

Ontwerploop 3 IJsselmeerdijk

Referentie-ontwerp van maatwerkvakken en aansluitingen

Open
maart 2022

Doel

- Tonen van aansluitingen/oplossingen maatwerkvakken die nu zijn opgenomen/ingetekend in het 3D-ontwerp
 - Het 3D ontwerp is een *schetsontwerp/referentie-ontwerp* voor volgende fase
 - De getoonde aansluitingen/oplossingen zijn geraamd in de SSK kostenraming + MKI berkening van het VKA (verkenningfase)
 - In planuitwerkingsfase kunnen/dienen keuzes te worden heroverwogen.

Inhoud

1. Maatvak A – Aansluiting landhoofd Ketelbrug
2. Dijkvak 2 aansluiting Voorland Noord – Traditionele versterking
3. Dijkvak 2 Midden + MaximaCentrale + Flevokust
4. Dijkvak 2 Aansluiting Traditioneel – Voorland Zuid
5. Aansluiting Voorland Zuid op Flevo Marina
6. Openingen vooroeverdambank
7. Maatwerkvak D (Flevo Marina)
8. Houtribhoekstrand
9. Dijkvak 4
10. Dijkvak 5

1. Maatwerkvak A – landhoofd Ketelbrug



Maatwerkvak A1 landhoofd
Ketelbrug (geen primaire
waterkering)

Maatwerkvak A2 afrit
Swifterbant

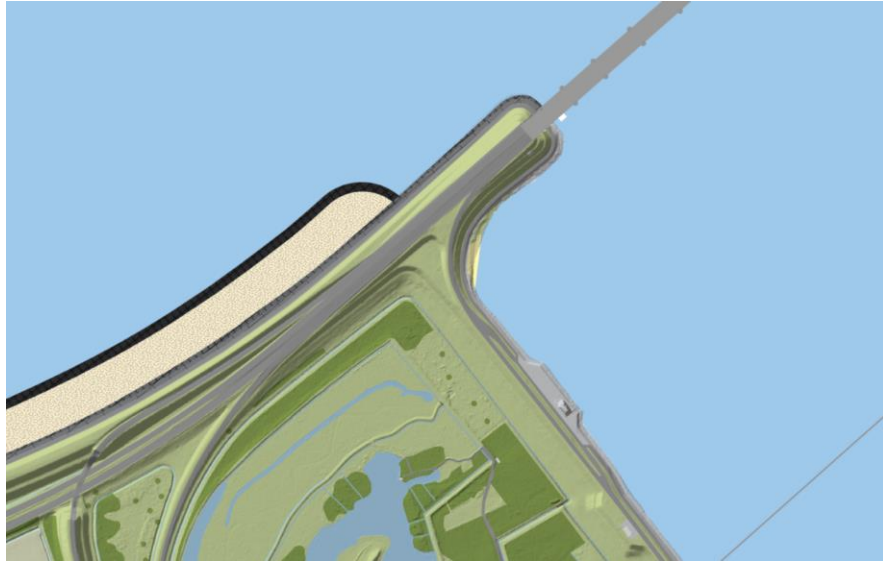
1. Maatwerkvak A2 – landhoofd Ketelbrug A2

- Opgave Maatwerkvak A (exclusief landhoofd) heeft zelfde versterkingopgave als dijkvak 1
 - Door ligging snelweg/afrit Swifterband is binnenwaarts versterken hier geen reële oplossing.
 - Voorstel: doortrekken VKA dijkvak 1 (vooroever) naar maatwerkvak A2
- Aansluiting landhoofd (maatwerkvak A1)
 - Geen HWBP-versterkingsopgave
 - Vraagstukken: hoe sluit je aan, hoe voorkom je overlast vaarweg, wat is landschappelijk fraai.
 - Voorstel; uitwerken in PU-fase, principe-oplossing houdt afstand tot vaargeul en maakt de verbinding tussen Ketelmeerdijk en vooroeverdam zichtbaar. Het landhoofd van de Ketelbrug steekt als autonoom element uit en er ontstaat een nieuw hoekpunt van Flevoland.

1. Maatwerkvak A – landhoofd Ketelbrug

- Opgenomen ontwerp in 3D-model (referentie-ontwerp)

Schematische weergave



Bovenaanzicht met
doorstroomopening in vooroeverdam



2. Dijkvak 2 Aansluiting voorland – traditioneel (dijkvak 2 Noord)

- Aansluiting met strekdam (opsluitconstructie) opgenomen in referentie-ontwerp
 - Exacte vorm (dimensies) nader uit te werken in PU-fase
 - Exacte locatie (afstand tot Maxima-Centrale) nader bepalen in PU-fase
- Voorstel: afstand tot Maxima-Centrale voor nu 1km aanhouden, recreatief punt in combinatie met de parkeerrustplaats (mooie/bijzondere plek om over de dijk heen te kijken)

2. Dijkvak 2 Aansluiting voorland – traditioneel (dijkvak 2 Noord)

- Overgang 1:100 in hoogteverloop (ca. 250 m overgangszone waar voorland doorloopt)
- Beleving Meerdijkzijde blijft op beheerpad gelijk, tot abrupte overgang van versterking
- Dijkkruin op zelfde plek handhaven (dit zou een voordeel van vierkante versterking zijn) heeft beperkte meerwaarde omdat geen pad op de kruin aanwezig is.
- De overgangszones van 250m zijn aan beide zijden (noord en zuid) significant eenvoudiger, ruimtelijk beter en goedkoper (doordat geen aanpassing aan breuksteen en zetsteen nodig is) te realiseren voor de binnendijkse versterking dan voor de vierkante versterking.



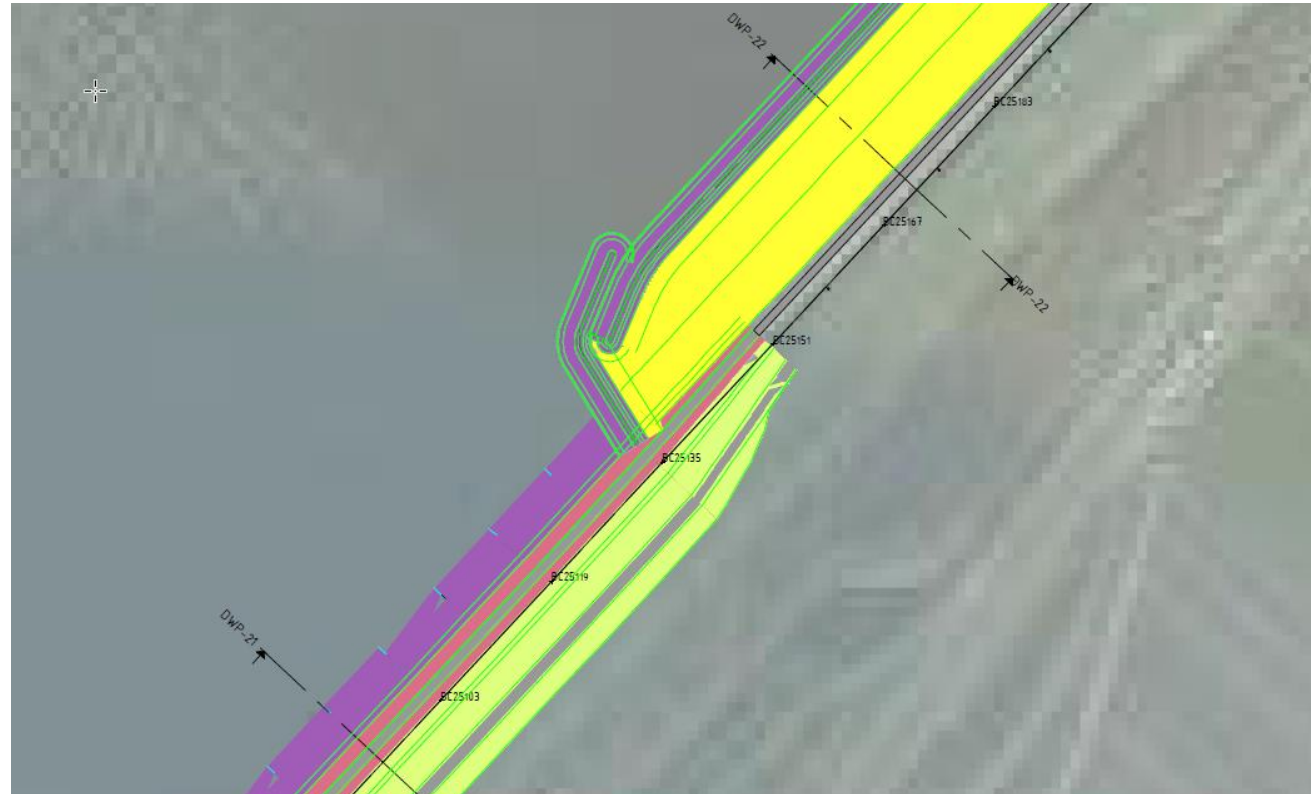
2. Dijkvak 2 Aansluiting voorland – traditioneel (dijkvak 2 Noord)

- Sfeerimpressie doorstroomopening
- Strekdam onder hoek van ongeveer 105 graden om ruimte beleving traditionele dijk te versterken



2. Dijkvak 2 Aansluiting voorland – traditioneel (dijkvak 2 Noord)

- Bovenaanzicht
3D-model

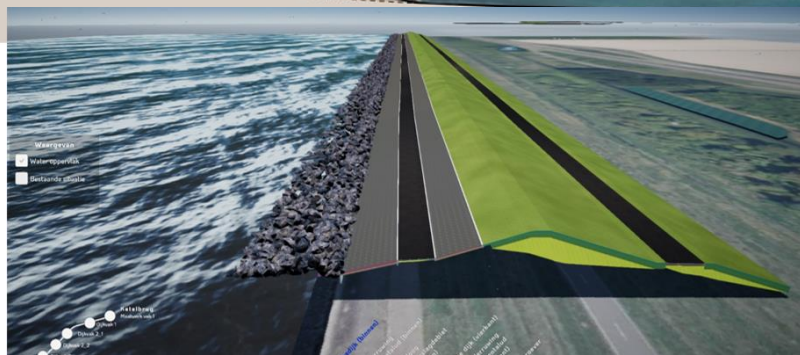


3. Dijkvak 2 Midden incl. Maximacentrale + Flevokust

- Voorland fysiek niet mogelijk > traditionele versterking
- In zeef 2 kwam niet direct een duidelijke voorkeur voor Binnenwaarts of Vierkant
 - Wel de voorkeur voor 1 oplossing voor het gehele traject, dus niet een deel binnenwaarts, dan weer vierkant, etc.
 - Optimalisatie hoger overslagdebiet lijkt kansrijk; Voorstel meenemen naar PU-fase,
 - **Keuze voor binnen/vierkant nu nog niet te maken, onderzoeken in PU-fase**
 - **Voor nu in referentiemodel gekozen voor “hoge dijk Binnenwaarts”.**
 - Vanuit ruimtelijke kwaliteit heeft deze voorkeur bij aansluiting Vooroever
 - Bij Maximacentrale + Flevokust deze oplossing “doortrekken” grote voorkeur vanuit ruimtelijke kwaliteit
 - “Smalle” Poort-oplossing toegang naar Maxima-centrale
 - “Brede” Poort-oplossing toegang naar Flevokust

3. Dijkvak 2 Midden incl. Maximacentrale + Flevokust

Hoofdplossing referentiemodel -> Binnenwaarts hoge dijk



3. Dijkvak 2 Midden incl. Maximacentrale + Flevokust

- Doortrekken binnenwaarste versterking
- Lijnvoering 'meerzijde' blijft gelijk over hele Meerdijk
- Aanpassing rond uitstroomopening benutten om huidig 'hekwerkenlandschap' minder defensief te laten ogen

Poort naar Maxima-centrale



3. Dijkvak 2 Midden incl. Maximacentrale + Flevokust



Maximacentrale
Sfeerimpressie 1/3

3. Dijkvak 2 Midden incl. Maximacentrale + Flevokust



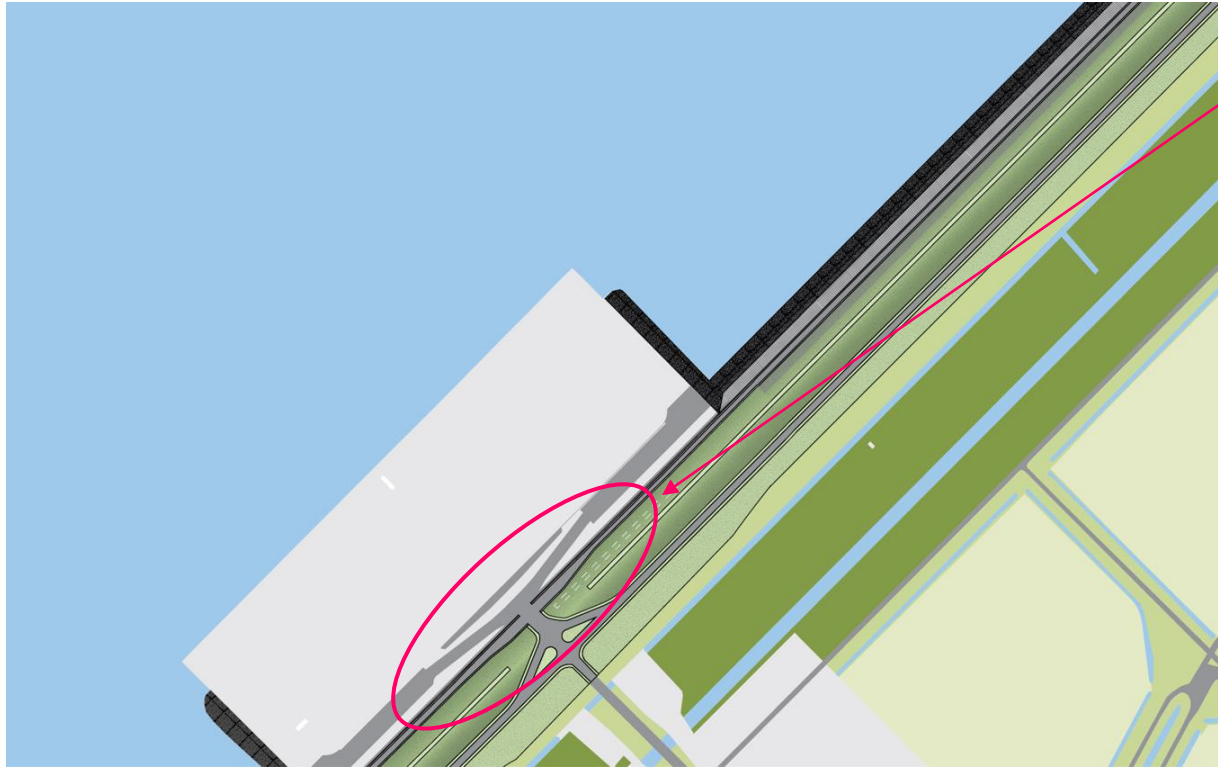
Maximacentrale
Sfeerimpressie 2/3

3. Dijkvak 2 Midden incl. Maximacentrale+Flevokust



Maximacentrale
Sfeerimpressie 3/3

Dijkvak 2 Midden incl. Maximacentrale+Flevokust

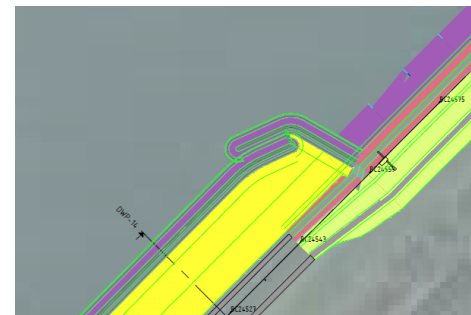


Brede poort naar Flevokust

- Geen versterkingsopgave
- enkel inpas- en aansluitopgave
- Ontwerpopgave PU-fase

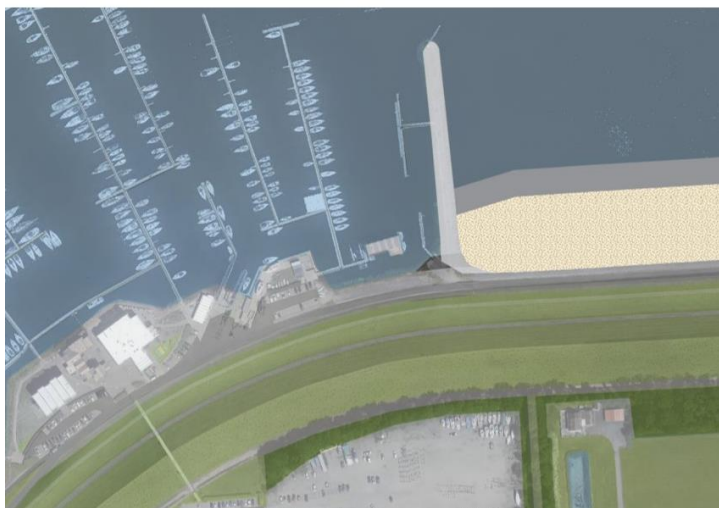
4. Dijkvak 2 Aansluiting Traditioneel – Voorland Zuid

- Aansluiting met strekdam (opsluitconstructie)
 - Exacte vorm nader uit te werken in PU-fase
 - Identiek aan aansluiting dijkvak 2 noord
- In referentie-ontwerp kiezen we voor begin Vooroever ongeveer 1km van Flevokust bij Hevelhuisje ter versterking van recreatief punt,
 - Exacte aansluitlocatie nader onderzoeken in PU-fase;

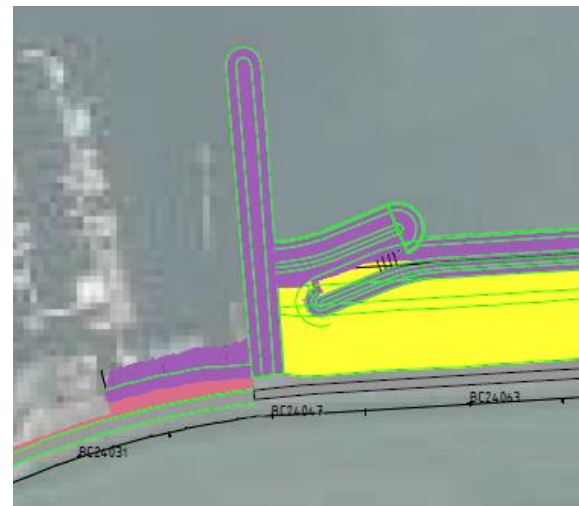


5. Aansluiting voorland zuid op FlevoMarina

- Voorland laten eindigen op bestaande strekdam (deze moet dan wel versterkt worden)
- Aansluiting strekdam op vooroeverdam (met opening) nader uitwerken in PU-fase
 - Nu een voorstel opgenomen in referentie-ontwerp



Eerste schets van aansluiting



Bovenaanzicht 3D-model
Met opening in vooroeverdam
Royal HaskoningDHV

6. Openingen vooroeverdam

- Ten behoeve van de waterkwaliteit is in ontwerploop 3 gekozen om grote doorstroomopeningen te ontwerpen in de vooroeverdam.
 - Ontwerp dient in PU-fase nader gedetailleerd te worden
 - In referentie-ontwerp:
 - doorstroomopening 10m op waterlijnniveau
 - 50m overlap tussen de langsdammen (i.v.m. waterveiligheid en erosiebeperking)



Sfeerimpressie
Vooroever

6. Openingen vooroeverdamm

Sfeerimpressie opening
Vooroeverdamm

Breedte 10m

Overlappende 50m



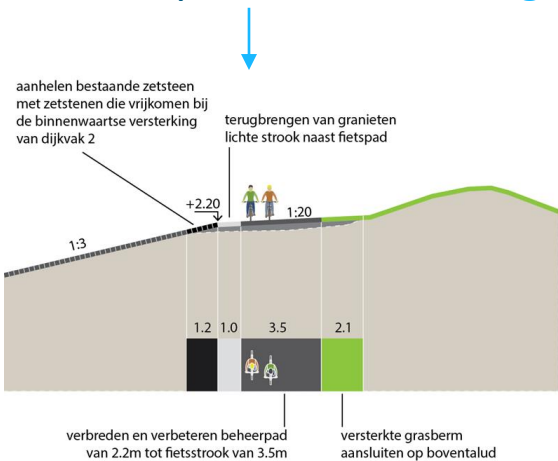
6. Openingen vooroeverdams

Sfeerimpressie opening
Vooroeverdams



Opgave Baaidijk

Ontwerp blauwe strekkingen



7. Maatwerkvlak D (Flevo Marina)

- Opgave: **Teenbekleding + zetsteen + asfalt**
- Opgave: **asfalt**
- Opgave: Inpasopgave
 - In referentie-ontwerp nog niet:
 - Op- en afritten
 - Vormgeving fietspad
 - Verdere detailaansluitingen
- Door keuze vooroever bij dijkvak 3 is de aansluitopgave eenvoudig (zie 5)
- Opgave aangrenzende Houtribhoekstrand is ook eenvoudig (zie 8)



7. Maatwerkvlak D (Flevo Marina)

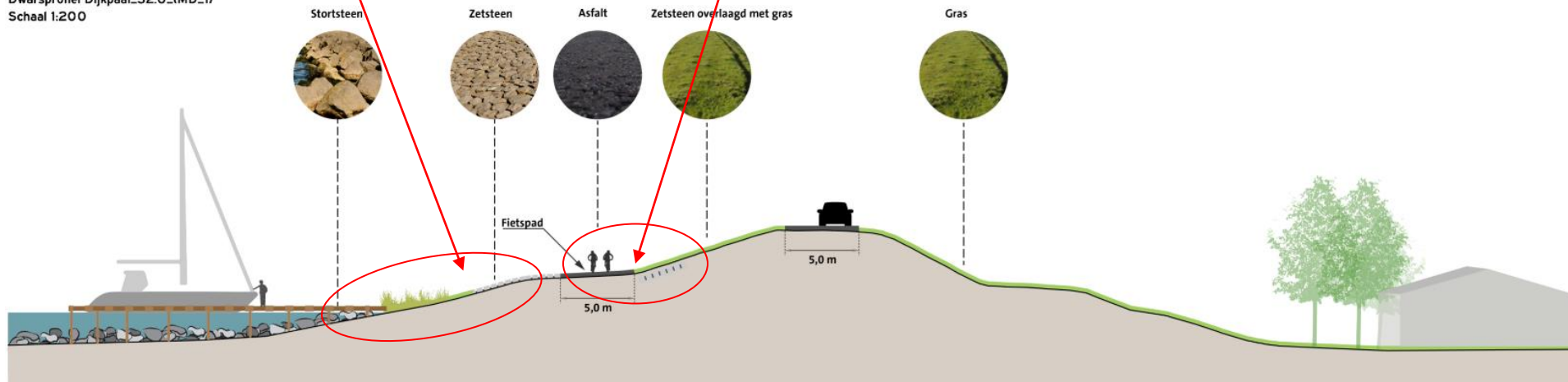
- Voorstel uitwerking versterkingmaatregel in PU-fase

Vervangen asfalt, verhogen berm waar het kan

Overlaging huidige teen en vervangen zetsteen



Dwarsprofiel Dijkpaal_32.0_(MD_1)
Schaal 1:200



8. Houtribhoekstrand

- Opgave: asfalt + overgang hard/zacht
- Opgave: aansluit- en inpasopgave
- In referentie-ontwerp is opgenomen het verhogen van de buitenberm (circa 40cm) en aanhelen bestaande zetsteen op verlengd ondertalud. Behoud van gras op boventalud



8. Houtribhoekstrand

Vervangen asfalt en verhogen fietspad en breedte 3,5m

Breder lukt niet zonder aanpassing buitentalud

Dwarsprofiel Dijkpaal_32.3_(ME_1)
Schaal 1:200

Zandstrand

Asfalt

Gras

Asfalt

Fietspad

Parkeerplaats

3,0 m

3,0 m

3,0 m

- Let op figuur is een schets (niet op schaal)

9. Dijkvak 4

- Opgave: Nieuwe teenbekleding, nieuwe zetsteenbekleding, verhoogde berm (asfalt)



10. Dijkvak 5

- Opgave:
 - Asfalt
 - Overgang hard/zacht (waar geen voorland is)
 - Hoogte (heel klein strookje bij Deco marina)
 - Opgave vervalt bij verhoging van de buitenberm naar NAP+2,2m

10. Dijkvak 5

■ Knelpuntenanalyse:

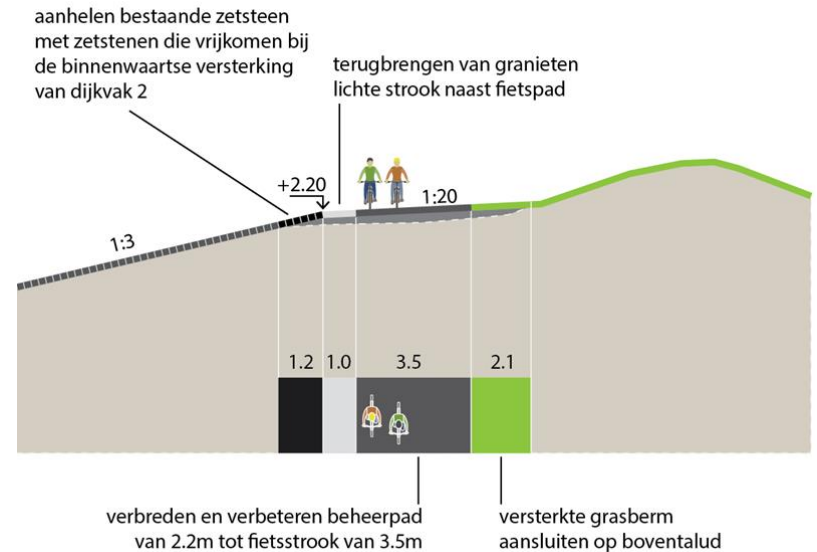
- De wens om de berm op te hogen en op te waarderen tot volwaardig fietspad (meekoppelkans) levert raakvlakken op bij de Baaidijk. Niet overal kunnen we zondermeer 1. de berm verhogen en 2. een fietspad van circa 3,5m breed aanleggen.

- In PU-fase dit als ontwerpopgave oppakken

Gewenst ontwerp -->

- In referentie-ontwerp is nu opgenomen:

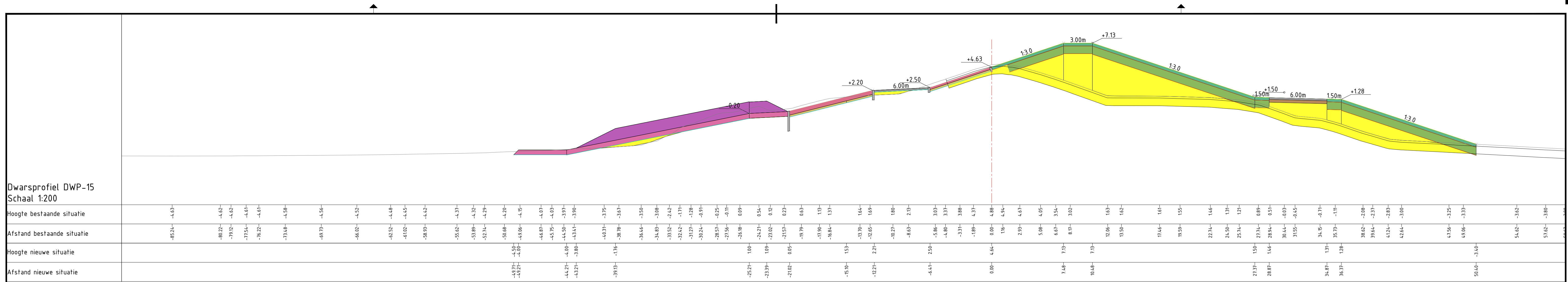
- Aanhelen van zetsteen
- Start buitenberm op NAP+2,2m
- Enkel asfalt opgenomen op buitenberm



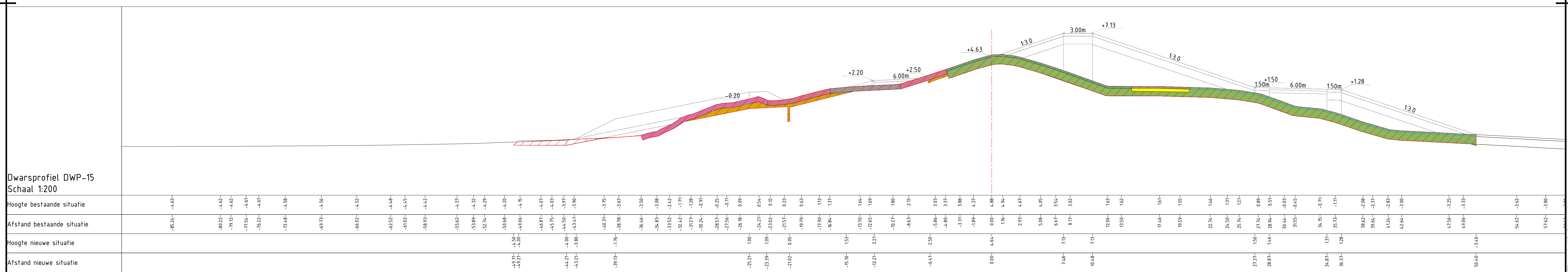


LEGENDE	OMSCHRIJVING	MATERIAAL CODE
	AFWERKEN EN INZAAIEN	MAT_N_GW_AFWERKEN_INZAAIEN
	AANBRENGEN KLEI C2 (0,8m)	MAT_N_GW_KLEI_C2
	AANBRENGEN TEELAARDE (0,3m)	MAT_N_GW_TEELAARDE
	AANBRENGEN STORTSTEEN 60-300 KG (1,8m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_3000-6000
	AANBRENGEN STORTSTEEN 300-1000 KG (1,5m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_300-1000
	AANBRENGEN STORTSTEEN 10-300 KG (0,5m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_60-300
	AANBRENGEN ZAND	MAT_N_GW_ZAND
	AANBRENGEN BETON (BETONBAND)	MAT_N_OB_BETON
	AANBRENGEN GRANULAAT (0,2m)	MAT_N_OB_GRANULAAT
	AANBRENGEN WATERBOUWASFALT (0,2m)	MAT_N_VH_ASFALT
	AANBRENGEN GEOTEXTIEL	MAT_N_OB_GEOTEXTIEL
	AANBRENGEN ZETSTEEN (0,5/0,2m)	MAT_N_OB_ZETSTEEN
	AANBRENGEN ZETSTEEN VERRUWING (0,2m)	MAT_N_OB_BETONZULLEN
	AANBRENGEN ASFALT OVERLAAG (0,3m)	MAT_N_VH_ASFALT_ONDERLAAG

01/11/2022 Waterschap Zuiderzeeland		01/11/2022 Zuiderzee Land	
project Verkenningfase versterking IJsselmeerdijk		project Verkenningfase versterking IJsselmeerdijk	
omschrijving Voorkeursalternatief Bovenaanzicht		omschrijving Voorkeursalternatief Bovenaanzicht	
documentatie Final	documentversie 1.0	documentatie Final	documentversie 1.0
formaat A0	schaal 1:10000	fase Verkenningfase	projectnummer BH6290-RHD-ZZ-XX-KA-TEK-0001



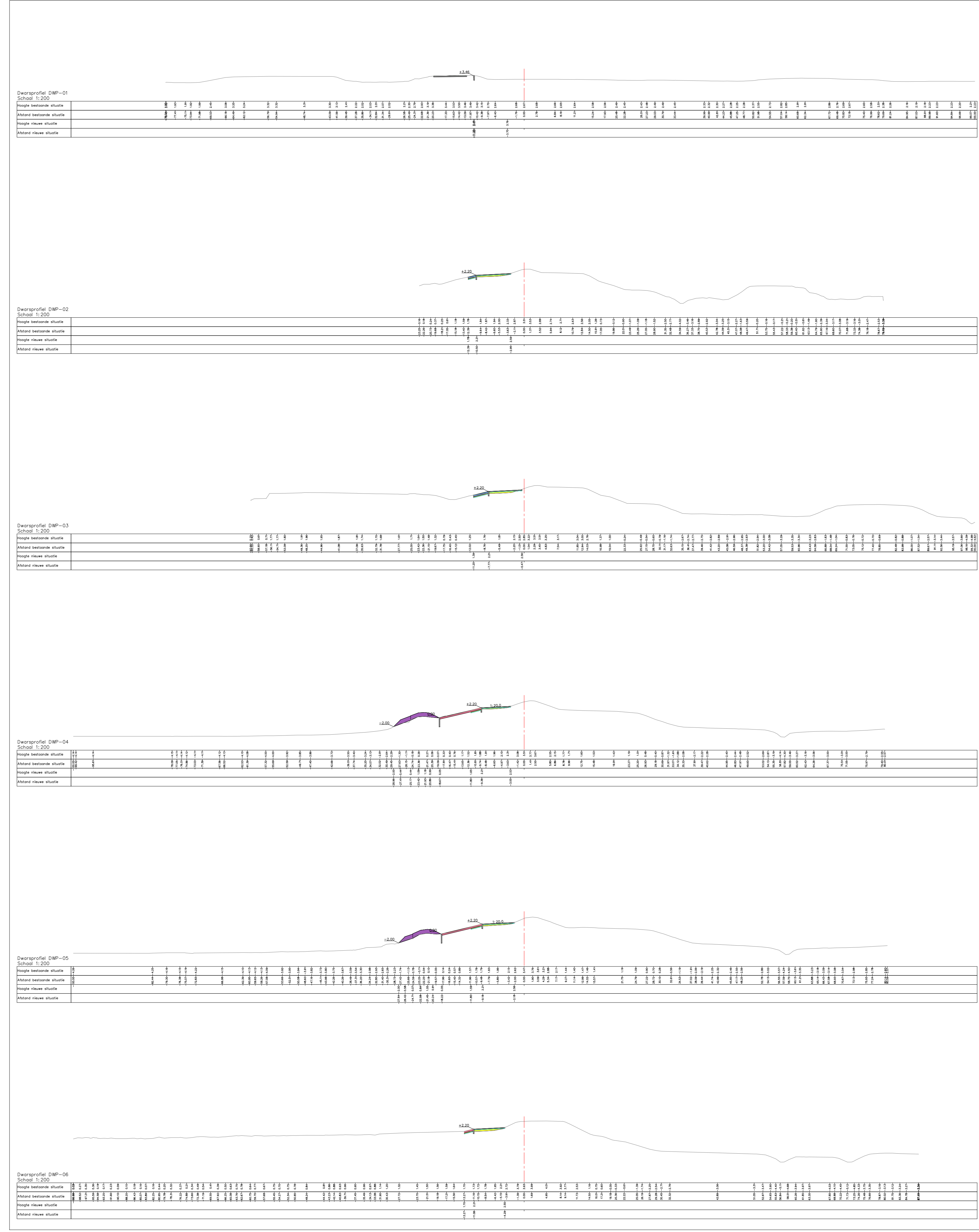
LEGENDE	OMSCHRIJVING	MATERIAAL CODE
	BESTAANDE SITUATIE	-
	AFWERKEN EN INZAAIEN	MAT_N_GW_AFWERKEN_INZAAIEN
	AANBRENGEN KLEI C2 (0,8m)	MAT_N_GW_KLEI_C2
	AANBRENGEN TEELAARDE (0,3m)	MAT_N_GW_TEELAARDE
	AANBRENGEN STORTSTEEN 3000-600 KG (1,8m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_3000-6000
	AANBRENGEN STORTSTEEN 300-1000 KG (1,5m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_300-1000
	AANBRENGEN STORTSTEEN 10-300 KG (0,5m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_60-300
	AANBRENGEN ZAND	MAT_N_GW_ZAND
	AANBRENGEN BETON (BETONBAND)	MAT_N_OB_BETON
	AANBRENGEN GRANULAAT (0,2m)	MAT_N_OB_GRANULAAT
	AANBRENGEN WATERBOUWASFALT (0,2m)	MAT_N_VH_ASFALT
	AANBRENGEN GEOTEXTIEL	MAT_N_OB_GEOTEXTIEL
	AANBRENGEN ZETSTEEN (0,5/0,2m)	MAT_N_OB_ZETSTEEN
	AANBRENGEN ZETSTEEN VERRUUWING (0,2m)	MAT_N_OB_BETONZUILEN
	AANBRENGEN ASFALT OVERLAAGD (0,3m)	MAT_N_VH_ASFALT_ONDERLAAG



LEGENDE	OMSCHRIJVING	MATERIAAL CODE
	BESTAANDE SITUATIE	-
	NIEUWE SITUATIE	-
	VERWIJDEREN KLEI (0,8m)	MAT_N_GW_KLEI_C2
	VERWIJDEREN TEELAARDE (0,3m)	MAT_N_GW_TEELAARDE
	VERWIJDEREN STORTSTEEN 10-300 KG (0,5m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_60-300
	VERWIJDEREN WATERBOUWASFALT (0,2m)	MAT_N_VH_ASFALT
	VERWIJDEREN ZETSTEEN (0,25/0,35m)	MAT_N_OB_ZETSTEEN
	VERWIJDEREN GROND	MAT_N_OB_GRANULAAT
	VERWIJDEREN GRANULAAT (0,3m)	MAT_N_OB_GRANULAAT
	TOTAAL TE VERWIJDEREN	

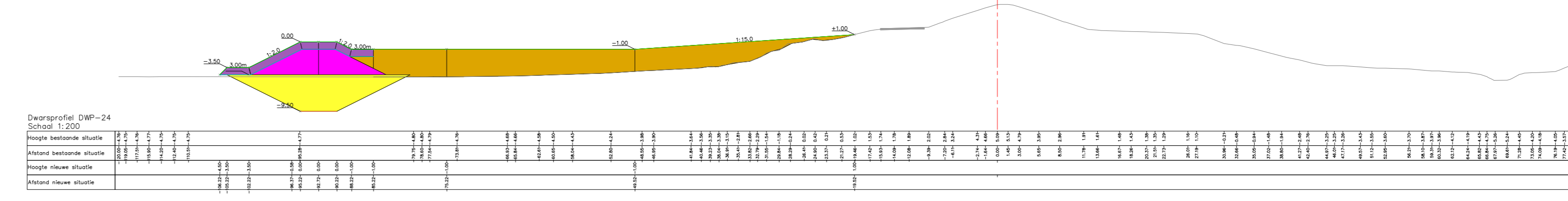
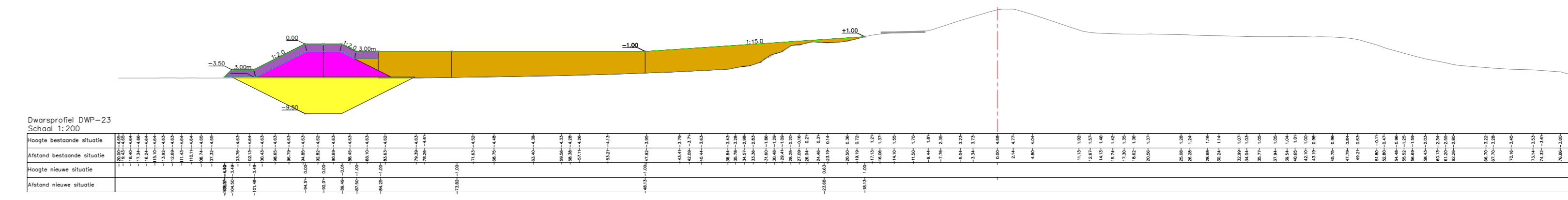
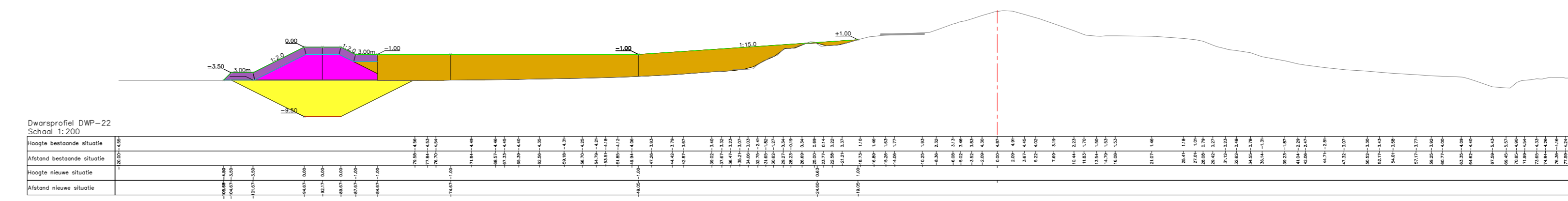
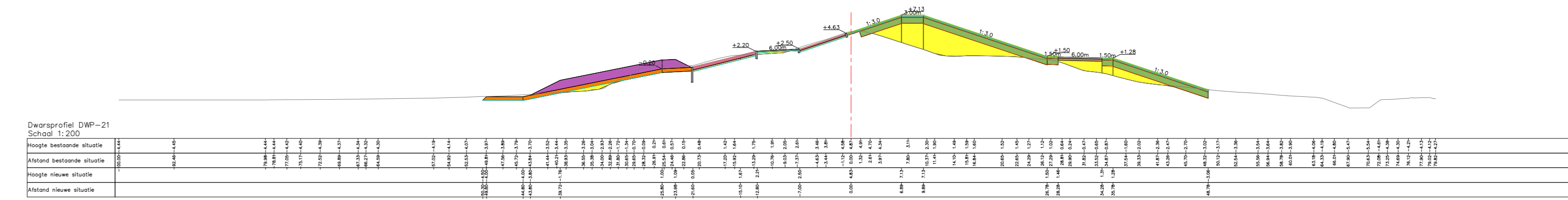
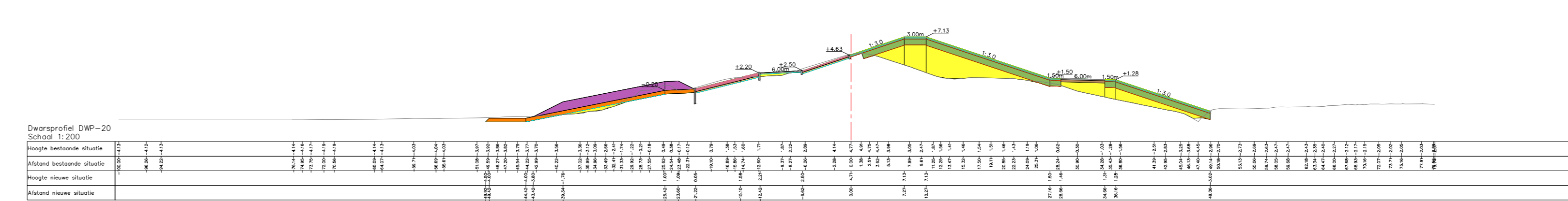
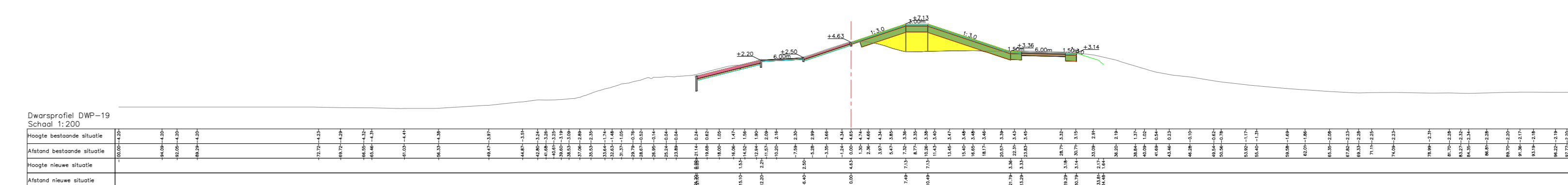
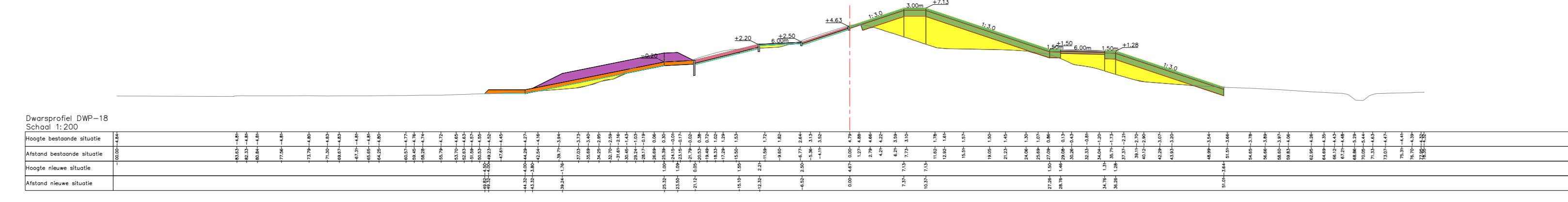
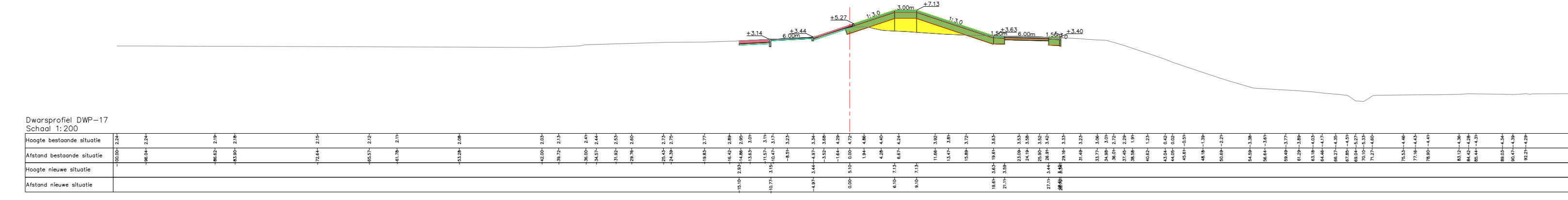
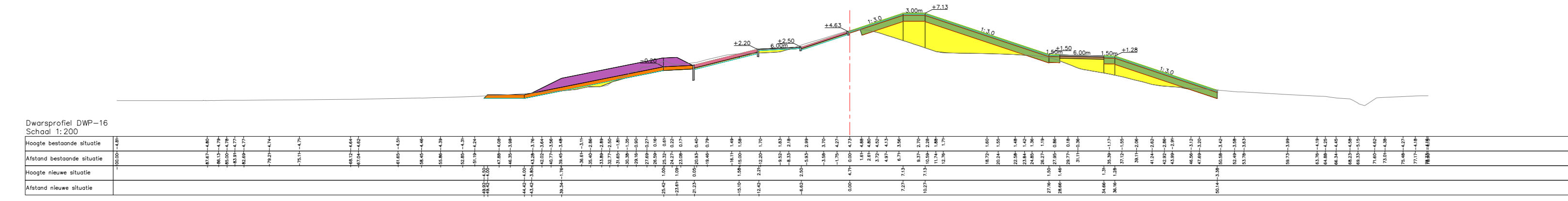
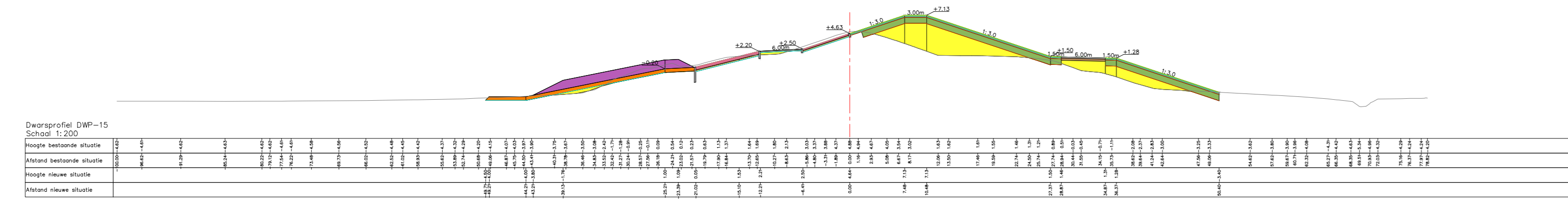
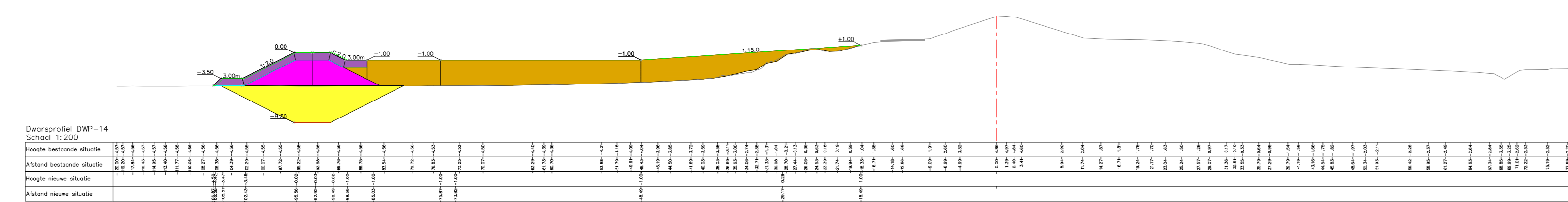
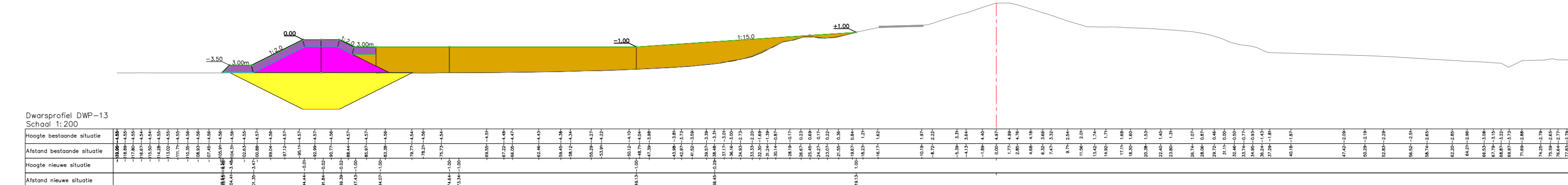
f1.0	S.v. Schaick	S Post	S Post	31-03-2020
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	datum
opdrachtgever				
Waterschap Zuiderzeeland				
project				
Verkenningfase versterking IJsselmeerdijk				
omschrijving				
Voorkeursalternatief Dwarsprofielen opbreken bestaand				
documentstatus		documentversie		
Final		f1.0		
formaat	schaal	fase	bladnr.	van
A1	1:200	Verkenningfase		
projectnummer / tekeningnummer				
BHS290-RHD-ZZ-XX-KA-TEK-0005				





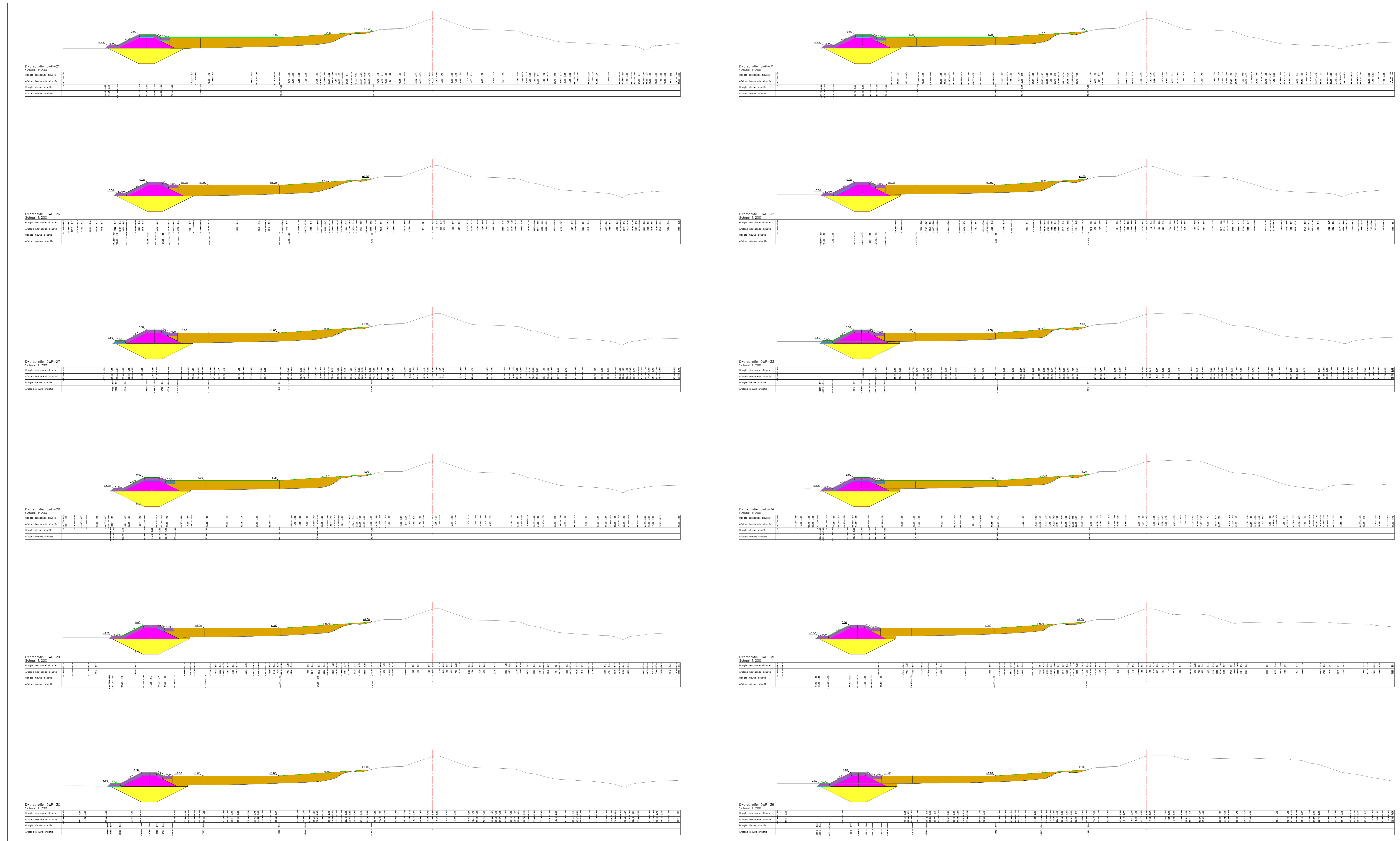
LEGENDE	OMSCHRIJVING	MATERIAAL CODE
	BESTAANDE SITUATIE	-
	AFWERKEN EN INZAAIEN	MAT_N_GW_AFWERKEN_INZAAIEN
	AANBRENGEN KLEI C2 (0,8m)	MAT_N_GW_KLEI_C2
	AANBRENGEN TEELAARDE (0,3m)	MAT_N_GW_TEELAARDE
	AANBRENGEN STORTSTEEN 60-300 KG (1,8m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_3000-6000
	AANBRENGEN STORTSTEEN 300-1000 KG (1,5m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_300-1000
	AANBRENGEN STORTSTEEN 10-300 KG (0,5m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_60-300
	AANBRENGEN ZAND	MAT_N_GW_ZAND
	AANBRENGEN BETON (BETONBAND)	MAT_N_OB_BETON
	AANBRENGEN GRANULAAT	MAT_N_OB_GRANULAAT
	AANBRENGEN WATERBUWASFALT (0,2m)	MAT_N_VH_ASFALT
	AANBRENGEN GEOTEXTIEL	MAT_N_OB_GEOTEXTIEL
	AANBRENGEN ZETSTEEN (0,5/0,2m)	MAT_N_OB_ZETSTEEN
	AANBRENGEN ZETSTEEN VERRUING (0,2m)	MAT_N_OB_BETONZUILEN
	AANBRENGEN ASFALT OVERLAAGD (0,3m)	MAT_N_VH_ASFALT_ONDERLAAG
	AANBRENGEN GROND	MAT_N_OB_GROND
	AANBRENGEN GROND	MAT_N_OB_GROND

Waterschap Zuiderzeeland 		project Verkenningfase versterking Voorkeursalternatief Dwarsprofielen 1/3		 HaskoningDHV Nederland B.V. Enhancing Society Together	
documentatie Final	documentversie 1.0	projectnummer / tekeningnummer BH6290-RHD-ZZ-XX-KA-TEK-002	datum 1-1-2020	schaal 1:10000	fase Verkenningfase



LEGENDE	OMSCHRIJVING	MATERIAAL CODE
	BESTAANDE SITUATIE	-
	AFWERKEN EN INZAAIEN	MAT_N_GW_AFWERKEN_INZAAIEN
	AANBRENGEN KLEI C2 (0,8m)	MAT_N_GW_KLEI_C2
	AANBRENGEN TEELAARDE (0,3m)	MAT_N_GW_TEELAARDE
	AANBRENGEN STORTSTEEN 60-300 KG (1,8m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_3000-6000
	AANBRENGEN STORTSTEEN 300-1000 KG (1,5m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_300-1000
	AANBRENGEN STORTSTEEN 10-300 KG (0,5m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_60-300
	AANBRENGEN ZAND	MAT_N_GW_ZAND
	AANBRENGEN BETON (BETONBAND)	MAT_N_OB_BETON
	AANBRENGEN GRANULAAT	MAT_N_OB_GRANULAAT
	AANBRENGEN WATERBOUWASFALT (0,2m)	MAT_N_VH_ASFALT
	AANBRENGEN GEOTEXTIEL	MAT_N_OB_GEOTEXTIEL
	AANBRENGEN ZETSTEEN (0,5/0,2m)	MAT_N_OB_ZETSTEEN
	AANBRENGEN ZETSTEEN VERRUWING (0,2m)	MAT_N_OB_BETONZUILEN
	AANBRENGEN ASFALT OVERLAAGD (0,3m)	MAT_N_VH_ASFALT_ONDERLAAG
	AANBRENGEN GROND	MAT_N_OB_GROND
	AANBRENGEN GRIND	MAT_N_OB_GRIND

Waterschap Zuiderzeeland project: Verkenningfase versterking IJsselmeerdijk omschrijving: Voorkeursalternatief Dwarsprofielen 2/3		ZUIDERZEE LAND Enhancing Society Together HaskoningDHV Nederland B.V. Water
documentdata: Final documentversie: 11.0	documentnummer: BHS290-RHD-ZZ-XX-KA-TEK-0003	31-12-2022 08:25



LEGENDE	OMSCHRIJVING	MATERIAAL CODE
	BESTAANDE SITUATIE	-
	AFWERKEN EN INZAAIEN	MAT_N_GW_AFWERKEN_INZAAIEN
	AANBRENGEN KLEI C2 (0,8m)	MAT_N_GW_KLEI_C2
	AANBRENGEN TEELAARDE (0,3m)	MAT_N_GW_TEELAARDE
	AANBRENGEN STORTSTEEN 60-300 KG (1,8m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_3000-6000
	AANBRENGEN STORTSTEEN 300-1000 KG (1,5m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_300-1000
	AANBRENGEN STORTSTEEN 10-300 KG (0,5m)	MAT_N_OB_STORTSTEEN_60-300
	AANBRENGEN ZAND	MAT_N_GW_ZAND
	AANBRENGEN BETON (BETONBAND)	MAT_N_OB_BETON
	AANBRENGEN GRANULAAT	MAT_N_OB_GRANULAAT
	AANBRENGEN WATERBOUWASFALT (0,2m)	MAT_N_VH_ASFALT
	AANBRENGEN GEOTEXTIEL	MAT_N_OB_GEOTEXTIEL
	AANBRENGEN ZETSTEEN (0,5/0,2m)	MAT_N_OB_ZETSTEEN
	AANBRENGEN ZETSTEEN VERRUING (0,2m)	MAT_N_OB_BETONZUILEN
	AANBRENGEN ASFALT OVERLAAGD (0,3m)	MAT_N_VH_ASFALT_ONDERLAAG
	AANBRENGEN GROND	MAT_N_OB_GROND
	AANBRENGEN GROND	MAT_N_OB_GROND

Datum: 11-11-2022 Versie: 01 Omschrijving: Verkenningfase		R.W. Savelbergh J. van Kesteren S. van der Meer A. de Vries		11-11-2022 01 01
opdrachtgever Waterschap Zuiderzeeland				
project Verkenningfase versterking IJsselmeerdijk				
omschrijving Voorkeursalternatief Dwarsprofielen 3/3				
documentatie Final		documentversie 1.0		
formaat A0		schaal 1:10000		fase Verkenningfase
projectnummer / tekeningnummer BH6290-RHD-ZZ-XX-KA-TEK-0004				

