



Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2011

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

Water, wegen, werken, Rijkswaterstaat



Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2011

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

Datum	Mei 2012
Status	eindrapport
Versienr.	2.0

COLOFON

Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Dienst Zeeland, Middelburg.
Contactpersoon	RWS –Data-ICT-Dienst: L. Walburg
Projectleiding DID	RWS –Data-ICT-Dienst: L. Walburg
Projectleiding Buro	Bureau Waardenburg bv: J.M. Reitsma
Zaaknummer	DID 31041632
Auteur	Bureau Waardenburg bv: J.W. de Jong
Foto's rapportage	Bureau Waardenburg bv: J.W. de Jong, L.S.A. Anema
Luchtfotografie	Fugro-Inpark BV, Leidschendam
Orthofotomozaïek	Fugro-Inpark BV, Leidschendam
Interpretatie	Bureau Waardenburg bv: J.W. de Jong, L.S.A. Anema
Veldwerk	Bureau Waardenburg bv: J.W. de Jong, L.S.A. Anema
Digitale bestandsopbouw	Bureau Waardenburg bv: J.W. de Jong

INHOUD

1	INLEIDING	7
1.1	Algemeen	7
1.2	Ligging karteergebied	8
1.3	Doel	8
1.4	Leeswijzer	8
2	WERKWIJZE	9
2.1	Algemeen	9
2.2	Veldwerk	9
2.3	Luchtfoto interpretatie	10
2.3.1	Gebuurde stereobeelden	10
2.3.2	Geometrische nauwkeurigheid	10
2.3.3	Minimum karteerbare oppervlakte	11
2.3.4	Afgrenzing kaartvlakken	11
2.3.5	Typering kaartvlakken	11
2.4	Bestandsopbouw	12
3	BESCHRIJVING GEOMORFOLOGISCHE TYPEN	13
3.1	Inleiding	13
3.2	Platen en slikken	14
3.2.1	P1a1 Laag-energetische vlakke plaat, slibarm	14
3.2.2	P1a2 Laag-energetische vlakke plaat, slibrijk	15
3.2.3	P1b Laag energetische plaat met laag golvend reliëf	16
3.2.4	P1c1 Natuurlijke mosselbank	17
3.2.5	P1c3 Laag energetische plaat/slik met natuurlijke Japanse oesterbank	17
3.2.6	P2a Hoog-energetische plaat golvend reliëf	18
3.2.7	P2b1 Hoog-energetische plaat met 2D-megaribbels	19
3.2.8	P2b2 Hoog-energetische plaat met 3D-megaribbels	20
3.2.9	P2c Hoog-energetische plaat, vlak	21
3.2.10	P2d1 Hoog energetische zandruggen in het litoraal	22
3.2.11	P2d2 Schelpenrug op hoog-energetische plaat / slik	23
3.2.12	P2d3 Schelpen-/zandrug tegen dijk	24
3.2.13	P3 Plaat/slik met water (bodem onzichtbaar)	25
3.3	Kreken	27
3.4	Hard substraat	27
3.4.1	H1a Hard substraat veen-/kleibanken < 25% zand	27
3.4.2	H1b Hard substraat veen-/kleibanken > 25% zand	28
3.4.3	H2a Hard substraat antropogeen: dijkglooiing	29
3.4.4	H2b Hard substraat antropogeen: krib havendam	30
3.4.5	H2c Hard substraat antropogeen: geulrandverdediging	31
3.4.6	H2d Hard substraat antropogeen: schorrandverdediging	32
3.5	Schorren	32
3.5.1	S1a Begroeid schor gesloten (>50% bedekking)	32
3.5.2	S1c Open plek (<25% bedekking) in gesloten schor (S1a)	33
3.5.3	S2a Begroeid schor open, bedekking 10% - 50%	34
3.5.4	S2b Begroeid schor zeer open, bedekking 2% - 10%	34
3.5.5	S3a Natuurlijk meanderende schorkreek (5-250m breed)	35
3.6	Duinen	36
3.6.1	D1 Natuurlijke duinen en hoge stranden	36
3.6.2	D2 Antropogene duinen	37

3.7	Overige eenheden	38
3.7.1	O1 Zanddam.....	38
3.7.2	O2 Plateau/verhoging	39
3.7.3	O3 Wegen/paden	39
3.7.4	O4 Getijdenhaven	40
3.7.5	O5 Overig waterberging	41
3.7.6	O6 Vloedmerken	42
4	LITERATUUR.....	45

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

De 3^{de} 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 deze 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:

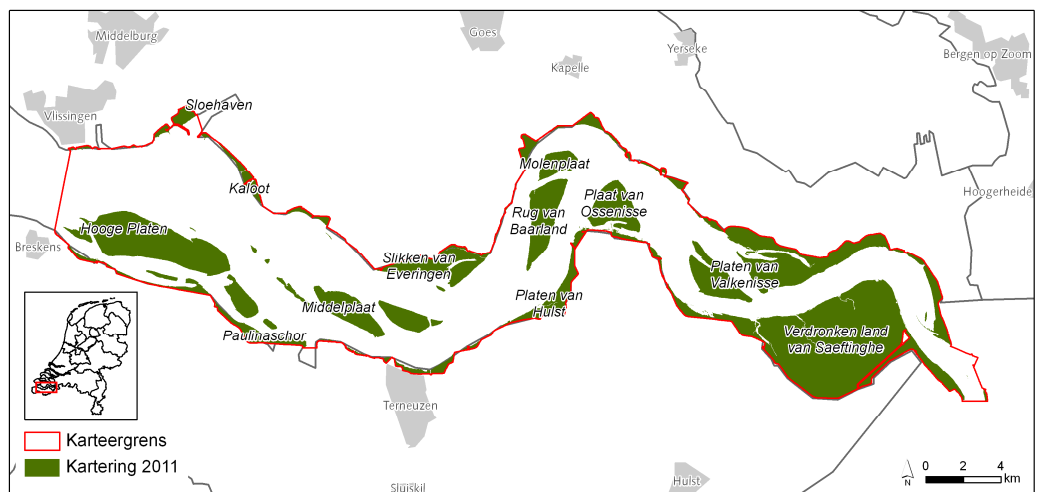
- Een kaart in een GIS-omgeving waarin de ruimtelijke spreiding van geomorfologische eenheden is vastgelegd.

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, Habitatrictlijn 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 de Waterdienst (WD) door de Data-ICT-Dienst (DID) 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. Eventueel 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. Deze typologie is aangevuld met een aantal fotovoorbeelden, zie Kers *et al.* (2009). 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).

1.2 Ligging karteergebied

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



Figuur 1 Ligging karteergebied

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 geven we een beschrijving van de onderscheiden geomorfologische eenheden. De resultaten van de kartering worden in de bijlage in kaartvorm in de bijlage gepresenteerd. De ESRI shapefiles van de kartering staan op de CD-ROM behorende bij deze kartering.

2 WERKWIJZE

2.1 Algemeen

Een geomorfologische kartering omvat normaal gesproken de volgende stappen (Kers *et al*, 2010-1):

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 vlakken- en lijnenbestand 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 2011 waren luchtfoto's beschikbaar van juli 2011. Door het sterk dynamische karakter van het inter-getijdengebied van de Westerschelde was het van belang om het veldwerk bij de kartering zo kort mogelijk na het opnamemoment van de luchtfoto's te laten volgen. Hierdoor is het veldwerk uitgevoerd vóór de interpretatie fase van de false colour luchtfoto's. De veldwaarnemingen zijn voor deze kartering dus gebruikt ter ondersteuning van de interpretatie. Een validatie / herinterpretatie op basis van deze waarnemingen is niet uitgevoerd.

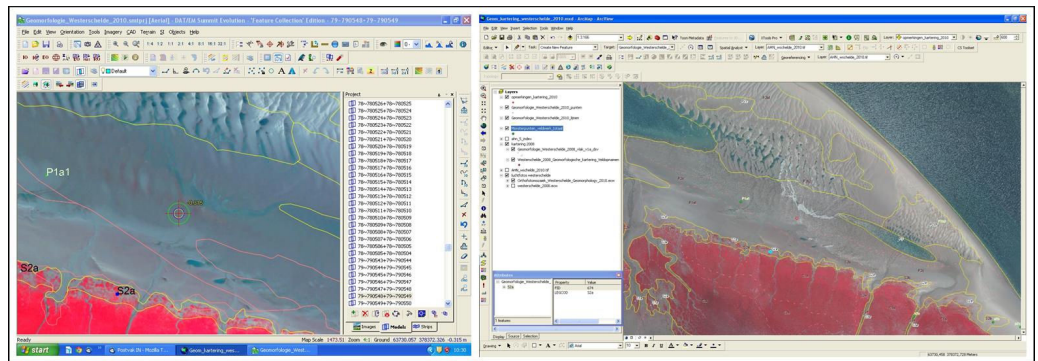
2.2 Veldwerk

Het veldwerk ten behoeve van de geomorfologische kartering Westerschelde 2011 is uitgevoerd in de periode 31 augustus tot 16 september 2011. Een

methodebeschrijving en verslag van dit veldwerk is te vinden in het bijbehorende veldwerkverslag (De Jong, 2011).

2.3 Luchtfoto interpretatie

De luchtfoto-interpretatie is grotendeels uitgevoerd met het digitale fotogrammetrische softwaresysteem (DFS) Summit Evolution 5.3 in combinatie met ArcGIS 9.2. In de eindfase is er overgeschakeld naar nieuwere software versies (Summit Evolution 6.4 in combinatie met ArcGIS 10.0). Voor het vaststellen van de absolute hoogte kan binnen het DFS-systeem terreinhoogte-informatie worden bepaald op basis van de stereobeelden. Ook is er terreinhoogte-informatie beschikbaar afkomstig van het hoogtepuntenbestand Westerschelde 2010 dat bij aanvang van de kartering geleverd is. Deze terreinhoogte wordt ingelezen in het DFS.



Figuur 2 Voorbeeld screenshot van hoe de luchtfoto-interpretatie is uitgevoerd met in het linker (3d) scherm het programma Summit Evolution 5.3 waarbinnen de lijnen in 3d worden ingetekend, en in het rechterscherm het programma ArcGis 9.2 waarbinnen de geomorfologische typen en eventuele opmerkingen in een puntenbestand worden vastgelegd.

2.3.1 Gebruikte stereobeelden

De stereobeelden zijn met een Microsoft UltraCam XP groot formaat digitale camera opgenomen. De langs- en dwarsoverlap van de luchtfoto's bedraagt 60% om 30%. De stereobeelden zijn afkomstig van een fotovlucht op 5 juli 2011 en bestaat uit 822 opnamen. (Fugro, 2011) Bij aanvang van de kartering zijn de foto's geleverd in zowel tiff formaat als in smti formaat (voor stereo projectie) en een smtprj bestand (Summit Evolution project bestand). Tevens is er een orthofotomozaïek geleverd, samengesteld uit dezelfde luchtfoto's, om als ondergrond in ArcGis en op de veldkaarten te 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 &

K3-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 karteergrens 2008_WS_geom_nw_11112009.shp gebruikt, door de DID geleverd bij aanvang van de kartering.

De "Oude Grenzen Methode" (Janssen & van Gennip, 2000) is in overleg met DID facultatief gebruikt bij geomorfologische typen met een harde grens. Voor de kartering van 2011 zijn de lijnen van de betreffende typen uit de kartering van 2010 gebruikt als uitgangspunt (na omzetting van 2D naar 3D). Gebieden waarbij de oude grenzen sterk afweken van de situatie in 2010 zijn geheel opnieuw ingetekend. Voor gebieden waarbij de afwijking minimaal was zijn de oude grenzen gehanteerd en waar nodig aangepast.

2.3.5 Typering kaartvlakken

De inhoudelijke typering is gebaseerd op de interpretatiematrix zoals opgenomen in het bestand Typologie en legenda Geomorfologie v0.25.xls. 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., 2010-2).

Bij de luchtfoto-interpretatie is tevens gebruik gemaakt van de kartering van 2010 en de veldopnamen van augustus/september 2011. De luchtfoto's zijn bij de interpretatie altijd leidend geweest in het begrenzen en typeren van geomorfologische eenheden. De kartering van 2010 en de veldopnamen dienden 'ter inspiratie'. Bij twijfel over geomorfologisch type is de Oude Inhoud Methode (OIM) gehanteerd waarbij het geomorfologische type uit 2010 is overgenomen.

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

2.4 Bestandsopbouw

Bij de interpretatie zijn in het DFS grenzen (3d-lijnen) ingetekend en zijn vlakeigenschappen vastgelegd middels één punt (centroïde) in het vlak. Daarbij is aan elk vlak één geomorfologische eenheid toegekend. Eventuele onzekerheden zijn bijgehouden in een apart opmerkingenbestand (punten-shapefile bestand). De lijnen, punten en opmerkingen zijn in drie deelleveringen tussentijds ter controle geleverd aan DID (20-10-2011, 23-12-2011 en 22-02-2012). De opmerkingen uit de controle van deze deelleveringen zijn verwerkt voor een volgende levering.

Na het begrenzen van het gehele karteergebied is het lijnenbestand in ArcGis omgezet naar een vlakkenbestand, waarna de attribuutwaarden van de centroïden toegekend zijn aan het vlak waarin ze liggen. Vervolgens is het bestand *gedissolved* op basis van het attribuut LEGCOD, dat is de toegekende geomorfologische eenheid van het vlak. Bij het *dissolven* worden grenzen tussen twee aangrenzende vlakken verwijderd indien deze dezelfde waarde hebben voor het attribuut LEGCOD. Per vlak is de oppervlakte berekend en is er gecontroleerd of de vlakken aan de minimum oppervlakte eis voldoen.

Het uiteindelijke vlakkenbestand bestaat uit 2507 vlakken met een totaal oppervlak van 11004 ha (zie bijlage III).

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, luchtfotokekenmerken 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.*, 2010-2).

De hoofdgroepen van de eenheden zijn:

- Platen en slikken (P-serie)
- Grote kreken 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 Kreken 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 hoog dynamische 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 verandert. 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 met hogere planten, 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 voorkomen. 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 vlakke plaat op de Middelplaat

Luchtfoto kenmerken

Vlakke, reliëfarme delen met veel reflectie. Vaak eenkleurig, zeer licht tot middelgrijs of licht vlekkenpatroon op donkerder achtergrond; regelmatig 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.

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 een wat meer beschutte situatie is, zoals golfslag door langsvarende schepen. Meestal is geen reliëf aanwezig, afwateringsstroompjes 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 < 65 µm), en is dus slibrijk.



Veldfoto van een laag-energetische slibrijke vlakke plaat ten oosten van Terneuzen

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. Aanwezigheid van iets "vettige", afgeronde vormen (vlekkenpatroon) en regelmatig een licht roze-rode zweem van diatomeeën binnen deze eenheid. Vaak zijn drainage-patronen en/of vele kleine plasjes aanwezig. Soms is gevoelsmatig een keus gemaakt tussen P1a1 en P1a2.

Voorkomen

Slikken in de hele Westerschelde, het meeste langs de oever.

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.

Luchtfoto kenmerken

Bij P1b lijkt het om lage megaribbels te gaan, 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 'valleien'. Schelpen kunnen begroeid raken met groenwieren, dat voor een roze zweem kan zorgen op de foto.

Voorkomen

Er zijn in totaal drie 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 komen sinds 1970 niet meer voor in de Zeeuwse delta. Het is dan ook zeer bijzonder dat in 2010/2011 weer een mosselbank is aangetroffen.

Veldkenmerken

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

Luchtfotokenmerken

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

Voorkomen

In tegenstelling tot voorgaande jaren is er in 2011 een natuurlijke mosselbank gekarteerd in de Westerschelde. Door DZL is tijdens veldwerk een mosselbank aangetroffen op de plaat ten Zuidoosten van de Lage Springer (Parée, 2011).

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 dichte Japanse oesterbank

Luchtfotokenmerken

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

Voorkomen

Er zijn in totaal achttien oesterbanken gekarteerd waarvan acht dichte (P1c3d), vijf matig dichte (P1c3m) en vijf open Japanse oesterbank (P1c3o). De oesterbanken bevinden zich vrij westelijk in de Westerschelde (rond Terneuzen en rond Vlissingen).

3.2.6 P2a Hoog-energetische plaat golvend 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/valleien 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.

In de zomerperiode blijven de ribbels rustig liggen waarbij zich in de valleitjes er tussen eenzelfde proces kan voordoen (dit doet zich bijvoorbeeld voor aan de westzijde van de Hooge Platen).

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.



Veldfoto van een hoog-energetische plaat met golvend reliëf op de Middelplaat

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 41 vlakken).

3.2.7 P2b1 Hoog-energetische plaat met 2D-megaribbels

Veldkenmerken

Deze eenheid wordt vaak aangetroffen op platen langs een geul. 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 de Middelpaalt

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 117 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 0,25 m. Vaak komen ook (kleine) golf- en stroomribbels voor op en tussen de (veel grotere) megaribbels. Er is weinig of geen bodemleven aanwezig.



Veldfoto van een hoog-energetische plaat met 3D-megaribbels op de Middelpaalt

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 56 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 golfribbels. 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 vlakke nabij Borssele

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 soort gestreept patroon min of meer parallel aan de waterlijn. Als er op wordt inzoomt ziet men daar een licht getrappt reliëf en een ietwat geplukt uiterlijk.

Voorkomen

De eenheid is regelmatig aangetroffen op platen en slikken in de Westerschelde. Meestal bevindt de eenheid zich aan de rand van de plaat of slik, op de overgang naar het permanent geïnundeerde 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 zandophoping door het samenkomen van stroombanen.



Veldfoto van een hoog-energetische zandrug op de Hooge Platen

Luchtfoto 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 (allen ten westen van Terneuzen), 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 schelpenrug op de Hooge Platen

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 16 vlakken).

3.2.12 P2d3 Schelpen-/zandrug tegen dijk

Veldkenmerken

Ophopingen van zand of schelpen in hoeken van dijken.



Veldfoto van een schelpen-/zandrug tegen een dijk ten oosten van Terneuzen

Luchtfotokenmerken

Schelpophoping met éézijdige 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 en/of S, dus niet als het een open verbinding heeft met de zee, dan wordt het niet gekarteerd. Aanvullend op de Typologie & fotovoorbeelden (Kers et al., 2010-2) zijn vlakken met water die geïsoleerd binnen één P of S type liggen niet uitgekarteerd. Deze vlakken zijn binnen dit omliggende P of S type opgenomen. P3 kan meer als een resttype worden gezien.



Veldfoto van een plaat/slik met water nabij Borssele

Luchtfoto kenmerken

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. Het betreft soms geïsoleerde en geïndeerde delen op een plaat of slik (achtergebleven plassen). Vaak zijn het echter ook geïndeerde randen van slikken, die door een geulrandverdediging hydrologisch geïsoleerd zijn van de rest van het grote open water van de Westerschelde.

3.3 Kreken

Het K-type betreft grote kreken (meer dan 250 m breed) zoals deze in ZW-Nederland in het Verdrongen Land van Saefthinge voorkomen. Deze kreken 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 kreken 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 nagenoeg 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 kreken.

K-typen komen qua kenmerken overeen met de eerder genoemde P-typen. Voor veld- en luchtfoto kenmerken van de afzonderlijke K-typen wordt verwezen naar de overeenkomstige P-type in paragraaf 3.2.

Voorkomen

De ruimtelijke grens tussen platen/slikken en de kreken is overgenomen van de Geomorfologische Kartering 2010. Er zijn twee gebieden met K-elementen gekarteerd, de twee westelijke grote kreken van het Verdrongen Land van Saefthinge. In totaal zijn er 70 K-elementen onderscheiden (zie tabel 1)

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 dijkglooiingen, kribben, havendammen en geulrandverdediging (H2-typen).

3.4.1 H1a Hard 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 een soort klifranden. Daarnaast zijn, in tegenstelling tot de kartering van 2008, onbegroeide hoger gelegen delen langs schorranden ook als H1a gekarteerd.



Veldfoto van een kleibank met <25% zandbedekking op de Slikken van Baalhoek

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 perceleringen.

Voorkomen

Verspreid over de hele Westerschelde. Vaak op de grens tussen water en slik en op het Verdrongen Land van Saeftinghe aan de rand van het schor.

3.4.2 H1b Hard 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 kleibank met >25% zandbedekking op de Platen van Valkenisse

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 over de hele Westerschelde. Vaak op de grens tussen water en slik.

3.4.3 H2a Hard substraat antropogeen: dijkvlooiing

Veldkenmerken

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



Veldfoto van hard substraat (dijkglooiing) ten oosten van Hansweert

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.

3.4.4 H2b Hard substraat antropogeen: krib havendam

Veldkenmerken

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



Veldfoto van hard substraat (krib) bij de Slikken van Ossensisse

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.

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

Langs een geul of zeekering van de Westerschelde, het meeste aan de zuidkant. Doordat in 2008 de H2c vlakken op basis van een aangeleverd geulwandenbestand zijn gekarteerd zijn deze vlakken qua type in vrijwel alle gevallen ongewijzigd gebleven. Alleen de elementen langs schorren (schorrandverdediging, nieuw type tov 2008) zijn aangepast.

3.4.6 H2d Hard substraat antropogeen: schorrandverdediging

Veldkenmerken

Oeververdediging aansluitend aan een schor/kwelder of een duingebied.

Luchtfoto kenmerken

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

Voorkomen

In totaal zijn er elf H2d elementen gekarteerd, waarvan tien aan de Zuidoost zijde van het Verdrongen Land van Saefthinghe en één aan de westzijde van de slikken van Bath.

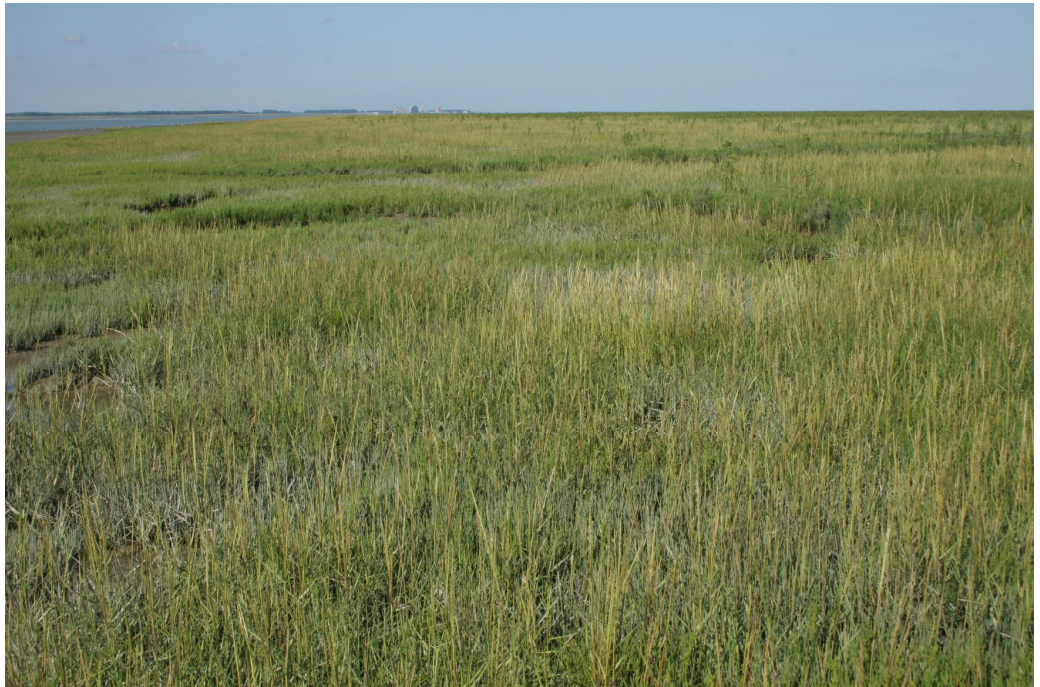
3.5 Schorren

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 (minder dan 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 krekens ook tot het schor gerekend, behalve als het hele grote krekens 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

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.



Veldfoto van dicht begroeid schor (>50% bedekking) op de Hooge Plaat

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.

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.

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 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) op de Hooge Plaat

Luchtfoto's 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.

Voorkomen

De eenheid komt verspreid voor, meestal op de lagere schorranden in de Westerschelde.

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 (pollen met Engels slijkgras) op de Plaat van Walsoorden

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.

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. 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 S3 gekarteerd, maar als het omliggende kweldertype (S1 of S2).



Veldfoto van een natuurlijk meanderende schorkreek in het Verdonken land van Saeftinghe

Luchtfoto kenmerken

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 schorren langs de Westerschelde.

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 natuurlijke duinen op de Hooge Platen

Luchtfoto kenmerken

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).

3.6.2 D2 Antropogene duinen

Veldkenmerken

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



Veldfoto van antropogene duinen bij Rammekenshoek

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 twee 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.

3.7.2 O2 Plateau/verhoging

Veldkenmerken

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



Veldfoto van een antropogene verhoging (Radartoren van Bath)

Luchtfoto kenmerken

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.

3.7.3 O3 Wegen/paden

Veldkenmerken

Wegen of paden over land.



Veldfoto van een pad door het Verdonken land van Saeftinghe

Luchtfoto kenmerken

Lijnvormige elementen, lichtgrijs gekleurd, soms met roze.

Voorkomen

Alleen in het oostelijk deel van het Verdrongen Land van Saeftinghe.

3.7.4 O4 Getijdenhaven

Veldkenmerken

Haven die bij eb droogvalt.



Veldfoto van de getijdehaven van Ellewoutsdijk

Luchtfoto kenmerken

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

Voorkomen

In totaal drie locaties verspreid over de Westerschelde. De grote havens en voorhavens zijn niet meegekarteerd.

3.7.5 05 Overig waterberging

Veldkenmerken

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



Veldfoto van een waterberging bij Rammekenshoek

Luchtfoto kenmerken

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

Voorkomen

In totaal vier locaties verspreid over de Westerschelde (westelijk deel van het Verdrongen Land van Saefthinghe en rond de Sloehaven).

3.7.6 O6 Vloedmerken

Veldkenmerken

Brede strook vloedmerk (aanspoelsel / strooiselpakket), gelegen tegen een duin of dijk. Ook grote pakketten wieren worden tot dit type gerekend.



Veldfoto van vloedmerken op het schor bij Waarde

Luchtfoto kenmerken

Vlakvormig, langs dijk of duin, vrij hoge reflectie van grijs tot lichtroze met rode vlekken (aangespoelde wieren).

Voorkomen

In totaal zes vlakken aan de westzijde van het Verdrongen Land van Saefthinghe.

4 LITERATUUR

Fugro, 2011. Kwaliteitsrapport Stereobeelden fotovluchten ecologie 2011 Westerschelde, Projectnummer Fugro : 502-11957 Fugro-Inpark bv, Leidschendam

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, 2011. Veldwerkverslag Geomorfologische kartering Westerschelde 2011. Bureau Waardenburg bv, Culemborg

Kers, A.S., D.J. de Jong & A.M. Walburg, 2010-1
Productspecificaties Geomorfologische kartering versie 2.15.
Rijkswaterstaat, DID/DZL, Delft/Middelburg.

Kers, A.S., A.M. Walburg, D.J. de Jong & E. Parée, 2010-2
Geomorfologische kartering - Typologie & fotovoorbeelden versie 1.2.
Rijkswaterstaat, DID/DZL, Delft/Middelburg.

Parée, E., 2011. Memo mosselbanken Westerschelde. Rijkswaterstaat, DZL, Middelburg.

BIJLAGEN

- 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**

Bijlage I Metadata

Titel:	Geomorfologische kartering Westerschelde 2010
Naam gebied:	Westerschelde
Oppervlakte:	11.004,44 ha
Type gebied:	Het betreft het gehele inter-getijdengebied, dat wil zeggen alle platen, slikken en schorren van dijkvoet tot dijkvoet vanaf de lijn Vlissingen - Breskens stroomopwaarts tot de grens met België.
DID zaaknr:	31041632.0002
Luchtfoto's:	false colour; opnamedatum 5 juli 2011
Toepassingsschaal:	1:15.000
Gebruikte TOP10vector bladen:	49-W, 55-W, 65-O, 65-W, 67-O, 67-W
Methode interpretatie:	Foto geleide methode. Oude Grenzen-methode deels toegepast.
Veldwerk:	264 veldopnamen (vlakbeschrijvingen, veldfoto's en slibbepalingen)
Datum veldwerk:	31 augustus - 16 september 2011
Orthofotomozaïek	Orthofotomozaïek_Westerschelde_Falsecolor_2011.ecw: grid bestand (grondresolutie 25 cm).
Samenstelling legenda:	Rijkswaterstaat, versie april 2011
Relevante GIS bestanden:	Geomorfologie_Westerschelde_2011_punt_v1.shp (ligging 264 opnamepunten aug/sept 2011); geomorfologie_Westerschelde_2010_vlak.shp (ligging geomorfologische eenheden 2010); karteergrens2008_WS_geom_nw_11112009.shp (karteergrens); XYZ hoogtebestanden 2010: kaartbladen 49 : cn1, cz1, cz2, dz1, dz2; 55 : an1, an2, bn1, bn2; 65 : az1, ,cn1, cn2, cz1, cz2, dn2, dz1, dz2, gz1, hz1, hz2; 66 : en1, en2, ez1, ez2, fn1, fn2; 67 : an1, an2, bn1, bn2, bz2, en1, en2, ez1, ez2, fn1, fn2, fz1; 70 : fz2 (allen .xyz formaat, 5m resolutie)
Inwinnende organisatie(s):	Bureau Waardenburg bv, Culemborg: info@buwa.nl
Eigenaar eindproduct(en):	Rijkswaterstaat
Beheerder eindproduct(en):	Data-ICT-Dienst, Delft
Leverancier eindproduct(en):	Servicedesk DID: servicedesk-data@rws.nl
Extra documentatie:	Toelichting bij de Geomorfologische Kartering Westerschelde 2011
Buro Projectnr:	10-505

BIJLAGE II Interpretatiematrix

v 0.24 26-jul-11

deel 1

Nr.	Type	Legenda-eenheid	relatieve ligging (afstand tot geul/dijk etc..)	Kleur	Reflectie	vorm / structuur				Minimum oppervlak	Opmerkingen	Nr.	
						H - L (ribbels)	patroonvorming	bedekking	antropogeen				harde / zachte grens
P													
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 middelgrijs of licht vlekkenpatroon op donkerder achtergrond; regelmatig een roze zeem aanwezig	Matig tot veel reflectie	nvt	Vlak, reliëfarm	onbegroeid	nee	zacht	400 m2	Bij twijfel P1a of P1b of P2d1of P2b2: karteren als P1a	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 (vlekkenpatroon) en regelmatig een licht roze-rode zweem	Matig tot veel reflectie	nvt	Vlak, reliëfarm, vaak met waterplasjes en/of meanderende afwateringsgeultjes.	onbegroeid	nee	zacht	400 m2	Bij twijfel P1a of P1b of P2d1of P2b2: karteren als P1a	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 stagnante waterlaag	Mogelijke spiegeling door waterlaag	nvt	Vlak, reliëfarm	onbegroeid	nee	zacht	400 m2	Het type is vergelijkbaar met P1a1, maar dan met een stagnante waterlaag. Stagnant water komt vooral voor bij een mossel-/oesterbank e.d. die water 'vasthoudt'.	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 zweem	Matig tot veel reflectie	Lage ribbels (< 0,25m) met relatief grote golflengte (10-25m)	Evenwijdige ribbelstructuur of ruitpatroon van lage brede ruggen met vochtige "valleien"	onbegroeid	nee	zacht	400 m2	Lage ruggen op platen en slikken verplaatsen langzaam: 10-tallen meters per jaar. Bij twijfel P1b of P1a, dan karteren als P1a	4
5	P1c1	Natuurlijke mosselbank										Alleen in het Waddengebied	5
6	P1c2	Mossel/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 m2	Indien geen structuur is te zien, dan karteren als P1c3_	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 m2	Naast de banen boven de waterlijn ook de zichtbare banen beneden de waterlijn karteren, gescheiden door de waterlijn. Oesterconcentraties op stenen langs de dijk of dammen, kribben e.d. (de zogenaamde kreukelzones) worden niet als P1c3 gekarteerd, maar b.v. als H2a of H2b	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 m2	Naast de banen boven de waterlijn ook de zichtbare banen beneden de waterlijn karteren, gescheiden door de waterlijn. Recent leeggeveste oesterbanken dienen als matig dichte oesterbank benoemd te worden. Oesterconcentraties op stenen langs de dijk of dammen, kribben e.d. (de zogenaamde kreukelzones) worden niet als P1c3 gekarteerd, maar b.v. als H2a of H2b	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 m2	Naast de banen boven de waterlijn ook de zichtbare banen beneden de waterlijn karteren, gescheiden door de waterlijn.	9
10	P2a	Hoog energetische plaat gegolfd 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 golflengte (> 25 50m)	Vrij vlak met laag-golvend relief met banen vrij ver van elkaar; of hersenstructuur	onbegroeid	nee	zacht	400 m2	Niet grenzend aan waterlijn maar hoger op plaat gelegen vlakken met ribbels en stagnant water in de diepere delen ook als P2a typeren.	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 golflengten; golfhoogte > 0,25m	Ribbelstructuur met evenwijdig, lineair patroon met alleen licht sinusvormige afwijkingen	onbegroeid	nee	redelijk zacht	400 m2	Bij twijfel P2b1 of P2b2: karteren als P2b1	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 gebroken ribbels; golfhoogte > 0,25m	Ribbelstructuur zeer onregelmatig, gebogen en vaak gebroken; vaak vorming plasjes aan plaatranden	onbegroeid	nee	redelijk zacht	400 m2	Bij twijfel P2b2 of P2b1: karteren als P2b1; bij twijfel P2b2 of P2a: karteren als P2a	12
13	P2c	Hoog energetische vlakke plaat	Langs plaatranden: steile overgang van plaat naar geul; hoge delen van platen: direct langs of aan het eind van megaribbelgebied	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 oneffenheid. Rechte afwateringsgeultjes kunnen aanwezig zijn.	onbegroeid	nee	zacht	400 m2	Bij twijfel P2c of P1a of P2d1: karteren als P2c. Erosieve "dagzomende" kleibanen karteren als P2c of H1a, afhankelijk van de overige fotokenmerken en de omgeving.	13
14	P2d1	Geïsoleerde zandrug op (meestal) hoog energetische plaat	Buitenzijde van plaat en slik; niet deeltmakend van kreekrand	Lichtgrijs	Veel reflectie	zandrug	Geïsoleerde zandrug, langwerpige hoogte met 2-zijdige helling	onbegroeid	nee	redelijk hard	100 m2	Bij twijfel P2d1 of P1a: karteren als P1a; bij twijfel P2d1 of P2c karteren als P2c	14
15	P2d2	Geïsoleerde schelpenrug op (meestal) hoog energetische plaat	Buitenzijde van plaat en slik; duidelijk niet deeltmakend van kreekrand	grijswit naar wit	Zeer veel reflectie	Schelpophopingen	Schelpenrug: geïsoleerde, langwerpige met 2-zijdige helling	Schelpen > 50%	nee	redelijk zacht tot hard	100 m2		15
16	P2d3	Geïsoleerde schelpen- of zandrug op energetische slik langs dijk	Langs dijk; ophopingen in hoeken van dijken	Grijswit	Zeer veel tot veel reflectie	Schelp- of zandophopingen	Ophoping: 1-zijdige helling	Schelpen of zand > 50%	nee	redelijk zacht tot hard	100 m2	In hoeken van dijken altijd p2d3: potentieel broedgebied voor plevieren en dwergsterren	16
17	P3	Plaat/slik 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 m2	Alleen P3 toekennen wanneer het vlak grenst aan meerdere vlakken met verschillende typen. Ook "krekken" die over/door een plaat lopen worden gekarteerd. NB: Indien deze "krekken" uitmonden in open water, dan wordt er GEEN polygoon van gemaakt	17
K Grote schorkrekken > 250 breed (komt alleen voor in de Westerschelde: 3 krekken in het Land van Saefthinge), 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 middelgrijs of licht vlekkenpatroon op donkerder achtergrond; regelmatig een roze zeem aanwezig	Matig tot veel reflectie	nvt	Vlak tot reliëfarm	onbegroeid	nee	zacht	400 m2		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 (vlekkenpatroon) en regelmatig een licht roze-rode zweem	Matige reflectie	nvt	Vlak tot reliëfarm	onbegroeid	nee	zacht	400 m2		19
20	K2a	Hoog energetische plaat met gegolfd relief (H < 0,25m, L > 25m)	Vaak langs randen van geul of in een priel	Afwisselend lichter en donkerder grijze banen, soms een roze zweem aanwezig	Evenwijdige banen met meer en minder reflectie	Lage ribbels (< 0,25m) met grote golflengte (> 25 50m)	Vrij vlak met laag-golvend relief met banen vrij ver van elkaar; of hersenstructuur	onbegroeid	nee	zacht	400 m2	Niet grenzend aan waterlijn maar hoger op plaat gelegen vlakken met ribbels en stagnant water in de diepere delen ook als K2a typeren.	20
21	K2b1	Hoog energetische plaat met megaribbels (H > 0,25m) 2-dimensionaal	Vooraf op platen langs geul; ligging K2b1 lager dan K2b2	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 golflengten; golfhoogte > 0,25m	Ribbelstructuur met evenwijdig, lineair patroon met alleen licht sinusvormige afwijkingen	onbegroeid	nee	redelijk zacht	400 m2		21

Nr.	Type	Legenda-eenheid	relatieve ligging (afstand tot geul/dijk etc..)	Kleur	Reflectie	vorm / structuur				Oppervlakt	Opmerkingen	Nr.	
						H - L (ribbels)	patroonvorming	bedekking	antropogeen				harde / zachte grens
22	K2b2	Hoog energetische plaat met megaribbels (H > 0,25m) 3-dimensionaal	Vooraf op platen langs geul	witte kopjes op grijze delen, afgewisseld met donkerblauwgroen plekken	Zeer veel reflectie hoge delen; weinig reflectie lage delen	Gebogen en vaak gebroken ribbels; golfhogte > 0,25m	Ribbelstructuur zeer onregelmatig, gebogen en vaak gebroken; vaak vorming plasjes aan plaatranden	onbegroeid	nee	redelijk zacht	400 m2	22	
23	K2c	Hoog energetische vlakke plaat	Langs plaatranden: steile overgang van plaat naar geul; hoge delen van platen: direct langs / aan het eind van megaribbelgebied	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 oneffenheid	onbegroeid	nee	zacht	400 m2	23	
24	K2d1	Geïsoleerde zandrug op hoog energetische plaat	Buitenzijde van plaat en slik; niet deeltmakend van kreekrand	Lichtgrijs	Veel reflectie	zandrug	Geïsoleerde zandrug, langwerpige hoogte met 2-zijdige helling	onbegroeid	nee	redelijk hard	100 m2	24	
25	K3	Kreken met water (> 25m breed) (bodem onzichtbaar)	Waterlaag op platen/slikken in brede schorkreek	Egaal donker blauwgroen	Weinig tot geen reflectie	nvt	nvt	water met niet tot nauwelijks zichtbare bodem	nee	zacht (flauwe oever) hard (stijle oever)	400 m2	Ook "kreken" die over/door een plaat lopen worden gekarteerd.	25
H Hard substraat													
26	H1a	Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid) < 25% zandbedekking antropogene sporen	Meestal op grens water-slik	Egaal donkerbruin tot lichtgrijs met licht roze zeem; soms met onregelmatig patroon van donkere strepen	Matige reflectie	nvt	Vlak, afgeronde vormen; vaak met onregelmatig streep patroon	< 25% zandbedekking	nee	Ten hoogste sporen (patroon rechthoekige putten en rechte afwateringsgreppels)	400 m2	H1a kan vaak verder dan de waterlijn gekarteerd worden. Erosieve "dagzomende" kleibanken karteren als P2c of H1a, afhankelijk van de overige fotokenmerken en de omgeving.	26
27	H1b	Hard substraat veen-/kleibanken (onbegroeid) > 25% zandbedekking antropogene sporen	Meestal op grens water-slik	Lichtgrijs met licht roze zeem tot (blauw) roze	Matige reflectie	nvt	Vlak, afgeronde vormen	> 25% zandbedekking	nee	Ten hoogste sporen (patroon rechthoekige putten en rechte afwateringsgreppels)	400 m2	H1b kan vaak verder dan de waterlijn gekarteerd worden.	27
28	H2a	Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc) dijkvlooiing	Aan de dijkvoet, langs grens karteergebied	Van blauw, korrelig grijs tot licht meer grijs en (licht) roze delen	Matig tot veel reflectie van de kale delen	nvt	nvt	Vegetatie kan aanwezig	ja	hard	100 m2	Relicten (> 35%) tegen de dijk aan behoren bij de dijkvlooiing H2a	28
29	H2b	Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc) krib, havendam	Constructies (krib en havendam) loodrecht op de zeewering	Van blauw, korrelig grijs tot licht meer grijs en (licht) roze delen	Matig tot veel reflectie van de kale delen	nvt	nvt	Vegetatie kan aanwezig	ja	hard	100 m2	Kribben dienen echt uit te steken. Geïsoleerde relict (>35%) die niet tegen de dijk aan liggen: H2b. Bestortingen vallen eveneens onder H2b.	29
30	H2c	Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc) geulrandverdediging	Constructies parallel langs de geul of zeewering	Van blauw, korrelig grijs tot licht meer grijs en (licht) roze delen	Matig tot veel reflectie van de kale delen	nvt	nvt	Vegetatie kan aanwezig	ja	hard	100 m2		30
31	H2d	Hard substraat antropogeen (glooiing, krib etc) vooroever / schorrandverdediging	Constructies ter bescherming van schor/kwelder	Van blauw, korrelig grijs tot licht meer grijs en (licht) roze delen	Matig tot veel reflectie van de kale delen	nvt	nvt	Vegetatie kan aanwezig	ja	hard	100 m2		31
S Schor/kwelder en groen strand													
32	S1a	Begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking) natuurlijke (kwelder)vorm	Bovengrens intergetijd gebied	Variëert per zone, van (donker) rood tot bruin	Weinig reflectie	nvt	Willekeurige patronen of egaal begroeid	Polbedekking > 50%; kleine eenheden 30-70% bedekking (natuurlijke grenzen aanhouden)	nee	hard	100 m2	Geomorfologisch wordt er geen onderscheid gemaakt tussen hoog en laag gelegen schor	32
33	S1b	Landaanwinningswerken (gesloten, > 50 % bedekking)									100 m2	Komt tegenwoordig alleen voor in het Waddengebied	33
34	S1c	Begroeid schor/strand (gesloten, > 50 % bedekking) open plek in het kwelder (< 25% bedekking)	Bovengrens intergetijd gebied	Grijs tot donker grijs	Duidelijke reflectie t.o.v. omringende vegetatiedek	nvt	Willekeurige patronen of egaal begroeid	< 25% of water	nee	hard	100 m2	Waterplassen in het gesloten schor (S1a) vallen onder S1c. Open plekken aan buitenrand van het gesloten schor niet karteren als S1c maar o.b.v. fotokenmerken. (B.v. hierdoor buitenrand Oost Saeflinge dus karteren als H1a).	34
35	S2a	Begroeid schor/strand (open, 10-50% bedekking) natuurlijke (kwelder)vorm	Aan schorranden: hoogteverschil in vegetatie tov. volwassen schor	Roze delen afgewisseld met grijs	Gedeeltelijke reflectie; goed zichtbaar	nvt	nvt	10- 50%	nee	zacht	400 m2	Zeewier en/of diatomeeën worden niet meegekarteerd. Zowel zoekraal als wier zijn herkenbaar aan een vrij duidelijke redelijk egaalrode zeem. Wieren laten echter fijnmazige patronen zien die zich richten naar het aflopende water.	35
36	S2b	Begroeid schor/strand (zeer open, 2-10% bedekking en/of pollenstructuur (> 10 pollen/ha))	Smalle zones op grensgebied schor en plaat; op beschutte plekken op platen	Grijs of roze met rode of donkerroze stippen	Veel reflectie met willekeurig stippelpatroon	nvt	nvt	2 - 10% of polbedekking 10 pollen per ha	nee	zacht	400 m2	Zeewier en/of diatomeeën worden niet meegekarteerd. Zowel zoekraal als wier zijn herkenbaar aan een vrij duidelijke redelijk egaalrode zeem. Wieren laten echter fijnmazige patronen zien die zich richten naar het aflopende water.	36
37	S3a	Natuurlijk meanderende kreek (5-250m breed, onbegroeid) op schor/kwelder en groen strand	Lintvormige, natuurlijke insnijdingen in schor	Licht- tot donker grijs	Veel reflectie	nvt	nvt	nvt	nee	hard (schorwanden) tot zacht (mond)	100 m2		37
38	S3b	Gekanaliseerde sloot/kanaal (5-250m breed, onbegroeid) op schor/kwelder en groen strand	Rechte, lintvormige insnijdingen in schor	Licht- tot donker grijs	Veel reflectie	nvt	nvt	nvt	nee	hard (schorwanden) tot zacht (mond)	100 m2		38
D Duinen													
39	D1	Natuurlijke duinen & hoge stranden (wel of niet begroeid)	Bovengrens intergetijd gebied	Vaak vele roodtinten door de begroeide delen	Sterke reflectie van de relatief hoge kale delen	Alleen bij embryoduinen aanwezig, overig afwezig	nvt	Mogelijk vegetatie(pollen) aanwezig	nee	hard	400 m2	Aan waterpartijen binnen D2 en D1 wordt type O5 toegekend. Vegetatie wordt niet uitgekarteerd binnen D1 of D2. Ondergrens duin is overgang duinhelling - maaiveld.	39
40	D2	Antropogene duinen (stuifdijken etc.)	Bovengrens intergetijd gebied	Vaak vele roodtinten door de begroeide delen	Sterke reflectie van de relatief hoge kale delen	nvt	nvt	Mogelijk vegetatie(pollen) aanwezig	Ja, rechte stuifdijken aanwezig, evt. stuifschermen aanwezig etc..	hard	400 m2	Aan waterpartijen binnen D2 en D1 wordt type O5 toegekend. Vegetatie wordt niet uitgekarteerd binnen D1 of D2. Ondergrens duin is overgang duinhelling - maaiveld.	40
O Overig													
41	O1	Overig zanddam	Uitstekend boven omliggend maaiveld	Erg lichtgrijs of roze tot licht rood	Matige reflectie	nvt	Lijnvormige, kunstmatige elementen	nvt	ja	hard	100 m2		41
42	O2	Overig plateau/verhoging (antropogeen)	Uitstekend boven omliggend maaiveld	Roze rood	Weinig reflectie	nvt	Vlakvormige, kunstmatige elementen	vegetatie bedekking is mogelijk	ja	hard	100 m2		42
43	O3	Overig wegen/paden	op land	Lichtgrijs of / met roze	Weinig reflectie	nvt	lijnvormige elementen	verharding of vegetatie(betreden kruidlaag) mogelijk	ja	hard	100 m2		43
44	O4	Overig getijdenhaven	aan land grenzend	Grijs met witte streepjes	Matig tot veel reflectie	nvt	Vlakvormige elementen, meestal omgeven door kade(s); I.h.a. steigers en/of boten aanwezig	nvt	ja	hard	100 m2		44
45	O5	Overig waterberging	Aan de grens van het karteergebied, hoge delen	Egaal donker blauwgroen	Weinig tot geen reflectie	nvt	Vlakvormige, kunstmatige elementen, meestal omgeven door kade(s)	nvt	ja	hard	100 m2		45
46	O6	Vloedmerken	Grenzend aan schor, dijken, hogere ruggen etc..	Wit in midden, naar randen toe grijzer	Matig tot veel reflectie (vooral in het midden)	nvt	vaak lijnvormig	vanaf 25%	nee	meestal hard	100 m2	Alleen dood strooisel en wier langs schor en dijk karteren	46

Bijlage III Lijst met gekarteerde geomorfologische eenheden en hun oppervlakte

LEGCOD	Oppervlak (ha)	Aantal vlakken	LEGCOD	Oppervlak (ha)	Aantal vlakken
D1	13,82	6	P1a1	2913,19	155
D2	13,50	2	P1a2	1316,40	127
H1a	64,18	69	P1b	26,39	3
H1b	39,63	31	P1c1	3,12	2
H2a	91,98	134	P1c3d	2,35	7
H2b	59,68	228	P1c3m	2,10	4
H2c	14,81	42	P1c3o	0,92	4
H2d	1,48	11	P2a	177,06	40
K1a1	132,05	16	P2b1	653,03	117
K1a2	42,75	7	P2b2	444,54	57
K2a	5,15	6	P2c	1617,11	225
K2b1	5,70	10	P2d1	5,98	10
K2b2	6,28	7	P2d2	8,12	16
K2c	18,12	20	P2d3	3,29	23
K3	1,90	4	P3	63,97	40
O1	27,53	12	S1a	2614,38	237
O2	27,71	15	S1c	29,19	322
O3	4,39	4	S2a	78,86	159
O4	1,05	3	S2b	114,47	190
O5	2,30	4	S3a	354,84	132
O6	1,10	6	Totaal	11004,44	2507

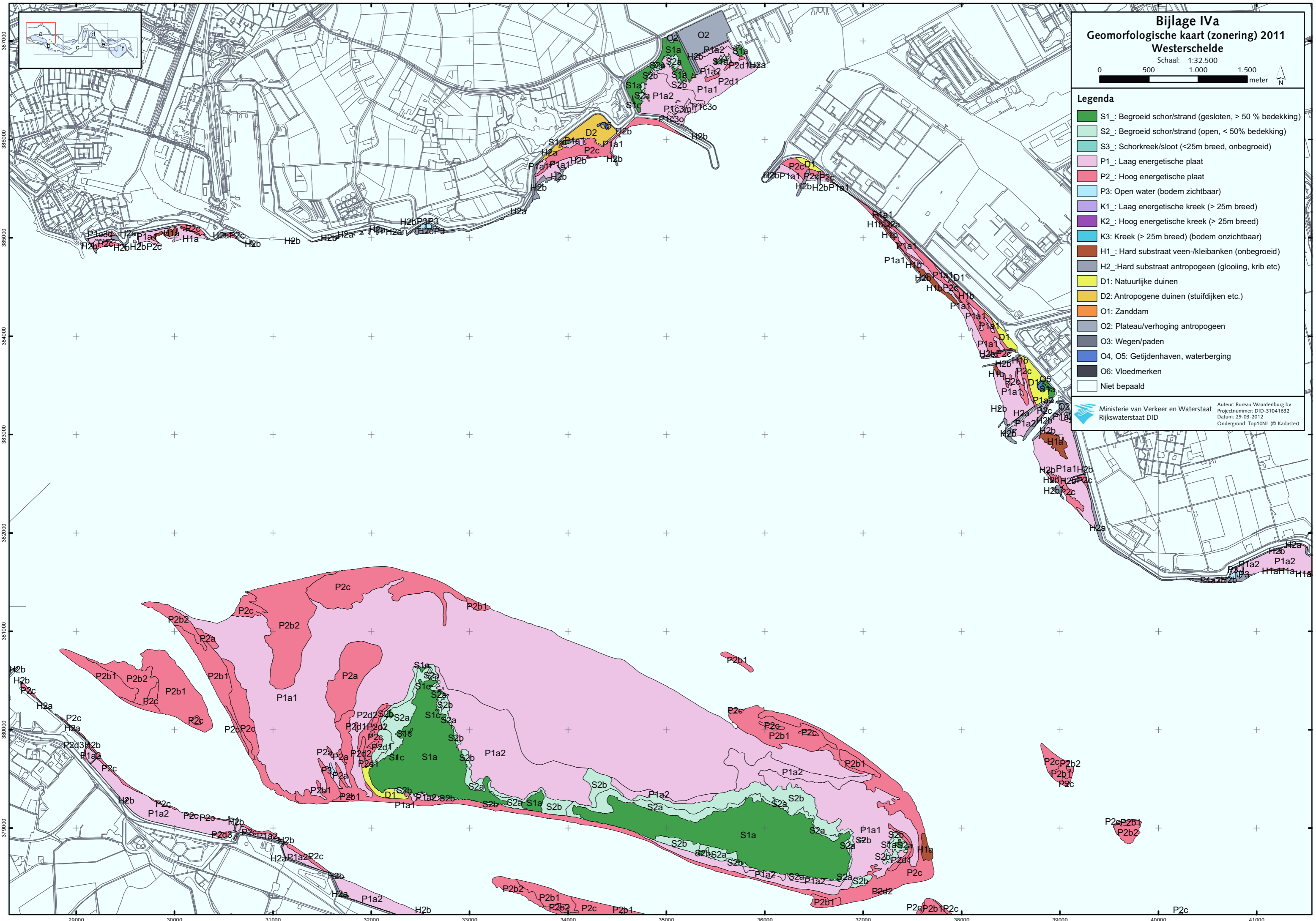
Bijlage IVa Geomorfologische kaart (zoning) 2011 Westerschelde

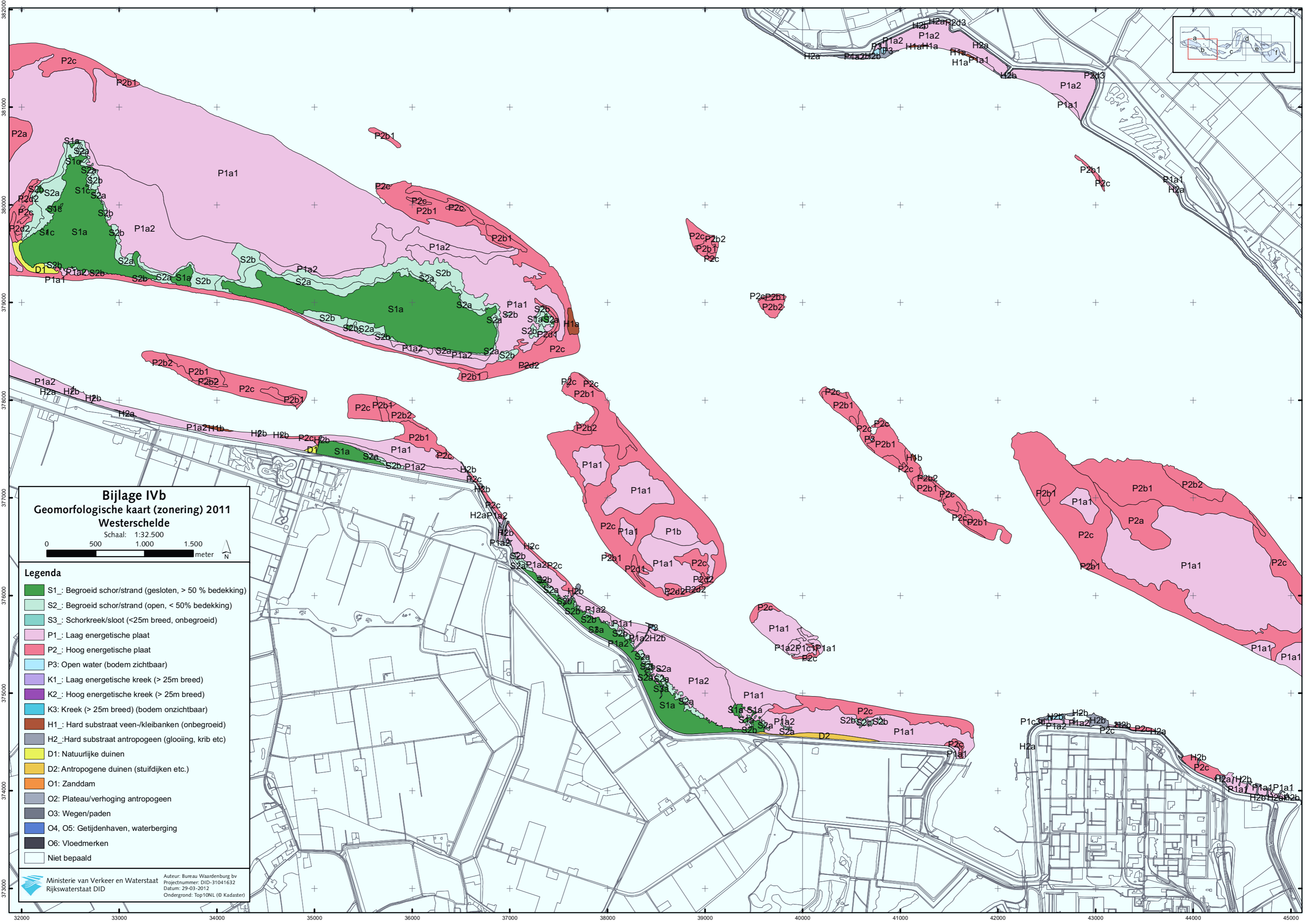
Schaal: 1:32.500
0 500 1.000 1.500 meter

- Legenda**
- 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_: Open water (bodem zichtbaar)
 - K1_: Laag energetische creek (> 25m breed)
 - K2_: Hoog energetische creek (> 25m breed)
 - K3_: Creek (> 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: Getijdenhavens, waterberging
 - O6: Vloedmerken
 - Niet bepaald

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat DID

Auteur: Bureau Waardenburg bv
Projectnummer: DID-31041632
Datum: 29-03-2012
Ondergrond: Top10NL © Kadaster





Bijlage IVb
Geomorfologische kaart (zoning) 2011
Westerschelde

Schaal: 1:32.500

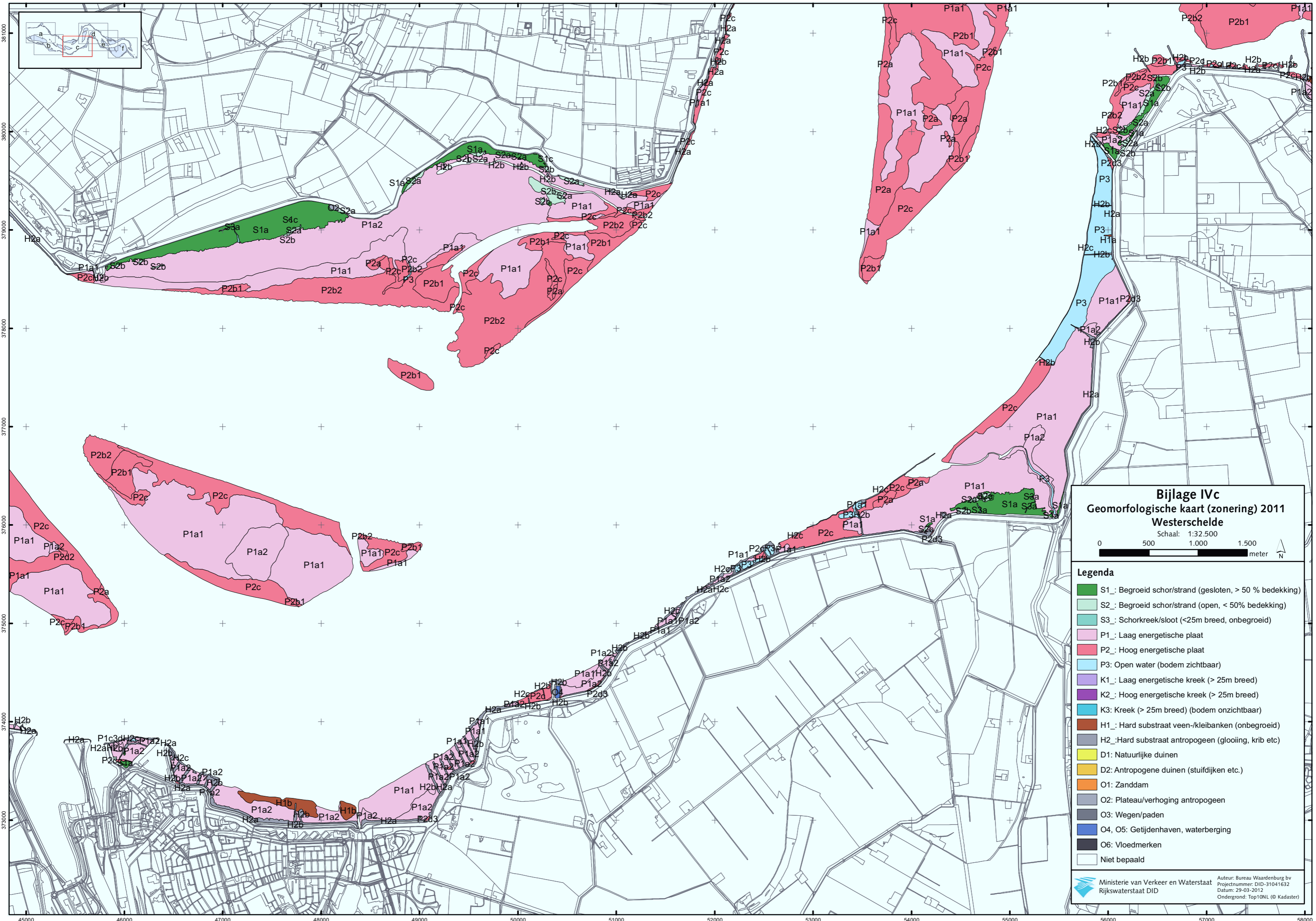
0 500 1.000 1.500 meter

Legenda

- 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_: Open water (bodem zichtbaar)
- 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
- O6: Vloedmerken
- Niet bepaald

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat DID

Auteur: Bureau Waardenburg bv
 Projectnummer: DID-31041632
 Datum: 29-03-2012
 Ondergrond: Top10NL (© Kadaster)



Bijlage IVc
Geomorfologische kaart (zoning) 2011
Westerschelde

Schaal: 1:32.500
 0 500 1.000 1.500 meter

- Legenda**
- 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_: Open water (bodem zichtbaar)
 - K1_: Laag energetische creek (> 25m breed)
 - K2_: Hoog energetische creek (> 25m breed)
 - K3_: Creek (> 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
 - O6: Vloedmerken
 - Niet bepaald

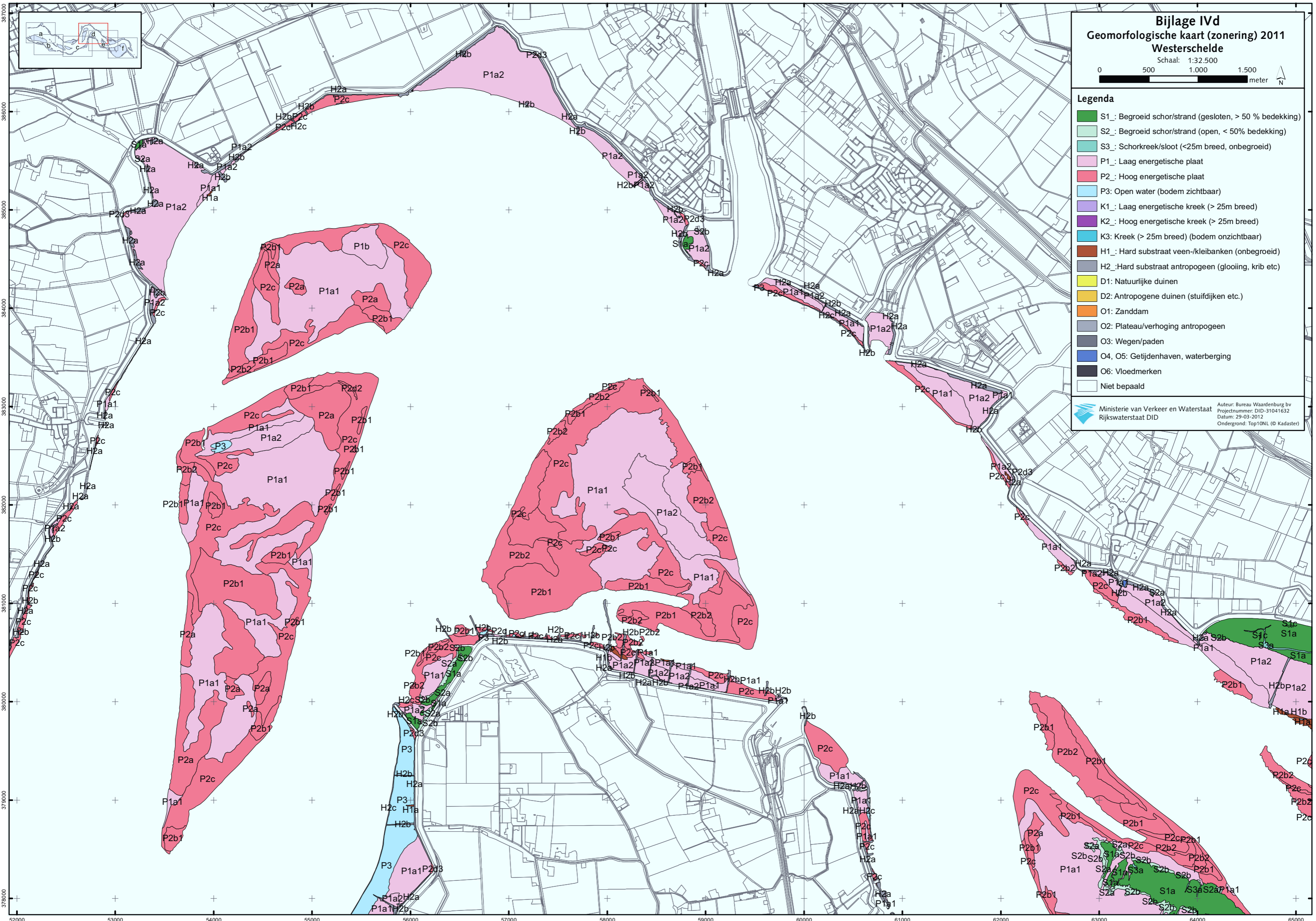
Bijlage IVd Geomorfologische kaart (zoning) 2011 Westerschelde

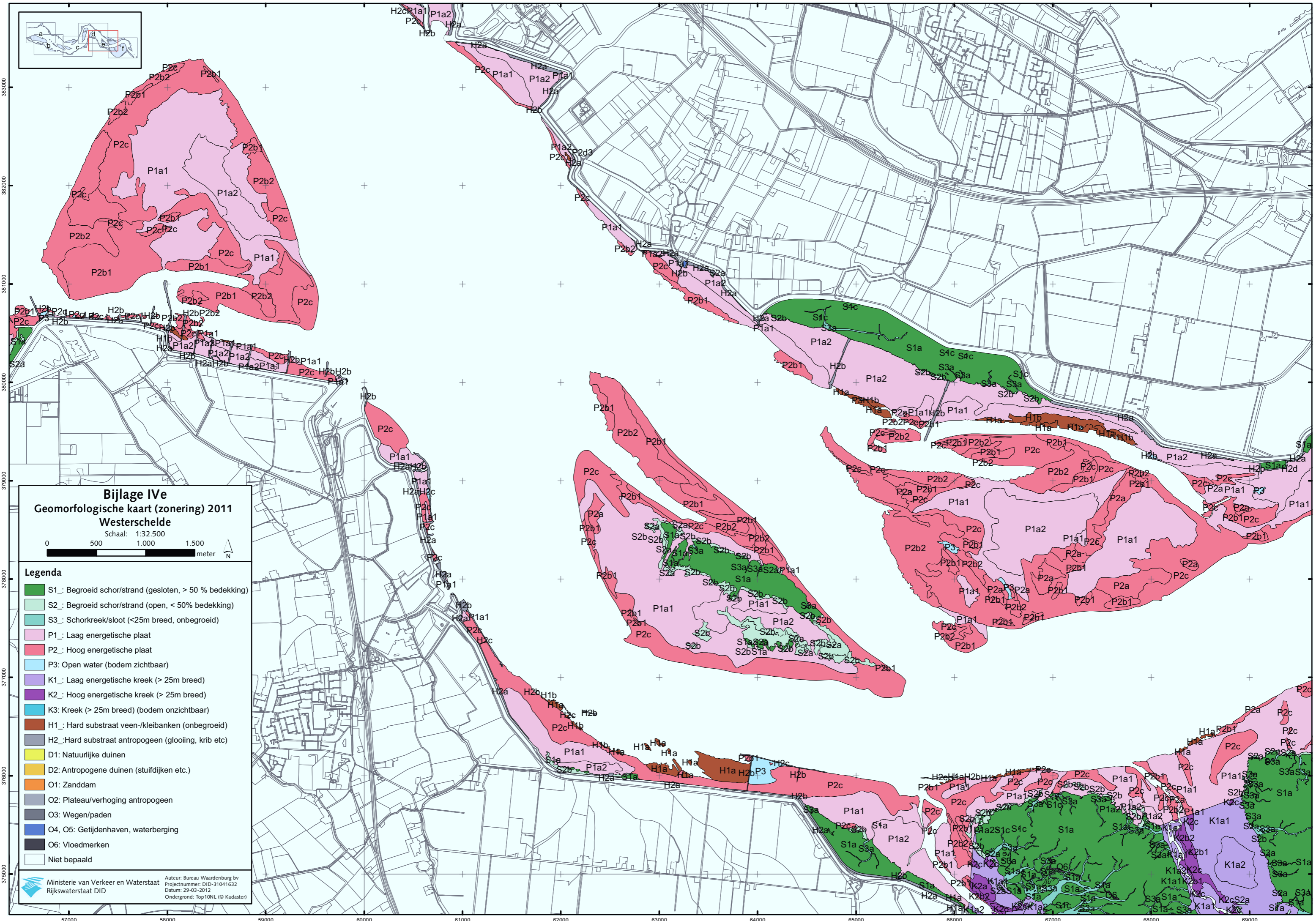
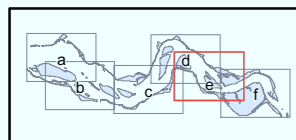
Schaal: 1:32.500
0 500 1.000 1.500 meter

- Legenda**
- 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_: Open water (bodem zichtbaar)
 - K1_: Laag energetische creek (> 25m breed)
 - K2_: Hoog energetische creek (> 25m breed)
 - K3_: Creek (> 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
 - O6_: Vloedmerken
 - Niet bepaald

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat DID

Auteur: Bureau Waardenburg bv
Projectnummer: DID-31041632
Datum: 29-03-2012
Ondergrond: Top10NL © Kadaster





Bijlage IV Geomorfologische kaart (zoning) 2011 Westerschelde

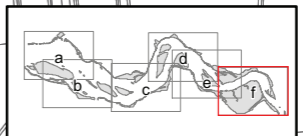
Schaal: 1:32.500
0 500 1.000 1.500 meter

- Legenda**
- 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: Open water (bodem zichtbaar)
 - 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
 - O6: Vloedmerken
 - Niet bepaald

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat DID
Auteur: Bureau Waardenburg bv
Projectnummer: DID-31041632
Datum: 29-03-2012
Ondergrond: Top10NL (© Kadaster)

Bijlage IVf
Geomorfologische kaart (zoning) 2011
Westerschelde

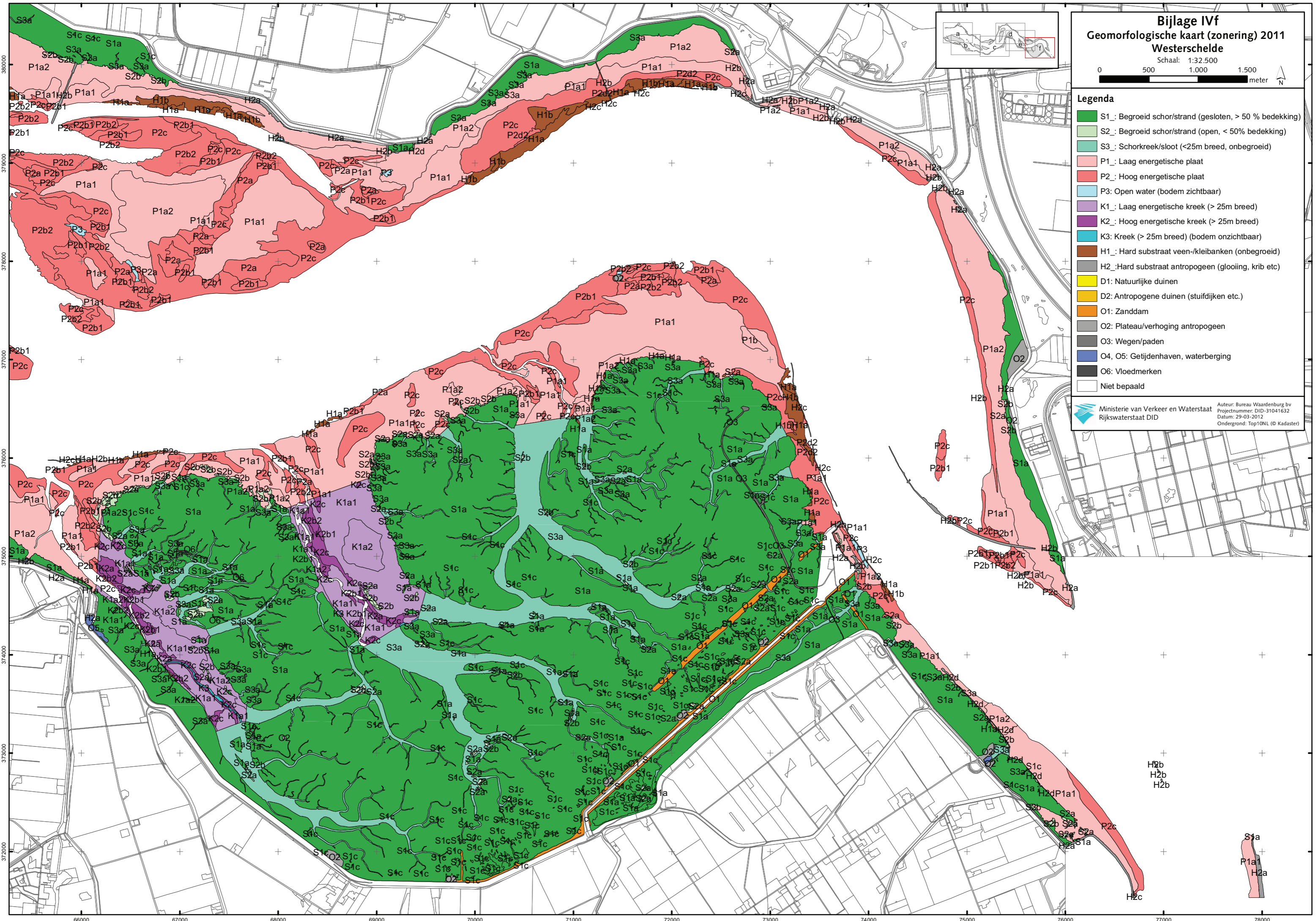
Schaal: 1:32.500
 0 500 1.000 1.500
 meter



- Legenda**
- 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: Open water (bodem zichtbaar)
 - K1_: Laag energetische creek (> 25m breed)
 - K2_: Hoog energetische creek (> 25m breed)
 - K3: Creek (> 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
 - O6: Vloedmerken
 - Niet bepaald

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat DID

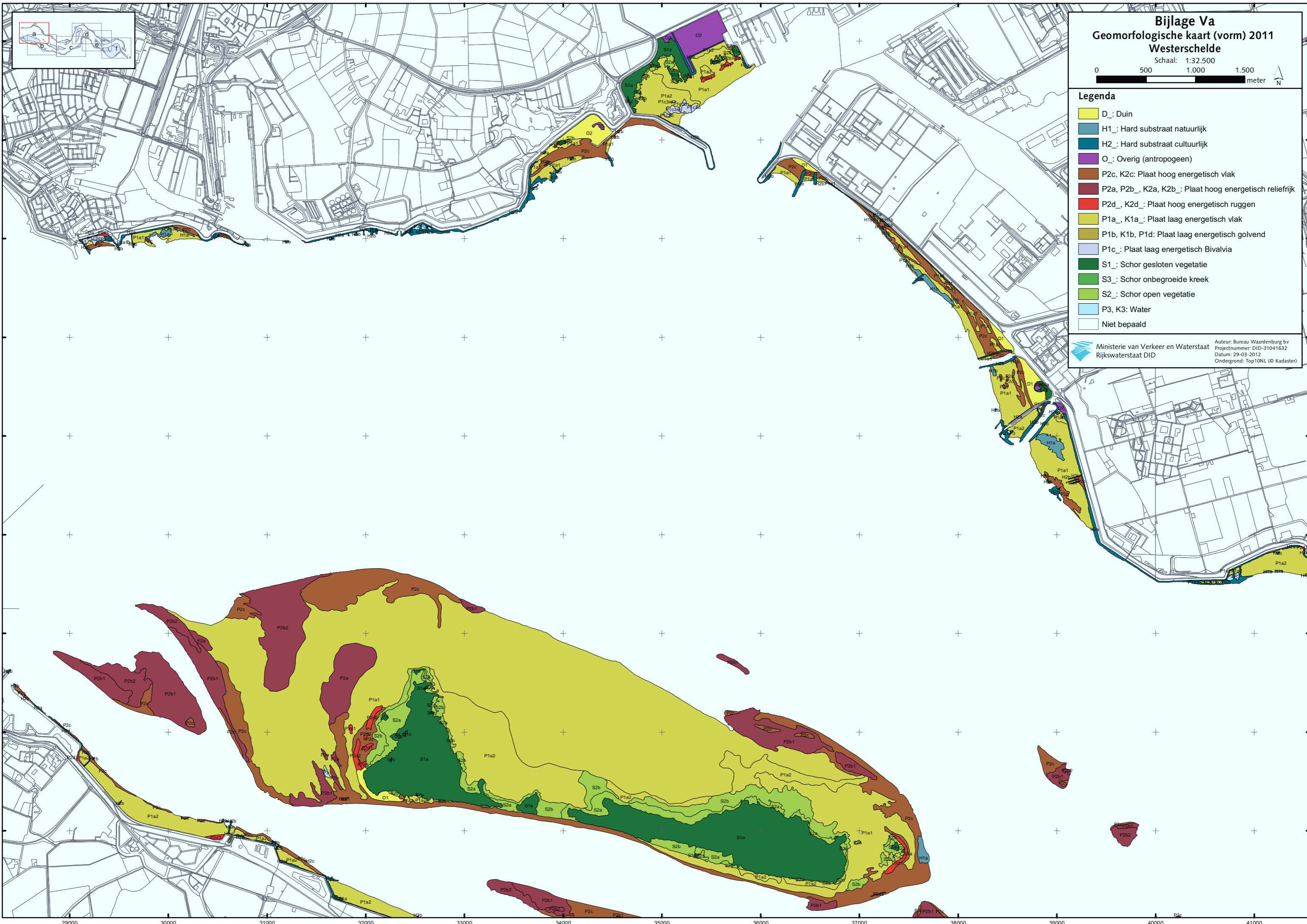
Auteur: Bureau Waardenburg bv
 Projectnummer: DID-31041632
 Datum: 29-03-2012
 Ondergrond: Top10NL © Kadaster

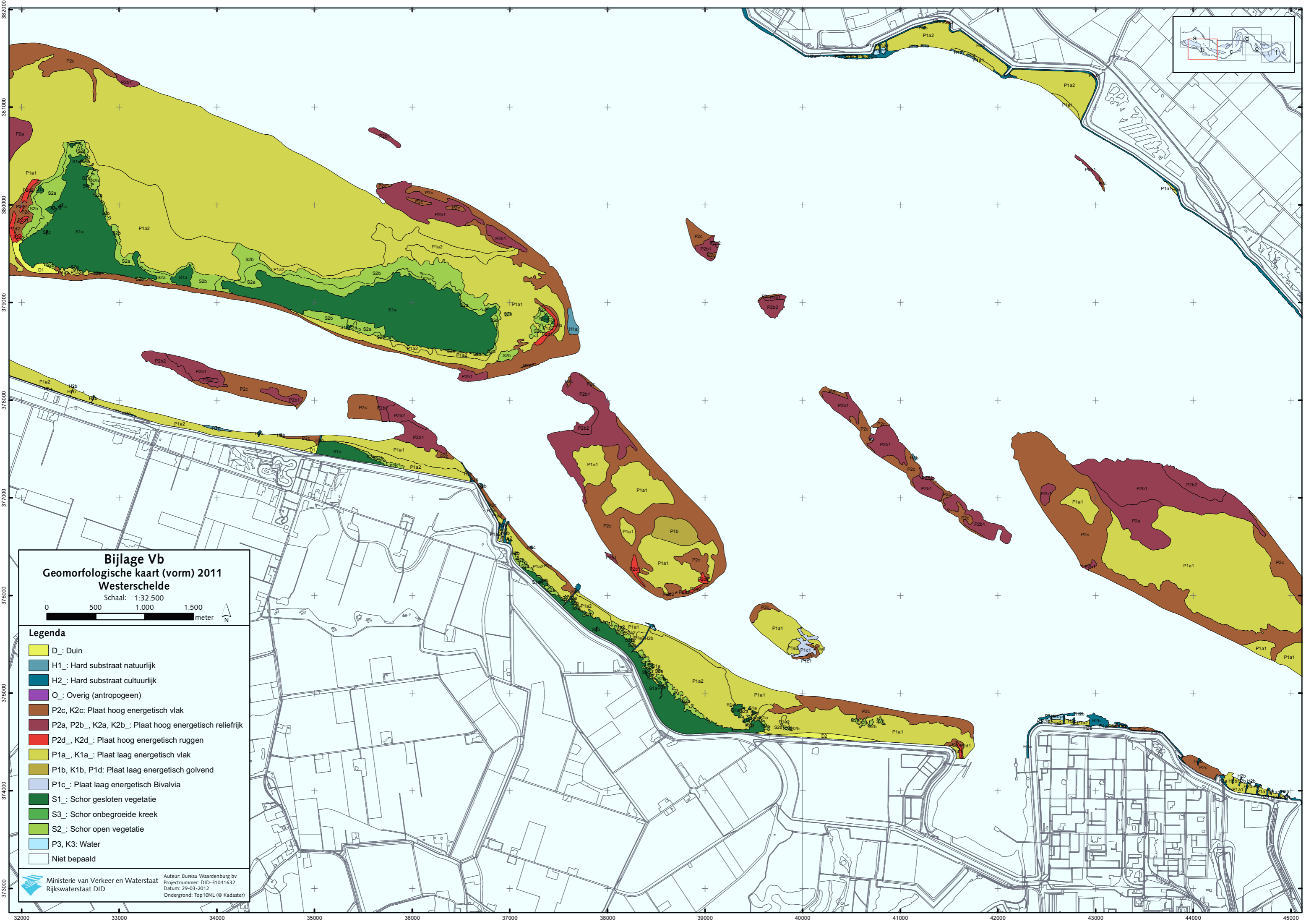
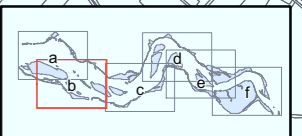


- Legenda**
- D_: Duin
 - H1_: Hard substraat natuurlijk
 - H2_: Hard substraat cultureel
 - O_: Overig (antropoogeen)
 - P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
 - P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
 - P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
 - P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
 - P1b, K1b, P1d: Plaat laag energetisch golvend
 - P1c_: Plaat laag energetisch Bivalvia
 - S1_: Schor gesloten vegetatie
 - S3_: Schor onbegroeide kreek
 - S2_: Schor open vegetatie
 - P3, K3: Water
 - Niet bepaald

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat DID

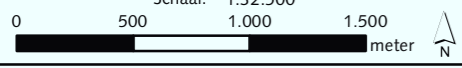
Auteur: Bureau Waardenburg bv
 Projectnummer: DID-31041632
 Datum: 29-03-2012
 Ondergrond: Top10NL © Kadaster





Bijlage Vb Geomorfologische kaart (vorm) 2011 Westerschelde

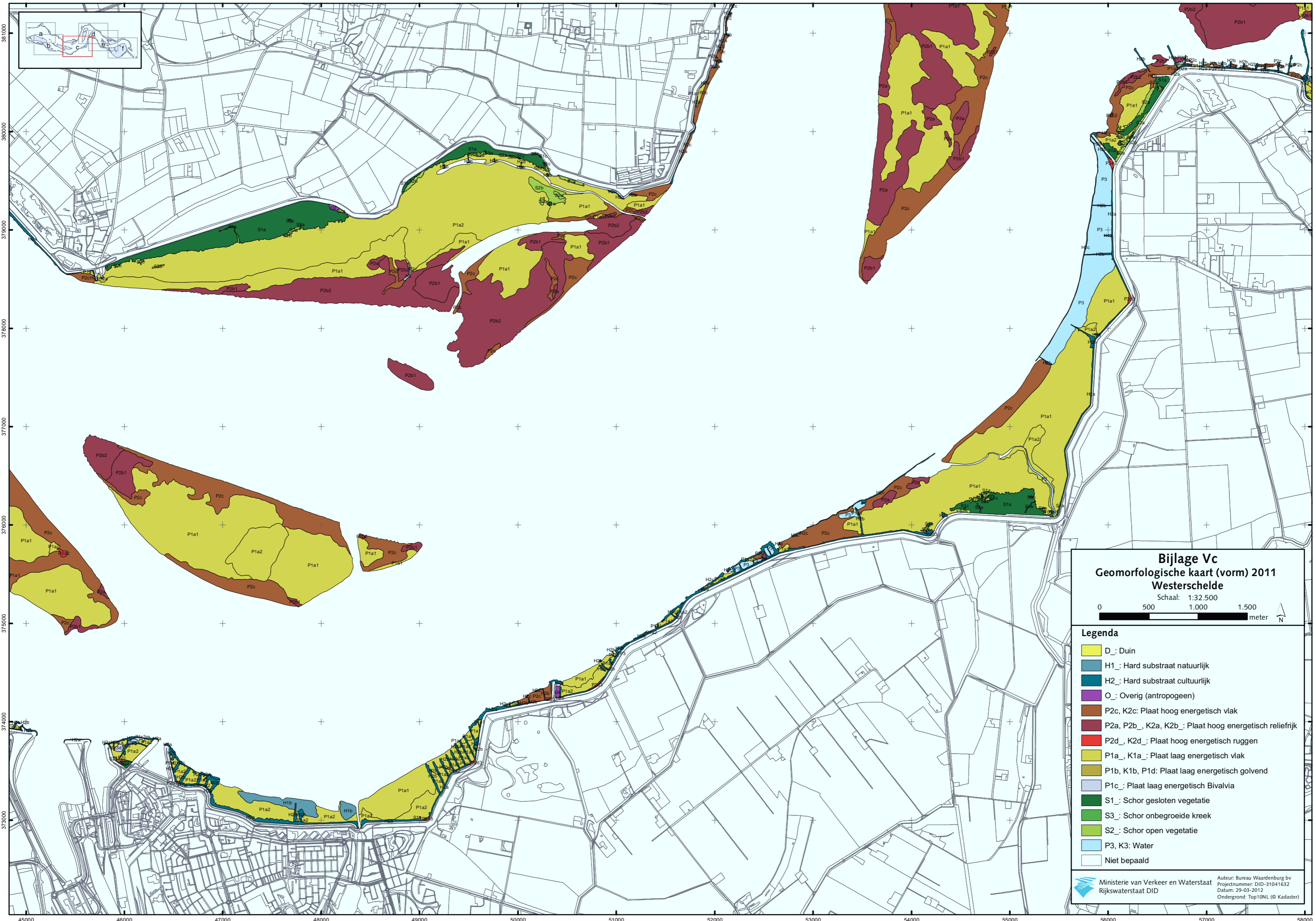
Schaal: 1:32.500



- Legenda**
- 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, P1d: Plaat laag energetisch golvend
 - P1c_: Plaat laag energetisch Bivalvia
 - S1_: Schor gesloten vegetatie
 - S3_: Schor onbegroeide kreek
 - S2_: Schor open vegetatie
 - P3, K3: Water
 - Niet bepaald

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat DID

Auteur: Bureau Waardenburg bv
Projectnummer: DID-31041632
Datum: 29-03-2012
Ondergrond: Top10NL (© Kadaster)

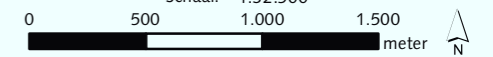


Bijlage Vc
Geomorfologische kaart (vorm) 2011
Westerschelde
 Schaal: 1:32.500
 0 500 1.000 1.500
 meter

- Legenda**
- 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, P1d: Plaat laag energetisch golvend
 - P1c_: Plaat laag energetisch Bivalvia
 - S1_: Schor gesloten vegetatie
 - S3_: Schor onbegroeide kreek
 - S2_: Schor open vegetatie
 - P3, K3: Water
 - Niet bepaald

Bijlage Vd Geomorfologische kaart (vorm) 2011 Westerschelde

Schaal: 1:32.500

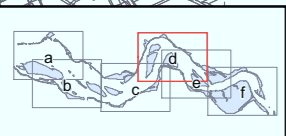
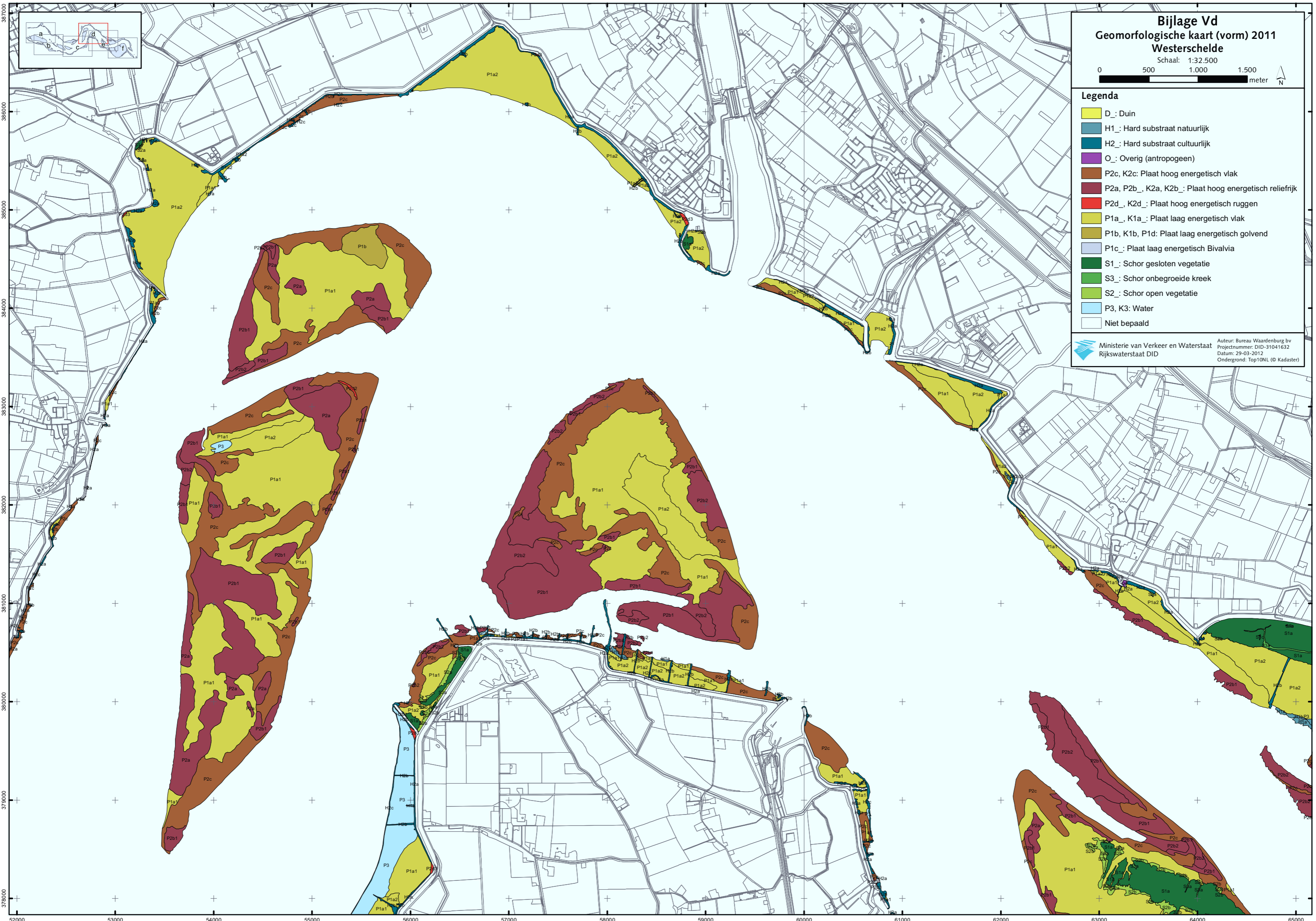


Legenda

- D_: Duin
- H1_: Hard substraat natuurlijk
- H2_: Hard substraat cultuurlijk
- 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, P1d: Plaat laag energetisch golvend
- P1c_: Plaat laag energetisch Bivalvia
- S1_: Schor gesloten vegetatie
- S3_: Schor onbegroeide kreek
- S2_: Schor open vegetatie
- P3, K3: Water
- Niet bepaald

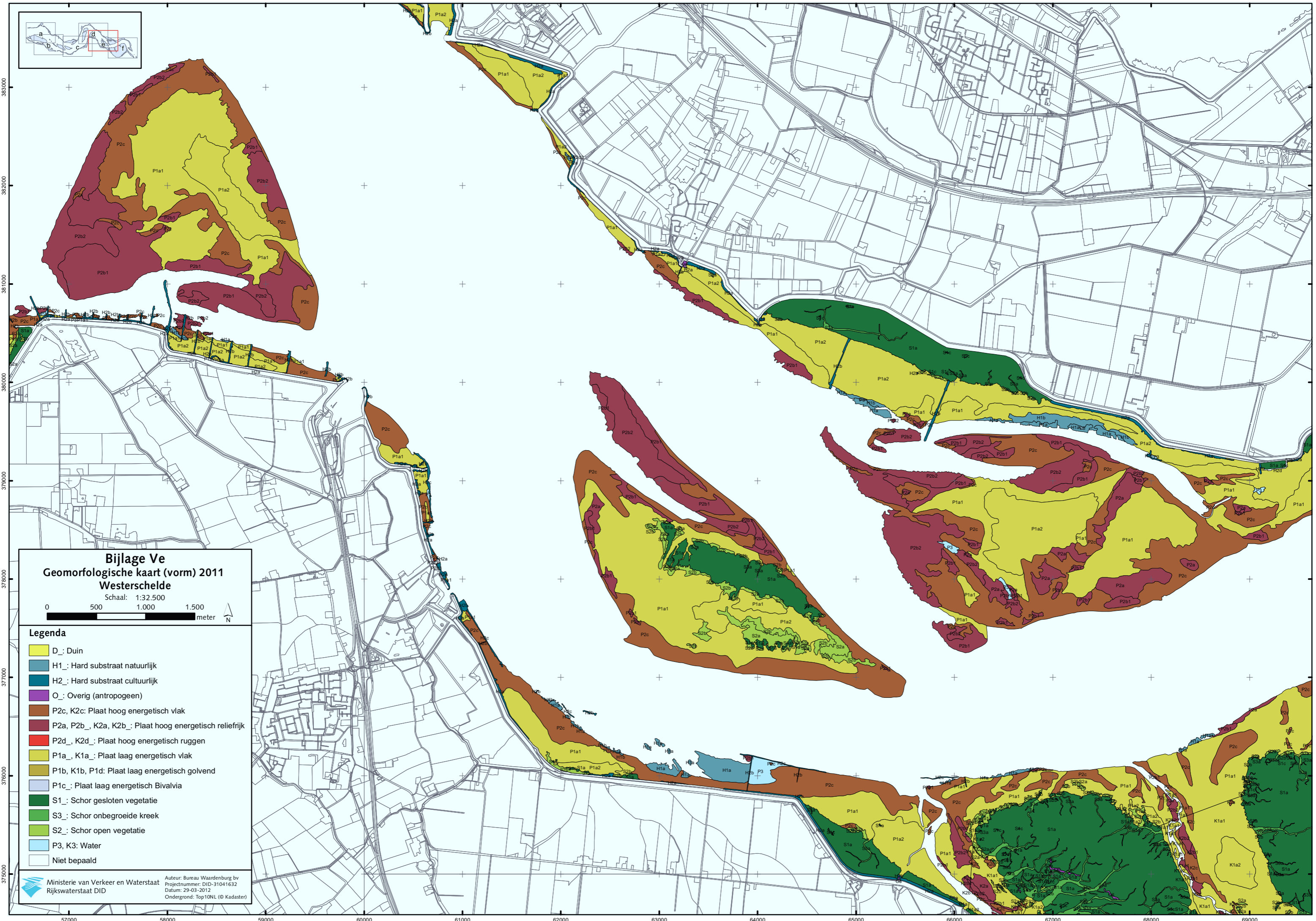
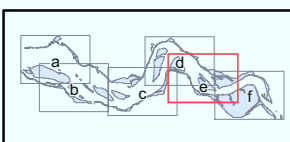
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat DID

Auteur: Bureau Waardenburg bv
Projectnummer: DID-31041632
Datum: 29-03-2012
Ondergrond: Top10NL (© Kadaster)



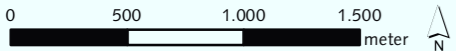
387000
386000
385000
384000
383000
382000
381000
380000
379000
378000

52000 53000 54000 55000 56000 57000 58000 59000 60000 61000 62000 63000 64000 65000





Bijlage Ve
Geomorfologische kaart (vorm) 2011
Westerschelde

Schaal: 1:32.500



Legenda

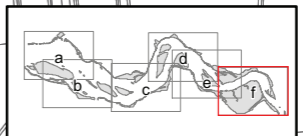
-  D_: Duin
-  H1_: Hard substraat natuurlijk
-  H2_: Hard substraat cultuurlijk
-  O_: Overig (antropogeen)
-  P2c, K2c: Plaat hoog energetisch vlak
-  P2a, P2b_, K2a, K2b_: Plaat hoog energetisch reliëfrijk
-  P2d_, K2d_: Plaat hoog energetisch ruggen
-  P1a_, K1a_: Plaat laag energetisch vlak
-  P1b, K1b, P1d: Plaat laag energetisch golvend
-  P1c_: Plaat laag energetisch Bivalvia
-  S1_: Schor gesloten vegetatie
-  S3_: Schor onbegroeide kreek
-  S2_: Schor open vegetatie
-  P3, K3: Water
-  Niet bepaald

 Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat DID

Auteur: Bureau Waardenburg bv
Projectnummer: DID-31041632
Datum: 29-03-2012
Ondergrond: Top10NL (© Kadaster)

Bijlage Vf
Geomorfologische kaart (vorm) 2011
Westerschelde

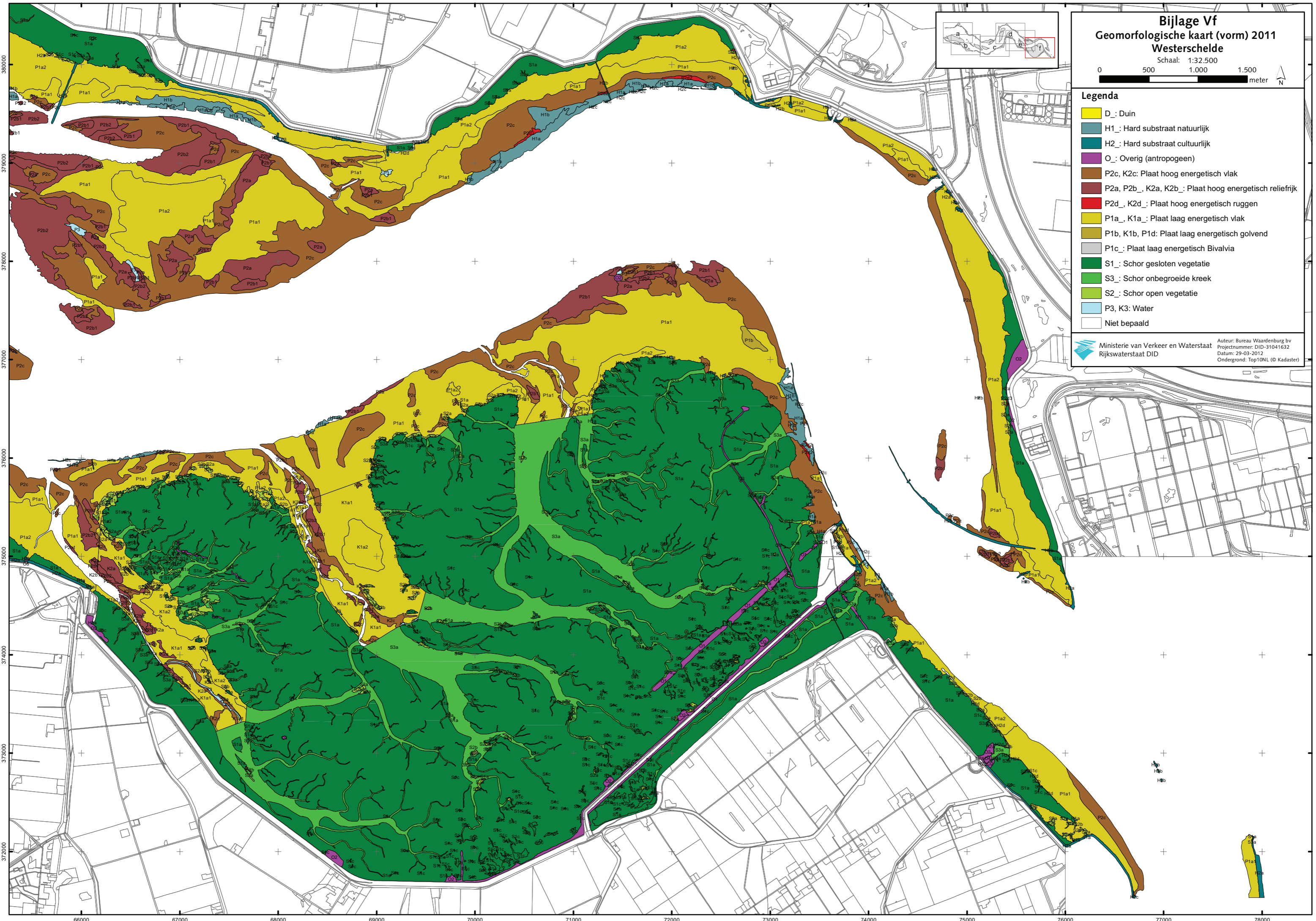
Schaal: 1:32.500
 0 500 1.000 1.500
 meter



- Legenda**
- D_: Duin
 - H1_: Hard substraat natuurlijk
 - H2_: Hard substraat cultuurlijk
 - 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, P1d: Plaat laag energetisch golvend
 - P1c_: Plaat laag energetisch Bivalvia
 - S1_: Schor gesloten vegetatie
 - S3_: Schor onbegroeide kreek
 - S2_: Schor open vegetatie
 - P3, K3: Water
 - Niet bepaald

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat DID

Auteur: Bureau Waardenburg bv
 Projectnummer: DID-31041632
 Datum: 29-03-2012
 Ondergrond: Top10NL (© Kadaster)



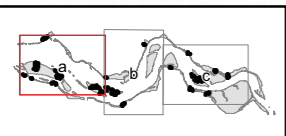
Bijlage VI Veldopnamen

OPNAMENR	GBIED	XCOOR	YCOOR	OPNEMER	DATUM	OPMERKING	LEGCOD	LUTUM_PERC	SLIBLAAG	BODEMLEVEN	VORM	RIBBELS	TYPE_RIBBELS	EROSIE	PERC_SCHHELPEN	PERC_BEGROEID	FOTO_1	FOTO_2	EXPOSITIE
1	Plaat van Walsoorden	62155	379353	JobJo	31-8-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_1_P2b1_1.jpg	Opname_1_P2b1_2.jpg	W
2	Plaat van Walsoorden	62225	379275	JobJo	31-8-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_2_P2c_1.jpg	Opname_2_P2c_2.jpg	NW
3	Plaat van Walsoorden	62303	378656	JobJo	31-8-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_3_P2b1_1.jpg	Opname_3_P2b1_2.jpg	Z
4	Plaat van Walsoorden	62321	378933	JobJo	31-8-2011	droger gedeelte	P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_4_P1a1_1.jpg	Opname_4_P1a1_2.jpg	O
5	Plaat van Walsoorden	62350	378825	JobJo	31-8-2011		P2a	<8	nee	weinig	gegolfd relief	ja	gegolfd relief	nee	0%	0%	Opname_5_P2a_1.jpg	Opname_5_P2a_2.jpg	ZO
6	Plaat van Walsoorden	62679	378888	JobJo	31-8-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_6_P2b1_1.jpg	Opname_6_P2b1_2.jpg	NO
7	Plaat van Walsoorden	62698	378130	JobJo	31-8-2011	rond 2% veg. bedek	S2b	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	02-05%	Opname_7_S2b_1.jpg	Opname_7_S2b_2.jpg	NO
8	Plaat van Walsoorden	62699	378818	JobJo	31-8-2011		P2a	<8	nee	weinig	gegolfd relief	nee	gegolfd relief	nee	0%	0%	Opname_8_P2a_1.jpg	Opname_8_P2a_2.jpg	O
9	Plaat van Walsoorden	62977	377928	JobJo	31-8-2011		S2b	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	02-05%	Opname_9_S2b_1.jpg	Opname_9_S2b_2.jpg	O
10	Plaat van Walsoorden	63027	378486	JobJo	31-8-2011		S2b	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	05-10%	Opname_10_S2b_1.jpg	Opname_10_S2b_2.jpg	NW
11	Plaat van Walsoorden	63100	378496	JobJo	31-8-2011		S1a	<8	nee	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	50-75%	Opname_11_S1a_1.jpg	Opname_11_S1a_2.jpg	NW
12	Plaat van Walsoorden	63201	377862	JobJo	31-8-2011	corophium	P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_12_P1a1_1.jpg	Opname_12_P1a1_2.jpg	ZZW
13	Plaat van Walsoorden	63408	378423	JobJo	31-8-2011	corophium	P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_13_P1a1_1.jpg	Opname_13_P1a1_2.jpg	O
14	Plaat van Walsoorden	63462	377775	JobJo	31-8-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_14_P1a2_1.jpg	Opname_14_P1a2_2.jpg	W
15	Plaat van Walsoorden	63654	378419	JobJo	31-8-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_15_P1a1_1.jpg	Opname_15_P1a1_2.jpg	W
16	Plaat van Walsoorden	63739	378552	JobJo	31-8-2011		P2b2	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	3D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_16_P2b2_1.jpg	Opname_16_P2b2_2.jpg	OZO
17	Plaat van Walsoorden	63751	377817	JobJo	31-8-2011		S2a	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	10-25%	Opname_17_S2a_1.jpg	Opname_17_S2a_2.jpg	NNO
18	Plaat van Walsoorden	63857	377824	JobJo	31-8-2011		P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_18_P1a1_1.jpg	Opname_18_P1a1_2.jpg	O
19	Plaat van Walsoorden	64218	377731	JobJo	31-8-2011		S2a	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	10-25%	Opname_19_S2a_1.jpg	Opname_19_S2a_2.jpg	Z
20	Plaat van Walsoorden	64223	378204	JobJo	31-8-2011		P2b2	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	3D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_20_P2b2_1.jpg	Opname_20_P2b2_2.jpg	N
21	Plaat van Walsoorden	64318	378086	JobJo	31-8-2011	pieren	P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_21_P1a1_1.jpg	Opname_21_P1a1_2.jpg	NNW
22	Plaat van Walsoorden	64533	377801	JobJo	31-8-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	ja	0%	0%	Opname_22_P2c_1.jpg	Opname_22_P2c_2.jpg	Z
23	Hooge Springer	32125	380244	LieAn	1-9-2011	schelpenrug	P2d2	<8	nee	geen	rug met schelpen	nee	nvt	nee	75-100%	0%	Opname_23_P2d2_1.jpg	Opname_23_P2d2_2.jpg	ZW
24	Hooge Springer	32333	380898	LieAn	1-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_24_P1a1_1.jpg	Opname_24_P1a1_2.jpg	W
25	Hooge Springer	32357	380480	LieAn	1-9-2011		S2b	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	05-10%	Opname_25_S2b_1.jpg	Opname_25_S2b_2.jpg	W
26	Hooge Springer	32358	380147	LieAn	1-9-2011		S2a	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	25-50%	Opname_26_S2a_1.jpg	Opname_26_S2a_2.jpg	W
27	Hooge Springer	32360	381271	LieAn	1-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_27_P1a1_1.jpg	Opname_27_P1a1_2.jpg	N
28	Hooge Springer	32423	380542	LieAn	1-9-2011		S2a	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	25-50%	Opname_28_S2a_1.jpg	Opname_28_S2a_2.jpg	NNO
29	Hooge Springer	32491	381272	LieAn	1-9-2011		P2a	<8	nee	weinig	gegolfd relief	ja	gegolfd relief	nee	0%	0%	Opname_29_P2a_1.jpg	Opname_29_P2a_2.jpg	O
30	Hooge Springer	32519	380085	LieAn	1-9-2011		S1a	>8	ja	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_30_S1a_1.jpg	Opname_30_S1a_2.jpg	N
31	Hooge Springer	32592	381405	LieAn	1-9-2011		P2a	<8	nee	weinig	gegolfd relief	ja	gegolfd relief	nee	0%	0%	Opname_31_P2a_1.jpg	Opname_31_P2a_2.jpg	OZO
32	Hooge Springer	32615	381476	LieAn	1-9-2011	p2a?	P2c	<8	nee	geen	vlak	ja	nvt	nee	0%	0%	Opname_32_P2c_1.jpg	Opname_32_P2c_2.jpg	W
33	Hooge Springer	32663	381224	LieAn	1-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_33_P1a1_1.jpg	Opname_33_P1a1_2.jpg	W
34	Hooge Springer	32721	379946	LieAn	1-9-2011		S1a	>8	ja	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_34_S1a_1.jpg	Opname_34_S1a_2.jpg	NNW
35	Hooge Springer	32800	380969	LieAn	1-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	01-02%	Opname_35_P1a1_1.jpg	Opname_35_P1a1_2.jpg	N
36	Hooge Springer	32800	381313	LieAn	1-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_36_P1a1_1.jpg	Opname_36_P1a1_2.jpg	NW
37	Hooge Springer	32857	380021	LieAn	1-9-2011		S2a	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	10-25%	Opname_37_S2a_1.jpg	Opname_37_S2a_2.jpg	N
38	Hooge Springer	32959	380113	LieAn	1-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_38_P1a2_1.jpg	Opname_38_P1a2_2.jpg	N
39	Hooge Springer	33024	380700	LieAn	1-9-2011	>12% lutum	P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_39_P1a2_1.jpg	Opname_39_P1a2_2.jpg	W
40	Hooge Springer	33028	380843	LieAn	1-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_40_P1a1_1.jpg	Opname_40_P1a1_2.jpg	NNO
41	Hooge Springer	33055	381248	LieAn	1-9-2011		P2b2	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	3D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_41_P2b2_1.jpg	Opname_41_P2b2_2.jpg	N
42	Hooge Springer	36201	380069	JobJo	1-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_42_P2c_1.jpg	Opname_42_P2c_2.jpg	WNW
43	Hooge Springer	36296	379756	JobJo	1-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_43_P1a1_1.jpg	Opname_43_P1a1_2.jpg	ZW
44	Hooge Springer	36524	378918	JobJo	1-9-2011		S1a	>8	ja	nvt	nvt	nee	nvt	nee	0%	50-75%	Opname_44_S1a_1.jpg	Opname_44_S1a_2.jpg	NW
45	Hooge Springer	36543	379822	JobJo	1-9-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_45_P2b1_1.jpg	Opname_45_P2b1_2.jpg	NW
46	Hooge Springer	36546	378955	JobJo	1-9-2011		S2a	>8	ja	weinig	nvt	nee	nvt	nee	0%	10-25%	Opname_46_S2a_1.jpg	Opname_46_S2a_2.jpg	WZW
47	Hooge Springer	36553	378984	JobJo	1-9-2011		S2b	>8	ja	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	05-10%	Opname_47_S2b_1.jpg	Opname_47_S2b_2.jpg	ZW
48	Hooge Springer	36591	378452	JobJo	1-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_48_P1a2_1.jpg	Opname_48_P1a2_2.jpg	ZW
49	Hooge Springer	36591	378505	JobJo	1-9-2011		S1a	<8	nee	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_49_S1a_1.jpg	Opname_49_S1a_2.jpg	ZW
50	Hooge Springer	36597	379757	JobJo	1-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_50_P2c_1.jpg	Opname_50_P2c_2.jpg	NW
51	Hooge Springer	36611	379097	JobJo	1-9-2011		S2b	<8	nee	weinig	nvt	nee	nvt	nee	0%	02-05%	Opname_51_S2b_1.jpg	Opname_51_S2b_2.jpg	NW
52	Hooge Springer	36617	378845	JobJo	1-9-2011	voornamelijk zeekraal	S1a	>8	ja	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_52_S1a_1.jpg	Opname_52_S1a_2.jpg	ZZW
53	Hooge Springer	36640	378610	JobJo	1-9-2011		S1a	>8	ja	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_53_S1a_1.jpg	Opname_53_S1a_2.jpg	Z
54	Hooge Springer	36670	379220	JobJo	1-9-2011		P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_54_P1a1_1.jpg	Opname_54_P1a1_2.jpg	NO
55	Hooge Springer	36690	379569	JobJo	1-9-2011		P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_55_P1a1_1.jpg	Opname_55_P1a1_2.jpg	W
56	Hooge Springer	36797	378419	JobJo	1-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_56_P1a1_1.jpg	Opname_56_P1a1_2.jpg	WZW
57	Hooge Springer	36815	378513	JobJo	1-9-2011		S2a	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	10-25%	Opname_57_S2a_1.jpg	Opname_57_S2a_2.jpg	N
58	Hooge Springer	36983	378462	JobJo	1-9-2011		S2b	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	02-05%	Opname_58_S2b_1.jpg	Opname_58_S2b_2.jpg	WZW
59	Hooge Springer	37093	379590	JobJo	1-9-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_59_P2b1_1.jpg	Opname_59_P2b1_2.jpg	WNW
60	Hooge Springer	37126	378407	JobJo	1-9-2011		P2c	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	25-50%	Opname_60_P2c_1.jpg	Opname_60_P2c_2.jpg	ZW
61	Hooge Springer	37168	378362	JobJo	1-9-2011		P2d2	<8	nee	geen	rug met schelpen	nee	nvt	nee	75-100%	0%	Opname_61_P2d2_1.jpg	Opname_61_P2d2_2.jpg	ZW
62	Hooge Springer	37293	378679	JobJo	1-9-2011	kokkels	P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_62_P1a1_1.jpg	Opname_62_P1a1_2.jpg	ZW
63	Hooge Springer	37316	379250	JobJo	1-9-2011		P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_63_P1a1_1.jpg	Opname_63_P1a1_2.jpg	NW
64	Hooge Springer	37323	378456	JobJo	1-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	ja	02-05%	0%	Opname_64_P2c_1.jpg	Opname_64_P2c_2.jpg	ZZW
65	Hooge Springer	37337	378733	JobJo	1-9-2011		S2b	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	02-05%	Opname_65_S2b_1.jpg	Opname_65_S2b_2.jpg	W
66	Hooge Springer	37370	378860	JobJo	1-9-2011		S1a	>8	ja	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	50-75%	Opname_66_S1a_1.jpg	Opname_66_S1a_2.jpg	ZW
67	Hooge Springer	37395	378726	JobJo	1-9-2011	relatief klein vlak	P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_67_P1a2_1.jpg	Opname_67_P1a2_2.jpg	N
68	Hooge Springer	37404	379064	JobJo	1-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_68_P1a1_1.jpg	Opname_68_P1a1_2.jpg	WZW
69	Hooge Springer	37412	378899	JobJo	1-9-2011		P2d1	<8	nee	geen	rug zonder schelpen	nee	nvt	ja	01-02%	0%	Opname_69_P2d1_1.jpg	Opname_69_P2d1_2.jpg	ZW
70	Hooge Springer	37444	378801	JobJo	1-9-2011		S1a	>8	ja	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_70_S1a_1.jpg	Opname_70_S1a_2.jpg	ZW

OPNAMENR	GEBIED	XCOOR	YCOOR	OPNEMER	DATUM	OPMERKING	LEGCOD	LUTUM_PERC	SLIBLAAG	BODEMLEVEN	VORM	RIBBELS	TYPE_RIBBELS	EROSIE	PERC_SCHHELPEN	PERC_BEGROEID	FOTO_1	FOTO_2	EXPOSITIE
72	Hooge Springer	37602	378799	JobJo	1-9-2011		H1a	nvt	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	01-02%	0%	Opname_72_H1a_1.jpg	Opname_72_H1a_2.jpg	NNW
73	Hooge Springer	37642	378810	JobJo	1-9-2011		P2d2	<8	nee	geen	rug met schelpen	nee	nvt	nee	75-100%	0%	Opname_73_P2d2_1.jpg	Opname_73_P2d2_2.jpg	Z
74	Middel Plaat West	42842	376516	JobJo	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_74_P2c_1.jpg	Opname_74_P2c_2.jpg	ZW
75	Middel Plaat West	42928	376638	JobJo	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_75_P2c_1.jpg	Opname_75_P2c_2.jpg	NO
76	Middel Plaat West	42949	376494	JobJo	2-9-2011		P2c	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_76_P2c_1.jpg	Opname_76_P2c_2.jpg	NW
77	Middel Plaat West	43027	376729	JobJo	2-9-2011		P2c	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_77_P2c_1.jpg	Opname_77_P2c_2.jpg	N
78	Middel Plaat West	43098	376442	JobJo	2-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_78_P1a1_1.jpg	Opname_78_P1a1_2.jpg	N
79	Middel Plaat West	43189	376835	JobJo	2-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_79_P1a1_1.jpg	Opname_79_P1a1_2.jpg	NW
80	Middel Plaat West	43386	376459	JobJo	2-9-2011	diatomeeUn	P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_80_P1a1_1.jpg	Opname_80_P1a1_2.jpg	NNO
81	Middel Plaat West	43604	376542	JobJo	2-9-2011		P2a	<8	nee	weinig	gegolfd relief	ja	gegolfd relief	nee	0%	0%	Opname_81_P2a_1.jpg	Opname_81_P2a_2.jpg	N
82	Middel Plaat West	43617	376836	JobJo	2-9-2011		P2a	<8	nee	gemiddeld	gegolfd relief	ja	gegolfd relief	nee	0%	0%	Opname_82_P2a_1.jpg	Opname_82_P2a_2.jpg	ZW
83	Middel Plaat West	43827	376877	JobJo	2-9-2011		P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_83_P1a1_1.jpg	Opname_83_P1a1_2.jpg	W
84	Middel Plaat West	43916	376529	JobJo	2-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_84_P1a1_1.jpg	Opname_84_P1a1_2.jpg	NO
85	Middel Plaat West	44133	377126	JobJo	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_85_P2c_1.jpg	Opname_85_P2c_2.jpg	WNW
86	Middel Plaat West	44205	376534	JobJo	2-9-2011	diatomeeën en kokkels	P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_86_P1a1_1.jpg	Opname_86_P1a1_2.jpg	NO
87	Middel Plaat West	44588	376749	JobJo	2-9-2011		P2b2	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	3D megaribbel	nee	01-02%	0%	Opname_87_P2b2_1.jpg	Opname_87_P2b2_2.jpg	N
88	Middel Plaat West	44734	376434	JobJo	2-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_88_P1a1_1.jpg	Opname_88_P1a1_2.jpg	N
89	Middel Plaat West	44749	376599	JobJo	2-9-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_89_P2b1_1.jpg	Opname_89_P2b1_2.jpg	NW
90	Middel Plaat West	44823	375518	JobJo	2-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_90_P1a1_1.jpg	Opname_90_P1a1_2.jpg	ZW
91	Middel Plaat West	44828	375397	JobJo	2-9-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_91_P2b1_1.jpg	Opname_91_P2b1_2.jpg	ZO
92	Middel Plaat West	44828	375443	JobJo	2-9-2011		P2c	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_92_P2c_1.jpg	Opname_92_P2c_2.jpg	Z
93	Middel Plaat West	44859	376260	JobJo	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_93_P2c_1.jpg	Opname_93_P2c_2.jpg	N
94	Middel Plaat West	44901	375769	JobJo	2-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_94_P1a1_1.jpg	Opname_94_P1a1_2.jpg	O
95	Middel Plaat West	44938	375612	JobJo	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	01-02%	0%	Opname_95_P2c_1.jpg	Opname_95_P2c_2.jpg	NO
96	Middel Plaat West	44990	375484	JobJo	2-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	05-10%	0%	Opname_96_P1a1_1.jpg	Opname_96_P1a1_2.jpg	O
97	Middel Plaat West	45247	375461	JobJo	2-9-2011		P2a	<8	nee	weinig	gegolfd relief	ja	gegolfd relief	nee	0%	0%	Opname_97_P2a_1.jpg	Opname_97_P2a_2.jpg	O
98	Middel Plaat West	45283	375957	JobJo	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_98_P2c_1.jpg	Opname_98_P2c_2.jpg	NW
99	Middel Plaat West	45307	375788	JobJo	2-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_99_P1a2_1.jpg	Opname_99_P1a2_2.jpg	N
100	Middel Plaat West	45320	375761	JobJo	2-9-2011		P2d2	<8	nee	geen	rug met schelpen	nee	nvt	nee	75-100%	0%	Opname_100_P2d2_1.jpg	Opname_100_P2d2_2.jpg	ZO
101	Middel Plaat Oost	45767	376751	LieAn	2-9-2011		P2b2	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	3D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_101_P2b2_1.jpg	Opname_101_P2b2_2.jpg	Z
102	Middel Plaat Oost	45901	376470	LieAn	2-9-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_102_P2b1_1.jpg	Opname_102_P2b1_2.jpg	O
103	Middel Plaat Oost	46130	376054	LieAn	2-9-2011		P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_103_P1a1_1.jpg	Opname_103_P1a1_2.jpg	Z
104	Middel Plaat Oost	46186	376615	LieAn	2-9-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_104_P2b1_1.jpg	Opname_104_P2b1_2.jpg	W
105	Middel Plaat Oost	46196	376687	LieAn	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_105_P2c_1.jpg	Opname_105_P2c_2.jpg	Z
106	Middel Plaat Oost	46233	376476	LieAn	2-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_106_P1a1_1.jpg	Opname_106_P1a1_2.jpg	W
107	Middel Plaat Oost	46433	376452	LieAn	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_107_P2c_1.jpg	Opname_107_P2c_2.jpg	W
108	Middel Plaat Oost	46888	376297	LieAn	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_108_P2c_1.jpg	Opname_108_P2c_2.jpg	O
109	Middel Plaat Oost	46929	375455	LieAn	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_109_P2c_1.jpg	Opname_109_P2c_2.jpg	W
110	Middel Plaat Oost	46992	375469	LieAn	2-9-2011	kokkels	P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_110_P1a1_1.jpg	Opname_110_P1a1_2.jpg	NO
111	Middel Plaat Oost	47053	376364	LieAn	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_111_P2c_1.jpg	Opname_111_P2c_2.jpg	OZO
112	Middel Plaat Oost	47337	376131	LieAn	2-9-2011		P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_112_P1a1_1.jpg	Opname_112_P1a1_2.jpg	ZW
113	Middel Plaat Oost	47470	375319	LieAn	2-9-2011		P2c	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_113_P2c_1.jpg	Opname_113_P2c_2.jpg	W
114	Middel Plaat Oost	47485	375864	LieAn	2-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_114_P1a2_1.jpg	Opname_114_P1a2_2.jpg	W
115	Middel Plaat Oost	47531	375291	LieAn	2-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_115_P1a1_1.jpg	Opname_115_P1a1_2.jpg	W
116	Middel Plaat Oost	47697	375235	LieAn	2-9-2011	of p2b1? met kokkels	P2a	<8	nee	weinig	gegolfd relief	ja	gegolfd relief	nee	02-05%	0%	Opname_116_P2a_1.jpg	Opname_116_P2a_2.jpg	N
117	Middel Plaat Oost	47753	375259	LieAn	2-9-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_117_P2b1_1.jpg	Opname_117_P2b1_2.jpg	W
118	Middel Plaat Oost	47861	375305	LieAn	2-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_118_P1a1_1.jpg	Opname_118_P1a1_2.jpg	NNO
119	Middel Plaat Oost	47985	375886	LieAn	2-9-2011		P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	01-02%	0%	Opname_119_P1a1_1.jpg	Opname_119_P1a1_2.jpg	ZZW
120	Middel Plaat Oost	48084	375955	LieAn	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_120_P2c_1.jpg	Opname_120_P2c_2.jpg	N
121	Middel Plaat Oost	48203	375898	LieAn	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_121_P2c_1.jpg	Opname_121_P2c_2.jpg	N
122	Middel Plaat Oost	48257	375542	LieAn	2-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	01-02%	0%	Opname_122_P1a1_1.jpg	Opname_122_P1a1_2.jpg	Z
123	Middel Plaat Oost	48291	375731	LieAn	2-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_123_P2c_1.jpg	Opname_123_P2c_2.jpg	WZW
124	Rammekenshoek	33775	385736	JobJo	5-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_124_P2c_1.jpg	Opname_124_P2c_2.jpg	O
125	Rammekenshoek	33777	385824	JobJo	5-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	02-05%	0%	Opname_125_P2c_1.jpg	Opname_125_P2c_2.jpg	O
126	Rammekenshoek	33831	385757	JobJo	5-9-2011		H2b	<8	nee	weinig	nvt	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_126_H2b_1.jpg	Opname_126_H2b_2.jpg	O
127	Rammekenshoek	33882	385926	JobJo	5-9-2011		D2	<8	nee	geen	gegolfd relief	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_127_D2_1.jpg	Opname_127_D2_2.jpg	Z
128	Rammekenshoek	33959	385764	JobJo	5-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_128_P1a1_1.jpg	Opname_128_P1a1_2.jpg	W
129	Rammekenshoek	33971	385970	JobJo	5-9-2011		S1a	>8	ja	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	50-75%	Opname_129_S1a_1.jpg	Opname_129_S1a_2.jpg	O
130	Rammekenshoek	34129	385960	JobJo	5-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_130_P1a1_1.jpg	Opname_130_P1a1_2.jpg	O
131	Rammekenshoek	34215	385982	JobJo	5-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_131_P2c_1.jpg	Opname_131_P2c_2.jpg	ZW
132	Rammekenshoek	34308	386067	JobJo	5-9-2011		D2	<8	nee	geen	nvt	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_132_D2_1.jpg	Opname_132_D2_2.jpg	O
133	Rammekenshoek	34406	385848	JobJo	5-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	01-02%	0%	Opname_133_P2c_1.jpg	Opname_133_P2c_2.jpg	N
134	Rammekenshoek	34642	386161	JobJo	5-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_134_P2c_1.jpg	Opname_134_P2c_2.jpg	O
135	Rammekenshoek	34723	386365	JobJo	5-9-2011		S1a	>8	ja	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_135_S1a_1.jpg	Opname_135_S1a_2.jpg	N
136	Rammekenshoek	34765	386300	JobJo	5-9-2011	wier	P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_136_P1a2_1.jpg	Opname_136_P1a2_2.jpg	O
137	Slikken van Everingen	45797	378513	LieAn	5-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_137_P1a2_1.jpg	Opname_137_P1a2_2.jpg	O
138	Slikken van Everingen	45915	378455	LieAn	5-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_138_P1a1_1.jpg	Opname_138_P1a1_2.jpg	O
139	Slikken van Everingen	46035	378699	JobJo	5-9-2011		S1a	<8	nee	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_139_S1a_1.jpg	Opname_139_S1a_2.jpg	W
140	Slikken van Everingen	46151	378506	LieAn	5-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_140_P1a2_1.jpg	Opname_140_P1a2_2.jpg	O
141	Slikken van Everingen	50627	379482	LieAn	5-9-2011		S1a	>8	ja	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname		

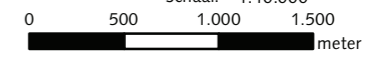
OPNAMENR	GEBIED	XCOOR	YCOOR	OPNEMER	DATUM	OPMERKING	LEGCOD	LUTUM_PERC	SLIBLAAG	BODEMLEVEN	VORM	RIBBELS	TYPE_RIBBELS	EROSIE	PERC_SCHELPEN	PERC_BEGROEID	FOTO_1	FOTO_2	EXPOSITIE
143	Slikken van Everingen	50968	379391	LieAn	5-9-2011		H2b	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_143_H2b_1.jpg	Opname_143_H2b_2.jpg	O
144	Slikken van Everingen	51099	379304	LieAn	5-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_144_P1a2_1.jpg	Opname_144_P1a2_2.jpg	NW
145	Slikken van Everingen	51118	379110	JobJo	5-9-2011		P2b2	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	3D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_145_P2b2_1.jpg	Opname_145_P2b2_2.jpg	O
146	Slikken van Everingen	51140	379166	LieAn	5-9-2011		P2c	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	stroomribbels	nee	0%	0%	Opname_146_P2c_1.jpg	Opname_146_P2c_2.jpg	ZO
147	Slikken van Everingen	51145	379250	LieAn	5-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_147_P1a1_1.jpg	Opname_147_P1a1_2.jpg	ZZO
148	Slikken van Everingen	51179	379373	LieAn	5-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	ja	0%	0%	Opname_148_P2c_1.jpg	Opname_148_P2c_2.jpg	ZO
149	Slikken van Everingen	51209	379355	LieAn	5-9-2011		H2b	<8	nee	geen	nvt	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_149_H2b_1.jpg	Opname_149_H2b_2.jpg	WNW
150	Slikken van Everingen	51240	379115	LieAn	5-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_150_P2c_1.jpg	Opname_150_P2c_2.jpg	O
151	Slikken van Everingen	51247	379331	LieAn	5-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_151_P1a2_1.jpg	Opname_151_P1a2_2.jpg	W
152	Slikken van Everingen	51267	379271	LieAn	5-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_152_P1a1_1.jpg	Opname_152_P1a1_2.jpg	O
153	Slikken van Everingen	51273	379192	JobJo	5-9-2011		P2b2	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	3D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_153_P2b2_1.jpg	Opname_153_P2b2_2.jpg	ONO
154	Slikken van Everingen	51281	379230	LieAn	5-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_154_P2c_1.jpg	Opname_154_P2c_2.jpg	Z
155	Biezelingse Ham	53090	384957	JobJo	5-9-2011		P2d3	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	01-02%	0%	Opname_155_P2d3_1.jpg	Opname_155_P2d3_2.jpg	ONO
156	Biezelingse Ham	53115	384947	JobJo	5-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_156_P1a1_1.jpg	Opname_156_P1a1_2.jpg	ZO
157	Biezelingse Ham	53154	384947	JobJo	5-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_157_P1a2_1.jpg	Opname_157_P1a2_2.jpg	NW
158	Biezelingse Ham	53171	384658	JobJo	5-9-2011		H2a	nvt	nvt	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_158_H2a_1.jpg	Opname_158_H2a_2.jpg	NNO
159	Biezelingse Ham	53175	384611	JobJo	5-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_159_P1a2_1.jpg	Opname_159_P1a2_2.jpg	ZW
160	Biezelingse Ham	53200	384657	JobJo	5-9-2011	wier	P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_160_P1a2_1.jpg	Opname_160_P1a2_2.jpg	Z
161	Biezelingse Ham	53264	384873	JobJo	5-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_161_P1a2_1.jpg	Opname_161_P1a2_2.jpg	ZO
162	Biezelingse Ham	53386	384755	JobJo	5-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_162_P1a2_1.jpg	Opname_162_P1a2_2.jpg	ZW
163	Slikken bij Kruijningen	61423	383107	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_163_P1a1_1.jpg	Opname_163_P1a1_2.jpg	W
164	Slikken bij Kruijningen	61473	382997	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_164_P1a1_1.jpg	Opname_164_P1a1_2.jpg	N
165	Slikken bij Kruijningen	61477	383212	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_165_P1a1_1.jpg	Opname_165_P1a1_2.jpg	N
166	Slikken bij Kruijningen	61511	383270	JobJo	6-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_166_P1a2_1.jpg	Opname_166_P1a2_2.jpg	NO
167	Slikken bij Kruijningen	61549	383299	JobJo	6-9-2011		H2a	nvt	nvt	weinig	overig	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_167_H2a_1.jpg	Opname_167_H2a_2.jpg	OZO
168	Slikken bij Kruijningen	61624	382966	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_168_P1a1_1.jpg	Opname_168_P1a1_2.jpg	N
169	Slikken bij Kruijningen	61919	383010	JobJo	6-9-2011		H2a	nvt	nvt	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_169_H2a_1.jpg	Opname_169_H2a_2.jpg	ZO
170	Slikken bij Kruijningen	61956	383096	JobJo	6-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_170_P1a2_1.jpg	Opname_170_P1a2_2.jpg	ZO
171	Slikken bij Kruijningen	62013	383127	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_171_P1a1_1.jpg	Opname_171_P1a1_2.jpg	NO
172	Platen van Valkenisse Oost	66629	379875	JobJo	6-9-2011		S2b	>8	ja	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	02-05%	Opname_172_S2b_1.jpg	Opname_172_S2b_2.jpg	NNO
173	Platen van Valkenisse Oost	66640	379745	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	01-02%	0%	Opname_173_P1a1_1.jpg	Opname_173_P1a1_2.jpg	NW
174	Platen van Valkenisse Oost	66645	379925	JobJo	6-9-2011		S3a	>8	ja	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_174_S3a_1.jpg	Opname_174_S3a_2.jpg	NW
175	Platen van Valkenisse Oost	66658	379856	JobJo	6-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_175_P1a2_1.jpg	Opname_175_P1a2_2.jpg	N
176	Platen van Valkenisse Oost	66666	379792	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	02-05%	0%	Opname_176_P1a1_1.jpg	Opname_176_P1a1_2.jpg	N
177	Platen van Valkenisse Oost	66713	379972	JobJo	6-9-2011	riet	S1a	<8	nee	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_177_S1a_1.jpg	Opname_177_S1a_2.jpg	NW
178	Platen van Valkenisse Oost	66747	379669	JobJo	6-9-2011		H1b	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	ja	0%	0%	Opname_178_H1b_1.jpg	Opname_178_H1b_2.jpg	N
179	Platen van Valkenisse Oost	66821	379680	JobJo	6-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	25-50%	0%	Opname_179_P2c_1.jpg	Opname_179_P2c_2.jpg	O
180	Platen van Valkenisse Oost	66900	379711	JobJo	6-9-2011		H1b	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	ja	0%	0%	Opname_180_H1b_1.jpg	Opname_180_H1b_2.jpg	W
181	Platen van Valkenisse Oost	66912	379750	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	02-05%	0%	Opname_181_P1a1_1.jpg	Opname_181_P1a1_2.jpg	O
182	Platen van Valkenisse Oost	66917	379849	JobJo	6-9-2011		S1a	<8	nee	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_182_S1a_1.jpg	Opname_182_S1a_2.jpg	WNW
183	Platen van Valkenisse Oost	66930	379786	JobJo	6-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	01-02%	0%	Opname_183_P1a2_1.jpg	Opname_183_P1a2_2.jpg	O
184	Platen van Valkenisse Oost	68974	379041	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_184_P1a1_1.jpg	Opname_184_P1a1_2.jpg	W
185	Platen van Valkenisse Oost	68984	378727	JobJo	6-9-2011		P2a	<8	nee	weinig	gegolfd relief	ja	gegolfd relief	nee	0%	0%	Opname_185_P2a_1.jpg	Opname_185_P2a_2.jpg	NW
186	Platen van Valkenisse Oost	68993	378589	JobJo	6-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_186_P2c_1.jpg	Opname_186_P2c_2.jpg	W
187	Platen van Valkenisse Oost	68995	379089	JobJo	6-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_187_P2c_1.jpg	Opname_187_P2c_2.jpg	O
188	Platen van Valkenisse Oost	69018	378500	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_188_P1a1_1.jpg	Opname_188_P1a1_2.jpg	O
189	Platen van Valkenisse Oost	69031	379160	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_189_P1a1_1.jpg	Opname_189_P1a1_2.jpg	W
190	Platen van Valkenisse Oost	69112	379008	JobJo	6-9-2011	zeer licht golvend	P1a2	>8	ja	gemiddeld	gegolfd relief	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_190_P1a2_1.jpg	Opname_190_P1a2_2.jpg	O
191	Platen van Valkenisse Oost	69137	378441	JobJo	6-9-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_191_P2b1_1.jpg	Opname_191_P2b1_2.jpg	ZW
192	Platen van Valkenisse Oost	69173	379147	JobJo	6-9-2011		S1a	>8	ja	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_192_S1a_1.jpg	Opname_192_S1a_2.jpg	W
193	Platen van Valkenisse Oost	69188	379083	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_193_P1a1_1.jpg	Opname_193_P1a1_2.jpg	O
194	Platen van Valkenisse Oost	69233	378971	JobJo	6-9-2011		P1a2	>8	ja	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_194_P1a2_1.jpg	Opname_194_P1a2_2.jpg	OZO
195	Platen van Valkenisse Oost	69237	378771	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	gegolfd relief	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_195_P1a1_1.jpg	Opname_195_P1a1_2.jpg	O
196	Platen van Valkenisse Oost	69242	378854	JobJo	6-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_196_P1a2_1.jpg	Opname_196_P1a2_2.jpg	NO
197	Platen van Valkenisse Oost	69271	378540	JobJo	6-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_197_P2c_1.jpg	Opname_197_P2c_2.jpg	W
198	Platen van Valkenisse Oost	69353	378693	JobJo	6-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_198_P1a1_1.jpg	Opname_198_P1a1_2.jpg	NNO
199	Slikken Ossensisse	58057	380416	JobJo	15-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_199_P1a2_1.jpg	Opname_199_P1a2_2.jpg	Z
200	Slikken Ossensisse	58091	380459	JobJo	15-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_200_P1a1_1.jpg	Opname_200_P1a1_2.jpg	O
201	Slikken Ossensisse	58135	380500	JobJo	15-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_201_P2c_1.jpg	Opname_201_P2c_2.jpg	Z
202	Slikken Ossensisse	58156	380528	JobJo	15-9-2011		H2b	<8	nee	geen	nvt	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_202_H2b_1.jpg	Opname_202_H2b_2.jpg	N
203	Slikken Ossensisse	58204	380495	JobJo	15-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	01-02%	0%	Opname_203_P2c_1.jpg	Opname_203_P2c_2.jpg	W
204	Slikken Ossensisse	58279	380428	JobJo	15-9-2011	veel slob in dalen	P2a	>8	ja	weinig	gegolfd relief	ja	gegolfd relief	nee	0%	0%	Opname_204_P2a_1.jpg	Opname_204_P2a_2.jpg	N
205	Slikken Ossensisse	58334	380392	JobJo	15-9-2011		P1b	>8	ja	veel	gegolfd relief	ja	gegolfd relief	nee	0%	0%	Opname_205_P1b_1.jpg	Opname_205_P1b_2.jpg	NW
206	Slikken Ossensisse	58399	380437	JobJo	15-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	02-05%	0%	Opname_206_P1a1_1.jpg	Opname_206_P1a1_2.jpg	NO
207	Schorren en Slikken van Baalhoek	61878	376162	JobJo	15-9-2011		S2b	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	02-05%	Opname_207_S2b_1.jpg	Opname_207_S2b_2.jpg	NW
208	Schorren en Slikken van Baalhoek	61901	376422	JobJo	15-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	50-75%	0%	Opname_208_P2c_1.jpg	Opname_208_P2c_2.jpg	NW
209	Schorren en Slikken van Baalhoek	61927	376573	JobJo	15-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_209_P2c_1.jpg	Opname_209_P2c_2.jpg	NW
210	Schorren en Slikken van Baalhoek	61953	376242	JobJo	15-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_210_P1a1_1.jpg	Opname_210_P1a1_2.jpg	NW
211	Schorren en Slikken van Baalhoek	61969	376695	JobJo	15-9-2011	veenbank	H1a	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_211_H1a_1.jpg	Opname_211_H1a_2.jpg	

OPNAMENR	GEBIED	XCOOR	YCOOR	OPNEMER	DATUM	OPMERKING	LEGCOD	LUTUM_PERC	SLIBLAAG	BODEMLEVEN	VORM	RIBBELS	TYPE_RIBBELS	EROSIE	PERC_SCHELPEN	PERC_BEGROEID	FOTO_1	FOTO_2	EXPOSITIE
214	Schorren en Slikken van Baalhoek	62364	376245	JobJo	15-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_214_P1a1_1.jpg	Opname_214_P1a1_2.jpg	W
215	Schorren en Slikken van Baalhoek	62418	376211	JobJo	15-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_215_P1a1_1.jpg	Opname_215_P1a1_2.jpg	NW
216	Schorren en Slikken van Baalhoek	62421	376059	JobJo	15-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_216_P1a2_1.jpg	Opname_216_P1a2_2.jpg	N
217	Verdronken land van Saeftinghe	64877	375326	JobJo	15-9-2011		S1a	<8	nee	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_217_S1a_1.jpg	Opname_217_S1a_2.jpg	N
218	Verdronken land van Saeftinghe	64969	375389	JobJo	15-9-2011	wilg en zwarte els	S1a	<8	nee	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_218_S1a_1.jpg	Opname_218_S1a_2.jpg	WZW
219	Verdronken land van Saeftinghe	65012	375436	JobJo	15-9-2011		S2a	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	25-50%	Opname_219_S2a_1.jpg	Opname_219_S2a_2.jpg	W
220	Verdronken land van Saeftinghe	65072	375474	JobJo	15-9-2011		S2b	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	02-05%	Opname_220_S2b_1.jpg	Opname_220_S2b_2.jpg	W
221	Verdronken land van Saeftinghe	65162	375647	JobJo	15-9-2011		P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_221_P1a1_1.jpg	Opname_221_P1a1_2.jpg	ZO
222	Verdronken land van Saeftinghe	65297	375679	JobJo	15-9-2011	bijna p1a2	P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_222_P1a1_1.jpg	Opname_222_P1a1_2.jpg	ZZW
223	Verdronken land van Saeftinghe	65373	375664	JobJo	15-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_223_P1a1_1.jpg	Opname_223_P1a1_2.jpg	W
224	Verdronken land van Saeftinghe	65532	375705	JobJo	15-9-2011		P2c	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_224_P2c_1.jpg	Opname_224_P2c_2.jpg	NO
225	Verdronken land van Saeftinghe	65558	375434	JobJo	15-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_225_P1a2_1.jpg	Opname_225_P1a2_2.jpg	O
226	Verdronken land van Saeftinghe	65580	375615	JobJo	15-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_226_P1a1_1.jpg	Opname_226_P1a1_2.jpg	ZO
227	Slikken bij Nummer Een	30174	379075	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_227_P1a2_1.jpg	Opname_227_P1a2_2.jpg	W
228	Slikken bij Nummer Een	30179	379128	JobJo	16-9-2011		H1b	>8	ja	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_228_H1b_1.jpg	Opname_228_H1b_2.jpg	W
229	Slikken bij Nummer Een	30356	378986	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_229_P1a2_1.jpg	Opname_229_P1a2_2.jpg	W
230	Slikken bij Nummer Een	30508	378932	JobJo	16-9-2011		P2d3	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_230_P2d3_1.jpg	Opname_230_P2d3_2.jpg	WZW
231	Slikken bij Nummer Een	30585	379000	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_231_P1a2_1.jpg	Opname_231_P1a2_2.jpg	NW
232	Slikken bij Nummer Een	31647	378402	JobJo	16-9-2011		H2a	nvt	nvt	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_232_H2a_1.jpg	Opname_232_H2a_2.jpg	NW
233	Slikken bij Nummer Een	31733	378409	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_233_P1a2_1.jpg	Opname_233_P1a2_2.jpg	W
234	Slikken bij Nummer Een	31736	378311	JobJo	16-9-2011		S1a	>8	ja	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_234_S1a_1.jpg	Opname_234_S1a_2.jpg	W
235	Slikken bij Nummer Een	31820	378443	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_235_P1a2_1.jpg	Opname_235_P1a2_2.jpg	W
236	Slikken bij Nummer Een	31874	378296	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_236_P1a2_1.jpg	Opname_236_P1a2_2.jpg	W
237	Slikken bij Nummer Een	31911	378341	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_237_P1a2_1.jpg	Opname_237_P1a2_2.jpg	W
238	Slikken bij Hoofdplaat	35590	377388	JobJo	16-9-2011		S1a	<8	nee	nvt	vlak	nee	nvt	nee	0%	75-100%	Opname_238_S1a_1.jpg	Opname_238_S1a_2.jpg	NW
239	Slikken bij Hoofdplaat	35607	377436	JobJo	16-9-2011		S2b	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	02-05%	Opname_239_S2b_1.jpg	Opname_239_S2b_2.jpg	NW
240	Slikken bij Hoofdplaat	35655	377470	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_240_P1a2_1.jpg	Opname_240_P1a2_2.jpg	W
241	Slikken bij Hoofdplaat	35744	377497	JobJo	16-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_241_P1a1_1.jpg	Opname_241_P1a1_2.jpg	W
242	Slikken bij Hoofdplaat	35921	377509	JobJo	16-9-2011		P1a1	<8	nee	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_242_P1a1_1.jpg	Opname_242_P1a1_2.jpg	W
243	Slikken bij Hoofdplaat	36006	377729	JobJo	16-9-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_243_P2b1_1.jpg	Opname_243_P2b1_2.jpg	NW
244	Slikken bij Hoofdplaat	36306	377520	JobJo	16-9-2011		P2b2	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	3D megaribbel	nee	0%	0%	Opname_244_P2b2_1.jpg	Opname_244_P2b2_2.jpg	NW
245	Slikken bij Hoofdplaat	36367	377430	JobJo	16-9-2011		P2b1	<8	nee	geen	gegolfd relief	ja	2D megaribbel	nee	01-02%	0%	Opname_245_P2b1_1.jpg	Opname_245_P2b1_2.jpg	NW
246	Slikken bij Hoofdplaat	36408	377458	JobJo	16-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_246_P2c_1.jpg	Opname_246_P2c_2.jpg	NW
247	Slikken bij Hoofdplaat	36410	377244	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_247_P1a2_1.jpg	Opname_247_P1a2_2.jpg	NW
248	Slikken bij Hoofdplaat	36411	377400	JobJo	16-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_248_P2c_1.jpg	Opname_248_P2c_2.jpg	NW
249	Slikken bij Hoofdplaat	36469	377325	JobJo	16-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_249_P1a1_1.jpg	Opname_249_P1a1_2.jpg	WNW
250	Slikken bij Terneuzen	48950	373295	JobJo	16-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_250_P1a1_1.jpg	Opname_250_P1a1_2.jpg	ZZW
251	Slikken bij Terneuzen	48995	373173	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_251_P1a2_1.jpg	Opname_251_P1a2_2.jpg	NW
252	Slikken bij Terneuzen	49057	373053	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_252_P1a2_1.jpg	Opname_252_P1a2_2.jpg	NO
253	Slikken bij Terneuzen	49074	373246	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	01-02%	0%	Opname_253_P1a2_1.jpg	Opname_253_P1a2_2.jpg	W
254	Slikken bij Terneuzen	49083	373442	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_254_P1a2_1.jpg	Opname_254_P1a2_2.jpg	W
255	Slikken bij Terneuzen	49092	373390	JobJo	16-9-2011		P1a1	<8	nee	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_255_P1a1_1.jpg	Opname_255_P1a1_2.jpg	ZZW
256	Slikken bij Terneuzen	49120	373277	JobJo	16-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	05-10%	0%	Opname_256_P1a1_1.jpg	Opname_256_P1a1_2.jpg	ZZW
257	Slikken bij Terneuzen	49241	373470	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	weinig	vlak	nee	nvt	ja	0%	0%	Opname_257_P1a2_1.jpg	Opname_257_P1a2_2.jpg	N
258	Slikken bij Terneuzen	49299	373534	JobJo	16-9-2011		P2c	<8	nee	geen	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_258_P2c_1.jpg	Opname_258_P2c_2.jpg	ZW
259	Slikken bij Terneuzen	49336	373603	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	weinig	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_259_P1a2_1.jpg	Opname_259_P1a2_2.jpg	N
260	Slikken bij Terneuzen	49375	373666	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_260_P1a2_1.jpg	Opname_260_P1a2_2.jpg	NW
261	Slikken bij Terneuzen	49394	373630	JobJo	16-9-2011		P1a1	<8	nee	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_261_P1a1_1.jpg	Opname_261_P1a1_2.jpg	ZO
262	Slikken bij Terneuzen	49457	373642	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	veel	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_262_P1a2_1.jpg	Opname_262_P1a2_2.jpg	NW
263	Slikken bij Terneuzen	49532	373636	JobJo	16-9-2011		P1a2	>8	ja	gemiddeld	vlak	nee	nvt	nee	0%	0%	Opname_263_P1a2_1.jpg	Opname_263_P1a2_2.jpg	N
264	Slikken bij Terneuzen	49557	373599	JobJo	16-9-2011		P2d3	<8	nee	geen	nvt	nee	nvt	nee	25-50%	0%	Opname_264_P2d3_1.jpg	Opname_264_P2d3_2.jpg	ZZO



Bijlage VIIa Kaart veldopnamen 2011 Westerschelde

Schaal: 1:40.000



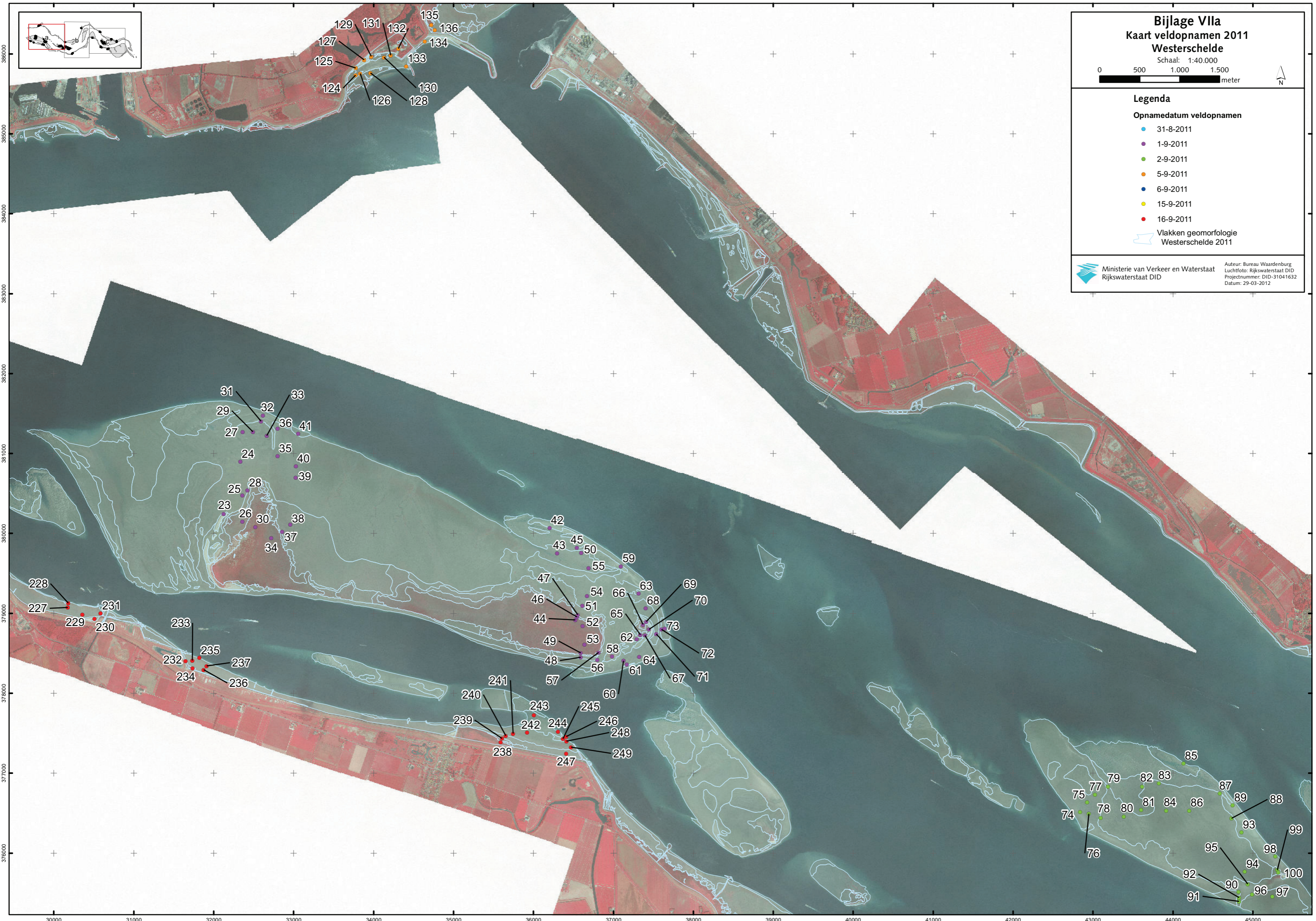
Legenda

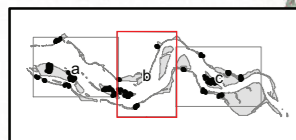
Opnamedatum veldopnamen

- 31-8-2011
- 1-9-2011
- 2-9-2011
- 5-9-2011
- 6-9-2011
- 15-9-2011
- 16-9-2011

Vlakken geomorfologie
Westerschelde 2011

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat DID
Auteur: Bureau Waardenburg
Luchtfoto: Rijkswaterstaat DID
Projectnummer: DID-31041632
Datum: 29-03-2012





Bijlage VIIb Kaart veldopnamen 2011 Westerschelde

Schaal: 1:40.000

0 500 1.000 1.500
meter



Legenda

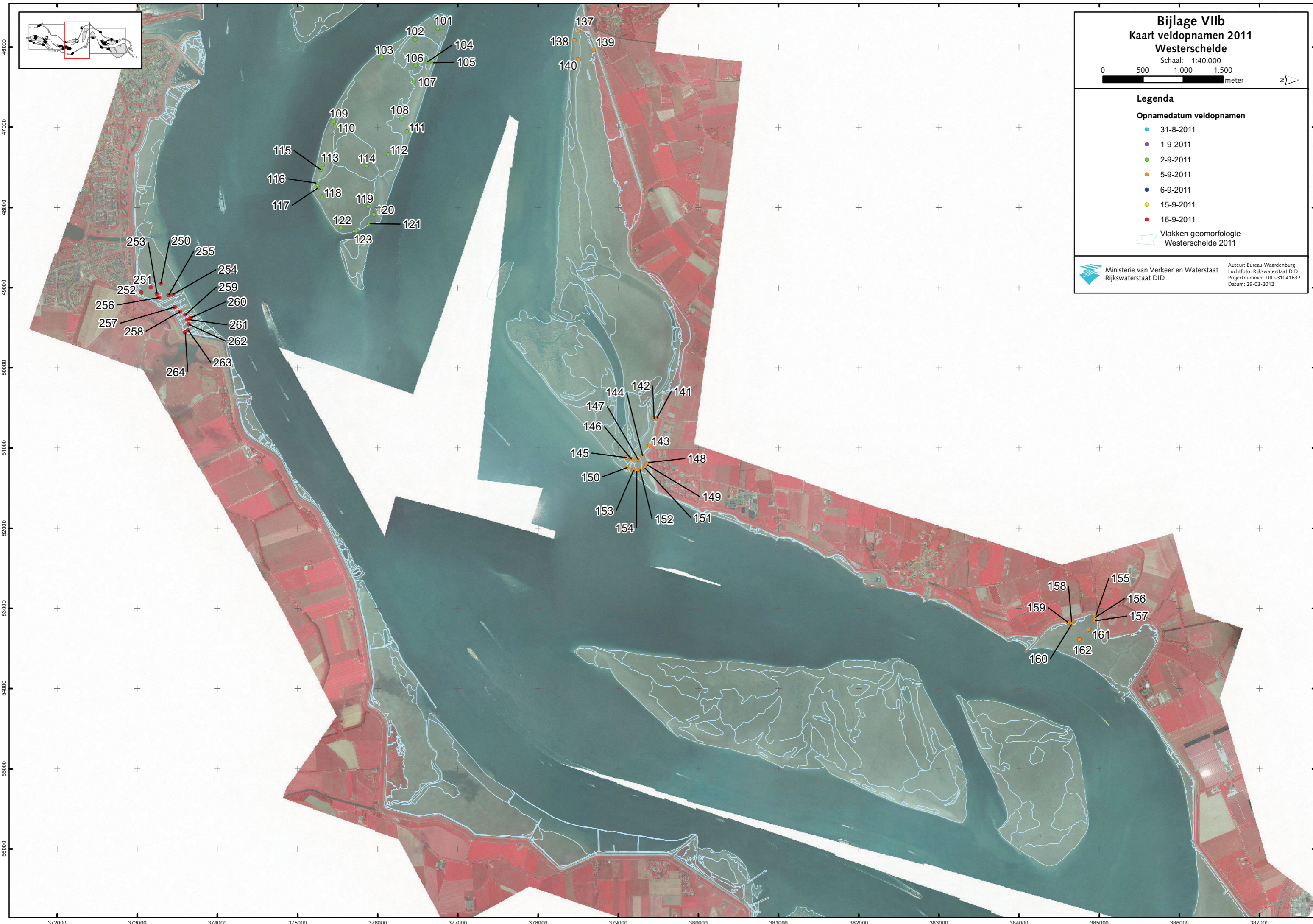
Opnamedatum veldopnamen

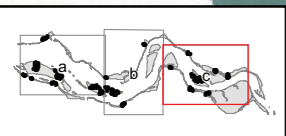
- 31-8-2011
- 1-9-2011
- 2-9-2011
- 5-9-2011
- 6-9-2011
- 15-9-2011
- 16-9-2011

Vlakken geomorfologie
Westerschelde 2011

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat DID

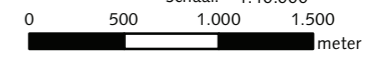
Auteur: Bureau Waardenburg
Luchtfoto: Rijkswaterstaat DID
Projectnummer: DID-31041632
Datum: 29-03-2012





Bijlage VIc Kaart veldopnamen 2011 Westerschelde

Schaal: 1:40.000



Legenda

Opnamedatum veldopnamen

- 31-8-2011
- 1-9-2011
- 2-9-2011
- 5-9-2011
- 6-9-2011
- 15-9-2011
- 16-9-2011

Vlakken geomorfologie
Westerschelde 2011

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat DID

Auteur: Bureau Waardenburg
Luchtfoto: Rijkswaterstaat DID
Projectnummer: DID-31041632
Datum: 29-03-2012

