking	LEGCOD	BIOTA	Sliblaag >8%	Bodemleven	Vorm	Ribbels	Type ribbels	Erosie	Perc_Schelpen	Perc_Begroeid	Foto_1	Foton_2	Expositie
337	Saeftinghe	72714	377202	DP	17-09-15		P2b1		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega 2D	Nee	0	0	Opn_337_P2b1_1	Opn_337_P2b1_2	o
338	Saeftinghe	72813	377242	DP	17-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_338_P2c_1	Opn_338_P2c_2	z
339	Saeftinghe	72555	377148	DP	17-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_339_P1a1_1	Opn_339_P1a1_2	z
340	Saeftinghe	72429	377189	DP	17-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	1-2%	1-2%	Opn_340_P1a1_1	Opn_340_P1a1_2	zw
341	Saeftinghe	72431	377064	DP	17-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	25-50%	Opn_341_P1a1_1	Opn_341_P1a1_2	zo
342	Saeftinghe	72408	376913	DP	17-09-15	locatie van hoogdynamisch niet logisch P1a1?	P2c		Nee	geen	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_342_P2c_1	Opn_342_P2c_2	o
343	Saeftinghe	72634	376883	DP	17-09-15		H1ah		Nee	geen	vlak	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_343_H1ah_1	Opn_343_H1ah_2	ozo
344	Kaloot	38443	383943	DP	18-09-15	Te smal? Hoort bij D1?	P2d3		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Nee	50-75%	0	Opn_344_P2d3_1	Opn_344_P2d3_2	nw
345	Kaloot	38434	383893	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P2c		Nee	geen	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_345_P2c_1	Opn_345_P2c_2	nw
346	Kaloot	38336	383943	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P1a1		Nee	weinig	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	1-2%	0	Opn_346_P1a1_1	Opn_346_P1a1_2	nw
347	Kaloot	38260	383990	DP	18-09-15		H1bh		Nee	geen	reliefarm	Nee	nvt	Ja	1-2%	0	Opn_347_H1bh_1	Opn_347_H1bh_2	nw
348	Kaloot	38610	383749	DP	18-09-15		H1bh		Nee	geen	reliefarm	Nee	nvt	Ja	2-5%	0	Opn_348_H1bh_1	Opn_348_H1bh_2	nw
349	Kaloot	38628	383705	DP	18-09-15		P2d3		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Nee	50-75%	0	Opn_349_P2d3_1	Opn_349_P2d3_2	nw
350	Kaloot	38655	383553	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P2c		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Nee	2-5%	0	Opn_350_P2c_1	Opn_350_P2c_2	nw
351	Kaloot	38615	383537	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	2-5%	0	Opn_351_P1a1_1	Opn_351_P1a1_2	zo
352	Kaloot	38509	383481	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P1a1		Nee	zeer weinig	vlak	Nee	micro	Nee	1-2%	0	Opn_352_P1a1_1	Opn_352_P1a1_2	nw
353	Kaloot	38653	383406	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	micro	Nee	1-2%	0	Opn_353_P1a1_1	Opn_353_P1a1_2	nw
354	Kaloot	38517	383323	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P2c		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_354_P2c_1	Opn_354_P2c_2	nw
355	Kaloot	38775	383255	DP	18-09-15		P1a2		Ja	veel	reliefarm	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_355_P1a2_1	Opn_355_P1a2_2	zo
356	Kaloot	38651	383109	DP	18-09-15		P1a2		Ja	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_356_P1a2_1	Opn_356_P1a2_2	zo
357	Kaloot	38588	383067	DP	18-09-15		P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_357_P1a1_1	Opn_357_P1a1_2	zo
358	Kaloot	38497	383019	DP	18-09-15	Jap oesters en wat mosselen op zand	P1a1	P1c3d	Nee	veel	reliefarm	Nee	nvt	Nee	>75%	0	Opn_358_P1a1_1	Opn_358_P1a1_2	zo
359	Kaloot	38457	383125	DP	18-09-15	Jap oesters en wat mosselen op zand	P1a1	P1c3d	Nee	veel	reliefarm	Nee	nvt	Nee	>75%	0	Opn_359_P1a1_1	Opn_359_P1a1_2	nw
360	Kaloot	38820	383283	DP	18-09-15		P1a2		Ja	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_360_P1a2_1	Opn_360_P1a2_2	o
361	Kaloot	38850	383309	DP	18-09-15	bedekking zand telt ook mee?	P2d3		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	25-50%	0	Opn_361_P2d3_1	Opn_361_P2d3_2	no
362	Kaloot	39003	383180	DP	18-09-15		P1a1		Nee	veel	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_362_P1a1_1	Opn_362_P1a1_2	zo
363	Kaloot	38894	383015	DP	18-09-15		H1ah		Nee	weinig	reliefarm	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_363_H1ah_1	Opn_363_H1ah_2	w
364	Kaloot	38834	382849	DP	18-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_364_P1a1_1	Opn_364_P1a1_2	nw
365	Kaloot	38826	382709	DP	18-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_365_P2c_1	Opn_365_P2c_2	zo
366	Kaloot	38993	382430	DP	18-09-15	Jap oesters op natuurlijk substraat, in 2012 H2b genoemd	P1a1	P1c3m	Nee	gemiddeld	rug	Nee	nvt	Nee	50-75%	0	Opn_366_P1a1_1	Opn_366_P1a1_2	nw
367	Kaloot	38995	382464	DP	18-09-15	Jap oesters op natuurlijk substraat, in 2012 H2b genoemd	P1a1	P1c3m	Nee	weinig	reliefarm	Nee	nvt	Nee	25-50%	0	Opn_367_P1a1_1	Opn_367_P1a1_2	nw
368	Kaloot	39026	382505	DP	18-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_368_P2c_1	Opn_368_P2c_2	w
369	Kaloot	39033	382527	DP	18-09-15		P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_369_P1a1_1	Opn_369_P1a1_2	nw
370	Kaloot	39106	382752	DP	18-09-15		H1bh		Nee	weinig	reliefarm	Nee	micro	Ja	0	0	Opn_370_H1bh_1	Opn_370_H1bh_2	w
371	Kaloot	38467	383173	DP	18-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_371_P2c_1	Opn_371_P2c_2	nw
372	Kaloot	38451	383244	DP	18-09-15		H1ah		Nee	geen	reliefarm	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_372_H1ah_1	Opn_372_H1ah_2	nw
373	Kaloot	38448	383267	DP	18-09-15		H1bh		Nee	weinig	reliefarm	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_373_H1bh_1	Opn_373_H1bh_2	nw
374	Kaloot	38448	383315	DP	18-09-15		H1ah		Nee	geen	reliefarm	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_374_H1ah_1	Opn_374_H1ah_2	nw
375	Kaloot	38404	383821	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P2c		Nee	zeer weinig	hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_375_P2c_1	Opn_375_P2c_2	o
376	Kaloot	36508	385659	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P2c		Nee	zeer weinig	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_376_P2c_1	Opn_376_P2c_2	nw
377	Kaloot	36484	385649	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_377_P1a1_1	Opn_377_P1a1_2	nw
378	Kaloot	36338	385652	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_378_P1a1_1	Opn_378_P1a1_2	nw
379	Kaloot	36089	385644	DP	18-09-15	Jap oesters op steen	H2b		Nee	geen	hellend	Nee	nvt	Nee	>75%	0	Opn_379_H2b_1	Opn_379_H2b_2	zw
380	Kaloot	37955	384477	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	2-5%	0	Opn_380_P1a1_1	Opn_380_P1a1_2	nw
381	Kaloot	37912	384458	DP	18-09-15		H1bh		Nee	geen	reliefarm	Nee	micro	Ja	2-5%	0	Opn_381_H1bh_1	Opn_381_H1bh_2	nw
382	Kaloot	38041	384329	DP	18-09-15	wordt standaard P2a genoemd?	P1a1		Nee	gemiddeld	flauw hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_382_P1a1_1	Opn_382_P1a1_2	z
383	Kaloot	38114	384342	DP	18-09-15		H1ah		Nee	geen	reliefarm	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_383_H1ah_1	Opn_383_H1ah_2	z
400	Plaat van Ossenis	58799	381612	MT	18-09-15	evt P2a, maar koppen niet droog	P1b		Nee	gemiddeld	gegolfd	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_400_P1b_1	Opn_400_P1b_2	n
401	Plaat van Ossenis	58931	381598	MT	18-09-15	ribbels misschien pas recent ontstaan	P2a		Nee	weinig	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	0	0	Opn_401_P2a_1	Opn_401_P2a_2	w

Opnamnr	Gebied	Xcoörd	Ycoörd	Opnemer	Datum	Opmerking	LEGCOD	BIOTA	Sliblaag >8%	Bodemleven	Vorm	Ribbels	Type ribbels	Erosie	Perc_Scheipen	Perc_Begroeid	Foto_1	Foto_2	Expositie
402	Plaat van Ossensisse	59009	381510	MT	18-09-15	recent tot rust gekomen, vestiging jonge wadpieren evt P1a1	P2c		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_402_P2c_1	Opn_402_P2c_2	n
403	Plaat van Ossensisse	59109	381186	MT	18-09-15		P2c		Nee	zeer weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_403_P2c_1	Opn_403_P2c_2	n
404	Plaat van Ossensisse	58954	381197	MT	18-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_404_P1a1_1	Opn_404_P1a1_2	n
405	Plaat van Ossensisse	58805	381295	MT	18-09-15	grens megaribbels en p1a1 op hogere delen	P2c		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_405_P2c_1	Opn_405_P2c_2	n
406	Plaat van Ossensisse	58377	381428	MT	18-09-15	lokaal erosie van plateau	P1a1		Nee	veel	gegolfd	Nee	nvt	Ja	0	0	Opn_406_P1a1_1	Opn_406_P1a1_2	n
407	Plaat van Ossensisse	58183	381407	MT	18-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_407_P1a1_1	Opn_407_P1a1_2	n
408	Plaat van Ossensisse	58100	381474	MT	18-09-15	Plofzand; ribbels recent? Evt P2d1?	P2c		Nee	geen	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	0	0	Opn_408_P2c_1	Opn_408_P2c_2	n
409	Plaat van Ossensisse	58018	381538	MT	18-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_409_P1a1_1	Opn_409_P1a1_2	n
410	Plaat van Ossensisse	57935	381631	MT	18-09-15		P2c		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_410_P2c_1	Opn_410_P2c_2	w
411	Plaat van Ossensisse	57875	381692	MT	18-09-15		P2c		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_411_P2c_1	Opn_411_P2c_2	n
412	Plaat van Ossensisse	57833	381935	MT	18-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_412_P1a1_1	Opn_412_P1a1_2	n
413	Plaat van Ossensisse	57769	382314	MT	18-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_413_P1a1_1	Opn_413_P1a1_2	n
414	Plaat van Ossensisse	57975	382602	MT	18-09-15	overgang p1a1 en p2c	P1a1		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_414_P1a1_1	Opn_414_P1a1_2	w
415	Plaat van Ossensisse	58233	382852	MT	18-09-15	stabiele laag op plofzand	P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_415_P1a1_1	Opn_415_P1a1_2	n
416	Plaat van Ossensisse	58285	382884	MT	18-09-15	plofzand	P2c		Nee	weinig	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_416_P2c_1	Opn_416_P2c_2	n
417	Plaat van Ossensisse	58510	382909	MT	18-09-15	lokaal aanwezig	P1a1		Nee	veel	hellend	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_417_P1a1_1	Opn_417_P1a1_2	z
418	Molenplaat	55726	384768	MT	18-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	2-5%	0	Opn_418_P1a1_1	Opn_418_P1a1_2	no
419	Molenplaat	55600	384675	MT	18-09-15		P1b		Nee	gemiddeld	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	1-2%	0	Opn_419_P1b_1	Opn_419_P1b_2	w
420	Molenplaat	55471	384459	MT	18-09-15	rand van P1b	P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	0-1%	0	Opn_420_P1a1_1	Opn_420_P1a1_2	w
421	Molenplaat	55383	384234	MT	18-09-15		P1a1		Nee	veel	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0-1%	0	Opn_421_P1a1_1	Opn_421_P1a1_2	n
422	Molenplaat	55345	384188	MT	18-09-15		P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_422_P1a2_1	Opn_422_P1a2_2	n
423	Molenplaat	55273	384126	MT	18-09-15		P1a2		Ja	veel	reliefarm	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_423_P1a2_1	Opn_423_P1a2_2	n
424	Molenplaat	55113	383962	MT	18-09-15		P1a2		Ja	veel	reliefarm	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_424_P1a2_1	Opn_424_P1a2_2	w
425	Molenplaat	54978	383891	MT	18-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee		Nee	0-1%	0	Opn_425_P1a1_1	Opn_425_P1a1_2	no
426	Molenplaat	54867	383797	MT	18-09-15		P2c		Nee	weinig	vlak	Nee	micro	Nee	0-1%	0	Opn_426_P2c_1	Opn_426_P2c_2	w
427	Molenplaat	54692	383806	MT	18-09-15		P2c		Nee	geen	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_427_P2c_1	Opn_427_P2c_2	n
428	Molenplaat	54603	383794	MT	18-09-15	laagtes met water	P1a1		Nee	gemiddeld	reliefarm	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_428_P1a1_1	Opn_428_P1a1_2	n
429	Molenplaat	54483	383856	MT	18-09-15		P1a1		Nee	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_429_P1a1_1	Opn_429_P1a1_2	w
430	Molenplaat	54487	383944	MT	18-09-15	afwateringsgeultjes	P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_430_P1a2_1	Opn_430_P1a2_2	n
431	Molenplaat	54428	383979	MT	18-09-15	evt P1a1	P1a2		Ja	veel	vlak	Nee	nvt	Nee	0	0	Opn_431_P1a2_1	Opn_431_P1a2_2	n
432	Molenplaat	54383	384049	MT	18-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_432_P1a1_1	Opn_432_P1a1_2	n
433	Molenplaat	54572	384264	MT	18-09-15		P2c		Nee	weinig	lage rug	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_433_P2c_1	Opn_433_P2c_2	n
434	Molenplaat	54634	384301	MT	18-09-15		P2a		Nee	gemiddeld	gegolfd	Ja	mega laag	Nee	0	0	Opn_434_P2a_1	Opn_434_P2a_2	o
435	Molenplaat	54708	384356	MT	18-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	micro	Nee	0	0	Opn_435_P1a1_1	Opn_435_P1a1_2	n
436	Molenplaat	54798	384416	MT	18-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	1-2%	0	Opn_436_P1a1_1	Opn_436_P1a1_2	n
437	Molenplaat	55047	384523	MT	18-09-15		P1a1		Nee	gemiddeld	vlak	Nee	nvt	Nee	2-5%	0	Opn_437_P1a1_1	Opn_437_P1a1_2	n
438	Molenplaat	55356	384685	MT	18-09-15		P2a		Nee	gemiddeld	gegolfd	Nee	mega laag	Nee	1-2%	0	Opn_438_P2a_1	Opn_438_P2a_2	o

Bijlage VII

Kaart Locaties Veldopnamen

Bijlage VII
Kaart locaties veldopnamen
Westerschelde 2015
01 /11



Legenda

- Geomorfologie Westerschelde 2015 Opnamepunten
- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
Schaal: 1:32.000
Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



29000 30500 32000 33500 35000 36500 38000 39500

387000 385500 384000 382500 381000 379500

Bijlage VII
Kaart locaties veldopnamen
Westerschelde 2015
02 /11



Legenda

- Geomorfologie Westerschelde 2015 Opnamepunten
- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
Schaal: 1:32.000
Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



29000

30500

32000

33500

35000

36500

38000

39500

Bijlage VII
Kaart locaties veldopnamen
Westerschelde 2015
03 /11



Legenda

- Geomorfologie Westerschelde 2015 Opnamepunten
- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

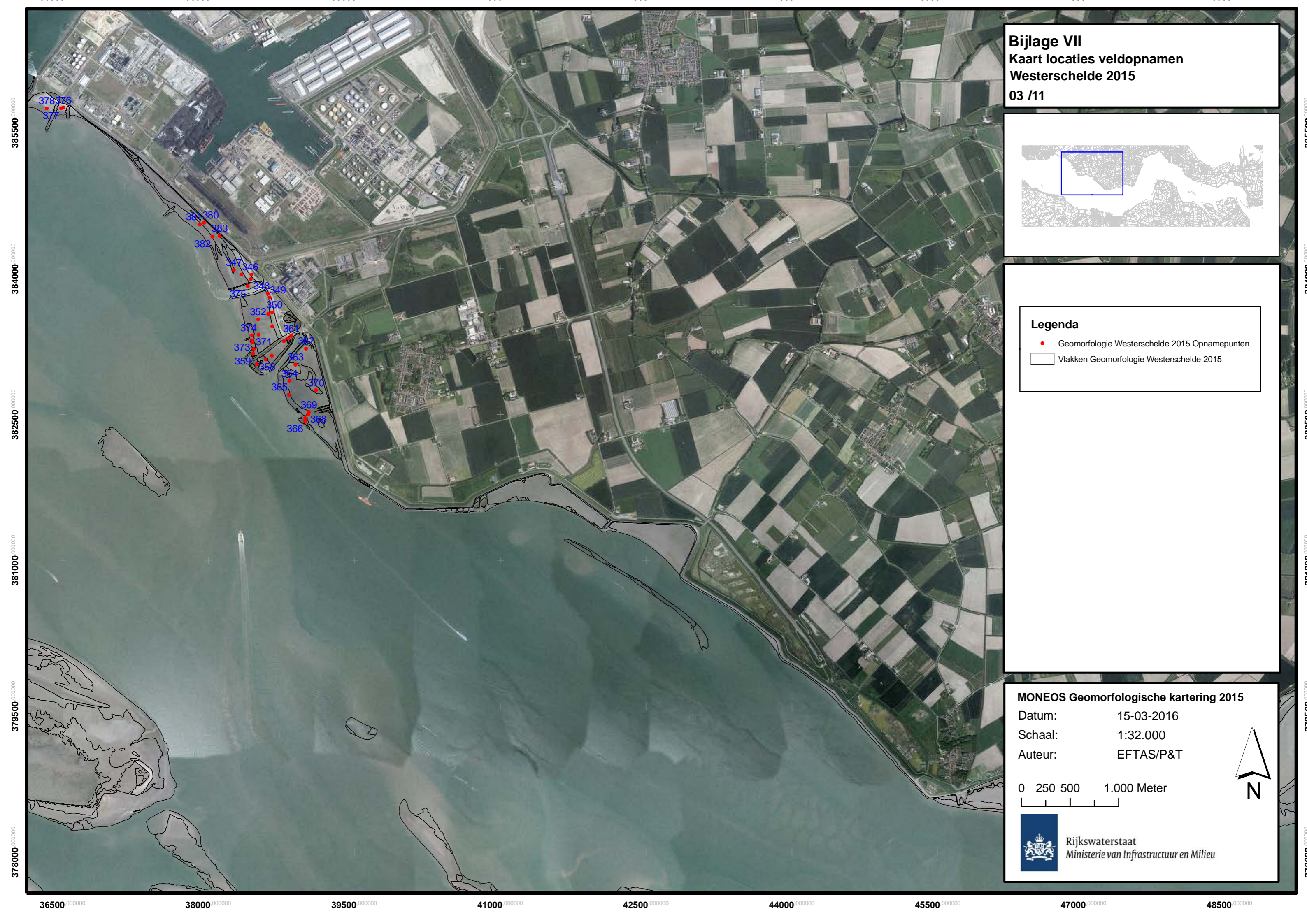
MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
Schaal: 1:32.000
Auteur: EFTAS/P&T

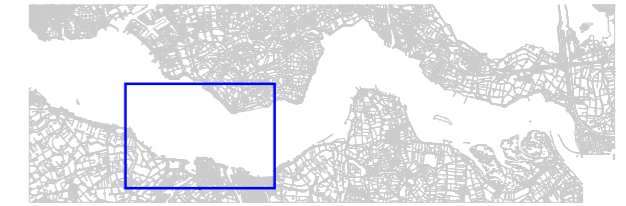
0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage VII
Kaart locaties veldopnamen
Westerschelde 2015
04 /11



Legenda

- Geomorfologie Westerschelde 2015 Opnamepunten
- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
Schaal: 1:32.000
Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage VII
Kaart locaties veldopnamen
Westerschelde 2015
05 /11



Legenda

- Geomorfologie Westerschelde 2015 Opnamepunten
- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
Schaal: 1:32.000
Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage VII
Kaart locaties veldopnamen
Westerschelde 2015
06 /11



Legenda

- Geomorfologie Westerschelde 2015 Opnamepunten
- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
Schaal: 1:32.000
Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



379500
378000
376500
375000
373500
372000

47000 48500 50000 51500 53000 54500 56000 57500

Bijlage VII
Kaart locaties veldopnamen
Westerschelde 2015
07 /11



Legenda

- Geomorfologie Westerschelde 2015 Opnamepunten
- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

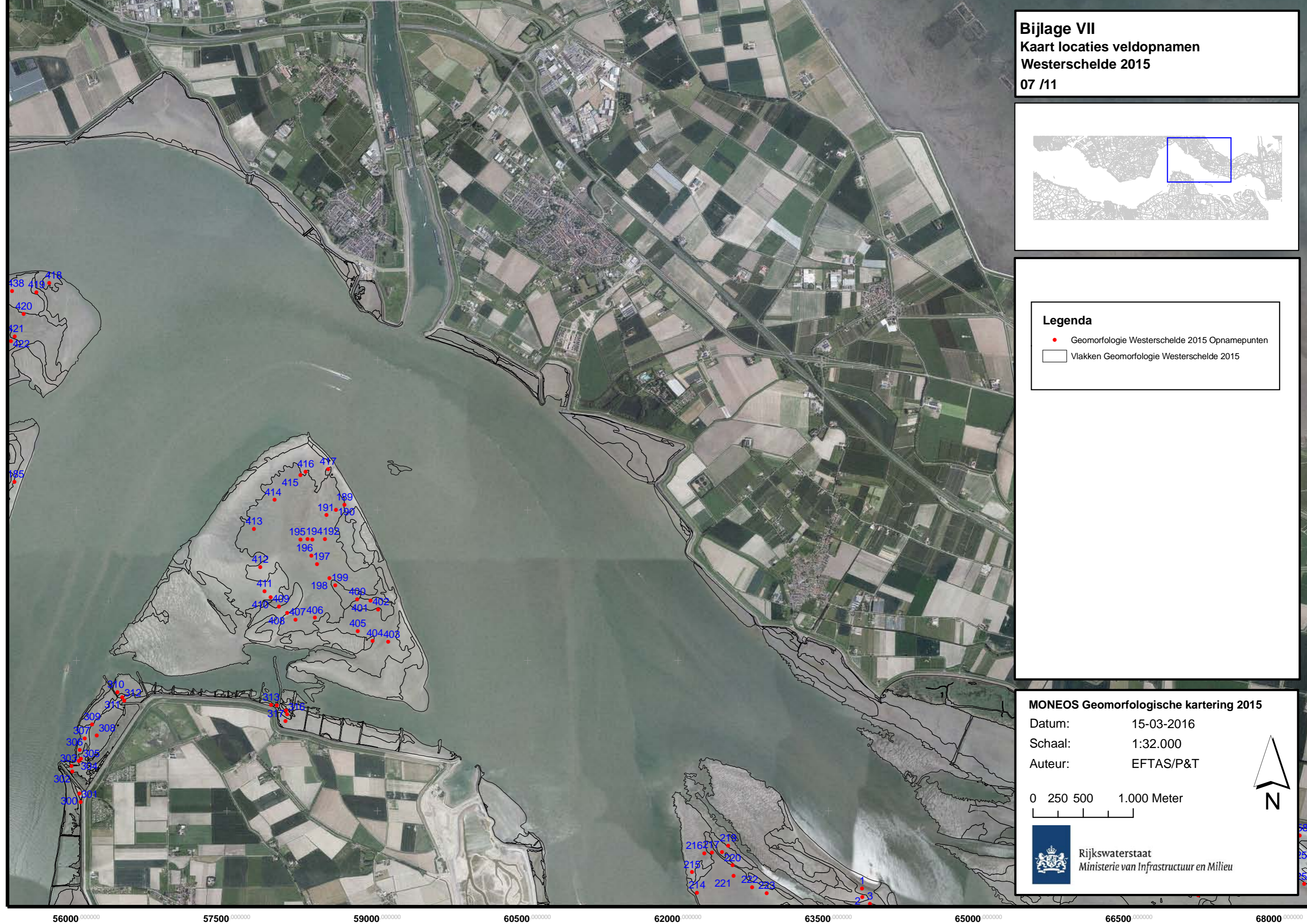
MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
Schaal: 1:32.000
Auteur: EFTAS/P&T

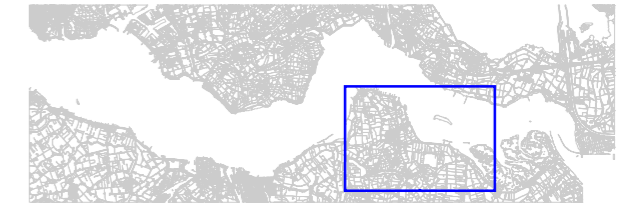
0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage VII
Kaart locaties veldopnamen
Westerschelde 2015
08 /11



Legenda

- Geomorfologie Westerschelde 2015 Opnamepunten
- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
Schaal: 1:32.000
Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



56000 57500 59000 60500 62000 63500 65000 66500 68000

3795000
3780000
3765000
3750000
3735000
3720000

Bijlage VII
Kaart locaties veldopnamen
Westerschelde 2015
09 /11



Legenda

- Geomorfologie Westerschelde 2015 Opnamepunten
- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
Schaal: 1:32.000
Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Bijlage VII
Kaart locaties veldopnamen
Westerschelde 2015
10 /11



Legenda

- Geomorfologie Westerschelde 2015 Opnamepunten
- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
Schaal: 1:32.000
Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Bijlage VII
Kaart locaties veldopnamen
Westerschelde 2015
11 /11



Legenda

- Geomorfologie Westerschelde 2015 Opnamepunten
- Vlakken Geomorfologie Westerschelde 2015

MONEOS Geomorfologische kartering 2015

Datum: 15-03-2016
Schaal: 1:32.000
Auteur: EFTAS/P&T

0 250 500 1.000 Meter



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

