



Tauw

Ontwerpnota VO natuurvriendelijke oevers afwateringskanaal N307

12 december 2018



Verantwoording

Titel	Ontwerphota VO natuurvriendelijke oevers afwateringskanaal N307
Opdrachtgever	Provincie Flevoland
Projectleider	xxx
Auteur(s)	xxx
Tweede lezer	xxx
Projectnummer	1267703
Aantal pagina's	16
Datum	12 december 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	4
2	Projectomschrijving	4
2.1	Beschrijving projectgebied	4
2.2	Eisen	5
2.3	Van toepassing zijnde documenten	5
3	Voorlopig ontwerp.....	6
3.1	Objectenstructuur.....	6
3.2	Uitgangspunten	7
3.3	Ontwerpdocumenten.....	8
3.4	Beschrijving ontwerp	9
3.4.1	Uitwateringskanaal ten westen van duikerbrug	9
3.4.2	Duikerbrug.....	11
3.4.3	Uitwateringskanaal ten oosten van duikerbrug	13
4	Input voor volgende fase	15

Bijlage 1 Klanteisen d.d. 11-12-2018

1 Inleiding

In opdracht van de Provincie Flevoland heeft Tauw een voorlopig ontwerp gemaakt voor de inrichting van een natuurvriendelijke oever voor het Uitwateringskanaal Roggebot-Kampen. Voorliggend document beschrijft dit voorlopig ontwerp.

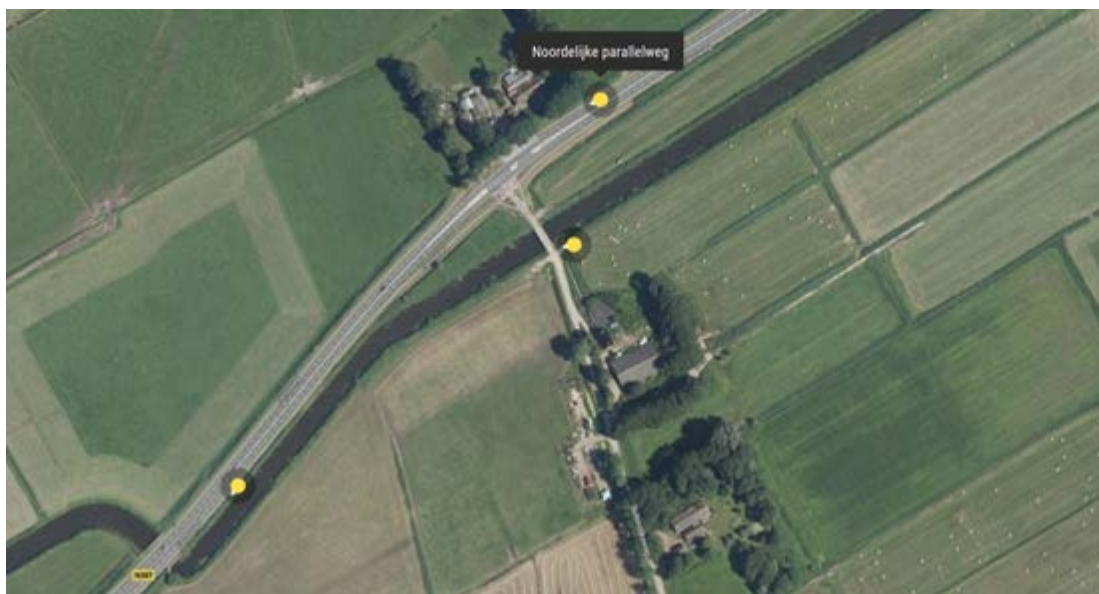
1.1 Leeswijzer

Het project wordt in hoofdstuk 2 beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het voorlopig ontwerp toegelicht, inclusief gehanteerde uitgangspunten. Ten slotte bevat hoofdstuk 4 de informatie die in volgende fasen relevant is.

2 Projectomschrijving

2.1 Beschrijving projectgebied

Een van de onderdelen binnen Fase 2 van IJsseldelta Zuid is de vernieuwing van de N307. Vanwege de aanpassing van de N307 is een gedeeltelijke verlegging van het Uitwateringskanaal noodzakelijk. Dit project omvat de verlegging van dit kanaal, inclusief natuurvriendelijke oevers en een nieuwe duikerbrug onder de N307.



Figuur 2.1 Bestaande situatie



Figuur 2.2 Nieuwe situatie

2.2 Eisen

Voorafgaand aan dit project zijn klanteisen vastgesteld. Gedurende project zijn deze nader besproken met Provincie Flevoland en Waterschap Drents Overijsselse Delta en waar nodig bijgewerkt. Een overzicht van de relevante klanteisen is opgenomen als bijlage 1. Het betreft een overzicht van de klanteisen d.d. 11-12-2018.

Belangrijk aspect is dat te allen tijde het watersysteem ongehinderd moet blijven functioneren.

2.3 Van toepassing zijnde documenten

Voor het opstellen van het voorlopig ontwerp zijn de volgende documenten als input gehanteerd. Daar waar deze ontwerpnota hiernaar verwijst, wordt de 'Naam' gebruikt.

Tabel 2.1 Gehanteerde documenten

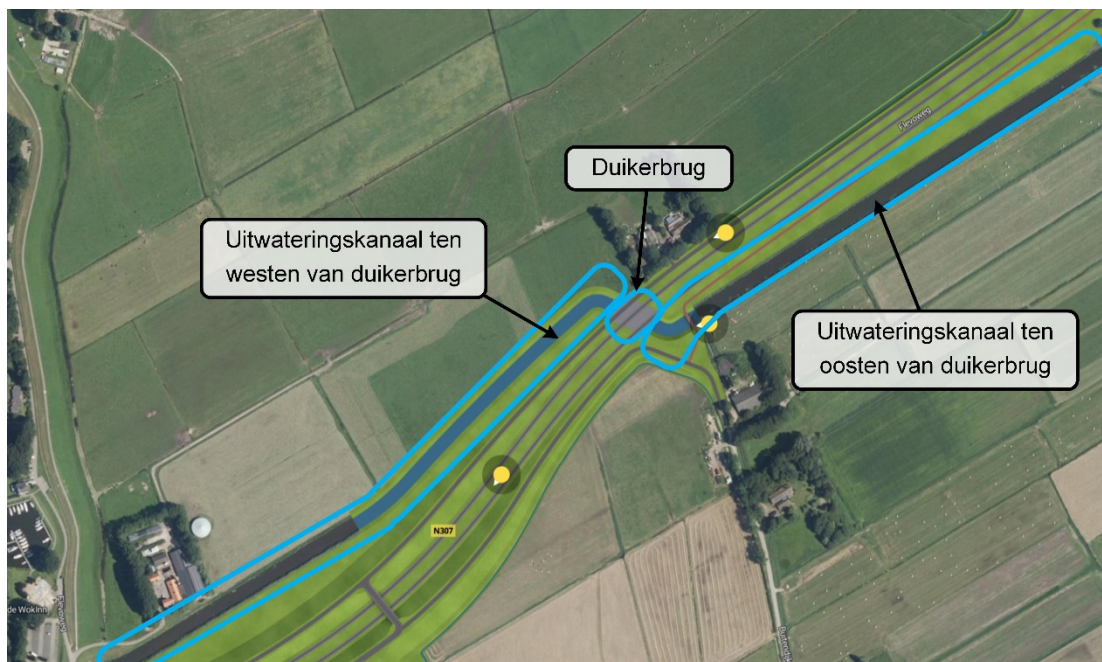
Naam	Document	Versie / datum	Auteur
[Schetsontwerp WDOD]	Schetsontwerp, Situatie varianten en Schetsontwerp, dwarsprofielen optimale variant Bestandsnaam: 31_Uitwateringskanaal.dwg	13-12-2016	WDOD
[Schetsontwerp]	N307 Roggebotsluis – Kampen, Schetsontwerp brug en omliggende infrastructuur Referentie: BG1316WATRP1807121108	0.2/Concept, 27 juli 2018	RHDHV
[Watertoets]	Notitie Watertoets N307 Kenmerk: BG1316WATNT1810161354	7 november 2018	RHDHV
[Wegontwerp]	'20181120 Ontwerp N11 DEF', met bestand 'ACAD-werkbestand-20181119.dwg'	19 november 2018	
[Startoverleg]	Startoverleg Natuurvriendelijke Oevers Afwateringskanaal N307 Kenmerk: N001-1267703MUK-V01-pws-NL	9 november 2018	
[K&L strook ontwerp]	Bestand 'IJsseldelta output KenL_20181018.dwg'	18 oktober 2018	GOconnectIT
[Concept bespreking]	Verslag bespreking 26 november 2018 Kenmerk: N002-1267703-V01	27 november 2018	
[Reactie WDOD]	Email 'RE: Notulen afstemmingsoverleg concept VO NVO Uitwateringskanaal Kampen- Roggebotsluis'	29 november 2018	xxx (WDOD)

3 Voorlopig ontwerp

3.1 Objectenstructuur

In het voorlopig ontwerp zijn de volgende objecten geïdentificeerd:

- Uitwateringskanaal ten westen van duikerbrug
- Duikerbrug
- Uitwateringskanaal ten oosten van duikerbrug



Figuur 3.1 Ligging objecten

3.2 Uitgangspunten

Tijdens het opstellen van het voorlopig ontwerp zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

Tabel 3.1 Gehanteerde uitgangspunten

Onderdeel	Uitgangspunt	ID
DTM	Het DTM was reeds aanwezig in het wegontwerp; de nieuw aangeleverde DTM is derhalve niet gebruikt	C1
	Het DTM is niet volledig beschikbaar voor de noordzijde van het Uitwateringskanaal ten westen van de duikerbrug. Ter plaatse van de knik en de bestaande sloot is aan de landbouwzijde onvoldoende DTM beschikbaar (weergegeven in onderstaande afbeelding). Dit is als aanname opgelost door het verbinden van reeds gemeten lijnen.  Figuur 3.2 Locatie ontbrekende DTM	C2
	Het DTM bevat geen informatie onder de waterlijn. Uitgegaan is van het onderwaterprofiel in de profielen van WDOD, waarbij uit wordt gegaan van de bestaande bodem op NAP -2,40 m.	C3

Onderdeel	Uitgangspunt	ID
Raakvlak wegontwerp	De opstelplaats voor onderhoudsvoertuig op de duikerbrug is een wens. Deze is in het voorlopig ontwerp niet gehonoreerd. De reden hiervoor is dat de duikerbrug hiervoor meters verlengd zou moeten worden. Dit onwenselijk vanuit ruimtelijke inpassing, zeker met betrekking tot het raakvlak met de bestaande (fiets)brug. Ook vanuit ecologisch oogpunt is het onwenselijk dat de duikerbrug langer wordt.	C7
	Van het wegontwerp is geen situatietekening beschikbaar, waardoor deze niet in het ontwerp van de watergang opgenomen kan worden. Als uitgangspunt is de grens van het triangulatiemodel (ten behoeve van de hoeveelheden) gebruikt om de grens van het wegontwerp in beeld te brengen als context.	C8
	Het ontwerp van RHDHV loopt in de tijd parallel met het ontwerp van Tauw. Het ontwerp van de natuurvriendelijke oevers kan daarmee niet gebaseerd zijn op het definitieve wegontwerp. Uitgegaan is van '20181120 Ontwerp N11 DEF' met bestand 'ACAD-werkbestand-20181119.dwg'.	C12
Referentie- ontwerp	De bovenkant van de duikerbrug komt door de verhardingsopbouw van het wegontwerp heen. Bovenkant binnenzijde duiker ligt op NAP +0,55 m; onderkant verhardingsopbouw (cunet) ligt op NAP +0,43 m. Hierdoor zal het asfalt op de duikerbrug (beton) aangebracht dienen te worden. In het voorlopig ontwerp is dit conflict niet opgelost, dat zal in een volgende fase opgelost moeten worden.	C9
KES	De doorvaarthoogte van de duiker is niet eenduidig in de klanteisen: - Conform KES-00652 in 'Uitwerking KES uitwateringskanaal 5-11-2018' bedraagt deze 1,50 m. - Conform KES-00155 in 'Uitwerking KES uitwateringskanaal 5-11-2018' bedraagt deze 1,25 m. - Conform KES-00652 in 'KES-eisen WDO Delta 7 nov 18-NK en wijz WH' bedraagt deze 1,25 m. In het [Startoverleg] is de doorvaarthoogte vastgesteld op 1,25 m.	C15

3.3 Ontwerpdocumenten

Het Voorlopig Ontwerp is, naast voorliggende ontwerpnota, vastgelegd in de volgende documenten:

- Tekening 1 'Situatie'
- Tekening 2 'Dwarsprofielen'
- Notitie met kenmerk N003-1267703GJE-V01-pws-NL

3.4 Beschrijving ontwerp

Ligging Uitwateringskanaal

De ligging van het Uitwateringskanaal volgt de optimale variant van het [Schetsontwerp WDOD]. Deze variant past binnen de randvoorwaarden van WDOD (KES-00154) en creëert de maximale hoeveelheid natuurvriendelijke oever gecreëerd.

Door het volgen van deze variant, passen de bochten in het Uitwateringskanaal ook binnen het aanvaardbare voor WDOD (KES-00639).

Amfibiepoel

In het ontwerp blijkt dat een amfibiepoel, waarvan de dimensionering is aangeleverd door WDO, niet ingepast kan worden. De benodigde ruimte hiervoor is niet aanwezig op de oorspronkelijk voorziene locatie. Tijdens het opstellen van het ontwerp is een mogelijke nieuwe locatie naar voren gekomen: aan de noordzijde van het Uitwateringskanaal ter plaatse van de Kolk. Hier blijft echter ook onvoldoende ruimte beschikbaar. Daardoor kan KES-00149 niet ingewilligd worden.

Veerasters

Ter plaatse waar in de bestaande situatie veerasters aanwezig zijn tussen landerijen en het projectgebied worden deze in de nieuwe situatie ook voorzien. Deze worden op 0,30 m afstand van de boveninsteek van het Uitwateringskanaal geplaatst aan de landbouwzijde.

3.4.1 Uitwateringskanaal ten westen van duikerbrug



Figuur 3.3 Dwarsprofiel Uitwateringskanaal ten westen van duikerbrug

Ligging nieuw te graven deel Uitwateringskanaal

Gebleden is dat, ter plaatse van het nieuw te graven deel van het Uitwateringskanaal, in de optimale variant van het [Schetsontwerp WDO] onvoldoende ruimte is voor een natuurvriendelijke oever en zuiverende voorziening. In het voorlopig ontwerp is de as van het Uitwateringskanaal 2,00 m parallel in noordwestelijke richting verplaatst.

Natuurvriendelijke oever

Ten westen van de duikerbrug is een natuurvriendelijke oever voorzien aan de zuidzijde van het Uitwateringskanaal. Deze natuurvriendelijke oever heeft een breedte van minimaal 9,00 m en bevindt zich naast de bodem van 15,00 m breed. Dit profiel is conform het [Schetsontwerp WDOD] en voldoet daarmee aan het minimale doorstroombrofiel van WDOD en KES-00632.



Nabij de duikerbrug neemt de breedte af en sluit deze aan op de faunavoorzieningen in de duikerbrug. Ter plaatse is een profiel van 1:2 toegepast.

Ten opzichte van het [Schetsontwerp WDOD] is de breedte van de natuurvriendelijke oever zoveel mogelijk verbreed. Op deze wijze is getracht te compenseren voor de beperkte ruimte voor een natuurvriendelijke oever ter plaatse van de duikerbrug en de bestaande (fiets)brug. Daarnaast hebben de rechte lijnen in de ligging een natuurlijkere vormgeving gekregen. Daar waar voldoende ruimte beschikbaar is, zijn extra breedtes en flauwere taluds juist ook onder en in de drasberm toegepast.

De hoogte van de drasberm is verlaagd ten opzichte van het [Schetsontwerp WDOD], zodat die vaker onder water komt te staan. Waar deze in het [Schetsontwerp WDOD] overeen kwam met het maximale peil (NAP -0,70 m) is deze in het voorlopig ontwerp verlaagd naar het minimale peil (NAP -0,85 m).

Vrije zone

Aan weerszijde van de oevers van het Uitwateringskanaal is een vrije zone. Deze vrije zones kunnen gebruikt worden voor onderhoud. De breedte van deze zones bedraagt 5,00 m. Zij geven daarmee invulling aan KES-00634.

Ter plaatse van waar de vrije zones aansluiten op de N307 zijn hekwerken voorzien. Deze voorkomen ongewenste toegang van de vrije zones vanaf de N307. Zoals benoemd in uitgangspunt C7 is hier geen opstelruimte voorzien.

Oeverbescherming

Nabij de duikerbrug is een oeverbescherming voorzien in de oever aan de buitenzijde van bocht. De oeverbekleding dient aangebracht te worden tot 30 cm boven het zomerpeil. De nadere detaillering hiervan zal in een volgende fase uitgewerkt dienen te worden.

Kabels en leidingenstrook

Wanneer het [K&L strook ontwerp] geprojecteerd wordt op het voorlopig ontwerp, blijkt dat de kabels en leidingenstrook zich onder de vrije zone bevindt. In het ontwerp is de ligging van de strook geoptimaliseerd, zodat deze zo veel mogelijk zich ten zuiden van de natuurvriendelijke oever en vrije zone bevindt. In de volgende fase, dient GOconnectIT deze nieuwe ligging in haar ontwerp op moeten nemen.

Kopakker

Aan de noordzijde snijdt de nieuwe ligging van het Uitwateringskanaal een bestaande sloot. Deze sloot water middels een duiker af naar het Uitwateringskanaal. Hierbij moet rekening gehouden worden met de minimale afstand van 5 m voor de vrije toegang van onderhoudsvoertuigen. Tussen de kopakkers wordt een hekwerk van 5 m breed aangebracht. Deze wordt ter beschikking gesteld door het WDOD.

Zuiverende voorziening

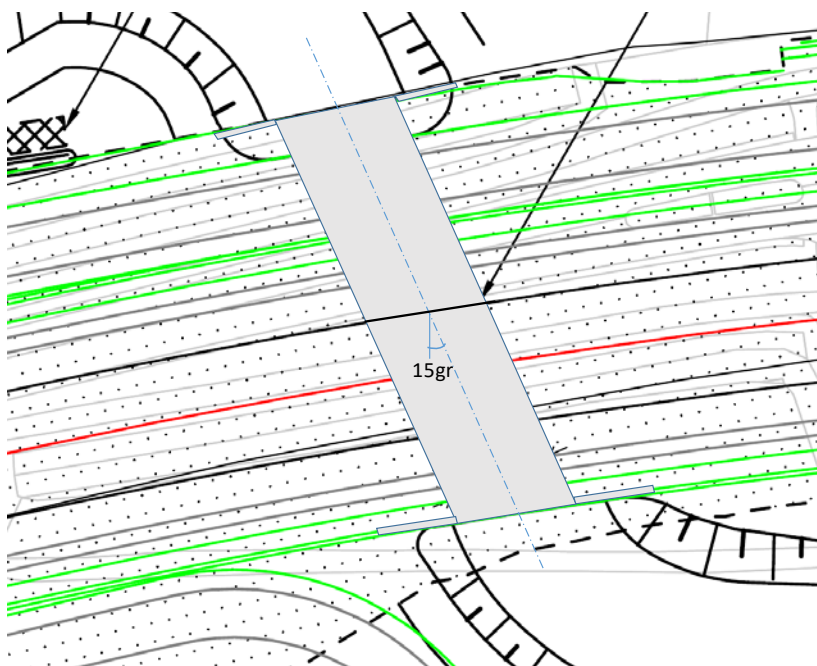
In de [Watertoets] is de locatie tussen de N307 en het Uitwateringskanaal ten westen van de duikerbrug aangewezen als zuiverende voorziening van afstromend hemelwater van de rijbaan. In de [Watertoets] is hiervoor een droogvallende greppel voorgesteld. Tijdens de [Concept bespreking] is besloten dit voorstel niet over te nemen, omdat dit extra onderhoudslasten met zich mee brengt. Als alternatief is besloten om, daar waar mogelijk, een verlaging toe te passen als waterberging en -zuivering. Hiermee wordt alsnog invulling gegeven aan KES-00649.

3.4.2 Duikerbrug

Het voorlopig ontwerp van de duikerbrug is beschreven in notitie N003-1267703GJE-V01-pws-NL 'Uitgangspunten en VO Duikerbrug N307'. Hieronder zijn de algemene aspecten uit dit voorlopig ontwerp opgenomen.

Ligging duikerbrug

Op basis van de gekozen ligging van het Uitwateringskanaal, volgt de ligging van de duikerbrug ook optimale variant van het [Schetsontwerp WDOD]. De kruising tussen het Uitwateringskanaal en de N307 bedraagt daarmee 15 graden, zoals hieronder weergegeven. Hiermee wordt voldaan aan KES-00154.



Figuur 3.4 Kruising Uitwateringskanaal en N307

Afmeting duikerbrug

Overeenkomstig met het [Schetsontwerp] bedraagt de breedte van de duikerbrug 12 m. In de duikerbrug bevindt zich aan weerszijde een faunavoorziening. Hiermee blijft ruim voldoende breedte beschikbaar voor het varend onderhoud (KES-00155). Tevens wordt ruim voldaan aan de vereiste doorstroombreedte (KES-00638).

De lengte is op dit moment niet vast te stellen, door het raakvlak met het wegontwerp. Dit zal in het DO nader vastgesteld moeten worden.

Doorvaarthoogte duikerbrug

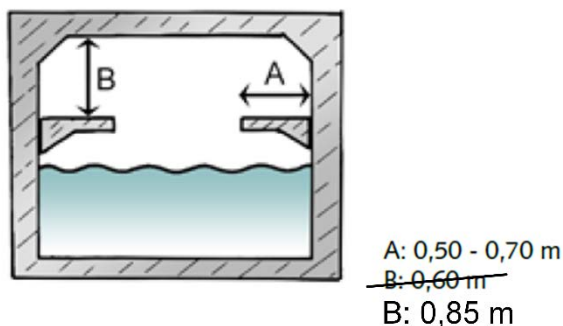
Met betrekking tot de doorvaarthoogte zijn de volgende hoogten relevant:

- Bovenkant binnenzijde duikerbrug: NAP +0,55 m
- Zomerpeil: NAP -0,70 m
- Bestaande waterbodem: NAP -2,40 m

De doorvaarthoogte gedurende zomerpeil bedraagt hiermee 1,25 m, conform KES-00155 en KES-00652.

Faunavoorziening duikerbrug

In de duikerbrug bevindt zich aan weerszijde een faunavoorziening, in de vorm van een loopplank. (KES-00635). De definitieve dimensionering is in het voorlopig ontwerp niet vastgesteld; uitgegaan is van de standaardmaten in onderstaande afbeelding. Deze standaardoplossing is afkomstig uit de 'Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur'. Tijdens het [Concept bespreking] bleek dat, ten behoeve van het gebruik door otters, de hoogte boven de plank 0,85 m dient te bedragen. Om dit te bereiken is de loopplank breder dat voorgeschreven, waarmee naast het landhoofd voldoende hoogte beschikbaar is.



Figuur 3.5 Standaardmaten faunavoorziening in duikerbrug

Bouwwijze duikerbrug

Naar verwachting kan de duikerbrug gefaseerd aangelegd worden, zonder dat een gebruik te hoeven maken van een bouwkuip. Hierdoor is bemaling waarschijnlijk niet benodigd, waarmee KES-00651 achterwege kan blijven.



Vrije zone

Aan weerszijde van de oevers van het Uitwateringskanaal is een vrije zone. Deze vrije zones kunnen gebruikt worden voor onderhoud. De breedte van deze zones bedraagt 5,00 m. Zij geven daarmee invulling aan KES-00634.

Oeverbescherming

Nabij de duikerbrug is een oeverbescherming voorzien in de oever aan de buitenzijde van bocht. De oeverbekleding dient aangebracht te worden tot 30 cm boven het zomerpeil. De nadere detaillering hiervan zal in een volgende fase uitgewerkt dienen te worden.

Kabels en leidingenstrook

Wanneer het [K&L strook ontwerp] geprojecteerd wordt op het voorlopig ontwerp, blijkt dat de kabels en leidingenstrook zich onder de vrije zone bevind. In het ontwerp is de ligging van de strook geoptimaliseerd, zodat deze zo veel mogelijk zich ten noorden van de natuurvriendelijke oever en vrije zone bevind. In de volgende fase, dient GOconnectIT deze nieuwe ligging in haar ontwerp op moeten nemen.



4 Input voor volgende fase

Tijdens het opstellen van het voorlopig ontwerp zijn punten naar voren gekomen, die in een volgende fase van het project aandacht behoeven.

Tabel 4.1 Aandachtspunten voor volgende projectfase

Onderdeel	Aandachtspunt
Wegontwerp	In het [Wegontwerp] lopen greppels aan weerszijden van de rijbanen. Deze lopen over de duikerbrug door, wat in de praktijk niet zal gebeuren. Het wegontwerp zal aangepast moeten worden, zodat ter plaatse van de duikerbrug een profiel van vrije ruimte ontstaat met geleiderails. Aan de hand van dit nieuwe wegontwerp kan de lengte van de duikerbrug vervolgens vastgesteld worden.
Duikerbrug	De bovenkant van de duikerbrug komt door de verhardingsopbouw van het wegontwerp heen. In een volgende fase opgelost moeten worden. In de DO fase zal echter aanvullend grondonderzoek uitgevoerd moeten worden. In de DO fase dient de fasering opnieuw beoordeeld te worden. In de DO fase dient de definitieve lengte vastgesteld te worden. WDOD heeft in [Reactie WDOD] de wens geuit om in bijvoorbeeld de middenberm voorzieningen op te nemen waardoor licht in de duikerbrug toe kan treden. Dit ten behoeve van de fauna op de loopplanken in de duikerbrug. In het DO dient dit nader onderzocht te worden. In de DO fase dient de verhardingsopbouw op de duikerbrug berekend te worden.
Oeverbescherming	In de DO fase dient de oeverbescherming in de oevers aan de buitenzijden van de bochten nader uitgewerkt te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het volgende [Reactie WDOD]: • <i>Bekleding moet voorkomen dat de oever door de stroomsnelheid van het water kan wegschuren of inzakken.</i> • <i>De levensduur van bekleding of constructie is minimaal dertig jaar (ook geen doorgroei van bomen, et cetera)</i> • <i>Als de men de oever maait, dan moet de bekleding mee te maaien zijn met regulier onderhoudsmateriaal, of er moet geen begroeiing mogelijk zijn op de bekleding of constructie.</i> • <i>De bekleding of constructie moet tot 30 cm boven zomerpeil worden aangelegd zodat dat de oever beschermd wordt bij een hoogwatersituatie van 1x/10 jaar.</i> • <i>Er mogen geen spoelgaten ontstaan benedenstrooms van de bekleding, dus voldoende lengte.</i>
Inrichting	Nabij gemaal 'Broeken en Maten' (Flevoweg 74) dient • De aansluiting van de vrije zone op de N307 ontworpen te worden in samenhang met het [Wegontwerp] • Duidelijkheid te komen over het gebruik van het schiereiland (ten zuidwesten van het gemaal) in relatie tot een potentiële verontreiniging



Onderdeel	Aandachtspunt
Kabels en leidingen	Het huidige tracé van de kabels en leidingenstrook (door GOconnectIT) ligt onder de vrije zone. In het voorlopig ontwerp is deze ligging geoptimaliseerd. In een volgende fase dient GOconnectIT deze nieuwe ligging in haar ontwerp op te nemen.

Tevens behoeven de volgende onderdelen aandacht in de volgende fase van het project.

1. Uitvoeren (water)bodemonderzoek ter plaatse van NVO en nieuw te graven watergang
2. Hoogte maten wegverharding en taludlijn uit VO. → eventuele potentiële knelpunten aangeven wanneer later DO wordt uitgewerkt
3. Ecologie: Andere soorten die in dit gebied voorkomen zijn marterachtige (wezel, hermelijn, bunzing en sporadisch das, steen- en boommarter), muizen en amfibieën. Voor deze soorten gelden dezelfde knelpunten, als die geïdentificeerd voor de otter. Vooral kruising Uitwateringskanaal-N307 en kruising zijtak Uitwateringskanaal-N307 zullen voor deze soorten een belangrijk knelpunt vormen

Voor de Veluwerandmeren geldt een instandhoudingsdoelstelling voor de meervleermuis. Met het realiseren van een doorlopende en natuurlijk ingerichte oever onder de nieuwe verbinding tussen Flevoland en Overijssel, ontstaat een meer natuurlijke vliegroute zonder obstakels voor de meervleermuis. Aanbevolen wordt in het ontwerp rekening te houden met meervleermuis, door:

- De keuze van de armaturen (in verband met lichtverspreiding) en intensiteit meenemen in verdere uitwerking van het ontwerp



Tauw

Kenmerk

R001-1267703RKG-V02-pws-NL

Bijlage 1

Klanteisen d.d. 11-12-2018

ID	Titel	Actuele Eistekst	Organisatie	Document	Afweging	Onderbouwing	
KES-00139	Variatie in trace afwateringskanaal	Het afwateringskanaal kan/mag wat trace variëren om mogelijk compensatie te creëren ivm waterberging dan grondverwerving.	Waterschap Drents Overijsselse Delta	Email (verslag) klanteisen WDOD	Gehonoreerd	Is een bruikbaar uitgangspunt.	
KES-00149	Afmetingen amfibiepoel	De afmetingen van de amfibiepoel dient te voldoen aan de vereisten conform Eisen Amfibiepoel.	Waterschap Drents Overijsselse Delta	Email (verslag) klanteisen WDOD	Ter discussie	een poel is niet expliciet vermeld in scope. De strook is tevens geen eigendom van WDOD. Let op: strook is ook bedoeld voor K&L.	Nog initiëren
KES-00155	Varend onderhoud uitwateringskanaal	Het onderhoud van het uitwateringskanaal dient geschikt te zijn voor varend onderhoud. Onderhoud wordt uitgevoerd met een veegboot met de volgende afmetingen: breedte 1,50 meter, vaardiepte 1,10 m, hoogte boven waterpeil 1,25 m.	Waterschap Drents Overijsselse Delta	Email (verslag) klanteisen WDOD	Gehonoreerd		
KES-00632	Natuurvriendelijke oevers Uitwateringskanaal		Waterschap Drents Overijsselse Delta	KRW-factsheet NL_04 uitwateringskanaal mail verificatie kes WDOD november 2017 WDOD KES 632	Nog te beoordelen	Onderdeel van ROK en beheerdersverklaring maken. Ontwerp is er al, aangereikt door Waterschap Er is ook een kostenonderbouwing beschikbaar.	Nog initiëren
KES-00633	Meekoppelen natuurvriendelijke oevers Uitwateringskanaal	Bij voorkeur worden de natuurvriendelijke oevers in het Uitwateringskanaal volledig door de Provincie meegenomen bij het uitvoeren van de werkzaamheden aan de N307 en het gedeeltelijk verleggen van het Uitwateringskanaal.	Waterschap Drents Overijsselse Delta	mail verificatie kes WDOD november 2017	Gehonoreerd	Onderdeel van ROK en beheerdersverklaring maken. Ontwerp is er al, aangereikt door Waterschap Er is ook een kostenonderbouwing beschikbaar.	Nog initiëren
KES-00634	Onderhoudspad langs Uitwateringskanaal	Aan de zijde waar de natuurvriendelijke oevers worden gerealiseerd langs het Uitwateringskanaal, dient een onderhoudspad aanwezig te zijn. Het onderhoudspad dient 5 meter breed te zijn.	Waterschap Drents Overijsselse Delta	mail verificatie kes WDOD november 2017	Ter discussie	Onderzoeken of het het eiland kan zijn van de boer. Afstemmen binnen de Rok met waterschap. Is nu wel meegenomen in ref ontwerp (in dwarsprofielen).	Afgehandeld
KES-00637	benutten strook tussen kanaal en N307	De strook grond tussen het uitwateringskanaal bij het gemaal Roggebot en de N307 kan volledig benut worden voor bijvoorbeeld een natuurvriendelijke invulling.	Waterschap Drents Overijsselse Delta	mail verificatie kes WDOD november 2017	Ter discussie	Strook is van NV Kampereilanden en wordt gepacht door boer. Verkennen met NV Kampereilanden. Let op: ruimte wordt gebruikt voor K&L strook.	
KES-00639	bochten in Uitwateringskanaal	Met het verleggen van het Uitwateringskanaal onder en langs de N307 zullen bochten in het kanaal moeten worden aangebracht. WDOD heeft tekening met aanvaardbare bochten aangeleverd.	Waterschap Drents Overijsselse Delta	Tekening uiterste oplossingsrichtingen ligging Uitwateringskanaal d.d. januari 2017	Gehonoreerd	Is verwerkt in ref ontwerp	
KES-00648	Waterkwaliteit	De waterkwaliteit in het Uitwateringskanaal mag niet achteruitgaan.	Waterschap Drents Overijsselse Delta	mail verificatie kes WDOD november 2017 WDOD KES spec 648	Nog te beoordelen		
KES-00650	Onderhoud gemaal en Uitwateringskanaal tijdens realisatie	Onderhoud aan het gemaal en het Uitwateringskanaal dient tijdens de realisatie mogelijk te blijven.	Waterschap Drents Overijsselse Delta	mail verificatie kes WDOD november 2017	Gehonoreerd		

KES specificatie

nr 00632 natuurvriendelijk oevers Uitwateringskanaal

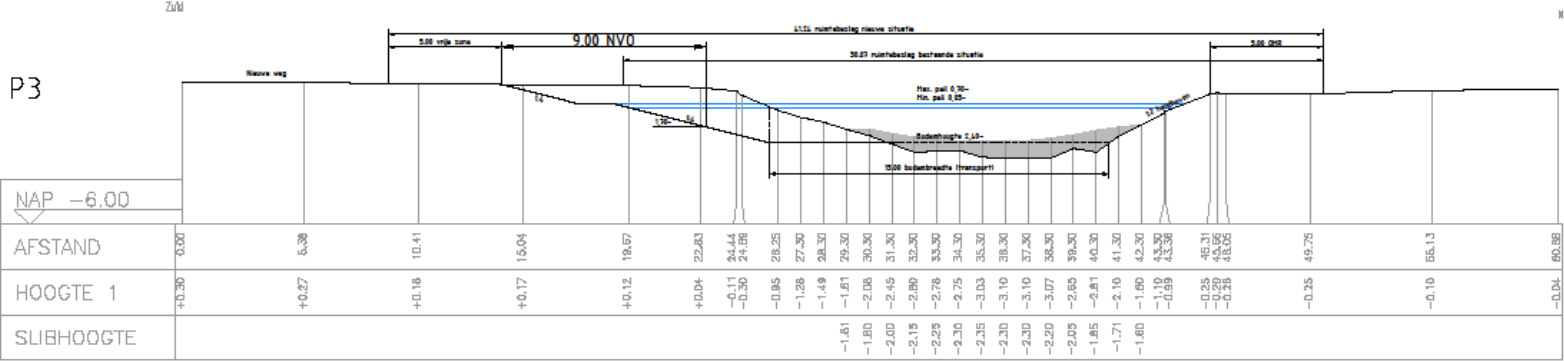
Doel en beleidskader n.v. oevers:

- Is als maatregel voor het waterlichaam Uitwateringskanaal opgenomen in de KRW factsheet voor het waterlichaam Uitwateringskanaal. Dit betekent dat er een wettelijke resutaatsverplichting voor het uitvoeren van die maatregel geldt.
- Doel is de levensgemeenschappen in het waterlichaam (incl. oevers) te laten voldoen aan de eisen die aan het aan het aan het Uitwateringskanaal toegekende KRWwatertype. Dit is watertype M1a= gebufferde sloten op minerale bodem .Er is een wettelijke monitoringsverplichting, volgens voorgeschreven protocol. De aangetroffen levensgemeenschappen worden getoetst aan de voor betreffend watertype geldende landelijke maatlat (uitgebreid beoordelingssysteem).
- De natuurvriendelijke oever geeft een geleidelijke zonering (geen scherpe overgangen) van nat naar droog, met bijbehorende habitats- zie plaatje zonering. Zie schema zonering.
- De n.v oever begint op een waterdiepte van 75 á 1m en loopt door tot maaiveldhoogte.

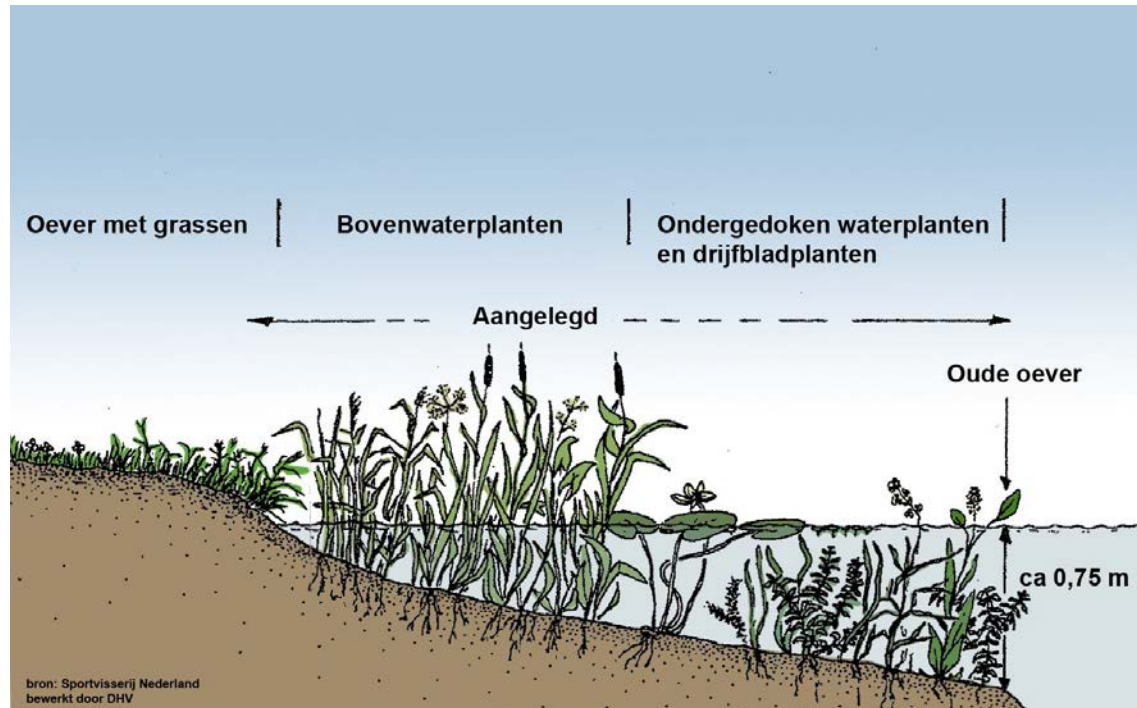
Ruimtelijke eisen:

- De breedte van het doorstroomprofiel (de transport-zone) wordt bepaald door de hydrologische eis dat de doorvoercapaciteit niet achteruit mag gaan.
- Naast dit doorstroomprofiel is 9 meter ruimte nodig voor de n.v. oever
Het talud van de n.v. oever (de ecologische zone) is 1:4 of flauwer. Vooral van belang zijn de geleidelijke overgangen in het natte profiel; dus flauw talud van ca. 70 cm onder tot zo'n 10 cm boven z.p. (dus lokaal ook flauwer dan 1:4) De plasdraszone moet niet droogvallen- (dit staat nog niet correct op de profielschets; is met overleg 26 nov afgekaart). Met de uitvoering variatie bewaken, dus niet te strakke aanleg.
- Naast de n.v. oever is nog een obstakel vrije strook van 5 m breed nodig voor het onderhoud
- Als er problemen zijn met de inpassing van de ruimtelijke claim vind de uitwerking van een oplossing hiervoor plaats in overleg met WDOD (projectleider en ecooloog) en WDOD toetst of het ontwerp voldoet aan de KRW-eisen.
 - Aanpassen van ligging en/of vormgeving wegtracé of watergang om alsnog de benodigde ruimte te creëren heeft hierbij de voorkeur
 - In de KES staat nu ook dat "de breedte van de n.v. oever mag variëren. Dit is bedoeld om variatie in de profielen te krijgen. Het betekent echter ook dat gedeeltes n.v. oever die niet de gewenste breedte kunnen krijgen, kunnen worden gecompenseerd door een grotere breedte elders.

P3



Zonering in een natuurvriendelijke oever



KES specificatie Nr 00648 Waterkwaliteit

De waterkwaliteit in het Uitwateringskanaal mag niet achteruitgaan.

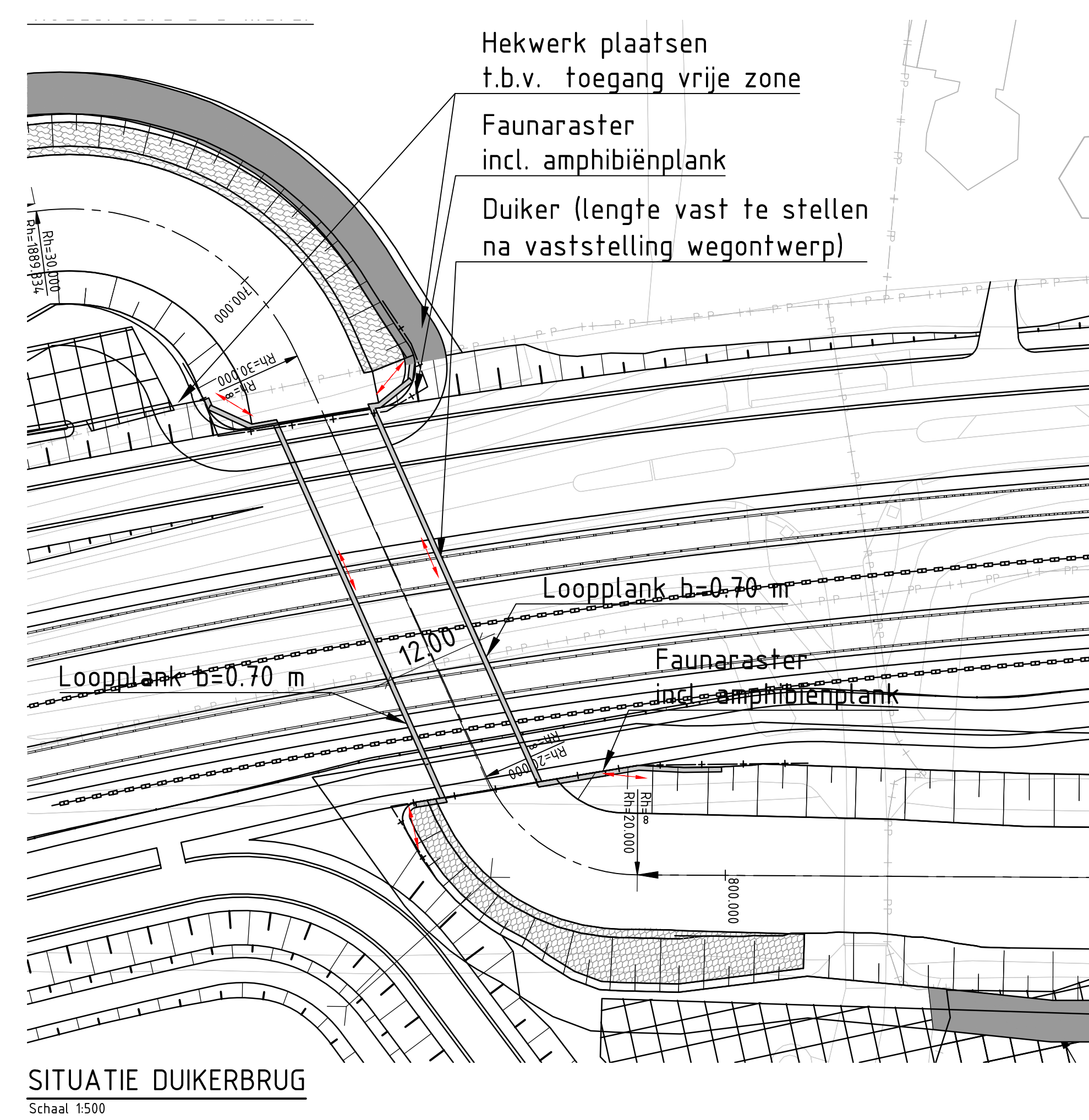
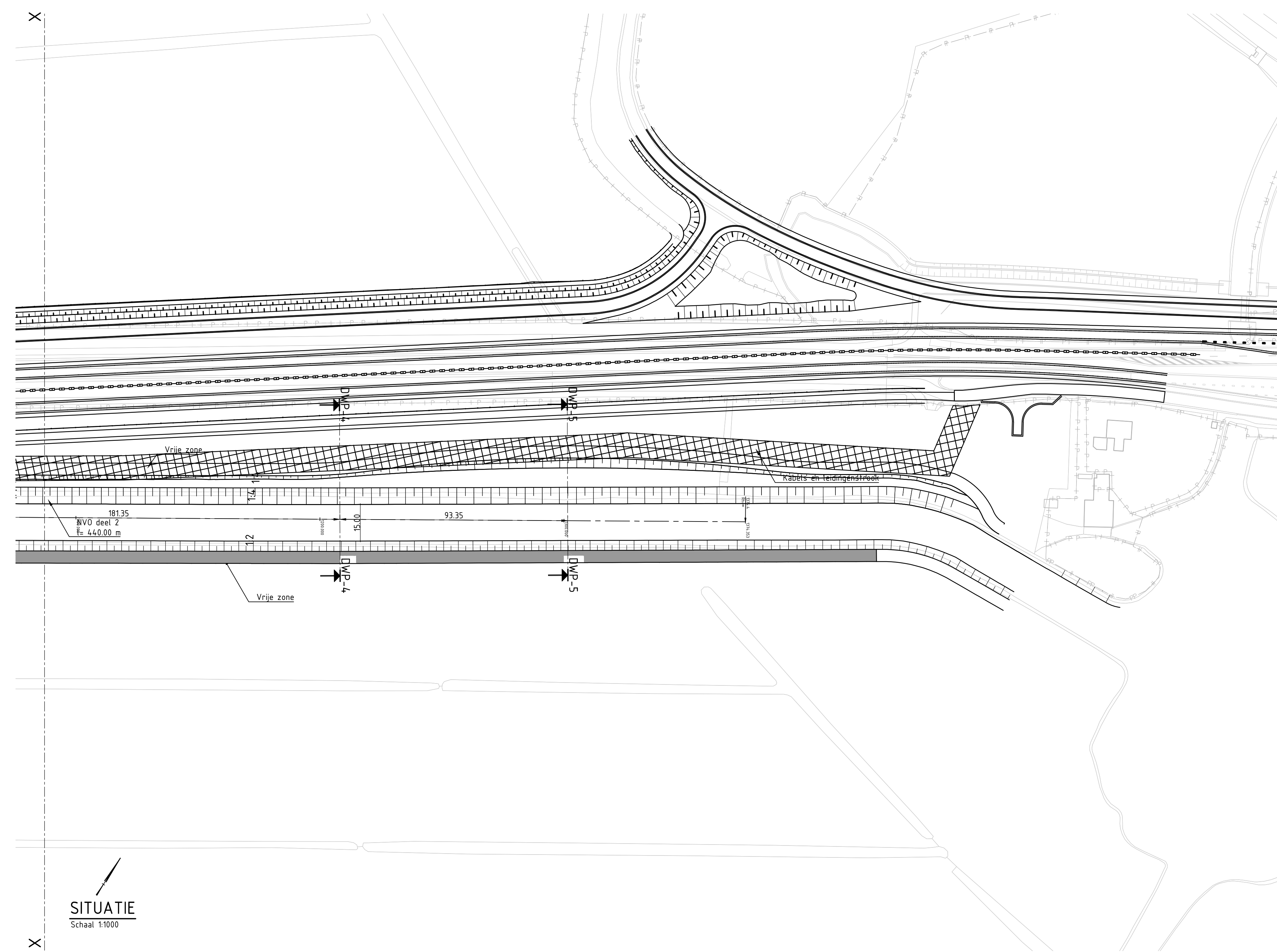
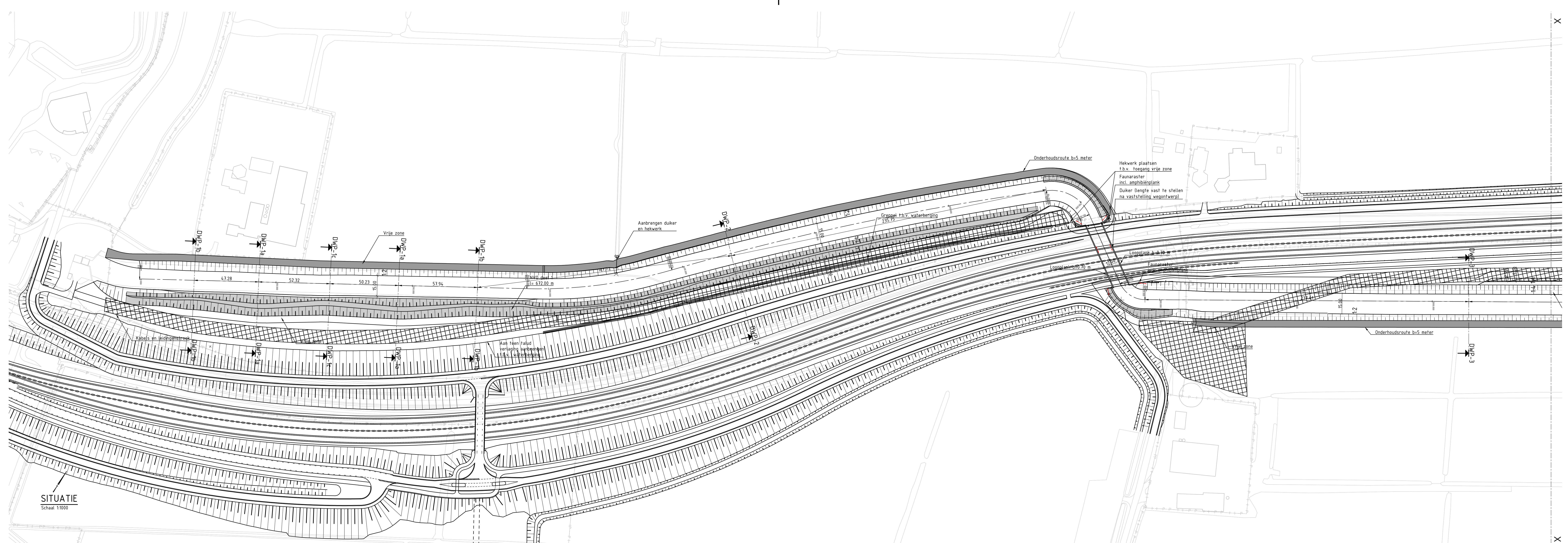
Deze KES-eis komt voort uit de KRW.

Ze geldt voor alle stoffen

Consequentie van genoemde eis uit de KRW is dat

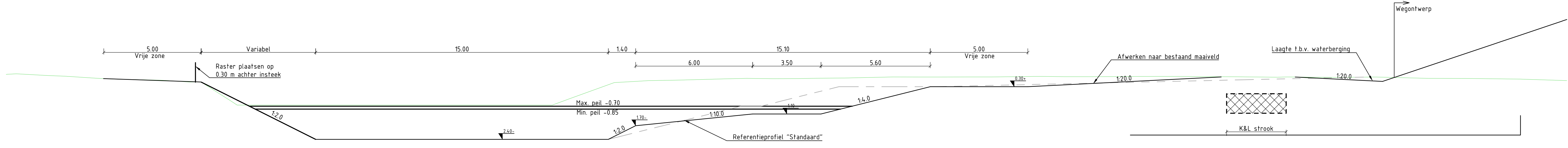
- Water van de weg niet rechtstreeks op het waterlichaam geloosd mag worden en dat moet worden aangetoond dat een alternatieve oplossing ook geen verontreiniging van het waterlichaam veroorzaakt
- De gekozen oplossing moet voldoen aan de Best Beschikbare Techniek. Bodempassage is in principe een goede invulling van deze eis. De uitwerking zal worden getoetst door WDOD

Verder geldt voor alle lozingen, ook tijdens de werkzaamheden, het lozingenbesluit met meldings- c.q. vergunningplicht. WDOD afd.handhaving en vergunningverlening is hiervoor het aanspreekpunt.

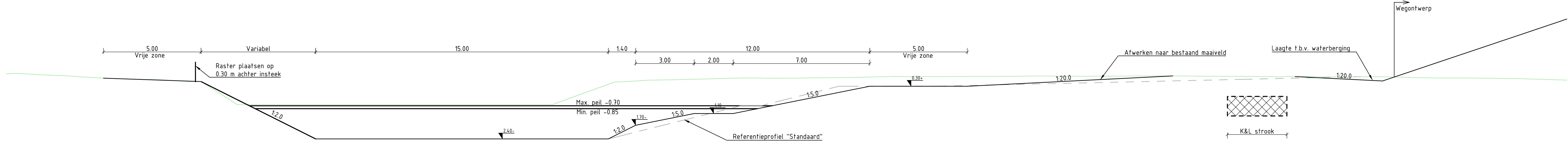


Contractvoorbereidingsfase		DEFINITIEF
Ontwerp Uitwateringskanaal, bovenaanzicht		Proj. no. : 17322
Schetsontwerp		Bestek no. :
		Dossier no. :
get : B.V.	06-04-2020	gew :
gez :		revisie:
		schaal : 1:1000 & 1:500
		bladnr. : 10 in 11 bladen
 ijsseldelta programma N107 Roggeboel-Kampen		formaat : A0 (84x1189) hek.nr.: PFL190445

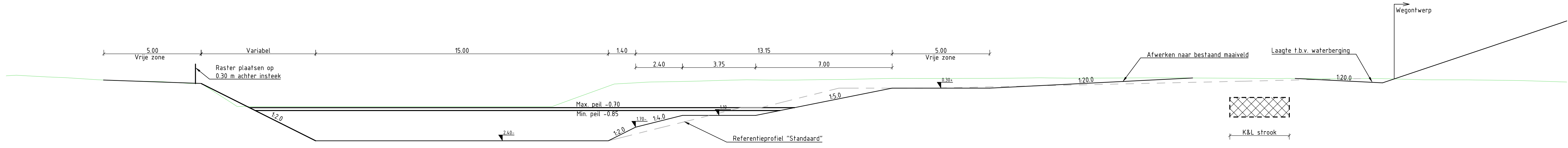
NAP -3.00
DWARSPROFIEL-1a
Schaal 1:100



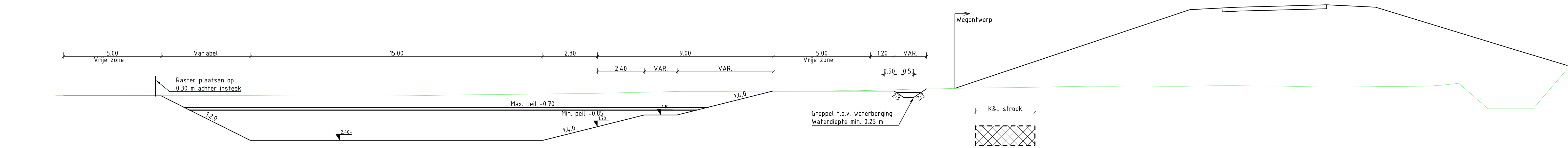
NAP -3.00
DWARSPROFIEL-1b
Schaal 1:100



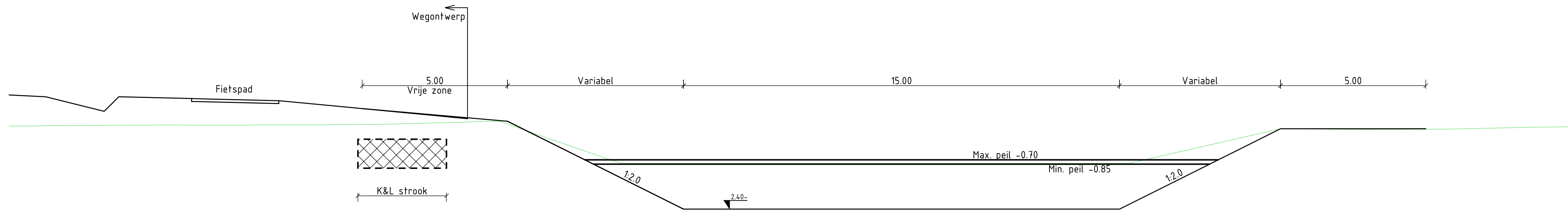
NAP -3.00
DWARSPROFIEL-1c
Schaal 1:100



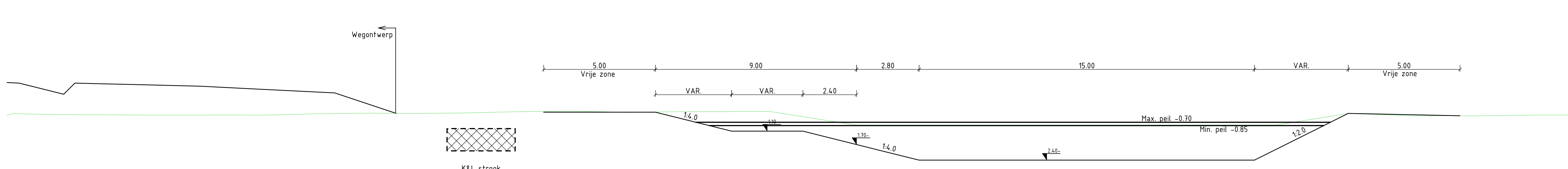
NAP -3.00
DWARSPROFIEL-2
Schaal 1:100



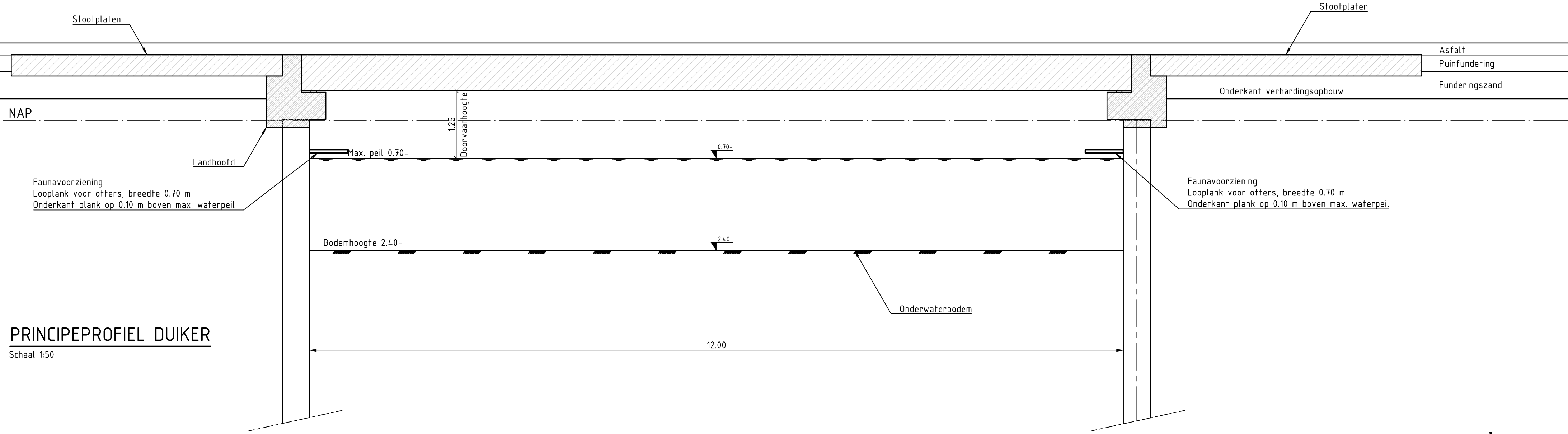
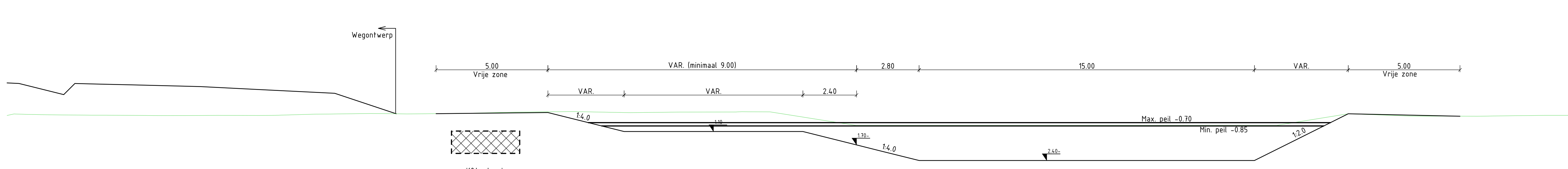
NAP -3.00
DWARSPROFIEL-3
Schaal 1:100



NAP -3.00
DWARSPROFIEL-4
Schaal 1:100



NAP -3.00
DWARSPROFIEL-5
Schaal 1:100



LEGENDA

- Bestaand maaiveld
- Nieuw maaiveld
- Waterpeil (max -0.70, min -0.85)
- K&L strook

Contractvoorbereidingsfase		DEFINITIEF
Ontwerp Uitwateringskanaal, dwarsdoorsneden		Proj. no. : 17322
Schetsontwerp		Bestek no. : Dossier no. :
get : W.W. 20-01-2020	gew : gez	schaal : 1:100 bladnr. : 11 in 11 bladen
ijsseldelta programma		formaat : A0 (84x1189)
1937 Hageveld-Kampen		tek.nr. : PFL190446