

# Verzoek tot Wijziging



wij bouwen aan de



Algemeen	
<b>Contract</b>	OVK-002-2013-BRU
<b>Initiatiefnemer:</b>	Opdrachtgever
<b>VTW nr.:</b>	OG-VTW-020.2 Uitvoeringskosten
<b>Werknaam:</b>	Watervergunning De Uithof
<b>Inhoudelijk behandelaar OG:</b>	[REDACTED]
<b>Inhoudelijk behandelaar ON:</b>	[REDACTED]
<b>Status:</b>	<input type="checkbox"/> Voorlopig      Versie: 1.0 <input checked="" type="checkbox"/> Definitief
<b>Type wijziging</b>	Wijziging t.o.v. Contract
<b>Tracédeel</b>	B, U, T, O
<b>Kilometrering</b>	nvt

Historie ingediende voorstel				
Status	Versie	Datum	Datum ingediend	Reactie ontvangen
Voorlopig	0.1	01-05-2015	01-05-2015	16-07-2015
Definitief	1.0	05-08-2015	05-08-2015 Onwerp	
Definitief	1.0		03-05-2016 Uitvoering	

Betreft contractartikel / eis	
Document	Titel/Nr/Pagina/ Eis nr. en evt. eistekst
<input type="checkbox"/> Basisovereenkomst	
<input checked="" type="checkbox"/> Annex	Annex I; B. Nog aan te vragen vergunningen door Opdrachtgever; Watervergunning tracédeel U-T-O
<input type="checkbox"/> Vraagspecificatie 01 – Eisen	
<input checked="" type="checkbox"/> Vraagspecificatie 01 – Bindend document	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Bindend – Projectspectief; C08. Vergunningen en ontheffingen</li> <li>1. Bindend – Projectspectief; C03. Uitvoeringsontwerp deeltracé De Uithof; Tab03 Integrale tekeningen en dwarsprofielen</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Vraagspecificatie 01- Informatief document	
<input type="checkbox"/> Vraagspecificatie 02	
<input type="checkbox"/> Coördinatieovereenkomst/ Samenwerkingsovereenkomst	
<input type="checkbox"/> UAV-GC 2005	
<input type="checkbox"/> Afwijking (VTA):	
<input type="checkbox"/> Wijzigingscontract (VTW):	
<input type="checkbox"/> Geaccepteerd Document, namelijk	
<input type="checkbox"/> Anders, namelijk	

Aanleiding en oorzaak (korte beschrijving van proces en wijziging)

Om de Uithoflijn in De Uithof planologisch mogelijk te maken is het Bestemmingsplan HOV Baan De Uithof opgesteld. Een verplicht onderdeel hierbij is het opstellen van een waterhuishoudkundig plan dat aangeeft hoe wordt omgegaan met de verandering in de waterhuishouding als gevolg van de toekomstige ontwikkeling. Als gevolg van de aanleg van de Uithoflijn worden bestaande watergangen verplaatst en wordt extra verharding gerealiseerd, waardoor aanpassingen in de waterhuishouding verplicht zijn. Deze is als bijlage toegevoegd bij het betreffende bestemmingsplan (Waterhuishoudkundig plan, kenmerk MDN-BO-120019466, versie 4.0). Na vaststelling van het bestemmingsplan was de volgende stap het aanvragen van een watervergunning bij het Waterschap.

Projectorganisatie Uithoflijn heeft de Watervergunning voor tracédeel U-T-O aangevraagd conform Annex I, Nog aan te vragen vergunningen door Opdrachtgever. In afwijking van de omschrijving van deze vergunning in de Annex, heeft de vergunning ook betrekking op tracédeel B, omdat de watercompensatie in de Schapenwei van De Uithof eveneens in deze watervergunning is meegenomen. Het waterhuishoudkundig plan is ten opzichte van het waterhuishoudkundig plan behorend bij het bestemmingsplan waar mogelijk verder uitgewerkt. De hoeveelheid te compenseren water is gelijk gebleven.

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft de vergunning verleend op 20 maart 2015. Er zijn naderhand geen zienswijzen ingediend, dit betekent dat de vergunning definitief is.

#### Wijziging (oplossing); evt. nieuwe eisteksten

Ten opzichte van de eerder verstrekte informatie zijn de wijzigingen in de werkzaamheden van Opdrachtnemer als volgt.

Schapenwei (Paragraaf 4.3, 5.3 en Bijlage IX van bijgevoegd Waterhuishoudkundig plan)

- De watercompensatie in de Schapenwei (De Uithof) t.b.v. de Uithoflijn en de ambulanceroute is nader uitgewerkt. Het aanleggen van de nieuwe sloot en de voorbereiding hiervan (zoals bijvoorbeeld controle vooraf op aanwezigheid kabels en leidingen) betreft een uitbreiding op de scope van Opdrachtnemer. Dit betreft een wijziging ten opzichte van het verstrekte UO.

PMC (Paragraaf 3.7 en Bijlage V van bijgevoegd Waterhuishoudkundig plan)

- Twee duikers (één nabij de Hoofddijk, de ander ter hoogte van halte WKZ / nieuwbouwlocatie PMC) zijn gewijzigd van diameter 800mm naar 1.000mm om de doorstroom van het water te bevorderen. De grotere duikers betreffen een uitbreiding op de scope van Opdrachtnemer. De sloot langs de westzijde van de halte WKZ wordt eveneens verbonden met een duiker met de doorgaande waterverbinding, deze duiker behoudt een maat voering van 800mm.

Ten opzichte van eerder verstrekte gegevens zijn door middel van de verkregen vergunning de eisen waaraan de waterhuishoudkundige aanpassingen moeten voldoen duidelijk omschreven.

De engineering van deze VTW is reeds overeengekomen. Deze VTW OG-VTW-020.2 betreft een prijsaanbieding voor de uitvoeringsconsequenties.

#### Gevolgen op ontwerp/realisatie/test (korte toelichting per item, evt. bijlage toevoegen)

Discipline		Omschrijving	Paraaf OG	Datum
Planning	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Organisatie	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Kwaliteit	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Juridisch	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Risico's	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Techniek – Bouwkosten	<input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> Ja	- De watercompensatie in de schapenwei - De dimensionering van twee duikers is vergroot van 800mm naar 1000mm;		
Techniek – Tractie en Energievoorz.	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Techniek – Spoor/baan	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Techniek – Infrastructuur en civiel	<input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> Ja	- Toevoeging scope werkzaamheden, zie toelichting		

		- Aanscherping van de eisen waaraan de aanpassing van de waterhuishouding dient te voldoen		
Techniek – Kabels en Leidingen	<input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Naar aanleiding van toevoeging scope controleren of er mogelijk gevolgen zijn voor K&L		
Techniek – Bouwkunde	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Techniek – RAM prestaties	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Techniek – V&G	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Raakvlakken – Materieel	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Raakvlakken – Regiotram projecten	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Raakvlakken – Gemeente projecten	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Raakvlakken – Overig	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Raakvlakken – Leveranties	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Raakvlakken – Testbedrijf	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Raakvlakken – Proefbedrijf	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Beheer en onderhoud – Regiotram	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Beheer en onderhoud – Gemeente	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Beheer en onderhoud – VEB	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Veiligheid – Safety	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Omgeving/BLVC – Stationsgebied	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Omgeving/BLVC – SAB	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Omgeving/BLVC – UTO	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Omgeving – Vergunningen en Bestemmingsplannen	<input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Verkrijgen (behoudens bezwaar) van Watervergunning tbv Watercompensatie in De Uithof		
Omgeving - Uitvoeringsovereenkomsten	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Communicatie	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			

Financieel	
Bedrag:	€ 23.628,49 (exclusief BTW)
Specificatie:	Prijsaanbieding OG-VTW-020.2 d.d. 05-03-2016
Betaling:	<input type="checkbox"/> Niet van toepassing <input checked="" type="checkbox"/> Betaling ineens, na afloop (deel) werkzaamheden bij volgende termijn. <input type="checkbox"/> Ander betalingsritme (door OG aan te geven, ingang per: .....

Toegevoegde documenten/Bijlagen		
Document id	Document titel	Versie en/of datum
19594-v2- Watervergunning_voor_het_aanpassen_van_de_waterhuishouding_i_h_k_v_de_aanleg_van_de_Uithoflijn_in_de_gemeente_Utrecht_keurlocatie_893478	Watervergunning met kenmerk 911112-V	20-3-2015
150309 Waterhuishoudkundig plan versie 4 0.pdf	Uithoflijn Utrecht in "De Uithof" Waterhuishoudkundig plan voor aanvraag watervergunning	9-3-2015



Akkoord		
	Opdrachtnemer	Opdrachtgever
Handtekening		
Persoon		MHC Eland
Functie	Technisch manager	Project Manager
Datum ondertekening	03-05-2016	27-5-2016



Prijsaanbieding

OG-VTW- 020.2



1.1	Directe kosten (Arbeid, Materiaal, Materieel, Ontwerp)		€	
1.2	Indirecte kosten (Eenmalige kosten, Uitvoeringskosten, Overige indirecte kosten)		€	
	<b>Totaal directe + indirecte kosten</b>		€	
2.1	Aanbiedingskosten	%	€	
2.2	Algemene bedrijfskosten (AK)	%	€	
2.3	Winst	%	€	
2.4	Niet calculeerbare risico's	%	€	
	<b>Aanbiedingsprijs excl. BTW</b>		€	<b>23.628,49</b>

Watervergunning de Uithof - deel 2: uitvoeringskosten

OG-VTW- 020.2

3-5-2016

Kostenonderbouwing

Directe kosten (Arbeid, Materiaal, Materieel, Ontwerp)	Hoeveelheid	Eenheid	Tarief	Bedragen	Toelichting
1					
2 <b>Wijzigingen:</b>					
3 <b>A. Schapenwei</b>					Details:
4 - Aanleggen nieuwe sloot, t.b.v. watercompensatie in de Schapenwei (De Uithof) -->		m2			- Extra slootopp.
5 verbreden van de bestaande sloten					
6 - Incl. voorbereiding (bijv. controle op aanwezigheid kabels en leidingen)					- Bepaald op niveau slootpeil
7 <b>B. PMC</b>					
8 - Wijzigen van de diameter van één duiker t.h.v. halte WKZ, van ø800 mm naar ø1000 mm					- Sloot 1: ca. 55 m lang - Sloot 2: ca. 25 m lang
9 N.B. De duiker onder de Hoofddijk is door derden aangebracht en valt daardoor buiten de scope van deze VTW.					- Zie schets voor nieuwe doorsnede
10					
11 <b>Uitgangspunten:</b>					
12 - <b>Let op!</b> In deze kostenopstelling zijn alleen de uitvoeringsconsequenties afgeprijsd o.b.v. de inhoud van de					
13 VTW en het Waterhuishoudkundig plan versie 4.0 d.d. 9-3-2016. Eventuele aanpassingen t.g.v.					
14 een nieuwe revisie van dit plan zijn niet in deze kosten opgenomen					
15 - <b>Let op!</b> Afwijking AFW-340 Conflict bomen met waterhuishoudkundig plan Schapenweide is van					
16 toepassing. De impact van de uiteindelijke beheersmaatregelen is niet meegenomen in de kosten					
17 - Uitgegaan van bovengrond klasse industrie (ca. 1 m dikke laag), restant klasse wonen					
18 - Incl. een K&L-inventarisatie					
19 N.B.1 Op basis van de oriëntatiemelding is de voorlopige conclusie dat de gebieden t.p.v. de slootverbredingen vrij zijn van K&L.					
20 N.B.2 Het omleggen/omleiden van K&L wordt uitgesloten					
21					
22 <b>Ontwerp</b>					
23 NB. De ontwerpkosten van VTW-OG-020 zijn reeds overeengekomen (€ [redacted]), 25-08-2015 ondertekend door POUHL. Dit betreft deel 1.					
24					
25 <b>Tariefgroep (tarieven geldig tot 31-12-2015)</b>					
26 A2		uur	€ [redacted]	€ [redacted]	
27 A3		uur	€ [redacted]	€ [redacted]	
28 A4		uur	€ [redacted]	€ [redacted]	
29 A5		uur	€ [redacted]	€ [redacted]	
30 A6		uur	€ [redacted]	€ [redacted]	
31 A7		uur	€ [redacted]	€ [redacted]	
32 A8		uur	€ [redacted]	€ [redacted]	
33 A9		uur	€ [redacted]	€ [redacted]	+
34				€ [redacted]	
35					
36 <b>Uitvoeringskosten</b>					
37 <b>A. Schapenwei</b>					
38 - Grondwerker, assistentie		uur	€ [redacted]	€ [redacted]	
39 - Rupskraan 2000 ltr incl. kantelbak, ontgraven		uur	€ [redacted]	€ [redacted]	
40 - Roterende laser, ontvanger, overigen			€ [redacted]	€ [redacted]	
41 - Transport		uur	€ [redacted]	€ [redacted]	
42 - Afvoer van vrijkomende grond - klasse industrie		m3	€ [redacted]	€ [redacted]	
43 - Afvoer van vrijkomende grond - klasse wonen		m3	€ [redacted]	€ [redacted]	
44 - AP04 grondonderzoek op vrijkomende grond		st	€ [redacted]	€ [redacted]	
45 - KLIC-melding		om	€ [redacted]	€ [redacted]	Incl. monstername WION-portaal -> zie uren
46 - bemaling t.b.v. droogzetten		om	€ [redacted]	€ [redacted]	
47 - voorzieningen t.b.v. bereikbaarheid sloten (rijplaten e.d. voor tijdelijke werkweg transport)		om	€ [redacted]	€ [redacted]	
48					
49 <b>B. PMC</b>					
50 - 1 duiker ø800 mm, lengte ca. 32 meter		m	€ [redacted]	€ [redacted]	
51 - 1 duiker ø1000 mm, lengte ca. 32 meter		m	€ [redacted]	€ [redacted]	
52 - extra kosten t.b.v. zwaardere handling				€ [redacted]	
53					+
54 <b>Totaal directe kosten</b>				€ [redacted]	

Kostenonderbouwing

Indirecte kosten (Eenmalige kosten, Uitvoeringskosten, Overige Indirecte kosten)		Hoeveelheid	Eenheid	Tarief	Bedragen	Toelichting
<b>1</b>	<b>Eenmalige kosten</b>					
	Verificatie ronde		st	€	€	-
<b>2</b>	<b>Indirecte uitvoeringskosten</b>					
	-					
<b>3</b>	<b>Overige Indirecte kosten</b>					
	Projectdirecteur		uur	€	€	
	Integraal technisch manager		uur	€	€	
	Veiligheidsmanager		uur	€	€	
	RAMS-manager		uur	€	€	
	Safety Engineer		uur	€	€	
	K&L-coördinator		uur	€	€	
	Projectcontroller		uur	€	€	
	Contractmanager		uur	€	€	
	Kostendeskundige		uur	€	€	
	VTW-coördinator		uur	€	€	
	Werkenadministrateur		uur	€	€	
	Projectsecretaresse		uur	€	€	
	Inkoopmanager		uur	€	€	
	Inkoper		uur	€	€	
	Omgevingsmanager		uur	€	€	
	BLVC-coördinator		uur	€	€	
	Manager Procesbeheersing		uur	€	€	
	Systems engineer		uur	€	€	
	QA/QC-coördinator		uur	€	€	
	Documentcontroler		uur	€	€	
	Risico Coördinator		uur	€	€	
	Coördinator werken derden		uur	€	€	
	<i>Voorbereiding</i>					
	Manager Voorbereiding / Contractmanagement		uur	€	€	
	Integraal planner		uur	€	€	
	Vergunningen coördinator		uur	€	€	
	Hoofd Maatvoering		uur	€	€	
	Verkeersmanager		uur	€	€	
	Projectorganisator Civiel / Gebouwen		uur	€	€	
	Projectorganisator/wvb Spoor & Bovenleiding		uur	€	€	
	Werkvoorbereider		uur	€	€	
	Keuringscoördinator		uur	€	€	
	Keuring(s)medewerker (1e lijn)		uur	€	€	
	<i>Uitvoering</i>					
	Test-/Integratiemanager/aannemerscoördinatie		uur	€	€	
	Manager Voorbereiding & Uitvoering		uur	€	€	
	Deelprojectleider		uur	€	€	
	V&G coördinator uitvoering / Milieucoördinator		uur	€	€	
	V&G coördinator ontwerp		uur	€	€	
	V&G coördinator uitvoering - spoor (VGCU)		uur	€	€	
	Gebiedsconciërse		uur	€	€	
	Projectorganisator K&L / Systemen		uur	€	€	
	Hoofduitvoerder Rail		uur	€	€	
	Hoofduitvoerder Wegen		uur	€	€	
	Hoofduitvoerder Civiel / Gebouwen		uur	€	€	
	Projectleider IT		uur	€	€	
	Uitvoerders		uur	€	€	
	<b>Totaal indirecte kosten</b>				€	+

Tarievenblad

Kostenonderbouwing

	Funcie	Persoon	Tarief/uur
1	<b>Eenmalige kosten</b>		
	Verificatie ronde		€ [redacted]
	-		
	-		
2	<b>Uitvoeringskosten</b>		
	-		
	-		
3	<b>Overige indirecte kosten</b>		
	<b>Projectmanagement en ondersteuning</b>		<b>Extern</b>
	Projectdirecteur	[redacted]	€ [redacted]
	Integraal technisch manager	[redacted]	€ [redacted]
	Manager bestuurlijk Omgeving	[redacted]	€ [redacted]
	Veiligheidsmanager	[redacted]	€ [redacted]
	RAMS-manager	[redacted]	€ [redacted]
	Safety Engineer	[redacted]	€ [redacted]
	K&L-coördinator	[redacted]	€ [redacted]
	Projectcontroller	[redacted]	€ [redacted]
	Projectcontroller	[redacted]	€ [redacted]
	Contractmanager	[redacted]	€ [redacted]
	Kostdeskundige	[redacted]	€ [redacted]
	VTW-coördinator	[redacted]	€ [redacted]
	Werkenadministrateur	[redacted]	€ [redacted]
	Projectsecretaresse	[redacted]	€ [redacted]
	Projectsecretaresse	[redacted]	€ [redacted]
	Projectsecretaresse	[redacted]	€ [redacted]
	Inkoopmanager	[redacted]	€ [redacted]
	Inkoper	[redacted]	€ [redacted]
	Inkoper	[redacted]	€ [redacted]
	Inkoper	[redacted]	€ [redacted]
	Omgevingsmanager	[redacted]	€ [redacted]
	BLVC-coördinator	[redacted]	€ [redacted]
	Manager Procesbeheersing	[redacted]	€ [redacted]
	Systems Engineer	[redacted]	€ [redacted]
	QA/QC-coördinator	[redacted]	€ [redacted]
	Documentcontroller	[redacted]	€ [redacted]
	Risico-coördinator	[redacted]	€ [redacted]
	Coördinator werken derden	[redacted]	€ [redacted]
	Gemiddelde tarief projectmanagement en ondersteuning		€ [redacted]
	<b>Voorbereiding</b>		
	Manager Voorbereiding / Contractmanagement	[redacted]	€ [redacted]
	Werkability coördinator	[redacted]	€ [redacted]
	Integraal planner	[redacted]	€ [redacted]
	Vergunningen coördinator	[redacted]	€ [redacted]
	Hoofd Maalvoering	[redacted]	€ [redacted]
	Verkeersmanager	[redacted]	€ [redacted]
	Milieucoördinator on duurzaamheid	[redacted]	€ [redacted]
	Projectorganisator Civiel / Gebouwen	[redacted]	€ [redacted]
	Projectorganisator/wvb Spoor & Bovenleiding	[redacted]	€ [redacted]
	Werkvoorbereider Wegen	[redacted]	€ [redacted]
	Werkvoorbereider Wegen	[redacted]	€ [redacted]
	Werkvoorbereider K&L	[redacted]	€ [redacted]
	Keuringscoördinator	[redacted]	€ [redacted]
	Keuring(s)medewerker (1e lijn)	[redacted]	€ [redacted]
	Gemiddelde tarief Voorbereiding		€ [redacted]
	<b>Uitvoering</b>		
	Test-integratiemanager/aannemerscoördinatie	[redacted]	€ [redacted]
	Manager Voorbereiding & Uitvoering	[redacted]	€ [redacted]
	Deelprojectleider	[redacted]	€ [redacted]
	Deelprojectleider	[redacted]	€ [redacted]
	Deelprojectleider	[redacted]	€ [redacted]
	V&G coördinator uitvoering / Milieucoördinator	[redacted]	€ [redacted]
	V&G coördinator ontwerp	[redacted]	€ [redacted]
	V&G coördinator uitvoering - spoor (VGCU)	[redacted]	€ [redacted]
	Gebiedsconciërge	[redacted]	€ [redacted]
	Projectorganisator K&L / Systemen	[redacted]	€ [redacted]
	Hoofduitvoerder Rail	[redacted]	€ [redacted]
	Hoofduitvoerder Wegen	[redacted]	€ [redacted]
	Hoofduitvoerder Civiel / Gebouwen	[redacted]	€ [redacted]
	Projectleider IT	[redacted]	€ [redacted]
	Uitvoerder Civiel	[redacted]	€ [redacted]
	Praktikant	[redacted]	-
	Praktikant	[redacted]	-
	Gemiddelde tarief Uitvoering		€ [redacted]
	Gemiddelde tarief - totaal		€ [redacted]
	<b>Materieel</b>		
	Krol		€ [redacted]
	Monteur		€ [redacted]



# Uithoflijn Utrecht in "De Uithof"

Waterhuishoudkundig plan voor aanvraag  
watervergunning

Oprachtgever **Projectorganisatie Uithoflijn**



Ondertekenaar **Movares B.V**

Movares,

Kenmerk: MDN-BO-120019466 – Versie 4.0

Utrecht, 9 maart 2015

Vrijgegeven

© 2015, Movares Nederland B.V.

*Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.*

## Autorisatieblad

### Uithoflijn Utrecht in "De Uithof"

Waterhuishoudkundig plan voor aanvraag  
watervergunning

	<b>Naam</b>	<b>Paraaf</b>	<b>Datum</b>
Opgesteld door			9-3-2015
Controle door			9-3-2015
Vrijgave door			9-3-2015

## **Inhoudsopgave**

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Achtergrondinformatie</b>	<b>5</b>
2.1	Projectgebied	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Voorgeschiedenis	7
2.4	Betrokken partijen	7
2.5	Relatie met andere plannen	8
2.6	Watertoets	8
2.7	Eisen Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	9
<b>3</b>	<b>Wijzigingen waterhuishouding peilgebied NAP +0,85 m</b>	<b>10</b>
3.1	Inleiding	10
3.2	Waterhuishouding P+R	10
3.3	Toename verharding en wijze van compensatie	11
3.4	Demping oppervlaktewater	12
3.5	Nieuw oppervlaktewater en waterbalans	13
3.6	Gevolgen wijzigingen oppervlaktewater	14
3.7	Kunstwerken	14
3.8	Wadi	15
3.9	Grondwater	15
<b>4</b>	<b>Wijzigingen waterhuishouding peilgebied NAP +0,65 m</b>	<b>16</b>
4.1	Inleiding	16
4.2	Gevolgen van trambaan	16
4.3	Aanleg ambulanceroute	17
4.4	Kunstwerken	18
4.5	Grondwater	18
<b>5</b>	<b>Bouwfase</b>	<b>19</b>
5.1	Inleiding	19
5.2	Energiecentrale	19
5.3	Schapevlei	19
	<b>Colofon</b>	<b>20</b>
<b>Bijlage I</b>	<b>Tekening met peilgebieden</b>	
<b>Bijlage II</b>	<b>Situatietekeningen Uithoflijn in de Uithof</b>	
<b>Bijlage III</b>	<b>Huidige en toekomstige situatie P+R</b>	
<b>Bijlage IV</b>	<b>Aanpassing waterhuishouding ten noorden van WKZ</b>	

<b>Bijlage V</b>	<b>Aanpassing waterhuishouding halte WKZ</b>
<b>Bijlage VI</b>	<b>Aanpassingen waterhuishouding nabij Heidelberglaan</b>
<b>Bijlage VII</b>	<b>Ontwerp wadi</b>
<b>Bijlage VIII</b>	<b>Invloed wadi op grondwaterstand</b>
<b>Bijlage IX</b>	<b>Aanpassing waterhuishouding Schapenwei</b>
<b>Bijlage X</b>	<b>Waterhuishouding bouwfase nabij energiecentrale</b>

# 1 Inleiding

De Projectorganisatie Uithoflijn (POUHL) heeft de opdracht om in De Uithof een HOV - baan (Hoogwaardig Openbaar Vervoer) aan te leggen. Het betreft een trambaan, de Uithoflijn

De aanleg van de HOV heeft gevolgen voor de waterhuishouding in het gebied. In opdracht van POUHL is onderhavig waterhuishoudkundig plan opgesteld. In dit plan wordt een beschrijving gegeven van de wijzigingen in de waterhuishouding waarbij rekening is gehouden met de eisen van de waterbeheerder. Dit plan vormt de basis voor de aanvraag van de watervergunning.

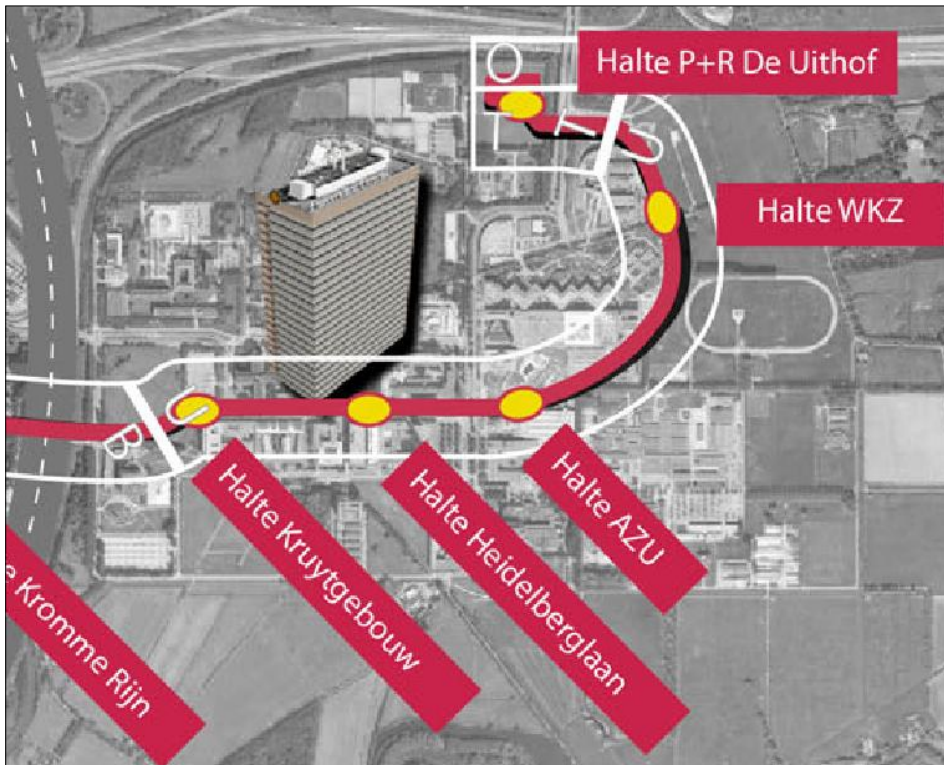
Het project heeft een directe relatie met het project Transferium P + R: ter plaatse vinden wijzigingen in de waterhuishouding plaats vanwege de Uithoflijn en de overcompensatie binnen het project P+R wordt aangewend voor het project Uithoflijn.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het huidige waterhuishouding, de betrokken partijen en de eisen die door de waterbeheerder worden gesteld. In de hoofdstukken 3 en 4 wordt per peilgebied ingegaan op de gevolgen van de aanleg van de Uithoflijn voor de waterhuishouding in het gebied. In hoofdstuk 5 komt de waterhuishouding in de bouwfase aan de orde.

## 2 Achtergrondinformatie

### 2.1 Projectgebied

De Uithoflijn is een trambaan die het Station Utrecht Centraal met het universiteitsterrein de Uithof verbindt. Dit waterhuishoudkundig plan heeft betrekking op het gedeelte van de Uithoflijn in De Uithof (figuur 1).



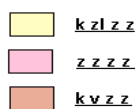
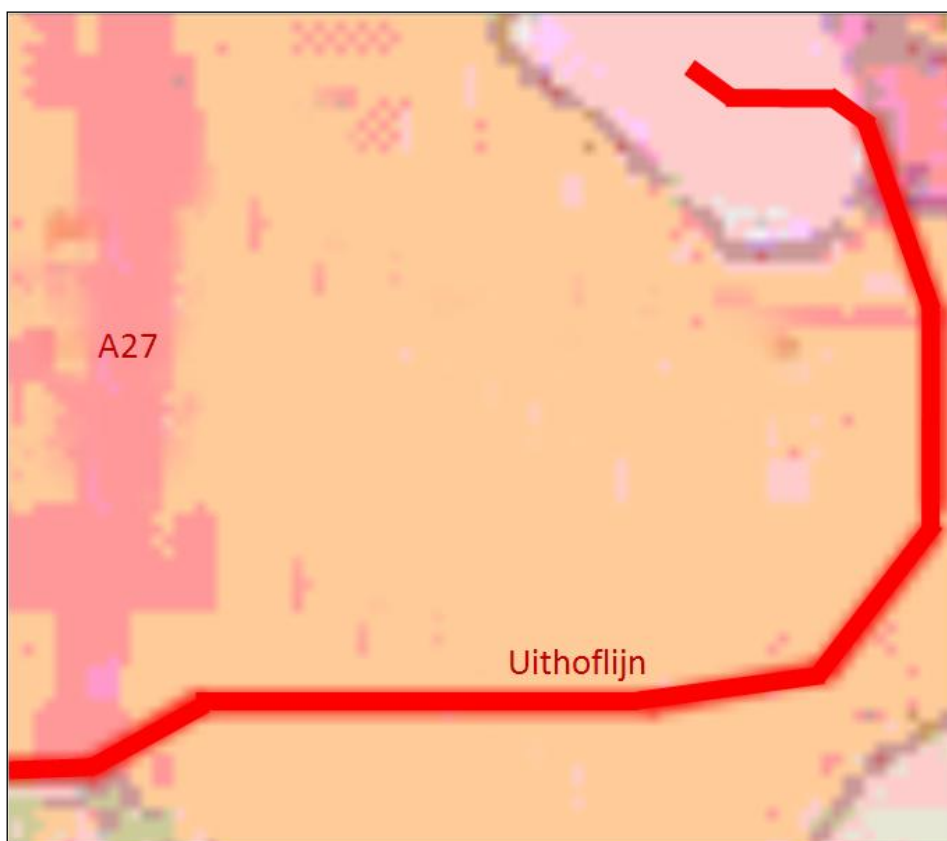
**Figuur 1** Projectgebied Uithoflijn in de Uithof

Het tracé van Uithoflijn in De Uithof is verdeeld in vier tracédelen: B (gedeeltelijk), U, T en O. Het deel van tracédeel B betreft het deel vanaf de A27.

### 2.2 Locatiegegevens

#### **Bodemopbouw**

In figuur 2 is de bodemopbouw in het projectgebied van de gehele Uithoflijn weergegeven. Voor elke laag van 50 cm is in de legenda weergegeven of deze bestaat uit klei (k), zavel (zl), veen (v) of zand (z). In een groot deel van het tracédeel in de Uithof bestaat de toplaag uit klei op veen. In een klein deel, nabij het transferium, bestaat de toplaag van een meter uit zand. Onder deze toplaag bevindt zich overal zand.



**Figuur 2 Bodemopbouw in omgeving van de Uithoflijn in De Uithof**

### **Peilgebieden en oppervlaktewater**

Langs het westelijk deel van de Uithoflijn, tussen de westgrens en de halte AZU (hoek Münsterlaan/Heidelberglaan) wordt een peil gehandhaafd van NAP +0,65 m. Langs het oostelijk en noordelijk gelegen tracédeel bedraagt het waterpeil NAP +0,85 m. In bijlage I is een tekening opgenomen met de peilgebieden.

De watergang langs de Münsterlaan en een deel van de watergang langs de Heidelberglaan zijn primaire watergangen. De overige watergangen in het projectgebied zijn tertiaire watergangen.

### **Beheer oppervlaktewater**

De primaire watergangen zijn in het beheer van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR). Deze watergangen worden niet varend onderhouden. De overige watergangen zijn eigendom van de Universiteit Utrecht.

## **Waterkeringen**

In het plangebied zijn geen waterkeringen (dijken of kades) aanwezig.

## **2.3 Voorgeschiedenis**

Op 6 mei 2010 is het bestemmingsplan voor de Uithof van kracht geworden. In dit plan is rekening gehouden met de bouw van een transferium (P+R) nabij de A28. Ter compensatie van de toename van verhard oppervlak is uitgegaan van de aanleg van een waterbassin tussen het transferium en de snelweg A28. Een uitgangspunt voor het bestemmingsplan Uithof was dat geen bijzondere bepalingen voor de nog te bouwen Uithoflijn dienden te worden opgenomen. Echter, door wijzigingen in het ontwerp (ondermeer de halte AZU, de aanleg van opstelsporen en een nieuw tracé langs de Heidelberglaan) is gekozen voor het opstellen van een apart bestemmingsplan voor dit gedeelte van de Uithoflijn.

In verband met tijdsdruk is voor een deelproject reeds een watervergunning aangevraagd en verleend. Dit betreft “Watervergunning voor het aanpassen van de waterhuishouding voor het uitbreiden van de keerlus nabij de Uithof op de locatie Lundlaan in Utrecht” (kenmerk 574596 - V van 28 augustus 2012). In verband met werkzaamheden nabij de Munsterlaan is een deel van de watergang reeds verlegd en verbreed. Ook hier is een watervergunning voor aangevraagd en verleend (kenmerk 832184-V, 3 juni 2014).

## **2.4 Betrokken partijen**

### **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**

De waterschapstaken in het gebied worden verricht door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR). Sinds de invoering van de Waterwet (2009) is zij naast het beheer van het oppervlaktewater ook verantwoordelijk voor het beheer van het ondiepe grondwater. Voor wijzigingen aan, in of nabij het watersysteem dient een ontheffing in het kader van de Keur te worden aangevraagd.

### **Projectorganisatie Uithoflijn (POUHL)**

Deze organisatie is initiatiefnemer van het project.

### **Gemeente Utrecht**

De rioleringsstaak binnen het plangebied valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente Utrecht. Voorts is de gemeente eigenaar van de grond in het tracé.

### **Universiteit Utrecht**

De Universiteit Utrecht is eigenaar van een deel van de grond buiten het huidige tracé van de busbaan.



### **Utrecht Medisch Centrum (UMC)**

Het UMC is eigenaar van een deel van de grond buiten het huidige tracé van de busbaan.

### **Bestuursregio Utrecht (BRU)**

Deze organisatie wordt de beheerder van de Uithoflijn.

## **2.5 Relatie met andere plannen**

### **Gemeente Utrecht**

Voor de realisatie van het transferium (P + R) inclusief de tunnel onder de Universiteitsweg, is in 2010 een watervergunning verleend (kenmerk 300107, 14 juni 2010). Gemeente Utrecht en de projectorganisatie Uithoflijn hebben toegezegd dat zowel projectorganisatie Uithoflijn als de verbreding van de rijksweg A28 gebruik kunnen maken van de overcompensatie van de P+R.

Het raakvlak van P+R met de Uithoflijn betreft het gebruik van de overcompensatie in dit gebied voor de Uithoflijn. Als gevolg van de aanleg van de Uithoflijn en de opstelsporen dient de waterhuishouding ter plaatse opnieuw te worden aangepast. Door de aanleg van de opstelsporen wordt een deel van de nieuwe vijver en een deel van de sloot langs de A28 gedempt.

### **Rijkswaterstaat**

Rijkswaterstaat is voornemens over enkele jaren de snelweg A28 te verbreden. Dan wordt de sloot langs het opstel terrein gedempt. De projectorganisatie Uithoflijn heeft met Rijkswaterstaat afgesproken dat deze demping binnen het project Uithoflijn wordt gecompenseerd. In het waterhuishoudkundig plan van het bestemmingsplan is hiermee dan ook rekening gehouden.

### **Universiteit Utrecht**

Het raakvlak ligt bij de halte AZU (nabij de hoek Münsterlaan/Heidelberglaan): bij deze halte wordt de Uithoflijn buiten de bestaande busbaan gelegd. Een deel komt te liggen op het terrein van de Universiteit Utrecht waarvoor verlegging van een watergang noodzakelijk is. Deze verlegging is reeds in het kader van een ander project door de Universiteit Utrecht uitgevoerd. Hiervoor is een watervergunning aangevraagd en verleend (paragraaf 2.3).

## **2.6 Watertoets**

De watertoets voor de Uithoflijn is gefaseerd uitgevoerd. Voor de aanleg van de HOV, traject Station – Uithof, is door de gemeente Utrecht in het kader van de vrijstellingsprocedure (artikel 19 lid 1 van de voormalige Wet Ruimtelijke Ordening) enkele jaren geleden een watertoets uitgevoerd. In deze procedure zijn de wateraspecten afgewogen en verantwoord in een waterparagraaf. Het waterschap heeft per

brief van 6 augustus 2007 (kenmerk 176808) positief geadviseerd over deze waterparagraaf.

Voor de Uithoflijn, traject De Uithof, heeft het waterschap begin 2014 een positief wateradvies afgegeven waarbij zij als voorwaarde heeft gesteld dat de gemeente samen met de Universiteit Utrecht en eventueel andere partijen verder overleg dient te voeren om tot een procesvoorstel te komen hoe de wateroverlast (ten gevolge van de compensatie op P+R) te voorkomen in het gebied nabij P+R.

Op basis van het wateradvies is een waterparagraaf opgesteld en is de bestemmingsplanprocedure doorlopen.

## **2.7 Eisen Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**

Het waterschap stelt de volgende algemene eisen aan wijzigingen in de waterhuishouding:

- bestaande watergangen en waterstaatkundige kunstwerken die van belang zijn voor de aan- en afvoer van water en de af- en ontwatering van het omliggend gebied, dienen in stand te worden gehouden
- demping van oppervlaktewater dient geheel te worden gecompenseerd met nieuw oppervlaktewater
- extra verhard oppervlak dat direct op oppervlaktewater loost of op de riolering wordt aangesloten, dient gecompenseerd te worden in 15% nieuw oppervlaktewater
- als gevolg van het dempen van bestaande sloten en watergangen dient compensatie in principe plaats te vinden in hetzelfde peilgebied als waar de ingreep plaatsvindt
- bij een breedte van een watergang van maximaal 10 m (afstand van insteek tot insteek) kan onderhoud vanaf één zijde worden uitgevoerd, bij een breedte van meer dan 10 m (afstand van insteek tot insteek) dient onderhoud vanaf twee zijden plaats te kunnen vinden
- een wadi dient een minimale berging van 45 mm per m<sup>2</sup> afgekoppeld verhard oppervlak te hebben

### **3 Wijzigingen waterhuishouding peilgebied NAP +0,85 m**

#### **3.1 Inleiding**

Door de aanleg van de trambaan vinden wijzigingen plaats in de waterhuishouding: sloten worden gedempt en er worden nieuwe sloten aangelegd. Dit is aangegeven op de situatietekeningen (bijlage II). De overcompensatie ter plaatse van P+R wordt aangewend voor de Uithoflijn in dit peilgebied mits dit geen nadelige gevolgen heeft. De gerealiseerde hoeveelheid oppervlaktewater wijkt echter af van hetgeen in de watervergunning is opgenomen. Dit wordt nader onderzocht in paragraaf 3.2. Als gevolg van de aanleg van de Uithoflijn treedt er een toename van het verhard oppervlak op. In hoeverre dit oppervlak dient te worden gecompenseerd, is afhankelijk van de wijze van afvoer van hemelwater. In paragraaf 3.3 wordt ingegaan op de huidige wijze van afvoer van hemelwater en de compensatie van de toename van verharding. Vervolgens wordt in de paragrafen 3.4 en 3.5 ingegaan op respectievelijk de demping en de aanleg van nieuw oppervlaktewater. Paragraaf 3.5 bevat ook de waterbalans. Het gebruik van de overcompensatie van P + R heeft gevolgen voor de waterhuishouding. Dit wordt in paragraaf 3.6 behandeld. In paragraaf 3.7 komen de wijzigingen aangaande kunstwerken aan de orde. Paragraaf 3.8 bevat het ontwerp van de wadi. Ten slotte komt in paragraaf 3.9 aan de orde of de aanleg van de trambaan gevolgen heeft voor het grondwater.

#### **3.2 Waterhuishouding P+R**

Voor de realisatie van het transferium (P + R) inclusief de tunnel onder de Universiteitsweg, is in 2010 een watervergunning verleend (kenmerk 300107, 14 juni 2010). In deze vergunning zijn de volgende wijzigingen in de waterhuishouding opgenomen:

- demping van watergang westzijde Universiteitsweg (800 m<sup>2</sup>)
- demping van watergang ten noorden van WKZ (260 m<sup>2</sup>)
- de toename van verharding (15.475 m<sup>2</sup>) dient te worden gecompenseerd met 2.320 m<sup>2</sup> oppervlaktewater (15 % van 15.475 m<sup>2</sup> = 2.320 m<sup>2</sup>)
- aanleg nieuw oppervlaktewater van 4.493 m<sup>2</sup> (vijver) + 180 m<sup>2</sup> (sloot zuidzijde) + 390 m<sup>2</sup> (sloot noordzijde WKZ) = 5.063 m<sup>2</sup>

Op 10 maart 2011 is door de gemeente Utrecht een wijziging op deze vergunning aangevraagd. Dit betrof een wijziging van de ligging van de te graven sloot ten oosten van de Universiteitsweg. Door HDSR is hiervoor toestemming verleend (brief met kenmerk 417262 van 15 maart 2011).

Recentelijk is gebleken en tevens door de HDSR aangegeven, dat de aanwezige watergangen rond P+R en de tunnel niet conform de aangevraagde (en verkregen) vergunning zijn aangelegd:

- volgens tekening 30230.Rio.040.104 (28-04-2010) die tot de watervergunning behoort, dient er ter plaatse van P+R  $4.493 \text{ m}^2$  nieuw wateroppervlak te worden gerealiseerd. Dit betreft dan het oppervlak van de vijver en de sloot zuidzijde **samen**: dit betekent dat de nieuwe vijver een oppervlak dient te krijgen van  $4.493 \text{ m}^2 - 180 \text{ m}^2 = 4.313 \text{ m}^2$
- het oppervlak van de gedempte sloot aan de westzijde van de Universiteitsweg bedraagt  $950 \text{ m}^2$  (in plaats van  $800 \text{ m}^2$ )

Tijdens de realisatie van het project is een aantal wijzigingen opgetreden:

- een deel van de vijver is niet gerealiseerd in verband met de aanleg van het opstel terrein, dit betreft een oppervlak van  $250 \text{ m}^2$ , op basis van een inmeting van 20 januari 2014 heeft de nieuwe vijver een oppervlak van  $4.025 \text{ m}^2$
- de sloot aan de zuidzijde van het P+R – terrein heeft een oppervlak van  $248 \text{ m}^2$  (inmeting 20 januari 2014)
- aan de noordzijde van het WKZ is er meer water gedempt dan in de vergunning is voorgeschreven namelijk  $902 \text{ m}^2$  (in plaats van  $260 \text{ m}^2$ ), ook is er meer water teruggebracht dan voorgeschreven namelijk  $817 \text{ m}^2$  (in plaats van  $390 \text{ m}^2$ ); dit is toegelicht op de tekening in bijlage IV.

Het bovenstaande leidt tot de volgende aangepaste waterbalans:

- dempingen sloot westzijde en sloot noordzijde WKZ:  $950 + 902 = 1.852 \text{ m}^2$
- compensatie verharding (conform vergunning) :  $2.320 \text{ m}^2$
- nieuw oppervlaktewater:  $4.025$  (vijver) +  $248$  (sloot zuidzijde) +  $817$  (sloot noordzijde WKZ) =  $5.090 \text{ m}^2$
- balans is  $5.090 - 1.852 - 2.320 = + 918 \text{ m}^2$

De balans is positief. Er is afgesproken dat deze overcompensatie van  $918 \text{ m}^2$  mag worden aangewend voor het project Uithoflijn en de verbreding van de A28, mits dit geen nadelige gevolgen heeft.

### 3.3 Toename verharding en wijze van compensatie

De huidige busbaan ligt op een betonnen plaat en watert af via een riolering. Over een groot deel van het traject wordt de tram aangelegd op de bestaande busbaan, hierdoor wordt de afwatering niet veranderd.

Aan de oostzijde van de Heidelberglaan wordt een nieuwe trambaan aangelegd. Dit zorgt voor een toename van het verhard oppervlak. Ten noorden van het transferium worden opstel sporen aangelegd. Deze sporen liggen in een ballastbed, hier is geen sprake van toename van verhard oppervlak.

Ten westen van de opstelsporen wordt een technische ruimte gebouwd., het dak van deze ruimte zorgt voor een toename van verhard oppervlak. Hierbij wordt de verharding van de toegangsweg niet meegenomen (grasbetonstenen).

Als gevolg van de bouw van een nieuw onderstation nabij de Universiteitsweg treedt ook een toename van verhard oppervlak (dak) op. Ook hier wordt de verharding (grasbetonstenen) niet meegeteld.

De nieuwe trambaan ten oosten van de Heidelberglaan heeft een oppervlakte van 3.162 m<sup>2</sup>. Een groot deel, 2.523 m<sup>2</sup>, watert af op een wadi. Het resterende deel van 639 m<sup>2</sup> dient te worden gecompenseerd met nieuw oppervlaktewater.

Het kavelpad ten westen van de energiecentrale wordt verplaatst en ingekort, hier treedt een vermindering van de hoeveelheid verhard oppervlak op. Hiermee is in de berekening geen rekening gehouden.

Het benodigde oppervlaktewater dat ter compensatie beschikbaar dient te zijn voor de trambaan, is berekend in tabel 1.

**Tabel 1 Berekening compensatie peilgebied NAP +0,85 m**

Oorzaak	Oppervlak (m <sup>2</sup> )	Compensatie (m <sup>2</sup> )
Deel trambaan Heidelberglaan	639	96
Onderstation Universiteitsweg (gebouw)	138	21
Technische ruimte opstel terrein (gebouw)	16	3
<b>Totaal</b>		<b>120</b>

### 3.4 Demping oppervlaktewater

Door de aanleg van de trambaan en het opstel terrein wordt oppervlaktewater gedempt.

Nabij het opstel terrein wordt gefaseerd water gedempt. Dit is weergegeven op de tekening in bijlage III.

De demping voor de aanleg van de dam voor het onderstation is weergegeven op de tekening in bijlage IV.

De watergang aan de oostzijde van de halte WKZ wordt gedempt. De ligging van de waterlijn van de huidige watergang is op 22 januari 2014 ingemeten. De demping is weergegeven op de tekening in bijlage V.

De demping van de huidige watergang langs de Heidelberglaan is weergegeven op de tekening in bijlage VI. Hierin is ook de demping van een deel van de watergang langs de Münsterlaan weergegeven.

De hoeveelheden zijn vermeld in tabel 2.

**Tabel 2 Demping oppervlaktewater**

<b>Locatie</b>	<b>Oppervlak (m<sup>2</sup>)</b>
Watergang oostzijde halte WKZ	600
Watergang Heidelberglaan	1.588
Watergang naast A28 (opstel terrein) Fase 1	89
Watergang naast A28 (opstel terrein) Fase 2	880
Vijver transferium (Fase 1)	443
Dam voor onderstation	29
Watergang noordzijde Münsterlaan	39
Watergang westzijde halte WKZ	50
<b>Totaal</b>	<b>3.718</b>

In totaal wordt in dit peilgebied 3.718 m<sup>2</sup> water gedempt.

### 3.5 Nieuw oppervlaktewater en waterbalans

De watergang ten oosten van de halte WKZ wordt in oostelijke richting verlegd. Opgemerkt wordt dat een deel van de huidige watergang reeds is verlegd in het kader van het deelproject Buslus. De nieuwe watergang ten oosten van de Heidelberglaan wordt gebruikt voor de watercompensatie in dit peilgebied. Ook de watergang aan de westzijde van de halte WKZ wordt gebruikt voor watercompensatie (verbreding). Bij de aanleg van het transferium wordt meer oppervlaktewater aangelegd dan gedempt. Dit overschot bedraagt 918 m<sup>2</sup> (paragraaf 3.2). Dit overschot wordt aangewend voor compensatie in dit peilgebied. De waterbalans is weergegeven in tabel 3.

**Tabel 3 Waterbalans peilgebied NAP +0,85 m**

<b>Locatie</b>	<b>Compensatie toename verharding (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Demping (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Nieuw water (m<sup>2</sup>)</b>
Compensatie verharding (par.3.3)	120		
Dempingen (paragraaf 3.4)		3.718	
Watergang westzijde halte WKZ			259
Watergang oostzijde halte WKZ			600
Watergang oostzijde Heidelberglaan			2.243
<b>Totaal</b>	<b>120</b>	<b>3.718</b>	<b>3.102</b>
			<b>- 736</b>
Overcompensatie P+R			+ 918
Balans *			<b>+182</b>

\*Balans = Nieuw + overcompensatie – demping – compensatie toename verharding

De watergang die aan de oostzijde van halte WKZ ligt, wordt verlegd en behoudt de huidige breedte (op de waterlijn). De watergang die zich aan de westzijde van halte WKZ bevindt, wordt verbreed met (bijlage V).

De nieuwe watergang ten oosten van de Heidelberglaan krijgt een breedte van 5,2 m op de waterlijn. De breedte van de huidige (te dempen) watergang bedraagt 3,4 m. Vanaf de Hoofddijk tot de aansluiting met de watergang aan de noordzijde van de voormalige paardenrenbaan behoudt de watergang een tertiaire status (waterdiepte 0,5 m), vanaf deze aansluiting tot aan de aansluiting met de watergang langs de Münsterlaan (iets ten zuiden van de stuw) krijgt de watergang een primaire status (waterdiepte 1,0 m). De taluds (1:1,5) zijn hetzelfde als bij de huidige watergangen.

### **3.6 Gevolgen wijzigingen oppervlaktewater**

In het plangebied van het P +R- terrein is minder water gerealiseerd dan in de watervergunning is opgenomen. Bovendien wordt een deel van de vijver gedempt (i.v.m. de opstelsporen) en wordt mogelijk de watergang tussen het opstel terrein en de rijksweg A28 gedempt. Een deel van de watercompensatie wordt gerealiseerd langs de Heidelberglaan (ten zuiden van het plangebied).

HDSR heeft erop gewezen dat een tekort aan waterberging nabij het P + R - terrein grote consequenties kan hebben voor de waterafvoer ten zuiden van het P + R - terrein, nabij de Universiteitsweg.

Uit hydraulische berekeningen volgt inderdaad dat er een grotere peilstijging optreedt dan is toegestaan. Dit kan lokaal tot wateroverlast leiden. Het waterschap is hier geen voorstander van. HDSR en de gemeente hebben in het overleg van 29 januari 2014 afgesproken dat over dit attentiepunt samen met de Universiteit Utrecht en eventueel andere partijen verder overleg zal worden gevoerd om tot een procesvoorstel te komen hoe de wateroverlast te voorkomen in het gebied. Ten behoeve hiervan zullen de gevolgen van de waterafvoer door de extra opstuwing nader worden bekeken. Dit proces dient gelijktijdig met de aanvraag van de watervergunning te worden opgestart.

### **3.7 Kunstwerken**

#### **Duikers**

Vanwege de aanleg van de opstelsporen is het noodzakelijk een duiker aan te leggen tussen de sloot langs de A28 en de nieuwe vijver. Deze duiker heeft een lengte van 24 m en een diameter van 800 mm. Het aanlegniveau (BOB) bedraagt NAP +0,20 m.

Voor de ontsluiting van het onderstation is de bouw van een dam met duiker noodzakelijk. Deze duiker heeft een lengte van 6 m en een diameter van 800 mm.

Het aanlegniveau (BOB) bedraagt NAP +0,20 m. De situatie is weergegeven op de tekening in bijlage IV.

Nabij de halte WKZ wordt een nieuwe duiker met een diameter van 1000 mm onder de trambaan aangebracht. De verlegde watergang en de nieuwe watergang langs de Heidelberglaan worden ter plaatse van de Hoofddijk door middel van een duiker Ø 1000 mm met elkaar verbonden. De sloot langs de westzijde van halte WKZ wordt verbonden met een duiker rond 800 mm met de doorgaande waterverbinding.

### **Stuw**

De huidige stuw wordt verplaatst in oostelijke richting (paragraaf 4.4).

## **3.8 Wadi**

Een groot deel van de nieuwe trambaan, namelijk 2.523 m<sup>2</sup>, watert af op een wadi. De wadi ligt tussen de huidige busbaan en nieuwe trambaan en bestaat uit twee compartimenten. Het meest zuidelijk deel van de nieuwe verharding watert direct af op de nieuwe watergang. Het ontwerp van de wadi is opgenomen in bijlage VII.

## **3.9 Grondwater**

In peilgebied NAP +0,85 m vinden twee ingrepen plaats die invloed hebben op het grondwater:

- aanleg opstel terrein
- aanleg wadi

### **Aanleg opstel terrein**

Voor de aanleg van het opstel terrein is een tijdelijke bemaling noodzakelijk. Voor de onttrekking en lozing zal bij HDSR een melding worden verricht of vergunning worden aangevraagd. Dit wordt door de opdrachtnemer van het project gedaan.

### **Wadi**

Voor de aanleg is geen bemaling noodzakelijk. De infiltratie van water zorgt voor een tijdelijke verhoging van de grondwaterstand. Deze verhoging is berekend op circa 0,04 m (bijlage VIII).



## 4 Wijzigingen waterhuishouding peilgebied NAP +0,65 m

### 4.1 Inleiding

In dit peilgebied vindt een beperkt aantal wijzigingen plaats. Dit is aangegeven op de situatietekeningen (bijlage II). In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op de gevolgen van de trambaan. De benodigde compensatie is reeds vergund en uitgevoerd (watergang nabij halte AZU). De gevolgen van de aanleg van de ambulanceroute, nabij de Schapenwei, komen in paragraaf 4.3 aan de orde. In paragraaf 4.4 wordt ingegaan op nieuwe kunstwerken. In paragraaf 4.5 komt aan de orde of de aanleg van de trambaan in dit peilgebied gevolgen heeft voor het grondwater.

### 4.2 Gevolgen van trambaan

#### Toename verharding en wijze van compensatie

De huidige busbaan ligt op een betonnen plaat en watert af via een riolering. Over een groot deel van het traject wordt de tram aangelegd op de bestaande busbaan, hierdoor wordt de afwatering niet veranderd. Bij de halte AZU wordt de trambaan buiten de bestaande busbaan gelegd. De noordelijke baan en een deel van de zuidelijke baan komen te liggen in reeds verhard terrein. Een klein deel van de zuidelijke trambaan (250 m<sup>2</sup>) wordt aangelegd op onverhard terrein, dit deel wordt uitgevoerd met Embedded City Green. Hier ligt de trambaan op een betonnen plaat, op deze plaat wordt aarde aangebracht en wordt gras ingezaaid. In de plaat zijn gaten aanwezig die overtollige neerslag afvoeren naar de ondergrond. Aangezien bij dit tracédeel aan weerszijden geen verharding aanwezig is, wordt er van uitgegaan dat dit tracédeel dan niet bijdraagt aan de toename van verharding.

Voor de perrons van de halte Heidelberglaan en Kruidgebouw bedraagt de netto toename van verharding 37 m<sup>2</sup> respectievelijk 103 m<sup>2</sup>. Bij de halte AZU worden de perrons op reeds verhard terrein aangelegd. Het benodigde oppervlaktewater dat ter compensatie beschikbaar dient te zijn voor de trambaan, is berekend in tabel 4.

Tabel 4 Berekening compensatie peilgebied NAP +0,65 m

Oorzaak	Oppervlak (m <sup>2</sup> )	Compensatie (m <sup>2</sup> )
Toename verharding halte Heidelberglaan	37	6
Toename verharding halte Kruidgebouw	103	15
<b>Totaal</b>		21

#### Demping oppervlaktewater

Nabij de halte AZU is een deel van de watergang gedempt. Het oppervlak bedraagt 260 m<sup>2</sup>.

### Nieuw oppervlaktewater en waterbalans

De compensatie van toename van verhard oppervlak is reeds uitgevoerd in combinatie met de verlegging van de watergang nabij de halte AZU (paragraaf 2.3). Nabij de halte AZU is de bestaande sloot gedempt en verlegd. De watergang is dusdanig verbreed dat er 21 m<sup>2</sup> extra wateroppervlak is ontstaan. De waterbalans is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5 Waterbalans peilgebied NAP +0,65 m

Locatie	Compensatie toename verharding (m <sup>2</sup> )	Demping (m <sup>2</sup> )	Nieuw (m <sup>2</sup> )
Verharding haltes	21		
Watergang nabij halte AZU		260	
Watergang nabij halte AZU			281
Totaal	21	260	281
Balans *			0

\*Balans = Nieuw – Demping – Compensatie toename verharding

### 4.3 Aanleg ambulanceroute

Tussen de Sorbonnelaan en de halte Padualaan wordt een ambulanceroute gerealiseerd. Deze weg ligt parallel aan de trambaan (noordzijde), in de Schapenwei.

De huidige geasfalteerde busbaan wordt een trambaan met een indirecte regelbare spoorstaafbevestiging op beton afgewerkt met teelaarde, met infiltratiegoten voor afvoer van hemelwater. Waterhuishoudkundig gedraagt deze baan zich identiek aan de baan zoals toegepast langs de Weg tot de Wetenschap (Rheda City Green): namelijk als een infiltratievoorziening zonder afvoer naar de zijanten. Dit leidt tot een afname van verhard oppervlak (grootte 1.749 m<sup>2</sup>) welke in mindering mag worden gebracht op de toename door het verhard oppervlak van de ambulanceroute (grootte 975 m<sup>2</sup>). Het saldo is negatief hetgeen betekent dat geen compensatie noodzakelijk is voor verhard oppervlak.

De aanleg van de ambulanceroute heeft demping van oppervlaktewater tot gevolg. Dit is vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Demping oppervlaktewater t.g.v. aanleg ambulanceroute

Locatie	Demping (m <sup>2</sup> )
Recent gegraven watergang, verlengde Oxfordpad	220
Watergang ten noorden van de Weg tot de Wetenschap en ten westen van de Halte Padualaan	98
<b>Totaal</b>	<b>318</b>

Deze dempingen dienen te worden gecompenseerd. Deze compensatie vindt plaats in de Schapenwei, door het herstellen van watergangen die enkele jaren geleden zijn gedempt. Ter plaatse van de watergang ten noorden van de Weg tot de Wetenschap en ten westen van de Halte Padualaan, dient de bestaande duiker te worden verlengd.

De situatie is weergegeven op de tekening in bijlage IX.

#### **4.4 Kunstwerken**

Iets ten zuiden van de stuw is in de watergang langs de Münsterlaan een dam met duiker aanwezig. Deze dam dient voor de ontsluiting van de kavel ten oosten van de Heidelberglaan. Deze dam en duiker worden verwijderd. Ten oosten van de nieuwe watergang wordt een nieuwe dam met duiker aangelegd. De nieuwe betonnen duiker krijgt een diameter van 800 mm.

#### **4.5 Grondwater**

Er vinden geen ingrepen plaats die invloed hebben op het grondwater.

## **5 Bouwfase**

### **5.1 Inleiding**

Tijdens de bouw is een tijdelijke busroute noodzakelijk. Deze dient er toe om tijdens de aanleg, de testfase en het proefbedrijf het bouwverkeer van en naar de Uithof af te wikkelen en een kortsluiting te bieden voor ambulances richting het UMC Utrecht. De tijdelijke busbaan is maximaal twee jaar in gebruik. Op twee locaties wordt de tijdelijke busbaan buiten de huidige busbaan gelegd:

- Ten zuiden en oosten van de energiecentrale (paragraaf 5.2)
- Ten zuiden en westen van de halte Padualaan, Schapenwei (paragraaf 5.3)

### **5.2 Energiecentrale**

De tijdelijke busbaan is ten zuiden en oosten van de energiecentrale geprojecteerd (bijlage X). Hiertoe dient de watergang te worden gedempt. Voor het in stand houden van de waterhuishouding is het dan noodzakelijk vooraf de nieuwe watergang te graven. Deze kan direct op de definitieve plaats worden aangelegd. Ter plaatse van de kruising met de tijdelijke busbaan dient de aannemer er zorg voor te dragen dat de waterhuishouding in stand blijft.

### **5.3 Schapenwei**

De tijdelijke busroute is voorzien op de locatie van de ambulanceroute in de eindsituatie. Er is dan geen sprake van toename van verharding, wel van demping van oppervlaktewater. Deze demping bedraagt 318 m<sup>2</sup> (paragraaf 4.3). Voorgesteld is deze demping te compenseren in de Schapenwei. Dit dient dan bij aanvang van het werk te worden gerealiseerd.

## Colofon

Opdrachtgever Projectorganisatie Uithoflijn  
[REDACTED]

Uitgave Movares Nederland B.V.

Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra  
Afdeling Planontwikkeling en Bouwprocessen: Omgeving en Conditionering

[REDACTED]  
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

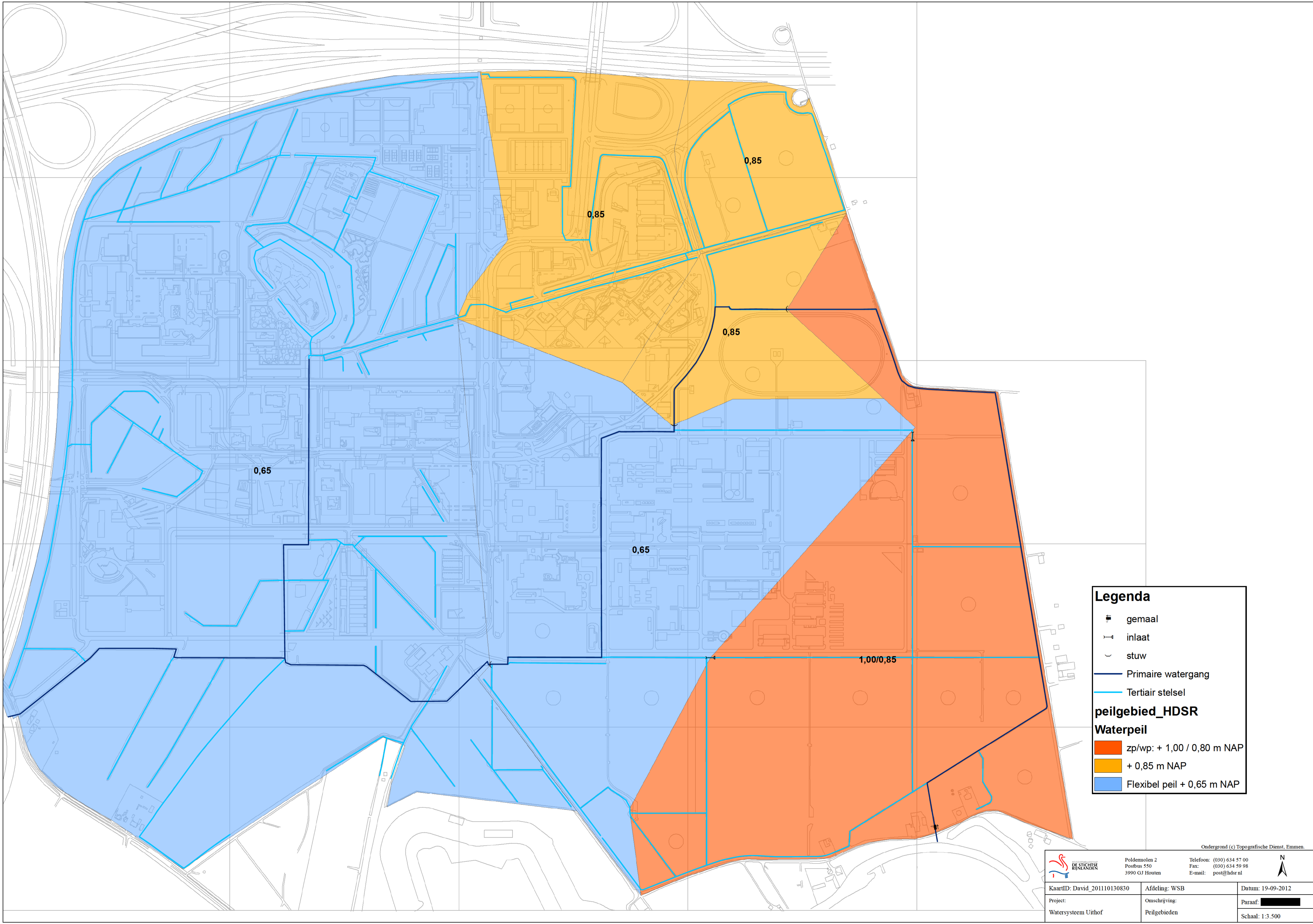
Telefoon 030 - 265 [REDACTED]

Ondertekenaar Movares, [REDACTED]  
Adviseur water

Projectnummer RM002266

Opgesteld door [REDACTED]

**Bijlage I    Tekening met peilgebieden**



**Legenda**

- gemaal
- inlaat
- stuw
- Primaire watergang
- Tertiair stelsel

**peilgebied\_HDSR**

**Waterpeil**

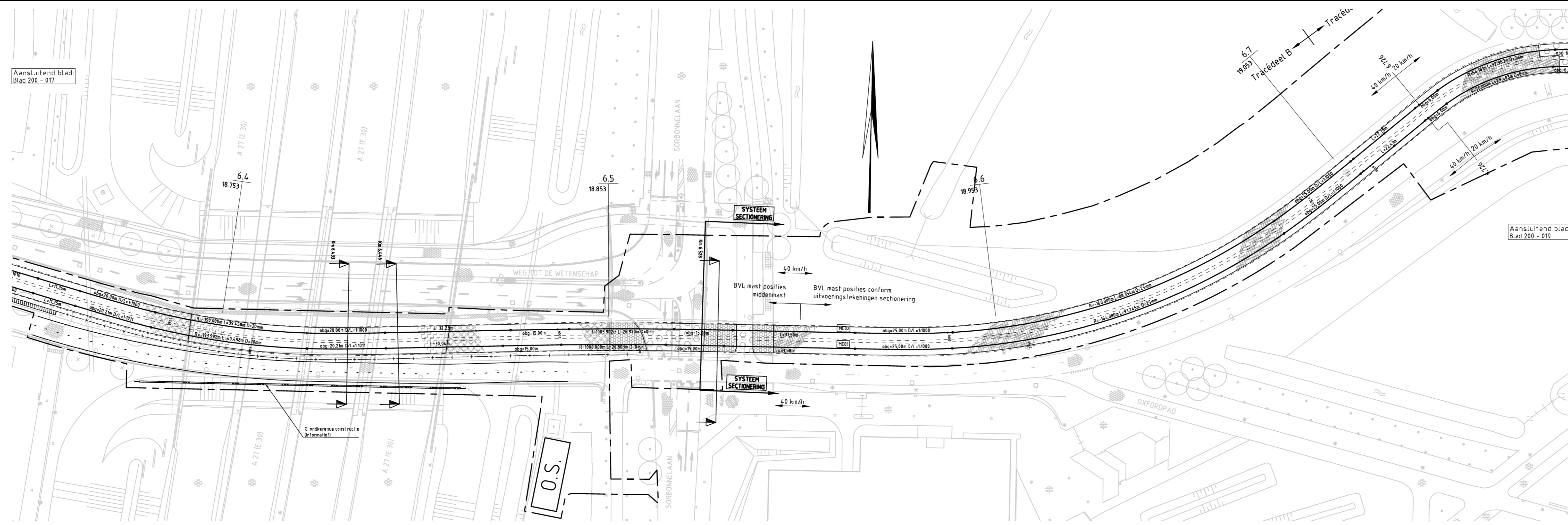
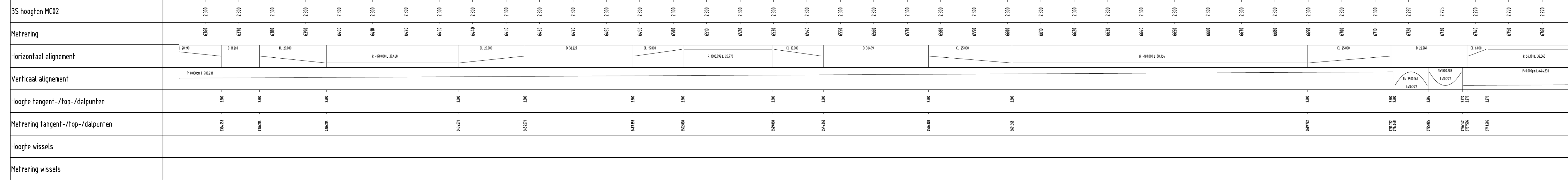
- zpw/wp: + 1,00 / 0,80 m NAP
- + 0,85 m NAP
- Flexibel peil + 0,65 m NAP

## **Bijlage II    Situatietekeningen Uithoflijn in de Uithof**



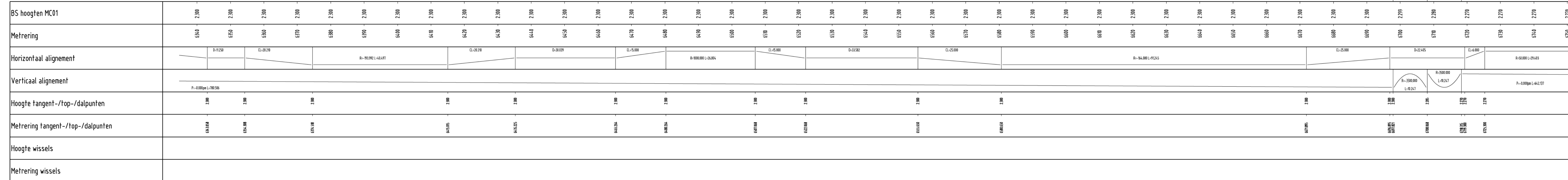
Lengteprofiel over as MC02  
 Model: DSM UHL DO 003 005  
 horizontale schaal = 1:500  
 verticale schaal = 1:100

-2.000 m t.o.v. N.A.P.



Lengteprofiel over as MC01  
 Model: DSM UHL DO 003 005  
 horizontale schaal = 1:500  
 verticale schaal = 1:100

-2.000 m t.o.v. N.A.P.



bindend	informatief		
lijntype/symbool	betekenis	lijntype/symbool	betekenis
[Symbol]	Spooran TRLS	[Symbol]	Onderliggend kunstwerk
[Symbol]	Spooran TRLS	[Symbol]	Lengtesonde over het OTM
[Symbol]	Spooran TRLS	[Symbol]	Genetseerde spooran TRLS

bindend	informatief		
lijntype/symbool	betekenis	lijntype/symbool	betekenis
[Symbol]	Spooran TRLS	[Symbol]	Rand verplaatsing
[Symbol]	Indicatie spoorwaaier	[Symbol]	Genetseerde spooran TRLS
[Symbol]	Paraspoor	[Symbol]	Indicatie spoorwaaier
[Symbol]	Op- & afstap perron	[Symbol]	PVR-lijn diekwalen
[Symbol]	Neutraal perron	[Symbol]	1.8
[Symbol]	Locatie Onderstelen	[Symbol]	Kleinere TRLS (indicaat
[Symbol]	Dimensies B toegankelijk	[Symbol]	verrege komering S&M-lijst)
[Symbol]	contour-irregulierekwalen	[Symbol]	50 km/h
[Symbol]	Systemgrens	[Symbol]	15 km/h
[Symbol]	Spoorconstructie type	[Symbol]	Explicieteheid met positie
[Symbol]	Regelbare overspanning	[Symbol]	aftekening
[Symbol]	Regelbare overspanning	[Symbol]	Oran versterken
[Symbol]	Regelbare overspanning	[Symbol]	Beeld netwerk
[Symbol]	Regelbare overspanning	[Symbol]	Nieuw netwerk
[Symbol]	Regelbare overspanning	[Symbol]	Schulpaart
[Symbol]	Regelbare overspanning	[Symbol]	Grondreconstructie
[Symbol]	Regelbare overspanning	[Symbol]	Haag
[Symbol]	Regelbare overspanning	[Symbol]	
[Symbol]	Regelbare overspanning	[Symbol]	
[Symbol]	Regelbare overspanning	[Symbol]	
[Symbol]	Regelbare overspanning	[Symbol]	

uithooflijn

h n

n n g n u u

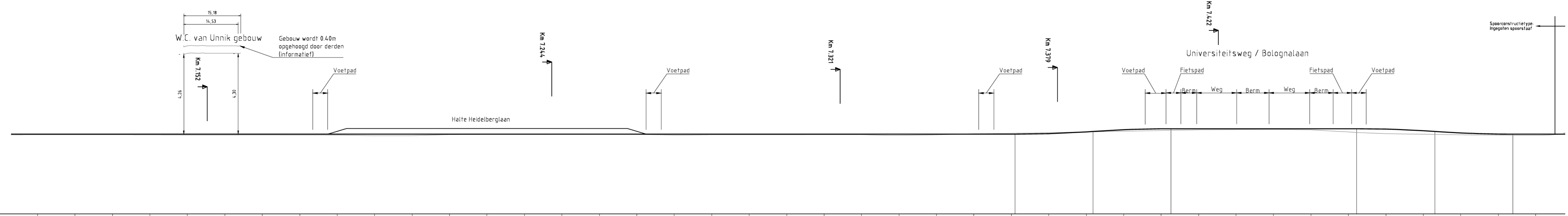
n n g p

Divisie Rail  
 Afdeling RL-ST-LR  
 Postbus 2855  
 3500 GW Utrecht

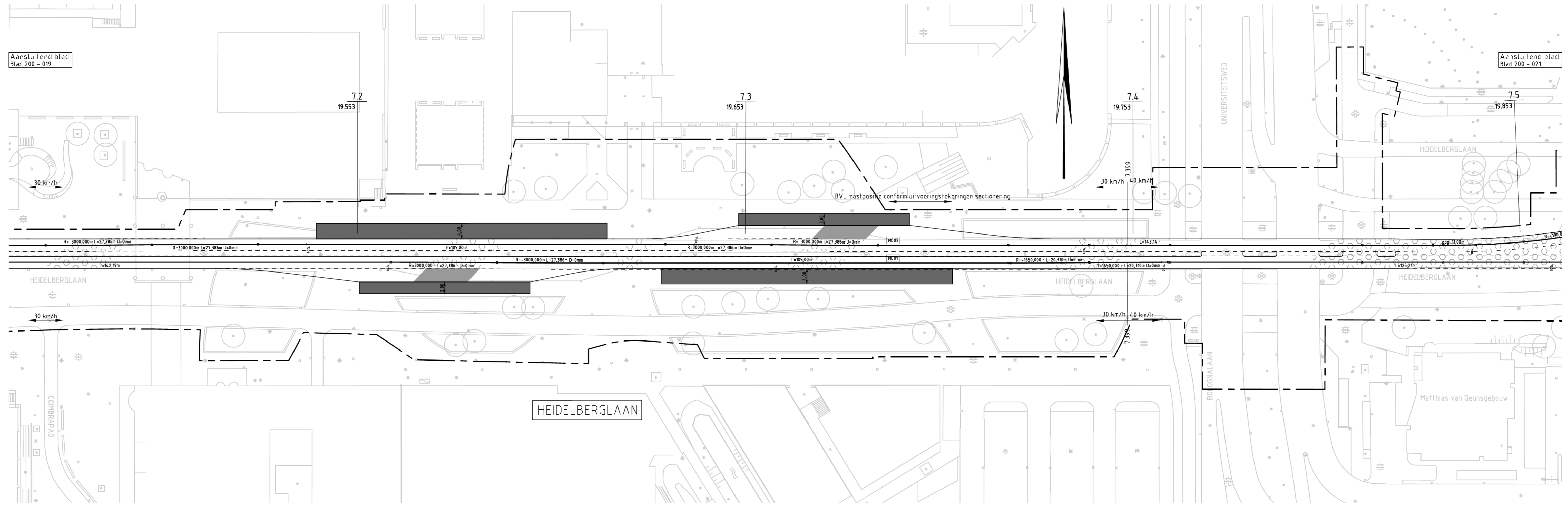
Movares



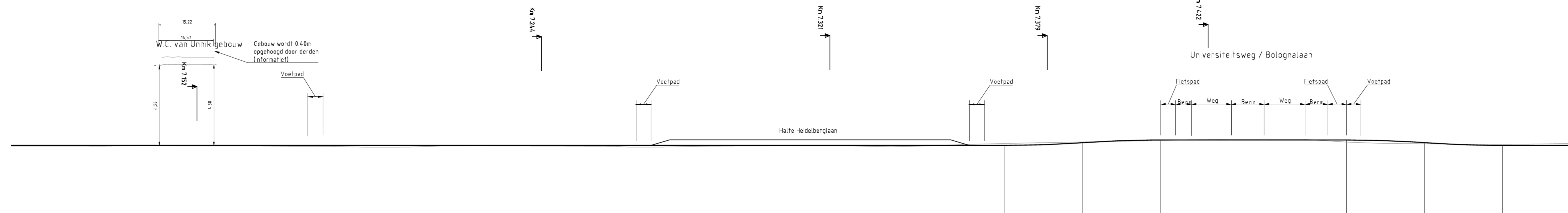
Lengteprofiel over as MC02  
 Model: DSM UHL DO 003 005  
 horizontale schaal = 1:500  
 verticale schaal = 1:100



BS hoogten MC02	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Metreering	720	718	714	716	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710	710
Horizontaal alignement																								
Verticaal alignement																								
Hoogte tangent-/top-/dalpunten																								
Metreering tangent-/top-/dalpunten																								
Hoogte wissels																								
Metreering wissels																								



Lengteprofiel over as MC01  
 Model: DSM UHL DO 003 005  
 horizontale schaal = 1:500  
 verticale schaal = 1:100



BS hoogten MC01	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Metreering	718	718	720	716	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714
Horizontaal alignement																								
Verticaal alignement																								
Hoogte tangent-/top-/dalpunten																								
Metreering tangent-/top-/dalpunten																								
Hoogte wissels																								
Metreering wissels																								

LEGENDA Lengteprofielen			
bindend		informatief	
	Definitie		Definitie
	Spooran TRL		Onderliggend kunstwerk
			Lengtesnede over het DTM
			Generalisatie spooran TRL

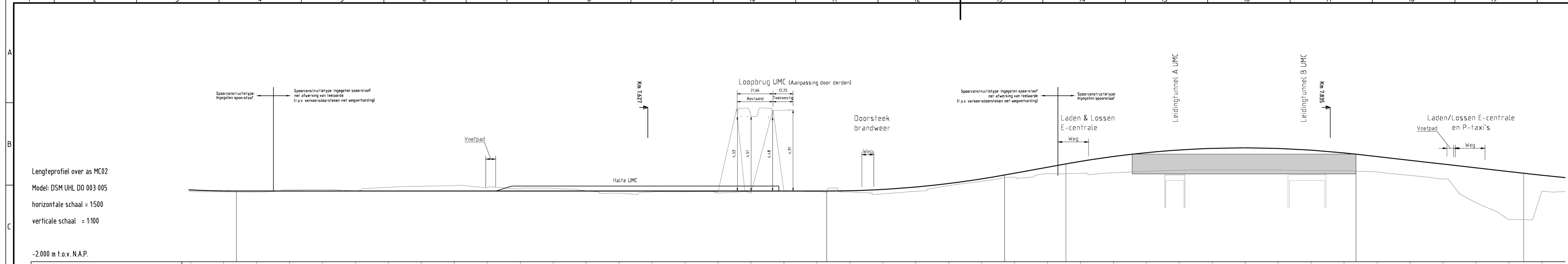
LEGENDA Situatie			
bindend		informatief	
	Definitie		Definitie
	Spooran TRL		Rand wegverharding
	Perroncentrum		Generalisatie spooran TRL
	Op- & afgang perron		Dicaudal spoorwiel
	Noordtrap perron		PVR-lijn detailsituatie
	Lokale Diederstallen		Kilometerling TRL (inclusief
	Opbouw van spoorwiel		verlangde kilometerling SINK-lijst)
	Systeemgrens		Expliciete methode met positie
	Spoorconstructie type		50 km/h / 15 km/h
	Regelbare betonnen dwarsligger met overrijbare verharding		
	Spoorconstructie type		Expliciete methode met positie
	Regelbare betonnen dwarsligger met afwerking met trapezium		
	Spoorconstructie type		Grass werken
	Regelbare betonnen dwarsligger met ballast afwerking		Beklaaid netwerk
	Spoorconstructie type		Nieuw netwerk
	Regelbare betonnen dwarsligger met overrijbare verharding		Schutspoort
	Spoorconstructie type		Granderende constructie
	Regelbare betonnen dwarsligger met afwerking met trapezium		
	Spoorconstructie type		
	Regelbare betonnen dwarsligger met afwerking met trapezium		
	Spoorconstructie type		
	Regelbare betonnen dwarsligger met afwerking met trapezium		

h n

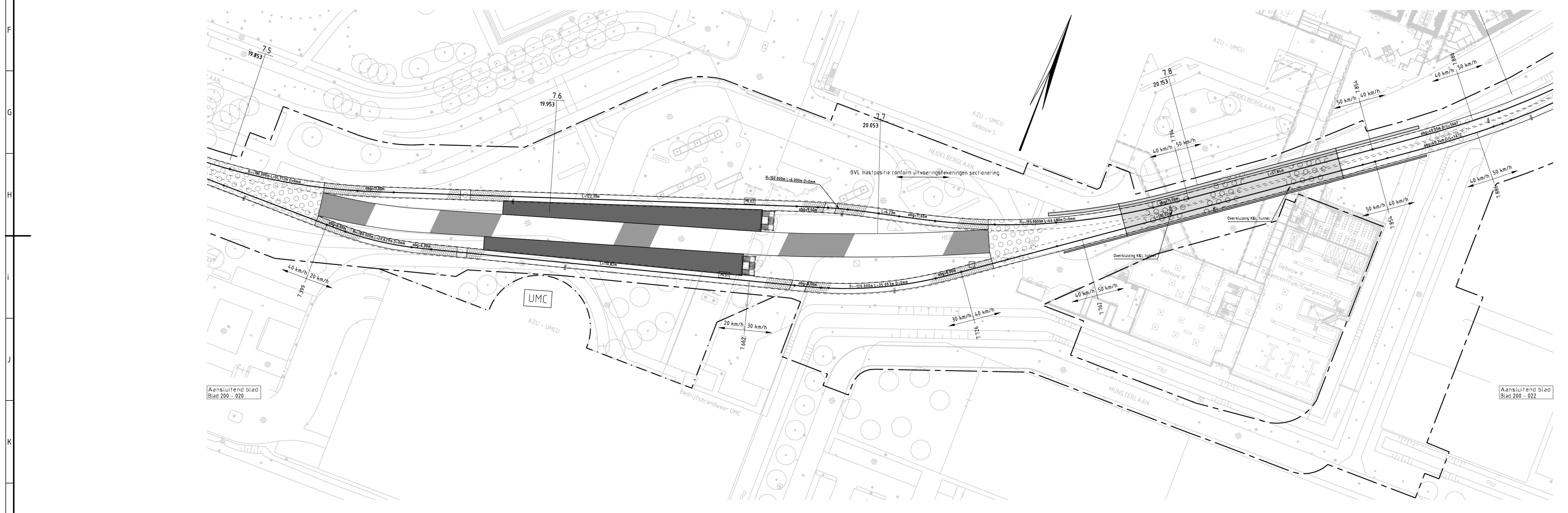
n n g n u u

u n g p

Divisie Rail  
 Afdeling RI-SI-LR  
 Postbus 2855  
 3500 GW Utrecht

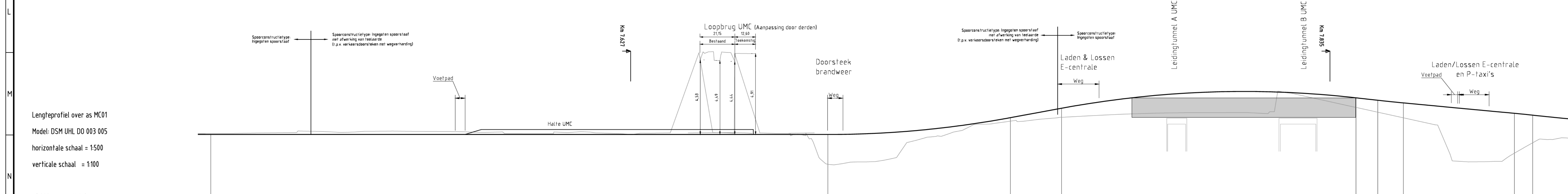


BS hoogten MC02	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Metreering	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800
Horizontaal alignement	[Diagram showing horizontal alignment curves and points]																							
Verticaal alignement	[Diagram showing vertical alignment curves and points]																							
Hoogte tangent-/top-/dalpunten	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800
Metreering tangent-/top-/dalpunten	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800	7800
Hoogte wissels																								
Metreering wissels																								



bindend	informatief
lijntype/symbool	betekenis
Spoors TRL	Onderliggend kunstwerk
	Langsheidsnaad over het DTM
	Gereedschap van spoors TRL

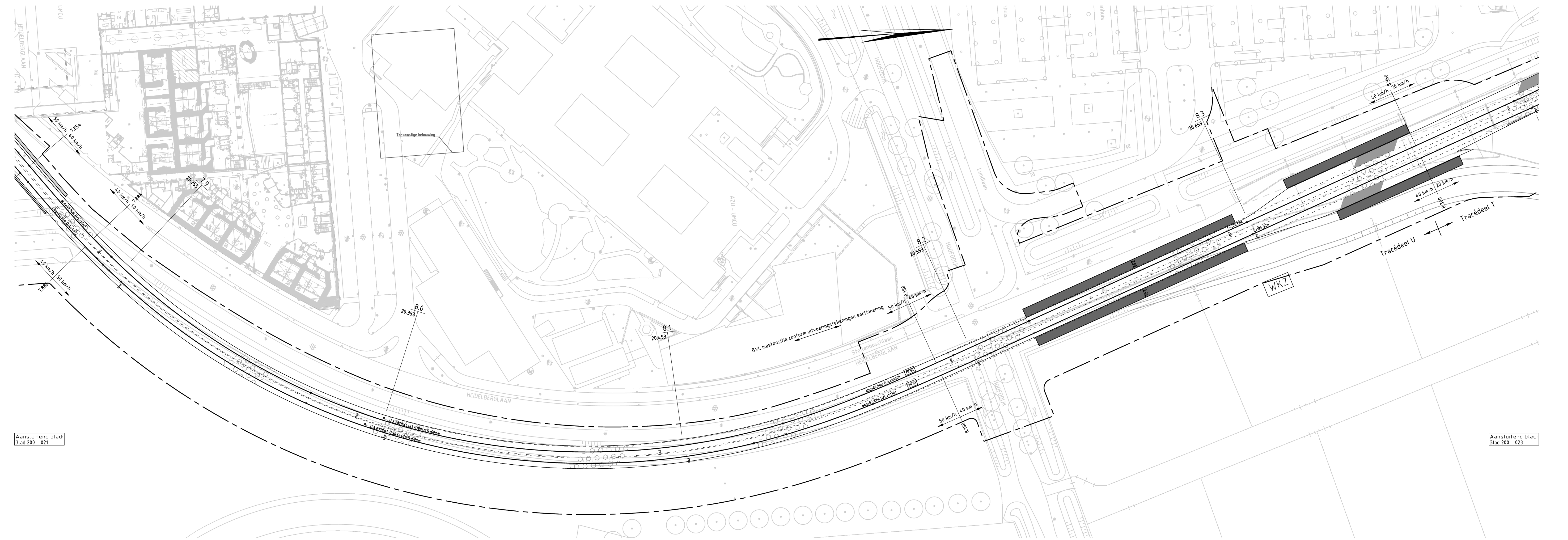
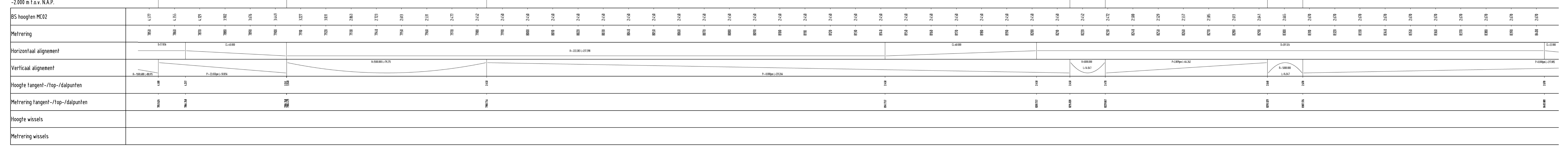
bindend	informatief
lijntype/symbool	betekenis
MC	Rand verplanting
MC	Gereedschap van spoors TRL, (insect) spoorsnummer
MC	PV0-lijndiagram
14.153	Klasseering TRL (insect) verplante klasseering (SAR)lijst
15 km/h	Expansieprofiel met positie klasseering
50 km/h	Grenswaarden
	Bestaand netwerk
	Nieuw netwerk
	Schulplaat
	Grondreedschap
	Weg



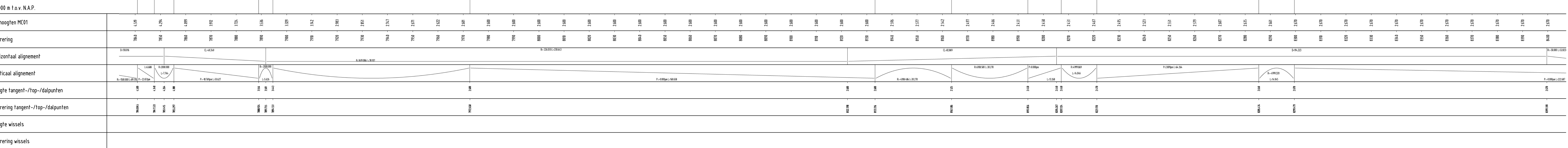
BS hoogten MC01	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Metreering	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Horizontaal alignement	[Diagram showing horizontal alignment curves and points]																							
Verticaal alignement	[Diagram showing vertical alignment curves and points]																							
Hoogte tangent-/top-/dalpunten	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Metreering tangent-/top-/dalpunten	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Hoogte wissels																								
Metreering wissels																								



Lengteprofiel over as MC02  
 Model: DSM UHL DO 003 005  
 horizontale schaal = 1500  
 verticale schaal = 1000



Lengteprofiel over as MC01  
 Model: DSM UHL DO 003 005  
 horizontale schaal = 1500  
 verticale schaal = 1000

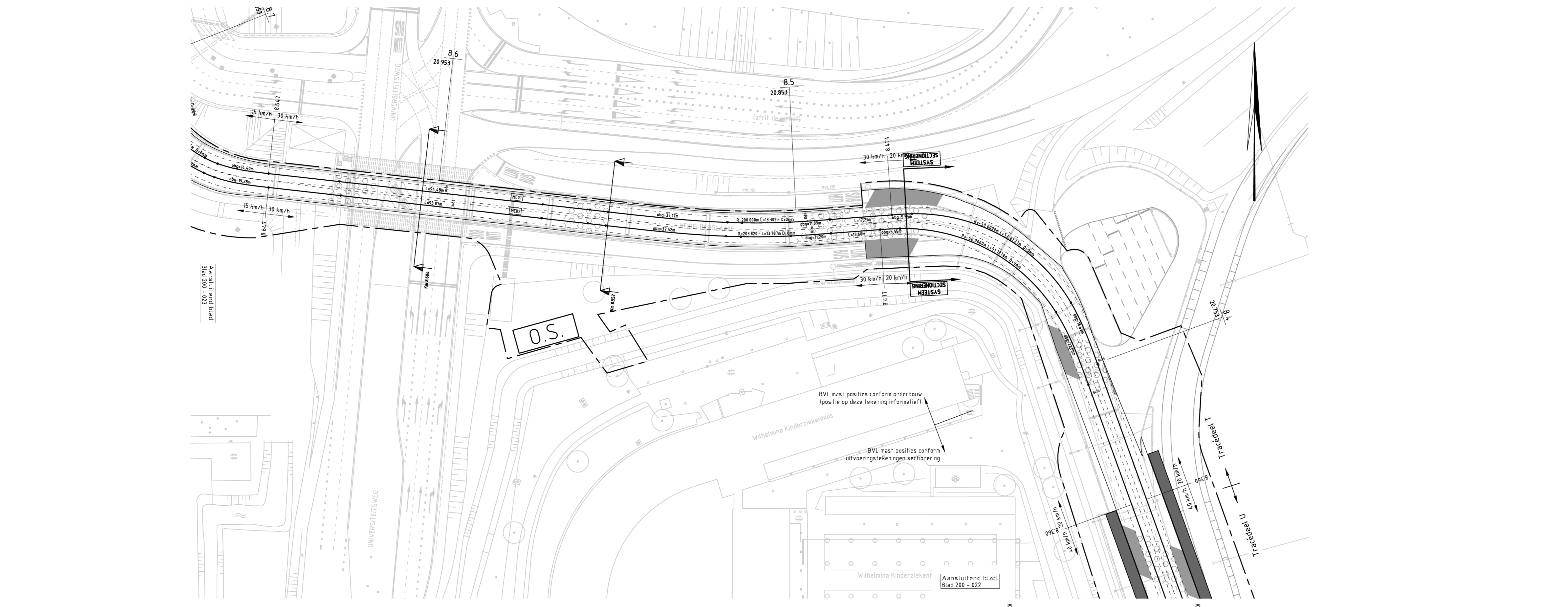
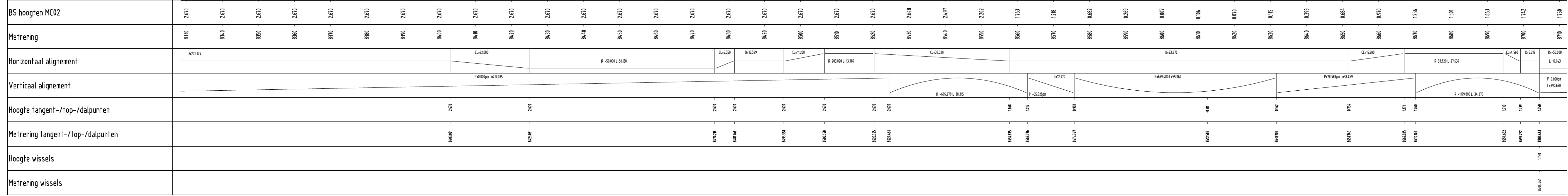


LEGENDA Lengteprofielen	
bindend	informatief
Uyhter/lymbol	betekenis
[Symbol]	Opmerking
[Symbol]	Overig
[Symbol]	Langzaam
[Symbol]	Grondwater

LEGENDA Situatie	
bindend	informatief
Uyhter/lymbol	betekenis
[Symbol]	Opmerking
[Symbol]	Overig
[Symbol]	Langzaam
[Symbol]	Grondwater

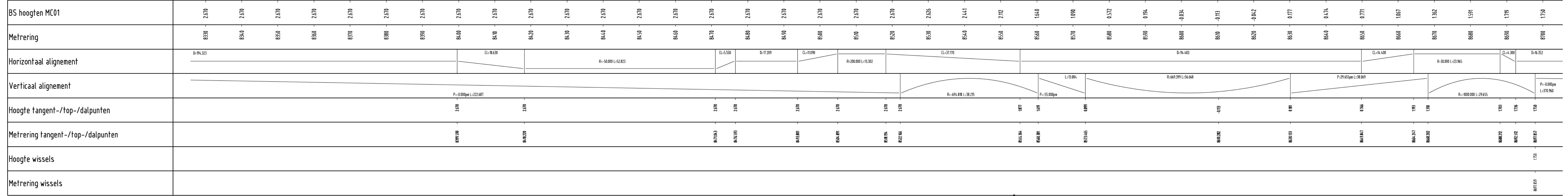
Lengteprofiel over as MC02  
 Model: DSM UHL DO 003 005  
 horizontale schaal = 1:500  
 verticale schaal = 1:100

-2.000 m t.o.v. N.A.P.



Lengteprofiel over as MC01  
 Model: DSM UHL DO 003 005  
 horizontale schaal = 1:500  
 verticale schaal = 1:100

-2.000 m t.o.v. N.A.P.



LEGENDA Lengteprofielen			
bindend	informatief		
Lijntype/symbool	betreft kennis	Lijntype/symbool	betreft kennis
	Spooras TRLK		Onderliggend kunstwerk
	Spooras TRLK		Lengteprofiel over het DTM
	Spooras TRLK		Gecombineerde spooras TRLK

LEGENDA Situatie			
bindend	informatief		
Lijntype/symbool	betreft kennis	Lijntype/symbool	betreft kennis
	Spooras TRLK (inclusief spoorwiel)		Rand wegvoering
	Perroncentuur		Gecombineerde spooras TRLK
	Op- & afgang perron		Inclusief spoorwiel
	Hooftrap perron		PAV-lijn spoorwiel
	Lokale onderstafion		1.8
	O.S.		14.153
	Locatie onderstafion		50 km/h
	Omschrijving van afwerking van systeem		15 km/h
	Spoorconstructie type		Expansieprofiel met positieve kleefvering
	Spoorconstructie type		Gress versterken
	Spoorconstructie type		Bestand hekje
	Spoorconstructie type		Nieuw hekje
	Spoorconstructie type		Schutzeest
	Spoorconstructie type		Grondkerende constructie
	Spoorconstructie type		Hoog

uithooflijjn

h n

n n g n u u

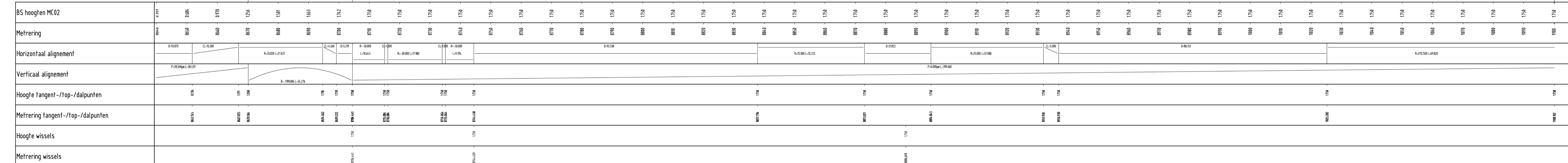
u n n g p

Divisie Rail  
 Afdeling RI-SI-LR  
 Postbus 2855  
 3500 GW Utrecht

Movares

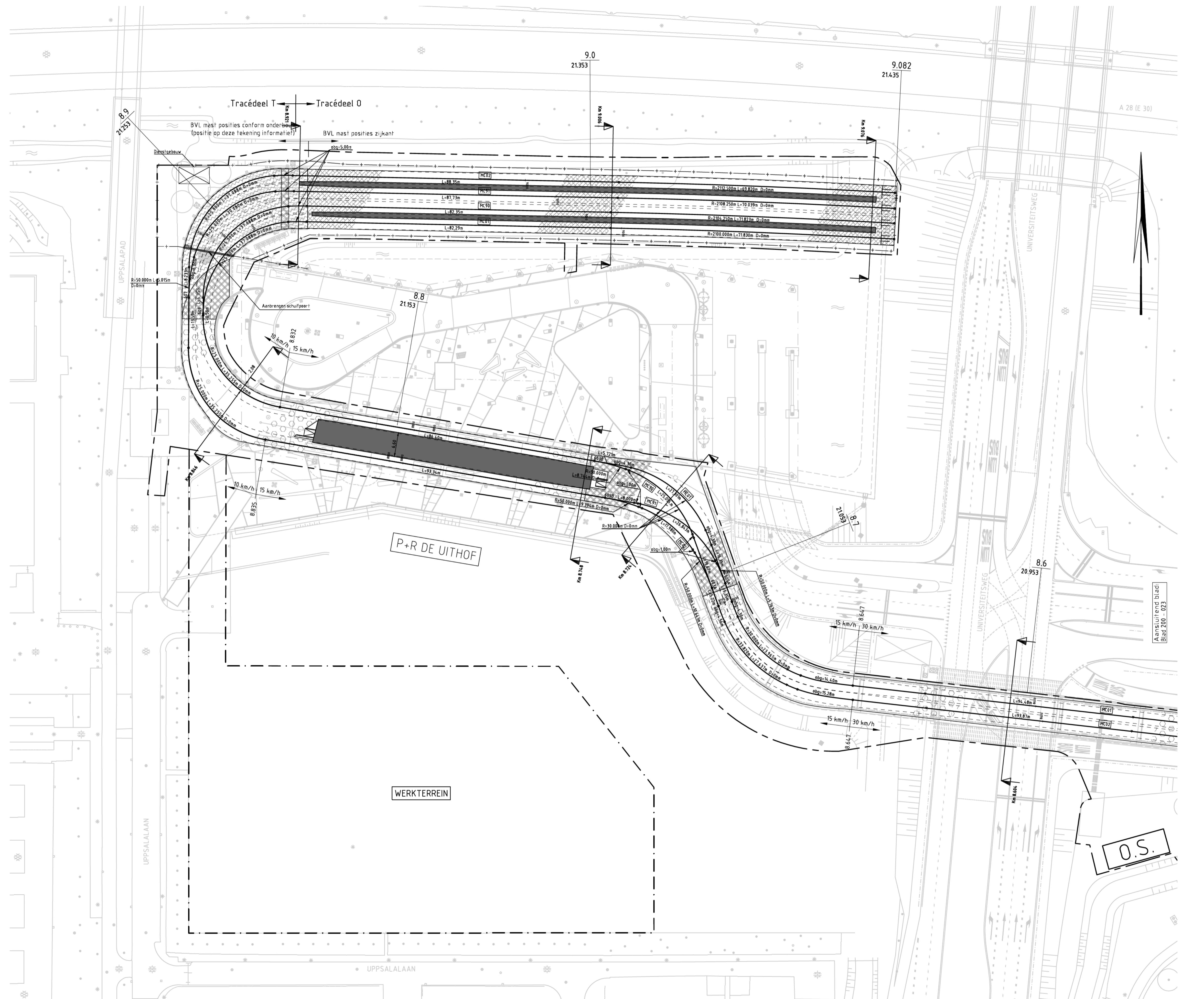
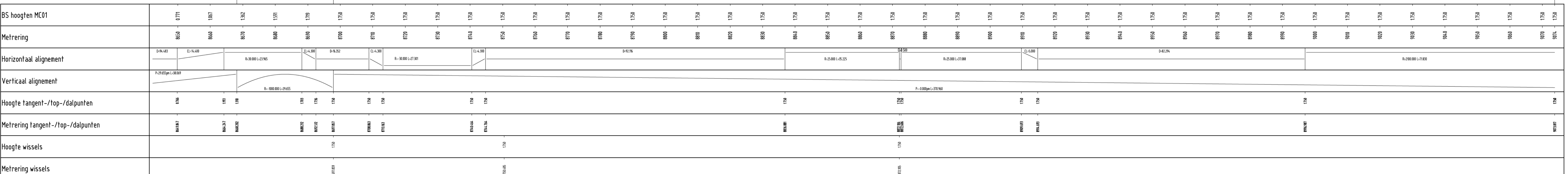
Lengteprofiel over as MC02  
 Model: DSM UHL DO 003 005  
 horizontale schaal = 1:500  
 verticale schaal = 1:100

-2.000 m t.o.v. N.A.P.



Lengteprofiel over as MC01  
 Model: DSM UHL DO 003 005  
 horizontale schaal = 1:500  
 verticale schaal = 1:100

-2.000 m t.o.v. N.A.P.



**LEGENDA Lengteprofielen**

bindend		informatief	
lijntype/symbool	betekenis	lijntype/symbool	betekenis
	Spoortraject		Overliggend constructiewerk
	BVL mast		Langdoornende over het OTM
	Opstaltterrein		Samenvoer van spoortraject

**LEGENDA Situatie**

bindend		informatief	
lijntype/symbool	betekenis	lijntype/symbool	betekenis
	Spoortraject (Instaalf spoornummer)		Rand verharding
	Peroneerpaar		Spoortraject (Situatie van spoornummer)
	Op-afsluipgaren		Situatie van spoornummer
	Wegvoering		Post-afsluip
	Laatste Onderbreiding (Onderbreiding in trajectafsluip)		Wisselovergang (locatie van wisselovergang)
	Systeemwiel		Wisselovergang (locatie van wisselovergang)
	Spoortrajecttype (Ingelijste betonnen overligger met overliggere verbinding)		Overliggere verbinding (locatie van overliggere verbinding)
	Spoortrajecttype (Ingelijste betonnen overligger met afwerking van het laatste systeemwiel)		Overliggere verbinding (locatie van overliggere verbinding)
	Spoortrajecttype (Ingelijste betonnen overligger met laatste afwerking)		Overliggere verbinding (locatie van overliggere verbinding)
	Spoortrajecttype (Ingelijste betonnen overligger met laatste afwerking van het laatste systeemwiel)		Overliggere verbinding (locatie van overliggere verbinding)
	Spoortrajecttype (Ingelijste betonnen overligger met laatste afwerking)		Overliggere verbinding (locatie van overliggere verbinding)
	Spoortrajecttype (Ingelijste betonnen overligger met laatste afwerking van het laatste systeemwiel)		Overliggere verbinding (locatie van overliggere verbinding)
	Spoortrajecttype (Ingelijste betonnen overligger met laatste afwerking)		Overliggere verbinding (locatie van overliggere verbinding)
	Spoortrajecttype (Ingelijste betonnen overligger met laatste afwerking van het laatste systeemwiel)		Overliggere verbinding (locatie van overliggere verbinding)

g n h n  
 h n  
 n n g n u u  
 u n n 90

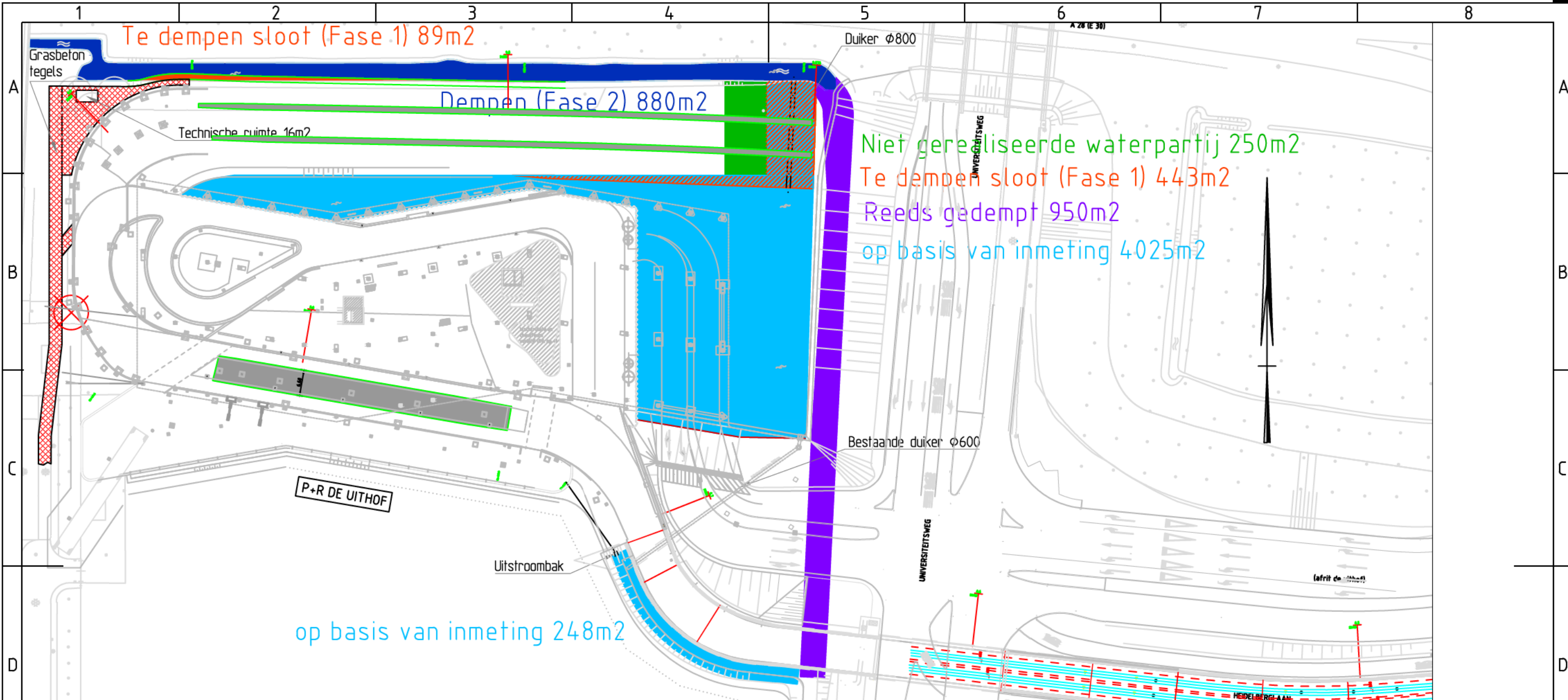
uithoflijn

Divisie Rail  
 Afdeling RI-ST-LR  
 Postbus 2855  
 3990 GW Utrecht

Movares


**Bijlage III      Huidige en toekomstige situatie P+R**



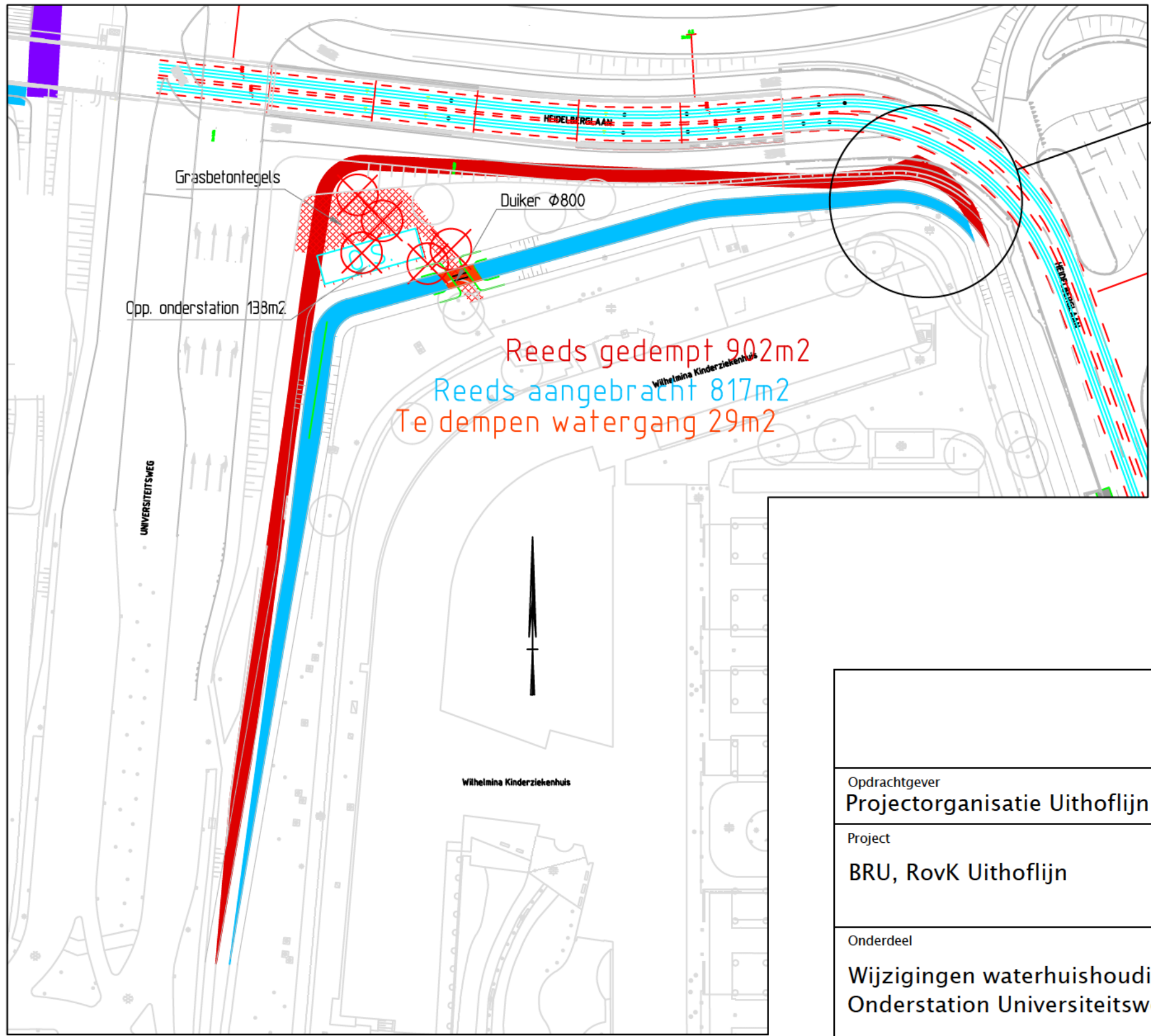


Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>	Schaal 1:1000	Formaat A3 x 1
	MX-Model	
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>	Beheer D90-JWE-AU-1400433	Bestek
	Projectnummer RM002266	Status Vrijgegeven
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding P+R-halte</b>	Getek. [REDACTED]	Datum 09-03-2015
	Gecon.	[REDACTED]
	Vrijgave	[REDACTED]
	Tekeningnummer 005	Versie 1.0

ITC Utrecht B.V.  
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht



**Bijlage IV      Aanpassing waterhuishouding ten noorden van WKZ**



Slootprofiel wordt gelijk getrokken met rest van de sloot.

Reeds gedempt 902m<sup>2</sup>  
 Reeds aangebracht 817m<sup>2</sup>  
 Te dempen watergang 29m<sup>2</sup>

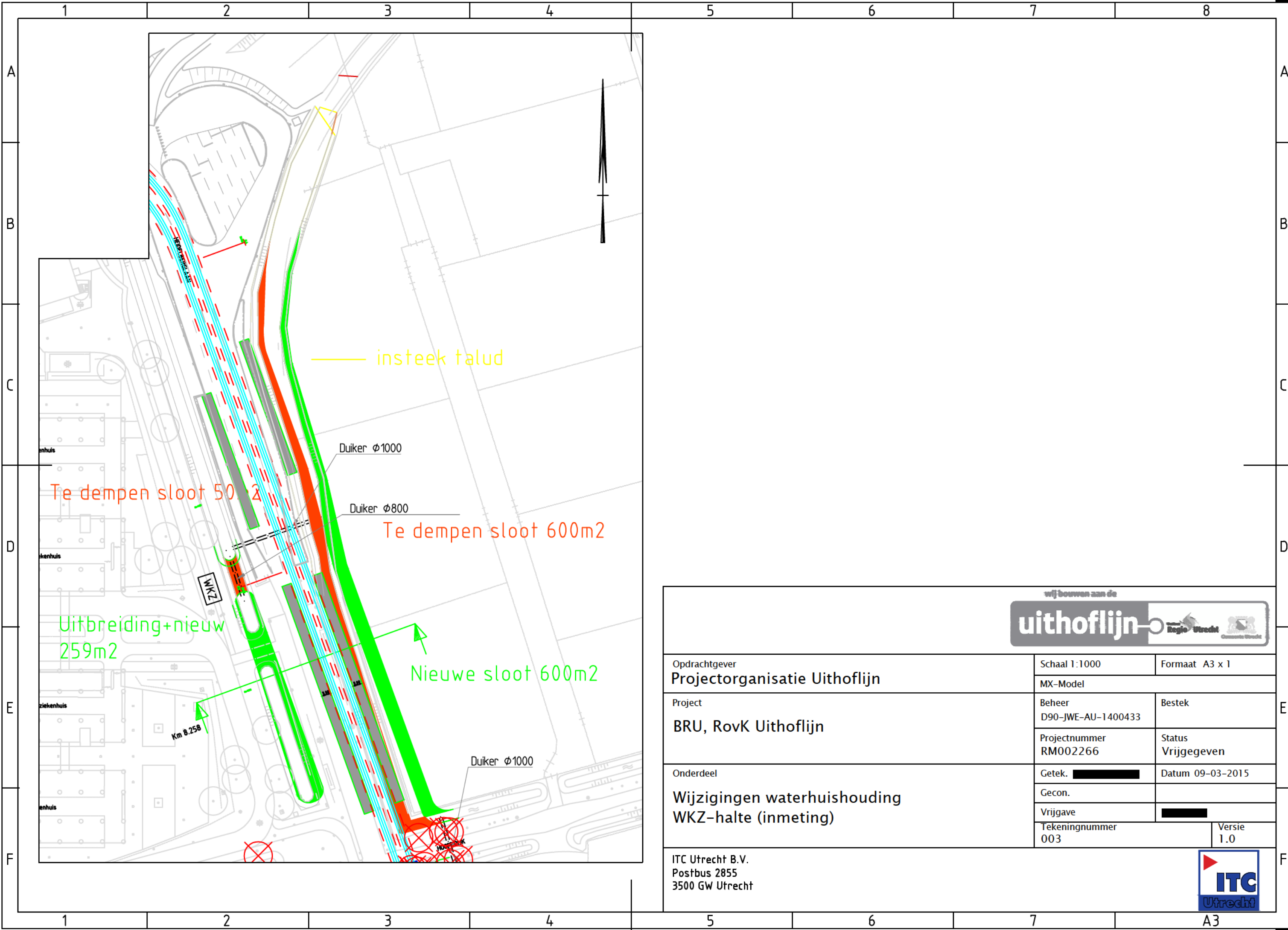


Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>	Schaal 1:1000	Formaat A3 x 1
	MX-Model	
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>	Beheer D90-JWE-AU-1400433	Bestek
	Projectnummer RM002266	Status Vrijgegeven
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding Onderstation Universiteitsweg</b>	Getek. [REDACTED]	Datum 09-03-2015
	Gecon.	
	Vrijgave	[REDACTED]
	Tekeningnummer 004	Versie 1.0

ITC Utrecht B.V.  
 Postbus 2855  
 3500 GW Utrecht




## **Bijlage V    Aanpassing waterhuishouding halte WKZ**

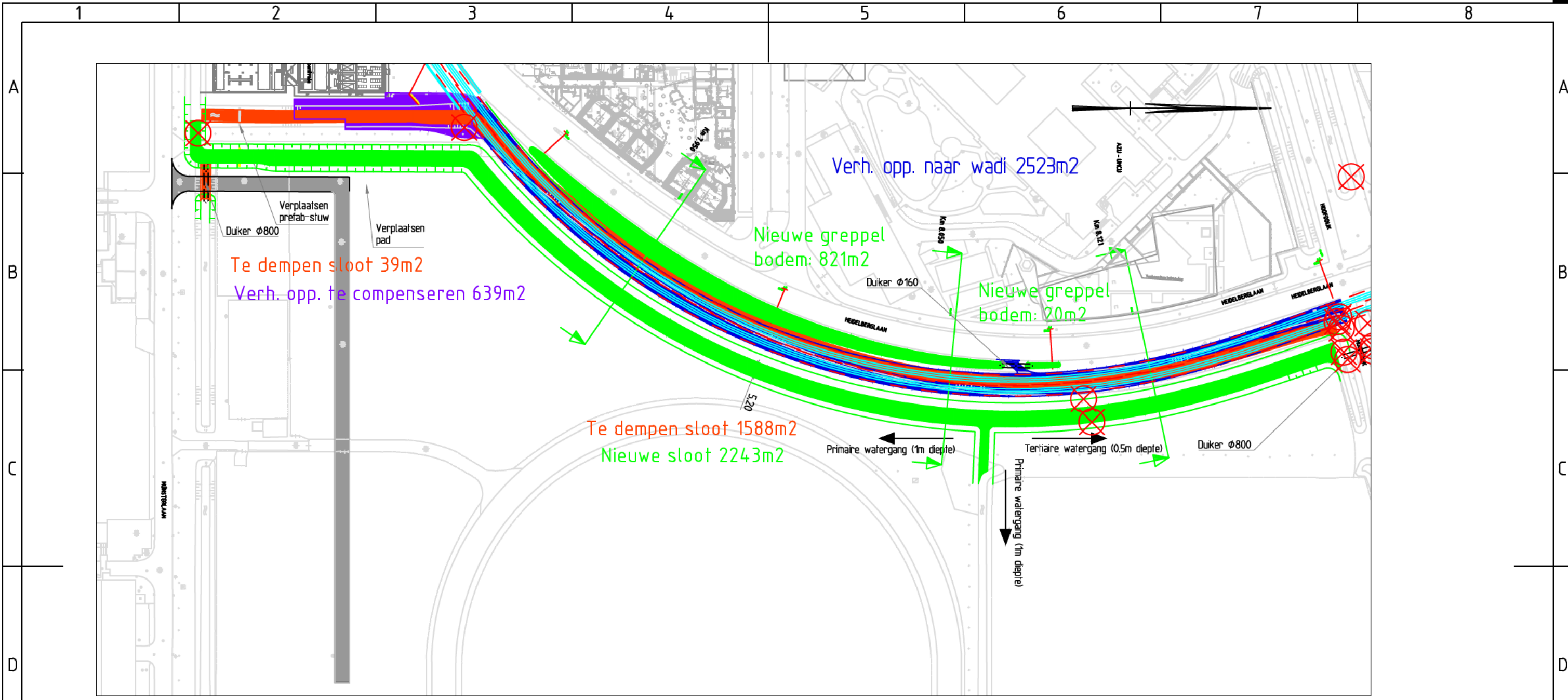


Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>	Schaal 1:1000	Formaat A3 x 1
	MX-Model	
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>	Beheer D90-JWE-AU-1400433	Bestek
	Projectnummer RM002266	Status Vrijgegeven
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding WKZ-halte (inmeting)</b>	Getek. [redacted]	Datum 09-03-2015
	Gecon.	[redacted]
	Vrijgave	[redacted]
	Tekeningnummer 003	Versie 1.0

ITC Utrecht B.V.  
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht




**Bijlage VI      Aanpassingen waterhuishouding nabij Heidelberglaan**



Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>	Schaal 1:1500	Formaat A3 x 1
	MX-Model	
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>	Beheer D90-JWE-AU-1400433	Bestek
	Projectnummer RM002266	Status Concept
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding CBOI-boog</b>	Getek. [REDACTED]	Datum 11-12-2014
	Gecon.	
	Vrijgave	[REDACTED]
	Tekeningnummer 002	Versie 0.5

ITC Utrecht B.V.  
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht



## **Bijlage VII      Ontwerp wadi**

### **Uitgangspunten**

- de wadi dient geschikt te zijn voor berging van minimaal 45 mm neerslag per m<sup>2</sup> afvoerend oppervlak.
- de leeglooptijd bedraagt maximaal 83 uur en bij voorkeur 24 uur
- de wadi bestaat uit twee compartimenten, deze compartimenten staan met elkaar in verbinding
- de wadi heeft een overloopvoorziening
- niveau maaiveld (oostzijde huidige busbaan) bedraagt NAP +2,4 m.
- het waterpeil in de te verleggen watergang bedraagt NAP +0,85 m.
- de gemiddelde hoogste grondwaterstand bedraagt circa NAP +1,10 m
- de wadi heeft een diepte van 0,5 m, de maximale waterdiepte bedraagt 0,3 m

### **Ontwerp**

#### *Berging*

De wadi bevat twee compartimenten (bijlage V). De insteek van de wadi ligt op 1 m afstand van zowel de huidige busbaan (inspectiepad) als de nieuwe trambaan. Het af te wateren oppervlak van de nieuwe trambaan bedraagt 2.523 m<sup>2</sup>. Opgemerkt wordt dat het meest zuidelijke deel van de nieuwe trambaan direct afwatert op de nieuwe watergang.

Het noordelijke compartiment heeft een bodemoppervlak van 20 m<sup>2</sup>, het zuidelijke compartiment een bodemoppervlak van 821 m<sup>2</sup>. De beschikbare berging is berekend uit vermenigvuldiging van het bodemoppervlak met 0,3 m (= maximale waterdiepte). Dit leidt tot een waarde van  $(20 + 821) * 0,3 = 252 \text{ m}^3$ . De benodigde berging is berekend uit vermenigvuldiging van het afvoerend oppervlak met 0,045 m:  $2.523 * 0,045 = 114 \text{ m}^3$ . De wadi heeft dus voldoende capaciteit.

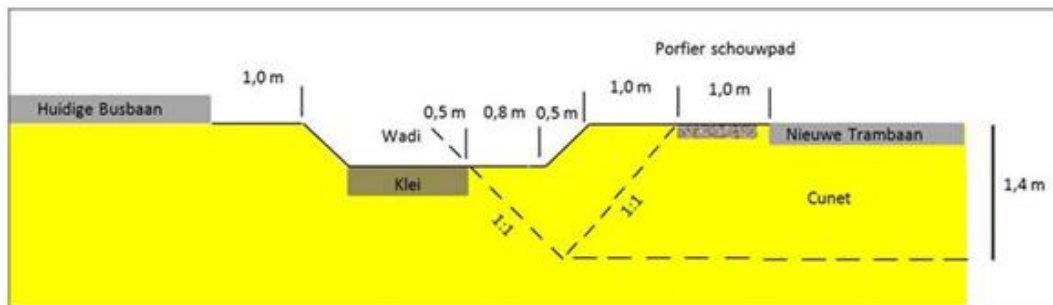
#### *Infiltratiecapaciteit*

Op 0,5 m –mv is een kleilaag aanwezig (dit is het oorspronkelijke niveau van het maaiveld). Dit bemoeilijkt de infiltratie van water. De wadi ligt echter gedeeltelijk binnen het cunet van de nieuwe trambaan/inspectiepad en boven de nog aan te vullen watergang. Het cunet is opgebouwd uit matig grof zand, ook de huidige watergang wordt aangevuld met matig grof zand. Voor de infiltratiecapaciteit van dit zand wordt uitgegaan van een conservatieve waarde van 0,5 m/dag.

Aangenomen wordt dat de infiltratie alleen in het cunet optreedt. Ter plaatse van de bodem van de wadi heeft dit cunet een breedte van 0,8 m. Dit is toegelicht in figuur 1.



**Figuur 1**      **Infiltrerend deel wadi**



*Ledigingstijd*

De ledigingstijd is berekend uit het quotiënt van de benodigde berging en het ledigingsdebiet. Het ledigingsdebiet is berekend door vermenigvuldiging van het infiltrerend oppervlak van de wadi met een infiltratiecapaciteit van 0,5 m/dag.

Het infiltrerend oppervlak bedraagt  $210 * 0,8 = 168 \text{ m}^2$ . Het ledigingsdebiet bedraagt dan  $168 * 0,5 = 84 \text{ m}^3/\text{dag}$ . De ledigingstijd bedraagt  $114/84 = 1,4$  dag.

## Bijlage VIII Invloed wadi op grondwaterstand

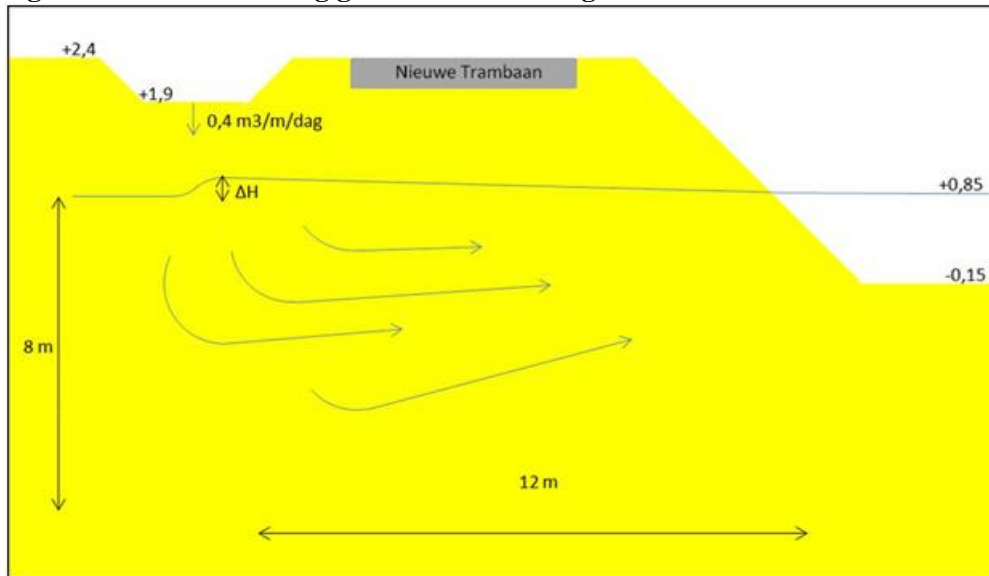
### Berekening verhoging grondwaterstand

De infiltratie van water zorgt voor een tijdelijke verhoging van de grondwaterstand. Voor de inschatting van deze verhoging zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- stroming in horizontale vlak (twee-dimensionaal)
- infiltratie geschematiseerd als een lijnvormige sleuf met capaciteit van  $0,4 \text{ m}^3/\text{m}/\text{dag}$  (oppervlak  $0,8 \text{ m}^2/\text{m}$ , infiltratiecapaciteit  $0,5 \text{ m}/\text{dag}$ )
- bij aanvang geen natuurlijke stroming (horizontale grondwaterstand)
- watervoerende pakket werkt gedeeltelijk mee met de stroming
- stationaire berekening (worst case, geen rekening gehouden met berging)

De situatie is geschematiseerd in figuur 1.

**Figuur 1 Schematisering grondwaterstroming onder wadi**



De verhoging  $\Delta$  is berekend met de formule van Darcy:  $Q = D * K * I$

$Q$  = infiltratiedebiet  $0,4 \text{ m}^3/\text{m}/\text{dag}$

$D$  = meewerkende diepte watervoerende pakket (m)

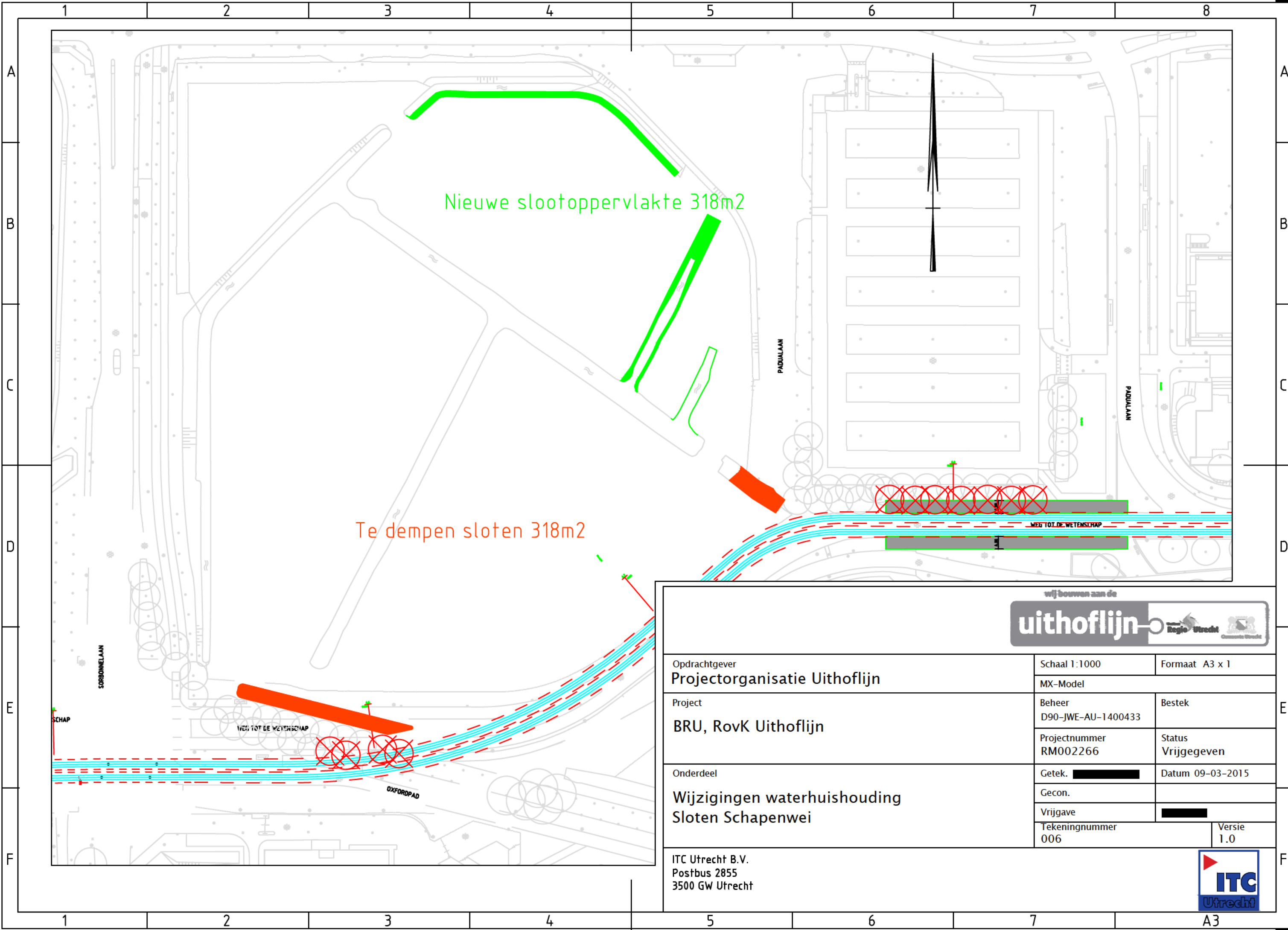
$K$  = doorlatendheid ( $15 \text{ m}/\text{dag}$ )

$I$  = verhang =  $\Delta/L$  met  $\Delta$  = verhoging (m) en  $L$  = afstand (12 m)

Ofwel:  $\Delta = (Q * L)/(D * K)$

$D$  is afgeleid uit de formule van Forchheimer met  $T$  = insnijding sloot (1m) en  $H$  = dikte watervoerende pakket (48 m). Hieruit volgt een  $\alpha$  van 0,17 en een  $D$  van  $0,17 * 48 = 8 \text{ m}$ . Met de genoemde invoerwaarden is een  $\Delta$  van 0,04 m afgeleid. Omdat geen rekening is gehouden met berging, is dit een maximale waarde voor de verhoging van de grondwaterstand.

**Bijlage IX      Aanpassing waterhuishouding Schapenwei**



Nieuwe slootoppervlakte 318m<sup>2</sup>

Te dempen sloten 318m<sup>2</sup>

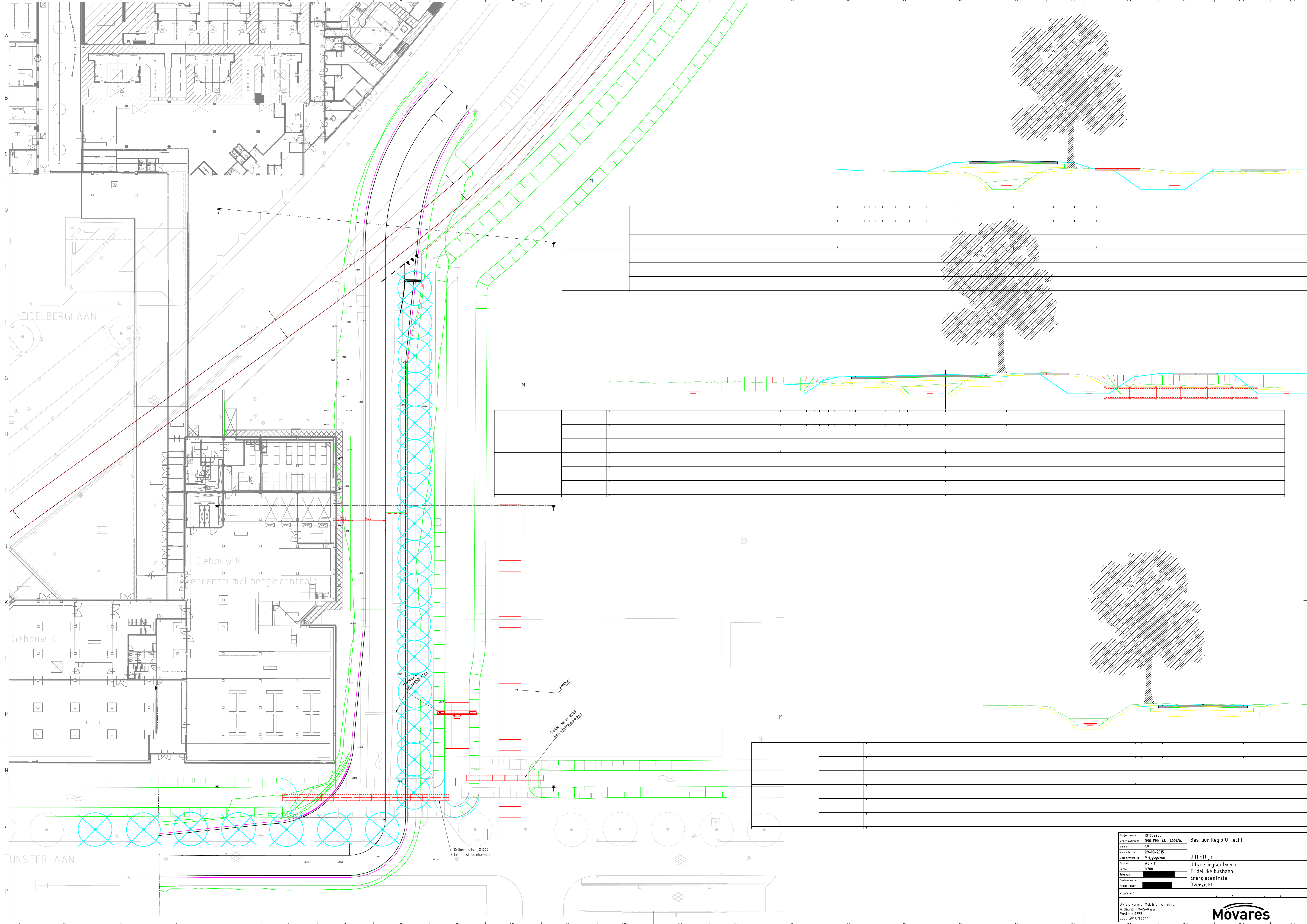


Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>	Schaal 1:1000	Formaat A3 x 1
	MX-Model	
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>	Beheer D90-JWE-AU-1400433	Bestek
	Projectnummer RM002266	Status Vrijgegeven
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding Sloten Schapenwei</b>	Getek. [REDACTED]	Datum 09-03-2015
	Gecon.	[REDACTED]
	Vrijgave	[REDACTED]
	Tekeningnummer 006	Versie 1.0

ITC Utrecht B.V.  
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht



## **Bijlage X Waterhuishouding bouwfase nabij energiecentrale**



Projectnummer	RM002266	Bestuur Regio Utrecht
Identificatiecode	090-EHK-AU-1400434	Uithooflijn
Versie	1.0	Uitvoeringsontwerp
Versiedatum	09-03-2015	Tijdelijke busbaan
Documentstatus	Vrijgegeven	Energiecentrale
Formaat	A0 x 1	Overzicht
Schaal	1:200	
Tekenaar		
Beoordelaar		
Projectleider		
Vrijgegeven		

Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra  
 Afdeling RM-IS-KWW  
 Postbus 2855  
 3500 GW Utrecht





HOOGHEEMRAADSCHAP  
DE STICHTSE  
RIJNLANDEN

veilige dijken • droge voeten • schoon water

Gemeente Utrecht  
Mevrouw [REDACTED]  
Postbus 80300  
3508 TH UTRECHT

VERZONDEN 20 MAART 2015

[REDACTED]@regioutrecht.nl

**Datum**

20 maart 2015

**Contactpersoon**

mevrouw [REDACTED]

**Doorkiesnummer**

(030) 634 [REDACTED]

**Uw brief d.d.**

15 januari 2015

**Uw kenmerk**

OLO 1617189

**Ons kenmerk**

911112  
Zaakdossier: 2015/69

**Onderwerp**

Begeleidende brief bij watervergunning met kenmerk  
911112 - V

**Bijlage**

Div.

Geachte mevrouw [REDACTED],

Op 15 januari 2015 diende u een aanvraag in voor een watervergunning. U ontvangt hierbij de vergunning. In deze begeleidende brief treft u enkele adviezen aan.

**Wij willen graag uw aandacht vestigen op het volgende:**

- Er dient alles in het werk te worden gesteld om te voorkomen dat het waterschap of derden, door het gebruik van deze watervergunning, schade ondervinden.
- Indien de vergunninghouder de voorschriften niet naleeft, is er sprake van een overtreding als bedoeld in de Keur van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2009.
- Indien er door het gebruik van deze watervergunning verontreiniging van oppervlaktewater ontstaat, dan zorgt vergunninghouder ervoor dat dit onmiddellijk en volledig wordt opgeruimd.
- Het toepassen van uitlogende materialen is niet toegestaan. Hieronder vallen onder andere houtsnippers, geklepeld hout, takken met (groen)blad, maaisel, kuilvoer, gecreosoteerd hout, gewolmaniseerd hout, geveerd hout, bewerkt staal (bijvoorbeeld verzinkt) en verontreinigd zand of grond.

**Benodigde vergunningen**

De vergunninghouder moet er rekening mee houden dat er naast de onderhavige vergunning, voor de handelingen waarop de vergunning betrekking heeft, nog meer vergunningen en/of ontheffingen vereist zijn.

Tevens is het mogelijk dat u een melding moet doen voor het Besluit bodemkwaliteit via de website <https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>.

Poldermolen 2  
Postbus 550  
3990 GJ Houten  
T (030) 634 57 00  
F (030) 634 59 99  
post@hdr.nl



Het is dus mogelijk dat u nog meer vergunningen nodig heeft. Om dit na te gaan, kunt u contact opnemen met de gemeente en met de provincie. Verder is het mogelijk dat u toestemming nodig heeft van een eventuele (mede) eigenaar of gebruiker van de grond. U kunt pas beginnen met de werkzaamheden, wanneer u van alle betreffende instanties de benodigde vergunningen en dergelijke heeft ontvangen.

Het hebben van deze vergunning ontslaat de vergunninghouder niet van de verplichting om de redelijkerwijs mogelijke maatregelen te treffen teneinde te voorkomen dat derden of het waterschap ten gevolge van het gebruik maken van de vergunning schade lijden.

### **Meldingsformulier start werkzaamheden**

Bij de watervergunning treft u in een bijlage het startmeldingsformulier aan. Hiermee geeft u aan wanneer u gaat beginnen met de werkzaamheden, waarvoor u deze watervergunning hebt aangevraagd. U dient dit formulier tenminste drie werkdagen voordat u start met de werkzaamheden op te sturen naar het waterschap.

U kunt dit ook digitaal melden via onze website: <http://www.hdsr.nl/vergunningen/verleende-vergunning/rapporten/>.

### **Bezwaar**

Op grond van de Algemene wet bestuursrecht kunnen belanghebbenden, gedurende een periode van zes weken vanaf de dag na bekendmaking, tegen deze vergunning een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift moet worden gericht aan ons waterschap. In uw bezwaarschrift geeft u aan om welke vergunning het gaat en waarom u het niet eens bent met de vergunning. Het bezwaarschrift bevat verder uw handtekening, het kenmerk van de vergunning, uw naam en adres en een dagtekening.

### **Voorlopige voorziening**

Als er naar uw mening tijdelijke maatregelen nodig zijn waarmee niet tot de beslissing op het bezwaarschrift kan worden gewacht, kunt u een verzoek om een voorlopige voorziening, inclusief schorsing, indienen. Het verzoek richt u aan:

Rechtbank Midden-Nederland  
Afdeling bestuursrecht, o.v.v. voorlopige voorzieningen  
Postbus 16005  
3500 DA Utrecht

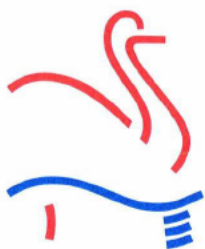
Hiervoor zijn griffierechten verschuldigd. Voor natuurlijke personen € 167,- en voor rechtspersonen € 331,-. Bij uw verzoek stuurt u zowel een kopie van uw bezwaarschrift als van de vergunning mee.

### **Meer informatie?**

Wilt u meer informatie over de procedure bij watervergunningsaanvragen? U kunt dan contact opnemen met mevrouw [REDACTED], op telefoonnummer (030) 634 [REDACTED]. Heeft u inhoudelijke vragen of opmerkingen over de watervergunning, dan kunt u bellen met de heer [REDACTED], op telefoonnummer (030) 634 [REDACTED]. Algemene informatie kunt u ook op onze website vinden: [www.destichtserijnlanden.nl](http://www.destichtserijnlanden.nl). Op de website staat ook de bekendmaking van deze watervergunning.

Wij wensen u veel succes met de uit te voeren werkzaamheden.





HOOGHEEMRAADSCHAP  
**DE STICHTSE  
RIJNLANDEN**

veilige dijken • droge voeten • schoon water

Gemeente Utrecht  
Mevrouw [REDACTED]  
Postbus 80300  
3508 TH UTRECHT

VERZONDEN 20 MAART 2015

**Datum**

20 maart 2015

**Contactpersoon**

mevrouw [REDACTED] / de heer [REDACTED]

**Doorkiesnummer**

(030) 634 [REDACTED] / (030) 634 [REDACTED]

**Uw brief d.d.**

15 januari 2015

**Uw kenmerk**

OLO 1617189

**Ons kenmerk**

911112 - V

**Onderwerp**

Watervergunning voor het aanpassen van de waterhuishouding i.h.k.v. de aanleg van de Uithoflijn, op de locatie Heidelberglaan in Utrecht

**Bijlage**

3

## 1 Besluit

Dijkgraaf en hoogheemraden besluiten, op grond van de bepalingen van de Waterwet, het Waterbesluit, de Waterregeling, de Keur van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2009, de Algemene wet bestuursrecht (Awb) en de in hoofdstuk 3 vermelde overwegingen,

1. De gevraagde vergunning als bedoeld in artikel 3.3 (Watervergunning oppervlaktewaterlichamen) en artikel 3.7 (Watervergunning versnelde afvoer en lozing door verhard oppervlak) van de Keur van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2009 aan Gemeente Utrecht (Uithoflijn), Postbus 80300, 3508 TH Utrecht te verlenen voor:
  - a. het aanpassen van de waterhuishouding in het kader van de aanleg van de Uithoflijn. Het betreft de volgende werkzaamheden:
    - het graven van oppervlaktewater;
    - het dempen van oppervlaktewater;
    - het versneld afvoeren en lozen van hemelwater vanaf nieuw verhard oppervlak;
    - het aanleggen van diverse duikers;
    - het verwijderen en aanleggen van diverse dammen met duiker;
    - het verplaatsen van een stuw;
    - het lozen van hemelwater vanuit een wadi op oppervlaktewater.
  - b. het voor onbepaalde tijd behouden van de werken, waarvoor deze vergunning is verleend, tenzij anders is aangegeven in de bijzondere voorschriften in deze vergunning.

Poldermolen 2  
Postbus 550  
3990 GJ Houten  
T (030) 634 57 00  
F (030) 634 59 99  
post@hdr.nl



2. De gewaarmerkte bijlagen deel te laten uitmaken van de vergunning.
3. Aan de vergunning de in hoofdstuk 2 opgenomen voorschriften te verbinden met het oog op de in artikel 2.1 van de Waterwet genoemde doelstellingen.

Voor een toelichting op de in deze vergunning vermelde begrippen wordt verwezen naar bijlage 1 van deze vergunning.

## **2 Voorschriften**

### **2.1 Algemene voorschriften**

1. Tijdens de werkzaamheden moet ter plaatse een (kopie) exemplaar van deze vergunning aanwezig zijn.
2. De vergunninghouder dient deze vergunning gedurende de geldigheidsperiode van de vergunning te kunnen overleggen aan het waterschap.
3. De op grond van deze vergunning aanwezige werken moeten doelmatig functioneren en in goede staat van onderhoud verkeren (en met zorg worden bediend).
4. De vergunninghouder dient de werken uit te voeren overeenkomstig de bij dit besluit behorende tekening(en), tenzij de overige voorschriften iets anders bepalen. Genoemde tekening(en) is c.q. zijn voorzien van hetzelfde nummer als deze vergunning. Indien van toepassing worden afwijkingen op de tekening vermeld met een verwijzing naar het betreffende voorschrift.
5. De vergunninghouder moet de startdatum van de werkzaamheden waarvoor vergunning is verleend, ten minste drie werkdagen van tevoren melden aan het waterschap. U doet dit door middel van het insturen of faxen van het bijgevoegde meldingsformulier (zie bijlage 3). Digitaal melden kan via <http://www.hdsr.nl/vergunningen/verleende-vergunning/rapporteren/>.
6. De vergunninghouder meldt schade aan waterstaatkundige voorzieningen en/of verstoring van de waterhuishouding als gevolg van zijn handelen onmiddellijk aan het waterschap.
7. Direct nadat de werken voltooid zijn, zorgt de vergunninghouder voor het opruimen en afvoeren van alle daarbij gebruikte werktuigen, materialen en (hulp)werken, en ook de resterende (niet-gebruikte) materialen en het afval.
8. Hulpconstructies en/of hulpwerken mogen alleen toegepast worden na goedkeuring van het waterschap.
9. Deze vergunning vervalt van rechtswege indien niet binnen 24 maanden na het onherroepelijk worden van de vergunning met de werkzaamheden gestart is.
10. Deze vergunning vervalt van rechtswege indien niet binnen 36 maanden na het onherroepelijk worden van de vergunning de werkzaamheden afgerond zijn.
11. Als de vergunninghouder als gevolg van calamiteiten of bijzondere omstandigheden niet aan de vergunningsvoorwaarden kan voldoen, moet hij dit direct melden en schriftelijk bevestigen aan het waterschap. De aanwijzingen van het waterschap moeten direct worden opgevolgd.
12. De vergunninghouder moet alle redelijkerwijs mogelijke maatregelen treffen, om te voorkomen dat het waterschap, dan wel derden, schade lijden ten gevolge van het gebruik van de vergunning.
13. De vergunning geldt voor de vergunninghouder en diens rechtsopvolgers. Nieuwe houders moeten de overgang binnen 4 weken na rechtsopvolging schriftelijk melden aan het waterschap.
14. De vergunninghouder moet een adreswijziging binnen 12 weken schriftelijk melden aan het waterschap.
15. Het waterschap kan de vergunninghouder verplichten de werken waarvoor vergunning is verleend, te wijzigen. Dit kan gebeuren in verband met werken die het waterschap zelf uitvoert of werkzaamheden in het belang van de waterstaat.



16. Binnen 6 weken na voltooiing van de werken moet een revisietekening worden verstrekt. Op de revisietekening moet de ligging van de werken gedetailleerd en op schaal ingetekend zijn.

## 2.2 Bijzondere voorschriften

### Voorschriften oppervlaktewater algemeen

1. Minimaal twee weken voor de start van de werkzaamheden wordt contact opgenomen met de veldbeheerder van het waterschap, de heer ██████████, om afspraken te maken over de uit te voeren werkzaamheden en de planning. Het telefoonnummer van de heer ██████████ is 030-634 ██████████.
2. Indien uit het waterhuishoudkundig onderzoek blijkt dat er aanpassingen nodig zijn aan de waterhuishouding binnen het project Uithoflijn, onderneemt vergunninghouder actie om deze aanpassingen zo spoedig mogelijk door te voeren in het project. Eén en ander in overleg met het waterschap.
3. Tijdens de uitvoering van de werken mag de doorstroming van het oppervlaktewater niet worden gestremd of belemmerd, tenzij hiervoor schriftelijke toestemming is van het waterschap.
4. De oevers van het oppervlaktewater moeten (ter plaatse van het waterstaatswerk) erosiebestendig worden afgewerkt.
5. Na het gereedkomen moeten alle door de werkzaamheden ontstane beschadigingen aan de oevers of de waterbodembodem worden hersteld en moeten verondiepingen of vernauwingen van het oppervlaktewater worden verwijderd. Ook drijfvuil moet worden verwijderd.
6. Bij gehele of gedeeltelijke vervanging, opruiming of vernieuwing van de werken, moeten de onderdelen van de bestaande werken die geen functie meer hebben geheel worden verwijderd.

### Voorschriften graven en dempen

7. Onderstaande tabellen 1 en 2 geven een overzicht van het te dempen en het te graven oppervlaktewater.

<i>Te dempen en te graven oppervlaktewater peilgebied N.A.P. +0.85 meter</i>			<i>Tabel 1</i>
<i>Onderdeel</i>	<i>Dempen (m2)</i>	<i>Compenseren a.g.v. extra verhard oppervlak (m2)</i>	<i>Graven (m2)</i>
Dempen watergang*	3718		
Compensatie nieuw verhard oppervlak *		120	
Graven watergang*			3102
Overcompensatie P+R de Uithof*			918
<i>Totaal</i>	<i>3718</i>	<i>120</i>	<i>4020</i>
* zie waterhuishoudkundig plan in bijlage 2 <i>Waterbalans = 3102 + 918 – 3718 -120 = 182 m2</i>			



<i>Te dempen en te graven oppervlaktewater peilgebied N.A.P. +0.65 meter</i>			
<i>Tabel 2</i>			
<i>Onderdeel</i>	<i>Dempen (m2)</i>	<i>Compenseren a.g.v. extra verhard oppervlak (m2)</i>	<i>Graven (m2)</i>
Dempen watergang* 260 + 318 = 578 m2	578		
Compensatie nieuw verhard oppervlak *		21	
Graven watergang* 281 + 318 = 589 m2			589
<i>Totaal</i>	578	21	589
* zie waterhuishoudkundig plan in bijlage 2 Waterbalans = 589 – 578 -21 = 0 m2			

8. Voordat tot demping wordt overgegaan, wordt het betreffende deel van de watergang vrijgemaakt van bagger en begroeiing. Zonodig worden aanwezige vissen en andere levende organismen overgezet.
9. Voordat tot demping wordt overgegaan, wordt het alternatieve tracé aangebracht.
10. De compensatie wordt voorafgaand of gelijktijdig aan de demping uitgevoerd.
11. Duikers die op de te dempen gedeelten van het oppervlaktewater zijn aangesloten, worden tot buiten de demping verlengd, met een duiker die een inwendige diameter heeft die groter of gelijk is aan de bestaande duiker.
12. Eventueel wateroverlast voor derden als gevolg van de demping wordt door de vergunninghouder verholpen, al dan niet op aanzeggen van het waterschap.
13. De te verleggen watergang die de status primair krijgt heeft een waterdiepte van minimaal 1,00 meter.
14. De te smalle oostelijke bocht van de reeds verlegde watergang die is aangegeven op tekening 004 in bijlage 2 wordt verbreed overeenkomstig de breedte van de rest van deze watergang.
15. Indien ter plaatse van een te verbreden en/of te verlengen oppervlaktewater kabels en/of leidingen aanwezig zijn, worden deze voorafgaand aan de werkzaamheden en in overleg met de kabel- en/of leidingeigenaar minimaal 1,00 meter buiten het te realiseren profiel (bodem en taluds) van het oppervlaktewater te liggen of te worden verlegd.
16. Al het tertiair te graven oppervlaktewater wordt onderhouden door of namens de vergunninghouder.



## Voorschriften duikers en dammen met duiker

17. De duikers en dammen met duiker moeten voldoen aan de maatvoering zoals weergegeven in de tabellen 3 t/m 9.

<i>Duiker onder trambaan bij halte WKZ (zie tekening 003 in bijlage 2)</i>		<i>Tabel 3</i>
<i>Onderdeel</i>	<i>Beschrijving / maatvoering</i>	
type duiker	rond	
lengte duiker	maximaal 30 meter	
inwendige doorsnede duiker	minimaal 1,00 meter	
binnenonderkant van de duiker	N.A.P. plus 0.05 meter (0,20 meter lucht bij een waterpeil van N.A.P. plus 0.85 meter)	

<i>Dam met duiker ten westen van trambaan bij halte WKZ (zie tekening 003 in bijlage 2)</i>		<i>Tabel 4</i>
<i>Onderdeel</i>	<i>Beschrijving / maatvoering</i>	
Lengte dam (van oever tot oever, gemeten op de waterlijn)	3,50 meter	
Breedte dam (evenwijdig aan de watergang, gemeten op de waterlijn)	maximaal 10 meter	
type duiker	rond	
lengte duiker	maximaal 12 meter	
inwendige doorsnede duiker	minimaal 0,80 meter	
binnenonderkant van de duiker	N.A.P. plus 0.25 meter (0,20 meter lucht bij een waterpeil van N.A.P. plus 0.85 meter)	

<i>Duiker ten zuiden van halte WKZ onder Hoofddijk (zie tekening 003 in bijlage 2)</i>		<i>Tabel 5</i>
<i>Onderdeel</i>	<i>Beschrijving / maatvoering</i>	
type duiker	rond	
lengte duiker	maximaal 15 meter	
inwendige doorsnede duiker	minimaal 1,00 meter	
binnenonderkant van de duiker	N.A.P. plus 0.05 meter (0,20 meter lucht bij een waterpeil van N.A.P. plus 0.85 meter)	

<i>Dam met duiker naar onderstation (zie tekening 004 in bijlage 2)</i>		<i>Tabel 6</i>
<i>Onderdeel</i>	<i>Beschrijving / maatvoering</i>	
Lengte dam (van oever tot oever, gemeten op de waterlijn)	3,00 meter	
Breedte dam (evenwijdig aan de watergang, gemeten op de waterlijn)	maximaal 5 meter	
type duiker	rond	
lengte duiker	maximaal 6 meter	
inwendige doorsnede duiker	minimaal 0,80 meter	
binnenonderkant van de duiker	N.A.P. plus 0.25 meter (0,20 meter lucht bij een waterpeil van N.A.P. plus 0.85 meter)	



<i>Duiker tussen watergang langs A28 en nieuwe vijver (zie tekening 005 in bijlage 2)</i>		<i>Tabel 7</i>
<i>Onderdeel</i>	<i>Beschrijving / maatvoering</i>	
type duiker	rond	
lengte duiker	maximaal 25 meter	
inwendige doorsnede duiker	minimaal 0,80 meter	
binnenonderkant van de duiker	N.A.P. plus 0.25 meter (0,20 meter lucht bij een waterpeil van N.A.P. plus 0.85 meter)	

<i>Definitieve duiker t.p.v. tijdelijke busbaan (zie tekening RM002266-WGN-UO-OVZ-003 in bijlage 2)</i>		<i>Tabel 8</i>
<i>Onderdeel</i>	<i>Beschrijving / maatvoering</i>	
type duiker	rond	
lengte duiker	maximaal 13,5 meter	
inwendige doorsnede duiker	minimaal 0,80 meter	
binnenonderkant van de duiker	N.A.P. plus 0.05 meter (0,20 meter lucht bij een waterpeil van N.A.P. plus 0.65 meter)	

<i>Tijdelijke duiker t.p.v. tijdelijke busbaan (zie tekening RM002266-WGN-UO-OVZ-003 in bijlage 2)</i>		<i>Tabel 9</i>
<i>Onderdeel</i>	<i>Beschrijving / maatvoering</i>	
type duiker	rond	
lengte duiker	maximaal 30 meter	
inwendige doorsnede duiker	minimaal 1,00 meter	
binnenonderkant van de duiker	N.A.P. minus -0.15 meter (0,20 meter lucht bij een waterpeil van N.A.P. plus 0.65 meter)	

18. Voordat er een dam in een watergang wordt aangelegd, wordt de watergang ter plaatse van de dam gebaggerd tot de vaste waterbodem.
19. Aan beide kanten van een duiker dient de bodem van het oppervlaktewater aan te worden gesloten op de binnenonderkant van de duiker.
20. Er worden zodanige maatregelen getroffen dat er geen grond of puin vanaf het talud in de naastliggende watergang kan raken.
21. Duikers worden zodanig gefundeerd dat er geen verzakkingen en/of zettingen van de buis(zen) optreden.
22. De duikerbuizen dienen in een rechte lijn en in het hart van het oppervlaktewater te worden gelegd en waterdicht op elkaar te worden aangesloten.
23. Duikers worden voorzien van een deugdelijke in- en uitstroomvoorziening.
24. Duikers worden steeds schoon en open gehouden en de aan weerszijden gelegen gedeelten watergang worden op een zodanige diepte gebracht en gehouden dat de duikers over het gehele doorstroomprofiel dienst kan doen.
25. Zodra de tijdelijke busbaan komt te vervallen wordt de tijdelijke duiker (tabel 9) uit de watergang verwijderd.



26. Nadat een dam met duiker is verwijderd uit het oppervlaktewater dient het profiel van het oppervlaktewater te worden hersteld en moet het profiel vloeiend aansluiten op het bestaande profiel boven- en benedenstrooms. De taluds moeten worden ingezaaid met een gras- of bermenmengsel op de daartoe geprepareerde ondergrond. Bij zandgronden moet eerst een laag teelaarde worden aangebracht.

#### Voorschriften verplaatsen stuw

27. De stuw moet voldoen aan de maatvoering zoals weergegeven in tabel 9.

<i>Te verplaatsen stuw</i>		<i>Tabel 9</i>
<i>Onderdeel</i>	<i>Beschrijving / maatvoering</i>	
drempelbreedte	minimaal 1,00 meter	
minimale drempelhoogte	N.A.P. plus 0.35 meter (0,50 meter onder waterpeil)	
maximale drempelhoogte	N.A.P. plus 1.15 meter (0,30 meter onder waterpeil)	
waterpeil (vastpeil)	N.A.P. plus 0.85 meter	

28. De stuw moet worden gemaakt van materiaal dat geschikt is voor het doel en moet zodanig geplaatst worden, zo nodig met verankering, dat vooroverkomen, onderuitzakken, doorbuiging, en bodemerosie niet mogelijk is.
29. Lekkage van de stuw onderlangs en achterlangs moet altijd voorkomen worden.
30. Ter plaatse van de stuw moeten zodanige maatregelen genomen worden, dat uitspoeling van de slootbodem en de oevers voorkomen worden.
31. De regelbare stuw moet zodanig worden uitgevoerd dat deze niet door onbevoegden kan worden bediend.
32. De stuw moet voor bediening en onderhoud altijd bereikbaar zijn.
33. Aan de zijde van het lage en hoge peilgebied van de stuw moet een peilschaal worden aangebracht. Deze peilschaal moet een schaalverdeling ten opzichte van N.A.P.
34. Het ontwerp van de toe te passen constructie, materialen en maatvoering van de stuw wordt vooraf ter goedkeuring bij het waterschap ingediend.

#### Voorschriften lozing hemelwater vanuit wadi

35. De wadi wordt ontworpen en uitgevoerd overeenkomstig de uitgangspunten in het waterhuishoudkundig plan in bijlage 2 van deze vergunning.
36. De wadi wordt zodanig ontworpen en uitgevoerd dat het hemelwater dat zich in de wadi verzamelt niet versneld wordt afgevoerd naar oppervlaktewater.
37. De wadi wordt zodanig onderhouden dat deze blijft functioneren overeenkomstig de uitgangspunten in het waterhuishoudkundig plan in bijlage 2 van deze vergunning.
38. Het ontwerp van de toe te passen constructie, materialen en maatvoering van de overloopconstructie en de lozingsconstructie vanuit de wadi wordt vooraf ter goedkeuring bij het waterschap ingediend.



### 3 Overwegingen

#### 3.1 Toetsingskader

De Waterwet omschrijft in artikel 2.1 het toetsingskader voor de beslissing op de aanvraag. In deze artikelen zijn de algemene doelstellingen aangegeven die richtinggevend zijn bij de uitvoering van het waterbeheer:

- a. voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste;
- b. bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen;
- c. vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen;
- d. de doelmatige werking van de zuiveringstechnische werken.

Deze doelstellingen vormen in onderlinge samenhang het toetsingskader bij vergunningverlening. Een vergunning moet wegens artikel 6.21 van de Waterwet worden geweigerd voor zover verlening daarvan niet verenigbaar is met de doelstellingen, zoals bedoeld in artikel 2.1 van de Waterwet.

De doelstellingen zijn geconcretiseerd via normen en beleid ten aanzien van veiligheid, waterkwantiteit, waterkwaliteit en maatschappelijke functievervulling door watersystemen. De uitwerking hiervan vindt plaats in de Waterwet, in aanvullende regelgeving, in water- en beheerplannen op grond van hoofdstuk 4 van de Waterwet en in beleidsregels. De vastgestelde normen en het beleid zijn richtinggevend bij de toetsing of een aangevraagde handeling verenigbaar is met de doelstellingen voor het waterbeheer.

#### 3.2 **Overwegingen voor het uitvoeren van werken en/of werkzaamheden in een watersysteem of beschermingszone waarvoor krachtens verordening van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden vergunning is vereist**

##### **Beleid**

Bij het verlenen van deze vergunning is rekening gehouden met:

- het Waterbeheerplan 2010 - 2015 'Water voorop!', vastgesteld door het algemeen bestuur op 28 oktober 2009;
- beleidsregels op grond van de Keur van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2009, vastgesteld door het college op 12 oktober 2010, kenmerk DM 324844;

##### **Toetsing**

###### *Toetsing watergangen*

Aanvragen om ontheffing van de keur voor activiteiten in of nabij watergangen worden, voor zover voor de betreffende activiteit geen absoluut verbod geldt, getoetst op:

- afname bergingscapaciteit watergang;
- afname doorstroomcapaciteit watergang;
- stabiliteit taluds;
- negatief effect op waterkwaliteit;
- negatief effect op ecologie;
- negatief effect op grondwaterregime;
- mogelijkheid van doelmatig onderhoud watergang.





### *Relatie met eerder verleende vergunningen*

Deze vergunning heeft een nauwe relatie met eerder door het waterschap verleende watervergunningen. Deze vergunningen zijn weergegeven in tabel 10.

<i>Omschrijving vergunning</i>	<i>Kenmerk</i>	<i>Datum</i>	<i>Vergunninghouder</i>
Realiseren P+R de Uithof	300107	14-06-2010	Gemeente Utrecht
Wijziging P+R de Uithof	417262	15-03-2014	Gemeente Utrecht
Keerlus Uithof	574696	27-08-2012	Gemeente Utrecht
Verleggen watergang Munsterlaan	832184	03-06-2014	Gemeente Utrecht

Een aantal werkzaamheden die op de tekeningen in bijlage 2 bij deze vergunning zijn aangegeven zijn al verwerkt in één van bovenstaande vergunningen.

Het verleggen van de watergang bij het Onderstation aan de Universiteitsweg (zie tekening 003 in bijlage 2) is al opgenomen in de wijziging van de vergunning P+R de Uithof. Deze verlegging maakt dan ook geen onderdeel uit van de onderhavige vergunning. De aanleg van de dam met duiker en de bochtverbreding die op genoemde tekening zijn aangegeven maken wel onderdeel uit van deze vergunning.

De werkzaamheden die op tekening 005 in bijlage 2 zijn aangegeven vallen voor een groot deel onder de vergunning voor P+R de Uithof. Alleen de te dempen sloten Fase 1 (89 m<sup>2</sup> en 443 m<sup>2</sup>) vallen onder deze vergunning. De te dempen sloot Fase 2 (880 m<sup>2</sup>) wordt in een latere fase door Rijkswaterstaat gedempt in het kader van de te verbreden Rijksweg A28. Deze demping maakt dan ook geen onderdeel uit van deze vergunning. Met Rijkswaterstaat is afgesproken dat de compensatie voor deze demping wordt meegenomen in binnen het project Uithoflijn en is opgenomen in deze vergunning.

### *Toelichting watercompensatie*

In de vergunning van P+R de Uithof (zie tabel 10) is een compensatie overschot aangegeven van 1683 m<sup>2</sup> oppervlaktewater. In werkelijkheid is er echter minder nieuw oppervlaktewater gerealiseerd waardoor het compensatie overschot dat werkelijk is gerealiseerd slecht 918 m<sup>2</sup> bedraagt. Dit gerealiseerde compensatie overschot van 918 m<sup>2</sup> wordt aangewend voor het project Uithoflijn.

Verder is in deze vergunning al de compensatie opgenomen voor de toekomstige demping in Fase 2 van de watergang langs Rijksweg A28 door Rijkswaterstaat in het kader van de verbreding van de A28. Het gaat om een compensatie van 880 m<sup>2</sup>.

In het waterhuishoudkundig rapport in bijlage 2 van deze vergunning is de watercompensatie uitgebreid toegelicht.

### *Nog uit te voeren waterhuishoudkundig onderzoek*

In het vooroverleg heeft het waterschap een positief wateradvies afgegeven voor dit project. Voorwaarde uit dit wateradvies is een procesvoorstel om te komen tot een beter beeld van de waterhuishoudkundige situatie in het gebied nabij de P+R de Uithof en de Uithoflijn Oost. Hiertoe gaat een waterhuishoudkundig onderzoek uitgevoerd worden. In eerste instantie was het de bedoeling om met de vergunningaanvraag voor het project Uithoflijn te wachten totdat de resultaten van dit onderzoek bekend zijn. Vanwege de planning van het project bleek dit echter niet haalbaar. Daarom is in de bijzondere voorschriften een voorschrift opgenomen dat de vergunninghouder actie onderneemt als de resultaten van het onderzoek daar aanleiding toe geven. De brief waarin dit is verwoord is opgenomen in bijlage 2 van deze vergunning.



### *Conclusie*

Het belang van de aanvrager bij het verkrijgen van een vergunning is afgewogen tegen de waterhuishoudkundige belangen die door de Keur van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2009 worden beschermd.

Uit de belangenafweging is gebleken dat bij honorering van de aanvraag, met inachtneming van de aan dit besluit verbonden voorschriften, de zorg voor de waterhuishouding voldoende wordt gewaarborgd.

## **4 Aanvraag**

### **4.1 Gegevens aanvraag**

De vergunning is gebaseerd op de aanvraag van mevrouw [REDACTED] van Gemeente Utrecht:

- gedateerd op 15 januari 2015 met kenmerk OLO 1617189;
- ingekomen op 15 januari 2015 onder nummer 893478;
- voor de locatie Heidelberglaan 100, in de gemeente Utrecht.

De vergunning is tevens gebaseerd op aanvullende informatie:

- ingekomen op 10 maart 2015 onder nummer 918594.

### **4.2 Handelingen waarvoor vergunning wordt aangevraagd**

De aanvraag betreft:

- het aanpassen van de waterhuishouding i.h.k.v. de aanleg van de Uithoflijn;
- het voor onbepaalde tijd behouden van de werken, waarvoor deze vergunning is verleend.

Hiervoor is een vergunning vereist op basis van de Keur van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2009. Hierin zijn verboden opgelegd voor de aanleg en het gebruik van waterstaatswerken en beschermingszones, als genoemd in artikel 6.5, lid c van de Waterwet. Van deze verboden kan ontheffing worden gegeven door het verlenen van een vergunning.

Teven zijn hierin verboden opgelegd voor het af- en aanvoeren en voor het lozen en onttrekken van water aan oppervlaktewaterlichamen, als genoemd in artikel 6.5, lid a van de Waterwet. Van deze verboden kan ontheffing worden gegeven door het verlenen van een vergunning.

### **4.3 Procedure**

#### *Aanvullende informatie*

De aanvrager is bij brief 911388, d.d. 20 februari 2015 schriftelijk op de hoogte gebracht van het feit dat de aanvraag op grond van artikel 4:5 Awb nog onvoldoende gegevens of bescheiden bevat om deze in behandeling te kunnen nemen en is in de gelegenheid gesteld om de ontbrekende gegevens of bescheiden voor 20 maart 2015 aan de aanvraag toe te voegen.

De ontbrekende gegevens zijn op 10 maart 2015 ontvangen en geregistreerd onder nummer 918594. Daarmee is de procedure opgeschort met 18 dagen.



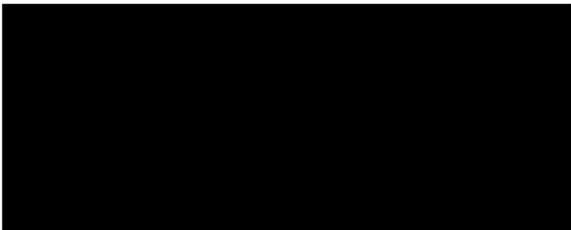
## 5 Afschriften

Afschriften van deze vergunning zijn gezonden aan:

- Gemeente Utrecht Stadswerken, de heer [REDACTED], Cartesiusweg 126-128, 3534 BD Utrecht; [REDACTED]@utrecht.nl
- Universiteit Utrecht, Heidelberglaan 8, 3584 CS Utrecht;
- Vereniging van eigenaars van het gebouw WKZ te Utrecht, Heidelberglaan 100, 3584 CX Utrecht;
- UMC Utrecht, Heidelberglaan 100, 3584 CX Utrecht.

## 6 Ondertekening

Dijkgraaf en hoogheemraden,  
namens hen,



coördinator



## Bijlage 1      Begripsbepalingen

In deze vergunning wordt verstaan onder:

1.    Aanvraag: de aan deze vergunning ten grondslag liggende aanvraag, eventueel aangevuld met aanvullende informatie;
2.    Afdeling Vergunningverlening en handhaving: de afdeling Vergunningverlening en handhaving van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden;
3.    Onttrekken: het door middel van een werk halen van water uit een oppervlaktewaterlichaam;
4.    Ontvangstdatum aanvraag: eerste datum dat de aanvraag ontvangen is bij Burgemeester en Wethouders van de gemeente, het dagelijks bestuur van het waterschap of Rijkswaterstaat;
5.    Vergunninghouder: diegene die krachtens deze vergunning handelingen verricht zoals deze in artikel 6.2 tot en met 6.5 van de Waterwet zijn opgenomen en in staat is naleving van het gestelde in deze vergunning te borgen;
6.    Verheelde waterkering: een verheelde waterkering is een waterkering waarbij geen sprake is van een binnentalud omdat het achterliggende land over een grote afstand op gelijke hoogte als, of hoger ligt dan de kruin van de waterkering.
7.    Waterschap: het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, tenzij specifiek is aangegeven dat het om een ander waterschap gaat (bij samenloop);
8.    Waterkering: kunstmatige hoogte, (gedeelte van) natuurlijke hoogten of hoge gronden, inclusief eventuele bermen, onderhoudsstroken en ondersteunende werken die een waterkerende of mede een waterkerende functie hebben;
9.    Waterstaatswerk: een oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk, die als zodanig in de legger zijn aangegeven;
10.    Watersysteem: samenhangend geheel van één of meer oppervlaktewaterlichamen met bijbehorende bergingsgebieden, waterkeringen en ondersteunende kunstwerken en grondwaterlichamen;
11.    Werken: alle door menselijk toedoen ontstane of te maken constructies met toebehoren;
12.    Werkzaamheden: het maken, aanleggen, houden, onderhouden en opruimen van het op grond van de vergunning vergunde werk.



## Bijlage 2 Tekeningen en andere documenten

De volgende tekeningen en andere documenten maken deel uit van deze vergunning:

<i>Kenmerk</i>	<i>Soort bijlage</i>	<i>Datum</i>
B2-1	Brief Watervedunningaanvraag van Elske Geelhoed	15 januari 2015
MDN-BO-120019466 Versie 4.0	Uithoflijn Utrecht in "De Uithof" Waterhuishoudkundig plan voor aanvraag watervedunning	9 maart 2015
002 Versie 0.5	Tekening Wijzigingen waterhuishouding CBOI-boog	11 december 2014
003 Versie 1.0	Tekening Wijzigingen waterhuishouding WKZ-halte	9 maart 2015
004 Versie 1.0	Tekening Wijzigingen waterhuishouding Onderstation Universiteitsweg	9 maart 2015
005 Versie 1.0	Tekening Wijzigingen waterhuishouding P+R-halte	9 maart 2015
006 Versie 1.0	Tekening Wijzigingen waterhuishouding Sloten Schapenwei	9 maart 2015
RM002266-D90-EHK- AU-1400434 Versie 1.0	Tekening Uitvoeringsontwerp Tijdelijke busbaan Energiecentrale Overzicht	9 maart 2015



## Bijlage 3 Meldingsformulier start werkzaamheden watervergunning

# \*/K-STARTST\*

K-STARTST



Nummer Vergunning: 911112, d.d. 20 maart 2015

Keurlocatiecode: 893478 / LR

Zaakdossier: 2015/69 (A)

Contactpersoon: \_\_\_\_\_ tel: \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Soort activiteit: \_\_\_\_\_

Locatiegegevens: \_\_\_\_\_

De vergunninghouder zorgt ervoor dat dit formulier tenminste 3 werkdagen voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, ingevuld en ondertekend wordt opgestuurd of gefaxt naar onderstaand adres.

Digitaal melden via <http://www.hdsr.nl/vergunningen/verleende-vergunning/rapporteren/>.

### Gegevens van het werk:

Startdatum werk: \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Mogelijke einddatum werk: \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

### Bijzonderheden:

---

---

---

Plaats en datum

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Naam en handtekening:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

opsturen of faxen naar:

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden  
Afdeling Vergunningverlening en handhaving  
Antwoordnummer 2677  
3970 VJ HOUTEN  
fax (030) 634 59 99  
[post@hdsr.nl](mailto:post@hdsr.nl)

Behoort bij besluit / brief / vergunning  
van dijkgraaf en hoogheemraden  
d.d. 20 maart 2015  
nr. 911112 B2-1



**Onderwerp:** Watervergunningaanvraag  
**Datum:** 15-01-2015  
**Van:** [REDACTED] (omgevingsmanager projectorganisatie Uithoflijn)

Hierbij vraagt de projectorganisatie Uithoflijn een watervergunning aan voor de realisatie van de Uithoflijn in De Uithof.

### Achtergrond

De Uithoflijn is een geplande tram van Utrecht Centraal naar de universiteitscampus De Uithof. Het algemeen bestuur van BRU heeft op 18 april 2012 definitief het groene licht gegeven voor de aanleg van de tram. In navolging van dit besluit heeft gemeente Utrecht het bestemmingsplan HOV-baan De Uithof opgesteld. De hoofddoelstelling van dat bestemmingsplan was om de nieuwe tramverbinding in De Uithof, vanaf het viaduct bij de rijksweg A27 tot en met de toekomstige opstelsporen achter de P+R De Uithof, juridisch en planologisch mogelijk te maken. Op 17 juli 2014 heeft de gemeenteraad van Utrecht het bestemmingsplan HOV-baan de Uithof vastgesteld. Op 11 september 2014 is dit bestemmingsplan in werking getreden. Bestuurlijk, financieel en planologisch is hiermee de aanleg van de Uithoflijn vastgesteld.

### Procesvoorstel

Onderdeel van het bestemmingsplan HOV-baan de Uithof is een waterhuishoudkundigplan. Dit plan is in het vooroverleg besproken. Er is een positief (water)advies uit het vooroverleg gekomen. Met daaraan toegevoegd een procesvoorstel om te komen tot beter beeld van de waterhuishoudkundige situatie in het gebied nabij de P+R de Uithof, Uithoflijn Oost.

Het procesvoorstel betreft het nader uitwerken van het attentiepunt, te weten; het onderzoeken van de negatieve effecten van bebouwing in het noordoosten van De Uithof. Met gemeente Utrecht, de Uithofpartners en de projectorganisatie Uithoflijn is daarom een gezamenlijke offerte aanvraag opgesteld voor een waterhuishoudkundig onderzoek naar het gebied nabij de P+R De Uithof. Gemeente Utrecht zet deze uitvraag in de markt. Uit de planning voor de aanvraag komt naar voren dat de resultaten in juni 2015 bekend worden. Met het uitvoeren van het onderzoek wordt invulling gegeven aan het procesvoorstel.

Het procesvoorstel wordt in deze aanbiedingsbrief genoemd omdat er een koppeling zit tussen het onderzoek en het indienen van deze watervergunningaanvraag. Ideaal zou zijn dat de watervergunning aangevraagd wordt nadat het onderzoek is uitgevoerd. Uit het onderzoek zou namelijk naar voren kunnen komen dat het verstandig is om wijzigingen in het waterhuishoudkundig plan van de Uithoflijn door te voeren.

De start van de realisatie van de Uithoflijn is voorzien voor medio / eind 2015. Daarnaast worden er duikers gerealiseerd die eveneens van belang zijn voor de realisatie van het Prinses Maxima Centrum (PMC). Deze duikers zijn onderdeel van de Uithoflijn en ook opgenomen in het waterhuishoudkundigplan / ontwerp. PMC heeft de wens om de duikers in dit gebied te realiseren in het voorjaar 2015 in verband met de bouw van het Prinses Maxima Centrum. Het is daarom voor de

projectorganisatie van belang dat de vergunningen voor de realisatie van de Uithoflijn en de daarbij horende waterhuishoudkundige werkzaamheden (water)vergunning technisch geregeld is. Een vertraging van de realisatie van het Prinses Maxima Centrum en de Uithoflijn zou ongewenste financiële en planningsgevolgen betekenen. Daarom wordt er op basis van de huidige gegevens en ontwerpen op dit moment een watervergunning aangevraagd.

De aangevoerde planningsredenen zijn hiertoe aanleiding. Dit betekent echter niet dat wij geen afspraken meer willen maken over het aanpassen van het ontwerp van de Uithoflijn (sloten / waterberging) als dat nodig blijkt te zijn uit het onderzoek. Deze procesafspraken blijft overeind, alleen wordt dit anders ingepast in het vergunningentraject.

### **Met wie contact gehad de afgelopen tijd**

Het procesvoorstel is besproken met HDSR (dhr. ██████████), gemeente Utrecht (dhr. ██████████) en de Uithofpartners (dhr. ██████████). Er hebben twee overleggen plaatsgevonden om het proces te bespreken om tot het onderzoek te komen. Te weten in maart en oktober 2014.

De aanvraag voor deze watervergunning is op 10 november 2014 voorbesproken met dhr. Schuwer en dhr. Kosterman in Houten.

Daarnaast is er begin 2014 in het kader van het bestemmingsplan diverse keren contact geweest tussen de projectorganisatie, de gemeente (opstellen bestemmingsplan) en het waterschap. Het positieve (water)advies en het procesvoorstel is uit deze gesprekken naar voren gekomen.

### **Wat gaan we precies doen.**

Voor de aanvraag van de watervergunning is een waterhuishoudkundigplan opgesteld (zie bijlage; *Uithoflijn Utrecht in "De Uithof; Waterhuishoudkundig plan voor aanvraag watervergunning" d.d. 13-jan-2015*). In dit plan wordt de watervergunningaanvraag toegelicht en onderbouwd.

Een van de uitgangspunten in het waterhuishoudkundigplan is dat de overcompensatie van de P+R De Uithof wordt gebruikt als compensatie voor de Uithoflijn. Deze vergunningaanvraag is niet bedoeld om eventuele discrepanties tussen de watervergunning P+R De Uithof en de gerealiseerde situatie te corrigeren.

Voor de berekening van de waterbalans zijn de gegevens gebruikt die ook voor het waterhuishoudkundigplan dat onderdeel uitmaakt van het bestemmingsplan. Eventuele aanpassingen van de balans door nadere inmetingen of berekeningen vanuit het P+R De Uithof project is niet meegenomen, daar deze discussie alleen zou leiden tot een positievere waterbalans. Het ontwerp van de Uithoflijn is dusdanig opgezet dat er een positieve waterbalans ontstaat. Ofwel door de aanleg van de Uithoflijn wordt de waterbalans niet onderschreden. Ook niet als uit nader onderzoek blijkt dat er meer water gecompenseerd is door de P+R De Uithof dan op dit moment vastgesteld is.

### **Wanneer gaan we dat doen.**

De realisatie van de Uithoflijn staat gepland voor de periode voorjaar 2015 tot medio 2016. In deze periode worden de grondwerkzaamheden verricht en de nieuwe en verplaatste sloten e.d. aangelegd.



## **"Toestemming" van betrokken partijen dat wij aanvraag indienen.**

De Universiteit Utrecht en het UMC zijn betrokken bij het opstellen van het waterhuishoudkundigplan voor het bestemmingsplan en voor het waterhuishoudkundigplan voor deze vergunningaanvraag. De gevonden locaties voor de watercompensatie is met hen afgestemd.

### **Contactpersonen**

Projectorganisatie Uithoflijn:	Mevr. [REDACTED]	[REDACTED]@regioutrecht.nl
Universiteit Utrecht:	Dhr. [REDACTED]	[REDACTED]@universiteitutrecht.nl
UMC	Dhr. [REDACTED]	[REDACTED]@umcutrecht.nl

### **Bijlage bij aanvraag**

- Uithoflijn Utrecht in "De Uithof; *Waterhuishoudkundig plan voor aanvraag watervergunning*" dd 7 februari 2014; behorend bij bestemmingsplan HOV-baan de Uithof.
- Reactie HDSR op ontwerpbestemmingsplan HOV-baan De Uithof d.d. 25 maart 2014
- Waterhuishoudkundig plan Uithoflijn Utrecht in "De Uithof" dd 13 januari 2015

OVERZICHT INGEDIENDE DOCUMENTEN WATERVERGUNNINGAANVRAAG DE UITHOFLIJN

15-1-2015

- Bijlage1:       Overzicht ingediende documenten
- Bijlage2:       Aanbiedingsbrief watervergunningaanvraag
- Bijlage3:       Waterhuishoudkundigplan voor aanvraag watervergunning
- Bijlage4:       Waterhuishoudkundigplan voor bestemmingsplan HOV-baan de Uithof  
(NL.IMRO.0344.BPHOVBAANDEUITHOF)
- Bijlage5:       Reactie HDSR ontwerpbestemmingsplan HOV-baan de Uithof


# Uithoflijn Utrecht in "De Uithof"

Waterhuishoudkundig plan voor aanvraag  
watervergunning

Opdrachtgever **Projectorganisatie Uithoflijn**



Ondertekenaar **Movares B.V**

Movares, 

Kenmerk: MDN-BO-120019466 – Versie 4.0



Behoort bij besluit / brief / vergunning  
van dijkgraaf en hoogheemraden  
d.d. 20 maart 2015  
nr. 911112  
MDN-BO-120019466 Versie 4.0

Utrecht, 9 maart 2015

Vrijgegeven

© 2015, Movares Nederland B.V.

*Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.*

## Autorisatieblad

### Uithoflijn Utrecht in "De Uithof"

Waterhuishoudkundig plan voor aanvraag  
watervergunning

	<b>Naam</b>	<b>Paraaf</b>	<b>Datum</b>
Opgesteld door			9-3-2015
Controle door			9-3-2015
Vrijgave door			9-3-2015

## **Inhoudsopgave**

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Achtergrondinformatie</b>	<b>5</b>
2.1	Projectgebied	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Voorgeschiedenis	7
2.4	Betrokken partijen	7
2.5	Relatie met andere plannen	8
2.6	Watertoets	8
2.7	Eisen Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	9
<b>3</b>	<b>Wijzigingen waterhuishouding peilgebied NAP +0,85 m</b>	<b>10</b>
3.1	Inleiding	10
3.2	Waterhuishouding P+R	10
3.3	Toename verharding en wijze van compensatie	11
3.4	Demping oppervlaktewater	12
3.5	Nieuw oppervlaktewater en waterbalans	13
3.6	Gevolgen wijzigingen oppervlaktewater	14
3.7	Kunstwerken	14
3.8	Wadi	15
3.9	Grondwater	15
<b>4</b>	<b>Wijzigingen waterhuishouding peilgebied NAP +0,65 m</b>	<b>16</b>
4.1	Inleiding	16
4.2	Gevolgen van trambaan	16
4.3	Aanleg ambulanceroute	17
4.4	Kunstwerken	18
4.5	Grondwater	18
<b>5</b>	<b>Bouwfase</b>	<b>19</b>
5.1	Inleiding	19
5.2	Energiecentrale	19
5.3	Schapenwei	19
	<b>Colofon</b>	<b>20</b>
<b>Bijlage I</b>	<b>Tekening met peilgebieden</b>	
<b>Bijlage II</b>	<b>Situatietekeningen Uithoflijn in de Uithof</b>	
<b>Bijlage III</b>	<b>Huidige en toekomstige situatie P+R</b>	
<b>Bijlage IV</b>	<b>Aanpassing waterhuishouding ten noorden van WKZ</b>	

<b>Bijlage V</b>	<b>Aanpassing waterhuishouding halte WKZ</b>
<b>Bijlage VI</b>	<b>Aanpassingen waterhuishouding nabij Heidelberglaan</b>
<b>Bijlage VII</b>	<b>Ontwerp wadi</b>
<b>Bijlage VIII</b>	<b>Invloed wadi op grondwaterstand</b>
<b>Bijlage IX</b>	<b>Aanpassing waterhuishouding Schapenwei</b>
<b>Bijlage X</b>	<b>Waterhuishouding bouwfase nabij energiecentrale</b>

## **1 Inleiding**

De Projectorganisatie Uithoflijn (POUHL) heeft de opdracht om in De Uithof een HOV - baan (Hoogwaardig Openbaar Vervoer) aan te leggen. Het betreft een trambaan, de Uithoflijn

De aanleg van de HOV heeft gevolgen voor de waterhuishouding in het gebied. In opdracht van POUHL is onderhavig waterhuishoudkundig plan opgesteld. In dit plan wordt een beschrijving gegeven van de wijzigingen in de waterhuishouding waarbij rekening is gehouden met de eisen van de waterbeheerder. Dit plan vormt de basis voor de aanvraag van de watervergunning.

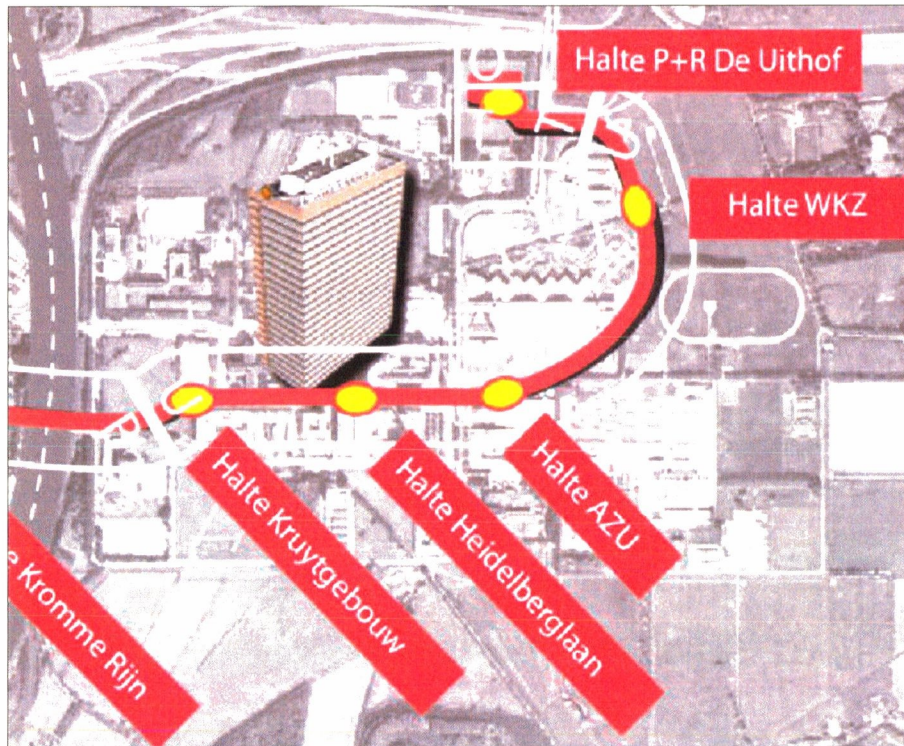
Het project heeft een directe relatie met het project Transferium P + R: ter plaatse vinden wijzigingen in de waterhuishouding plaats vanwege de Uithoflijn en de overcompensatie binnen het project P+R wordt aangewend voor het project Uithoflijn.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het huidige waterhuishouding, de betrokken partijen en de eisen die door de waterbeheerder worden gesteld. In de hoofdstukken 3 en 4 wordt per peilgebied ingegaan op de gevolgen van de aanleg van de Uithoflijn voor de waterhuishouding in het gebied. In hoofdstuk 5 komt de waterhuishouding in de bouwfase aan de orde.

## 2 Achtergrondinformatie

### 2.1 Projectgebied

De Uithoflijn is een trambaan die het Station Utrecht Centraal met het universiteitsterrein de Uithof verbindt. Dit waterhuishoudkundig plan heeft betrekking op het gedeelte van de Uithoflijn in De Uithof (figuur 1).



**Figuur 1** Projectgebied Uithoflijn in de Uithof

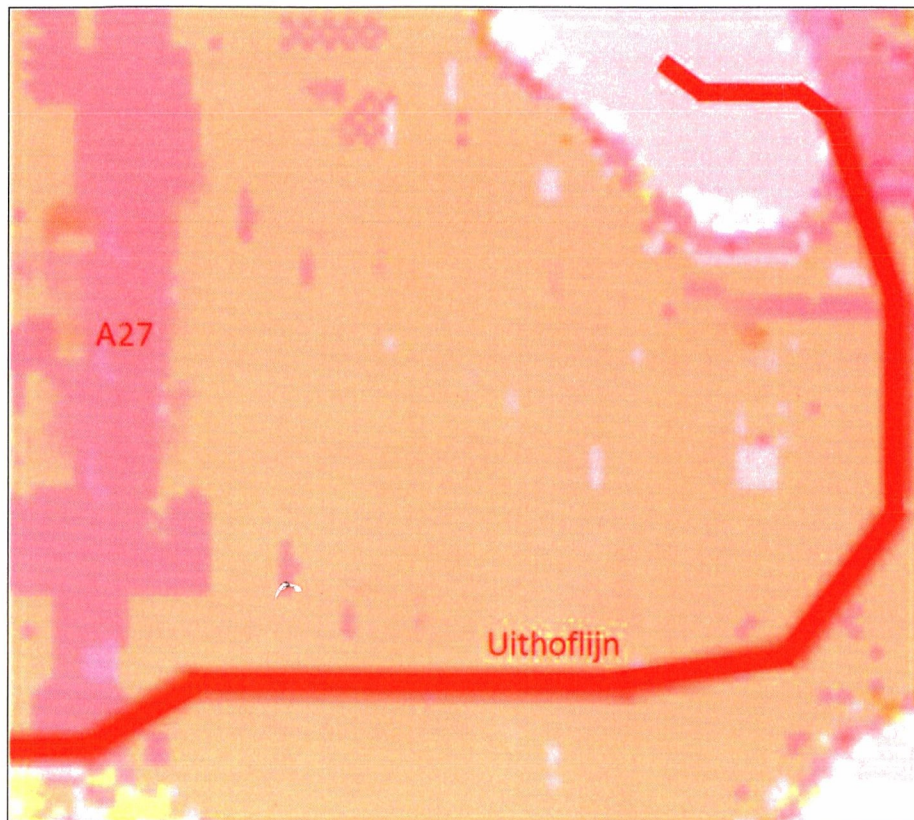
Het tracé van Uithoflijn in De Uithof is verdeeld in vier tracédelen: B (gedeeltelijk), U, T en O. Het deel van tracédeel B betreft het deel vanaf de A27.

### 2.2 Locatiegegevens

#### **Bodemopbouw**

In figuur 2 is de bodemopbouw in het projectgebied van de gehele Uithoflijn weergegeven. Voor elke laag van 50 cm is in de legenda weergegeven of deze bestaat uit klei (k), zavel (zl), veen (v) of zand (z). In een groot deel van het tracédeel in de Uithof bestaat de toplaag uit klei op veen. In een klein deel, nabij het transferium, bestaat de toplaag van een meter uit zand. Onder deze toplaag bevindt zich overal zand.





**Figuur 2 Bodemopbouw in omgeving van de Uithoflijn in De Uithof**

#### **Peilgebieden en oppervlaktewater**

Langs het westelijk deel van de Uithoflijn, tussen de westgrens en de halte AZU (hoek Münsterlaan/Heidelberglaan) wordt een peil gehandhaafd van NAP +0,65 m. Langs het oostelijk en noordelijk gelegen tracédeel bedraagt het waterpeil NAP +0,85 m. In bijlage I is een tekening opgenomen met de peilgebieden.

De watergang langs de Münsterlaan en een deel van de watergang langs de Heidelberglaan zijn primaire watergangen. De overige watergangen in het projectgebied zijn tertiaire watergangen.

#### **Beheer oppervlaktewater**

De primaire watergangen zijn in het beheer van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR). Deze watergangen worden niet varend onderhouden. De overige watergangen zijn eigendom van de Universiteit Utrecht.

## **Waterkeringen**

In het plangebied zijn geen waterkeringen (dijken of kades) aanwezig.

## **2.3 Voorgeschiedenis**

Op 6 mei 2010 is het bestemmingsplan voor de Uithof van kracht geworden. In dit plan is rekening gehouden met de bouw van een transferium (P+R) nabij de A28. Ter compensatie van de toename van verhard oppervlak is uitgegaan van de aanleg van een waterbassin tussen het transferium en de snelweg A28. Een uitgangspunt voor het bestemmingsplan Uithof was dat geen bijzondere bepalingen voor de nog te bouwen Uithoflijn dienden te worden opgenomen. Echter, door wijzigingen in het ontwerp (ondermeer de halte AZU, de aanleg van opstelsporen en een nieuw tracé langs de Heidelberglaan) is gekozen voor het opstellen van een apart bestemmingsplan voor dit gedeelte van de Uithoflijn.

In verband met tijdsdruk is voor een deelproject reeds een watervergunning aangevraagd en verleend. Dit betreft “Watervergunning voor het aanpassen van de waterhuishouding voor het uitbreiden van de keerlus nabij de Uithof op de locatie Lundlaan in Utrecht” (kenmerk 574596 - V van 28 augustus 2012). In verband met werkzaamheden nabij de Munsterlaan is een deel van de watergang reeds verlegd en verbreed. Ook hier is een watervergunning voor aangevraagd en verleend (kenmerk 832184-V, 3 juni 2014).

## **2.4 Betrokken partijen**

### **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**

De waterschapstaken in het gebied worden verricht door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR). Sinds de invoering van de Waterwet (2009) is zij naast het beheer van het oppervlaktewater ook verantwoordelijk voor het beheer van het ondiepe grondwater. Voor wijzigingen aan, in of nabij het watersysteem dient een ontheffing in het kader van de Keur te worden aangevraagd.

### **Projectorganisatie Uithoflijn (POUHL)**

Deze organisatie is initiatiefnemer van het project.

### **Gemeente Utrecht**

De rioleringsstaak binnen het plangebied valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente Utrecht. Voorts is de gemeente eigenaar van de grond in het tracé.

### **Universiteit Utrecht**

De Universiteit Utrecht is eigenaar van een deel van de grond buiten het huidige tracé van de busbaan.

### **Utrecht Medisch Centrum (UMC)**

Het UMC is eigenaar van een deel van de grond buiten het huidige tracé van de busbaan.

### **Bestuursregio Utrecht (BRU)**

Deze organisatie wordt de beheerder van de Uithoflijn.

## **2.5 Relatie met andere plannen**

### **Gemeente Utrecht**

Voor de realisatie van het transferium (P + R) inclusief de tunnel onder de Universiteitsweg, is in 2010 een watervergunning verleend (kenmerk 300107, 14 juni 2010). Gemeente Utrecht en de projectorganisatie Uithoflijn hebben toegezegd dat zowel projectorganisatie Uithoflijn als de verbreding van de rijksweg A28 gebruik kunnen maken van de overcompensatie van de P+R.

Het raakvlak van P+R met de Uithoflijn betreft het gebruik van de overcompensatie in dit gebied voor de Uithoflijn. Als gevolg van de aanleg van de Uithoflijn en de opstelsporen dient de waterhuishouding ter plaatse opnieuw te worden aangepast. Door de aanleg van de opstelsporen wordt een deel van de nieuwe vijver en een deel van de sloot langs de A28 gedempt.

### **Rijkswaterstaat**

Rijkswaterstaat is voornemens over enkele jaren de snelweg A28 te verbreden. Dan wordt de sloot langs het opstelsterrein gedempt. De projectorganisatie Uithoflijn heeft met Rijkswaterstaat afgesproken dat deze demping binnen het project Uithoflijn wordt gecompenseerd. In het waterhuishoudkundig plan van het bestemmingsplan is hiermee dan ook rekening gehouden.

### **Universiteit Utrecht**

Het raakvlak ligt bij de halte AZU (nabij de hoek Münsterlaan/Heidelberglaan): bij deze halte wordt de Uithoflijn buiten de bestaande busbaan gelegd. Een deel komt te liggen op het terrein van de Universiteit Utrecht waarvoor verlegging van een watergang noodzakelijk is. Deze verlegging is reeds in het kader van een ander project door de Universiteit Utrecht uitgevoerd. Hiervoor is een watervergunning aangevraagd en verleend (paragraaf 2.3).

## **2.6 Watertoets**

De watertoets voor de Uithoflijn is gefaseerd uitgevoerd. Voor de aanleg van de HOV, traject Station – Uithof, is door de gemeente Utrecht in het kader van de vrijstellingsprocedure (artikel 19 lid 1 van de voormalige Wet Ruimtelijke Ordening) enkele jaren geleden een watertoets uitgevoerd. In deze procedure zijn de wateraspecten afgewogen en verantwoord in een waterparagraaf. Het waterschap heeft per

brief van 6 augustus 2007 (kenmerk 176808) positief geadviseerd over deze waterparagraaf.

Voor de Uithoflijn, traject De Uithof, heeft het waterschap begin 2014 een positief wateradvies afgegeven waarbij zij als voorwaarde heeft gesteld dat de gemeente samen met de Universiteit Utrecht en eventueel andere partijen verder overleg dient te voeren om tot een procesvoorstel te komen hoe de wateroverlast (ten gevolge van de compensatie op P+R) te voorkomen in het gebied nabij P+R.

Op basis van het wateradvies is een waterparagraaf opgesteld en is de bestemmingsplanprocedure doorlopen.

## **2.7 Eisen Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**

Het waterschap stelt de volgende algemene eisen aan wijzigingen in de waterhuishouding:

- bestaande watergangen en waterstaatkundige kunstwerken die van belang zijn voor de aan- en afvoer van water en de af- en ontwatering van het omliggend gebied, dienen in stand te worden gehouden
- demping van oppervlaktewater dient geheel te worden gecompenseerd met nieuw oppervlaktewater
- extra verhard oppervlak dat direct op oppervlaktewater loost of op de riolering wordt aangesloten, dient gecompenseerd te worden in 15% nieuw oppervlaktewater
- als gevolg van het dempen van bestaande sloten en watergangen dient compensatie in principe plaats te vinden in hetzelfde peilgebied als waar de ingreep plaatsvindt
- bij een breedte van een watergang van maximaal 10 m (afstand van insteek tot insteek) kan onderhoud vanaf één zijde worden uitgevoerd, bij een breedte van meer dan 10 m (afstand van insteek tot insteek) dient onderhoud vanaf twee zijden plaats te kunnen vinden
- een wadi dient een minimale berging van 45 mm per m<sup>2</sup> afgekoppeld verhard oppervlak te hebben

### **3 Wijzigingen waterhuishouding peilgebied NAP +0,85 m**

#### **3.1 Inleiding**

Door de aanleg van de trambaan vinden wijzigingen plaats in de waterhuishouding: sloten worden gedempt en er worden nieuwe sloten aangelegd. Dit is aangegeven op de situatietekeningen (bijlage II). De overcompensatie ter plaatse van P+R wordt aangewend voor de Uithoflijn in dit peilgebied mits dit geen nadelige gevolgen heeft. De gerealiseerde hoeveelheid oppervlaktewater wijkt echter af van hetgeen in de watervergunning is opgenomen. Dit wordt nader onderzocht in paragraaf 3.2. Als gevolg van de aanleg van de Uithoflijn treedt er een toename van het verhard oppervlak op. In hoeverre dit oppervlak dient te worden gecompenseerd, is afhankelijk van de wijze van afvoer van hemelwater. In paragraaf 3.3 wordt ingegaan op de huidige wijze van afvoer van hemelwater en de compensatie van de toename van verharding. Vervolgens wordt in de paragrafen 3.4 en 3.5 ingegaan op respectievelijk de demping en de aanleg van nieuw oppervlaktewater. Paragraaf 3.5 bevat ook de waterbalans. Het gebruik van de overcompensatie van P + R heeft gevolgen voor de waterhuishouding. Dit wordt in paragraaf 3.6 behandeld. In paragraaf 3.7 komen de wijzigingen aangaande kunstwerken aan de orde. Paragraaf 3.8 bevat het ontwerp van de wadi. Ten slotte komt in paragraaf 3.9 aan de orde of de aanleg van de trambaan gevolgen heeft voor het grondwater.

#### **3.2 Waterhuishouding P+R**

Voor de realisatie van het transferium (P + R) inclusief de tunnel onder de Universiteitsweg, is in 2010 een watervergunning verleend (kenmerk 300107, 14 juni 2010). In deze vergunning zijn de volgende wijzigingen in de waterhuishouding opgenomen:

- demping van watergang westzijde Universiteitsweg (800 m<sup>2</sup>)
- demping van watergang ten noorden van WKZ (260 m<sup>2</sup>)
- de toename van verharding (15.475 m<sup>2</sup>) dient te worden gecompenseerd met 2.320 m<sup>2</sup> oppervlaktewater (15 % van 15.475 m<sup>2</sup> = 2.320 m<sup>2</sup>)
- aanleg nieuw oppervlaktewater van 4.493 m<sup>2</sup> (vijver) + 180 m<sup>2</sup> (sloot zuidzijde) + 390 m<sup>2</sup> (sloot noordzijde WKZ) = 5.063 m<sup>2</sup>

Op 10 maart 2011 is door de gemeente Utrecht een wijziging op deze vergunning aangevraagd. Dit betrof een wijziging van de ligging van de te graven sloot ten oosten van de Universiteitsweg. Door HDSR is hiervoor toestemming verleend (brief met kenmerk 417262 van 15 maart 2011).

Recentelijk is gebleken en tevens door de HDSR aangegeven, dat de aanwezige watergangen rond P+R en de tunnel niet conform de aangevraagde (en verkregen) vergunning zijn aangelegd:

- volgens tekening 30230.Rio.040.104 (28-04-2010) die tot de watervergunning behoort, dient er ter plaatse van P+R 4.493 m<sup>2</sup> nieuw wateroppervlak te worden gerealiseerd. Dit betreft dan het oppervlak van de vijver en de sloot zuidzijde **samen**: dit betekent dat de nieuwe vijver een oppervlak dient te krijgen van  $4.493 \text{ m}^2 - 180 \text{ m}^2 = 4.313 \text{ m}^2$
- het oppervlak van de gedempte sloot aan de westzijde van de Universiteitsweg bedraagt 950 m<sup>2</sup> (in plaats van 800 m<sup>2</sup>)

Tijdens de realisatie van het project is een aantal wijzigingen opgetreden:

- een deel van de vijver is niet gerealiseerd in verband met de aanleg van het opstel terrein, dit betreft een oppervlak van 250 m<sup>2</sup>, op basis van een inmeting van 20 januari 2014 heeft de nieuwe vijver een oppervlak van 4.025 m<sup>2</sup>
- de sloot aan de zuidzijde van het P+R – terrein heeft een oppervlak van 248 m<sup>2</sup> (inmeting 20 januari 2014)
- aan de noordzijde van het WKZ is er meer water gedempt dan in de vergunning is voorgeschreven namelijk 902 m<sup>2</sup> (in plaats van 260 m<sup>2</sup>), ook is er meer water teruggebracht dan voorgeschreven namelijk 817 m<sup>2</sup> (in plaats van 390 m<sup>2</sup>); dit is toegelicht op de tekening in bijlage IV.

Het bovenstaande leidt tot de volgende aangepaste waterbalans:

- dempingen sloot westzijde en sloot noordzijde WKZ:  $950 + 902 = 1.852 \text{ m}^2$
- compensatie verharding (conform vergunning) :  $2.320 \text{ m}^2$
- nieuw oppervlaktewater:  $4.025$  (vijver) +  $248$  (sloot zuidzijde) +  $817$  (sloot noordzijde WKZ) =  $5.090 \text{ m}^2$
- balans is  $5.090 - 1.852 - 2.320 = + 918 \text{ m}^2$

De balans is positief. Er is afgesproken dat deze overcompensatie van 918 m<sup>2</sup> mag worden aangewend voor het project Uithoflijn en de verbreding van de A28, mits dit geen nadelige gevolgen heeft.

### 3.3 Toename verharding en wijze van compensatie

De huidige busbaan ligt op een betonnen plaat en watert af via een riolering. Over een groot deel van het traject wordt de tram aangelegd op de bestaande busbaan, hierdoor wordt de afwatering niet veranderd.

Aan de oostzijde van de Heidelberglaan wordt een nieuwe trambaan aangelegd. Dit zorgt voor een toename van het verhard oppervlak. Ten noorden van het transferium worden opstel sporen aangelegd. Deze sporen liggen in een ballastbed, hier is geen sprake van toename van verhard oppervlak.

Ten westen van de opstelsporen wordt een technische ruimte gebouwd., het dak van deze ruimte zorgt voor een toename van verhard oppervlak. Hierbij wordt de verharding van de toegangsweg niet meegenomen (grasbetonstenen).

Als gevolg van de bouw van een nieuw onderstation nabij de Universiteitsweg treedt ook een toename van verhard oppervlak (dak) op. Ook hier wordt de verharding (grasbetonstenen) niet meegeteld.

De nieuwe trambaan ten oosten van de Heidelberglaan heeft een oppervlakte van 3.162 m<sup>2</sup>. Een groot deel, 2.523 m<sup>2</sup>, watert af op een wadi. Het resterende deel van 639 m<sup>2</sup> dient te worden gecompenseerd met nieuw oppervlaktewater.

Het kavelpad ten westen van de energiecentrale wordt verplaatst en ingekort, hier treedt een vermindering van de hoeveelheid verhard oppervlak op. Hiermee is in de berekening geen rekening gehouden.

Het benodigde oppervlaktewater dat ter compensatie beschikbaar dient te zijn voor de trambaan, is berekend in tabel 1.

**Tabel 1 Berekening compensatie peilgebied NAP +0,85 m**

Oorzaak	Oppervlak (m <sup>2</sup> )	Compensatie (m <sup>2</sup> )
Deel trambaan Heidelberglaan	639	96
Onderstation Universiteitsweg (gebouw)	138	21
Technische ruimte opstel terrein (gebouw)	16	3
<b>Totaal</b>		<b>120</b>

### 3.4 Demping oppervlaktewater

Door de aanleg van de trambaan en het opstel terrein wordt oppervlaktewater gedempt.

Nabij het opstel terrein wordt gefaseerd water gedempt. Dit is weergegeven op de tekening in bijlage III.

De demping voor de aanleg van de dam voor het onderstation is weergegeven op de tekening in bijlage IV.

De watergang aan de oostzijde van de halte WKZ wordt gedempt. De ligging van de waterlijn van de huidige watergang is op 22 januari 2014 ingemeten. De demping is weergegeven op de tekening in bijlage V.

De demping van de huidige watergang langs de Heidelberglaan is weergegeven op de tekening in bijlage VI. Hierin is ook de demping van een deel van de watergang langs de Münsterlaan weergegeven.

De hoeveelheden zijn vermeld in tabel 2.

**Tabel 2 Demping oppervlaktewater**

Locatie	Oppervlak (m <sup>2</sup> )
Watergang oostzijde halte WKZ	600
Watergang Heidelberglaan	1.588
Watergang naast A28 (opstel terrein) Fase 1	89
Watergang naast A28 (opstel terrein) Fase 2	880
Vijver transferium (Fase 1)	443
Dam voor onderstation	29
Watergang noordzijde Münsterlaan	39
Watergang westzijde halte WKZ	50
<b>Totaal</b>	<b>3.718</b>

In totaal wordt in dit peilgebied 3.718 m<sup>2</sup> water gedempt.

### 3.5 Nieuw oppervlaktewater en waterbalans

De watergang ten oosten van de halte WKZ wordt in oostelijke richting verlegd. Opgemerkt wordt dat een deel van de huidige watergang reeds is verlegd in het kader van het deelproject Buslus. De nieuwe watergang ten oosten van de Heidelberglaan wordt gebruikt voor de watercompensatie in dit peilgebied. Ook de watergang aan de westzijde van de halte WKZ wordt gebruikt voor watercompensatie (verbreding). Bij de aanleg van het transferium wordt meer oppervlaktewater aangelegd dan gedempt. Dit overschot bedraagt 918 m<sup>2</sup> (paragraaf 3.2). Dit overschot wordt aangewend voor compensatie in dit peilgebied. De waterbalans is weergegeven in tabel 3.

**Tabel 3 Waterbalans peilgebied NAP +0,85 m**

Locatie	Compensatie toename verharding (m <sup>2</sup> )	Demping (m <sup>2</sup> )	Nieuw water (m <sup>2</sup> )
Compensatie verharding (par.3.3)	120		
Dempingen (paragraaf 3.4)		3.718	
Watergang westzijde halte WKZ			259
Watergang oostzijde halte WKZ			600
Watergang oostzijde Heidelberglaan			2.243
<b>Totaal</b>	<b>120</b>	<b>3.718</b>	<b>3.102</b>
			- 736
Overcompensatie P+R			+ 918
Balans *			<b>+182</b>

\*Balans = Nieuw + overcompensatie – demping – compensatie toename verharding



De watergang die aan de oostzijde van halte WKZ ligt, wordt verlegd en behoudt de huidige breedte (op de waterlijn). De watergang die zich aan de westzijde van halte WKZ bevindt, wordt verbreed met (bijlage V).

De nieuwe watergang ten oosten van de Heidelberglaan krijgt een breedte van 5,2 m op de waterlijn. De breedte van de huidige (te dempen) watergang bedraagt 3,4 m. Vanaf de Hoofddijk tot de aansluiting met de watergang aan de noordzijde van de voormalige paardenrenbaan behoudt de watergang een tertiaire status (waterdiepte 0,5 m), vanaf deze aansluiting tot aan de aansluiting met de watergang langs de Münsterlaan (iets ten zuiden van de stuw) krijgt de watergang een primaire status (waterdiepte 1,0 m). De taluds (1:1,5) zijn hetzelfde als bij de huidige watergangen.

### **3.6 Gevolgen wijzigingen oppervlaktewater**

In het plangebied van het P +R- terrein is minder water gerealiseerd dan in de watervergunning is opgenomen. Bovendien wordt een deel van de vijver gedempt (i.v.m. de opstelsporen) en wordt mogelijk de watergang tussen het opstel terrein en de rijksweg A28 gedempt. Een deel van de watercompensatie wordt gerealiseerd langs de Heidelberglaan (ten zuiden van het plangebied).

HDSR heeft erop gewezen dat een tekort aan waterberging nabij het P + R - terrein grote consequenties kan hebben voor de waterafvoer ten zuiden van het P + R - terrein, nabij de Universiteitsweg.

Uit hydraulische berekeningen volgt inderdaad dat er een grotere peilstijging optreedt dan is toegestaan. Dit kan lokaal tot wateroverlast leiden. Het waterschap is hier geen voorstander van. HDSR en de gemeente hebben in het overleg van 29 januari 2014 afgesproken dat over dit attentiepunt samen met de Universiteit Utrecht en eventueel andere partijen verder overleg zal worden gevoerd om tot een procesvoorstel te komen hoe de wateroverlast te voorkomen in het gebied. Ten behoeve hiervan zullen de gevolgen van de waterafvoer door de extra opstuwning nader worden bekeken. Dit proces dient gelijktijdig met de aanvraag van de watervergunning te worden opgestart.

### **3.7 Kunstwerken**

#### **Duikers**

Vanwege de aanleg van de opstelsporen is het noodzakelijk een duiker aan te leggen tussen de sloot langs de A28 en de nieuwe vijver. Deze duiker heeft een lengte van 24 m en een diameter van 800 mm. Het aanlegniveau (BOB) bedraagt NAP +0,20 m.

Voor de ontsluiting van het onderstation is de bouw van een dam met duiker noodzakelijk. Deze duiker heeft een lengte van 6 m en een diameter van 800 mm.

Het aanlegniveau (BOB) bedraagt NAP +0,20 m. De situatie is weergegeven op de tekening in bijlage IV.

Nabij de halte WKZ wordt een nieuwe duiker met een diameter van 1000 mm onder de trambaan aangebracht. De verlegde watergang en de nieuwe watergang langs de Heidelberglaan worden ter plaatse van de Hoofddijk door middel van een duiker Ø 1000 mm met elkaar verbonden. De sloot langs de westzijde van halte WKZ wordt verbonden met een duiker rond 800 mm met de doorgaande waterverbinding.

#### **Stuw**

De huidige stuw wordt verplaatst in oostelijke richting (paragraaf 4.4).

### **3.8 Wadi**

Een groot deel van de nieuwe trambaan, namelijk 2.523 m<sup>2</sup>, watert af op een wadi. De wadi ligt tussen de huidige busbaan en nieuwe trambaan en bestaat uit twee compartimenten. Het meest zuidelijk deel van de nieuwe verharding watert direct af op de nieuwe watergang. Het ontwerp van de wadi is opgenomen in bijlage VII.

### **3.9 Grondwater**

In peilgebied NAP +0,85 m vinden twee ingrepen plaats die invloed hebben op het grondwater:

- aanleg opstel terrein
- aanleg wadi

#### **Aanleg opstel terrein**

Voor de aanleg van het opstel terrein is een tijdelijke bemaling noodzakelijk. Voor de onttrekking en lozing zal bij HDSR een melding worden verricht of vergunning worden aangevraagd. Dit wordt door de opdrachtnemer van het project gedaan.

#### **Wadi**

Voor de aanleg is geen bemaling noodzakelijk. De infiltratie van water zorgt voor een tijdelijke verhoging van de grondwaterstand. Deze verhoging is berekend op circa 0,04 m (bijlage VIII).

## 4 Wijzigingen waterhuishouding peilgebied NAP +0,65 m

### 4.1 Inleiding

In dit peilgebied vindt een beperkt aantal wijzigingen plaats. Dit is aangegeven op de situatietekeningen (bijlage II). In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op de gevolgen van de trambaan. De benodigde compensatie is reeds vergund en uitgevoerd (watergang nabij halte AZU). De gevolgen van de aanleg van de ambulanceroute, nabij de Schapenwei, komen in paragraaf 4.3 aan de orde. In paragraaf 4.4 wordt ingegaan op nieuwe kunstwerken. In paragraaf 4.5 komt aan de orde of de aanleg van de trambaan in dit peilgebied gevolgen heeft voor het grondwater.

### 4.2 Gevolgen van trambaan

#### Toename verharding en wijze van compensatie

De huidige busbaan ligt op een betonnen plaat en watert af via een riolering. Over een groot deel van het traject wordt de tram aangelegd op de bestaande busbaan, hierdoor wordt de afwatering niet veranderd. Bij de halte AZU wordt de trambaan buiten de bestaande busbaan gelegd. De noordelijke baan en een deel van de zuidelijke baan komen te liggen in reeds verhard terrein. Een klein deel van de zuidelijke trambaan (250 m<sup>2</sup>) wordt aangelegd op onverhard terrein, dit deel wordt uitgevoerd met Embedded City Green. Hier ligt de trambaan op een betonnen plaat, op deze plaat wordt aarde aangebracht en wordt gras ingezaaid. In de plaat zijn gaten aanwezig die overtollige neerslag afvoeren naar de ondergrond. Aangezien bij dit tracédeel aan weerszijden geen verharding aanwezig is, wordt er van uitgegaan dat dit tracédeel dan niet bijdraagt aan de toename van verharding.

Voor de perrons van de halte Heidelberglaan en Kruytgebouw bedraagt de netto toename van verharding 37 m<sup>2</sup> respectievelijk 103 m<sup>2</sup>. Bij de halte AZU worden de perrons op reeds verhard terrein aangelegd. Het benodigde oppervlaktewater dat ter compensatie beschikbaar dient te zijn voor de trambaan, is berekend in tabel 4.

Tabel 4 Berekening compensatie peilgebied NAP +0,65 m

Oorzaak	Oppervlak (m <sup>2</sup> )	Compensatie (m <sup>2</sup> )
Toename verharding halte Heidelberglaan	37	6
Toename verharding halte Kruytgebouw	103	15
<b>Totaal</b>		21

#### Demping oppervlaktewater

Nabij de halte AZU is een deel van de watergang gedempt. Het oppervlak bedraagt 260 m<sup>2</sup>.

### Nieuw oppervlaktewater en waterbalans

De compensatie van toename van verhard oppervlak is reeds uitgevoerd in combinatie met de verlegging van de watergang nabij de halte AZU (paragraaf 2.3). Nabij de halte AZU is de bestaande sloot gedempt en verlegd. De watergang is dusdanig verbreed dat er 21 m<sup>2</sup> extra wateroppervlak is ontstaan. De waterbalans is weergegeven in tabel 5.

**Tabel 5** Waterbalans peilgebied NAP +0,65 m

Locatie	Compensatie toename verharding (m <sup>2</sup> )	Demping (m <sup>2</sup> )	Nieuw (m <sup>2</sup> )
Verharding haltes	21		
Watergang nabij halte AZU		260	
Watergang nabij halte AZU			281
Totaal	21	260	281
Balans *			0

\*Balans = Nieuw – Demping – Compensatie toename verharding

### 4.3 Aanleg ambulanceroute

Tussen de Sorbonnelaan en de halte Padualaan wordt een ambulanceroute gerealiseerd. Deze weg ligt parallel aan de trambaan (noordzijde), in de Schapenwei.

De huidige gasfalteerde busbaan wordt een trambaan met een indirecte regelbare spoorstaafbevestiging op beton afgewerkt met teelaarde, met infiltratiegoten voor afvoer van hemelwater. Waterhuishoudkundig gedraagt deze baan zich identiek aan de baan zoals toegepast langs de Weg tot de Wetenschap (Rheda City Green): namelijk als een infiltratievoorziening zonder afvoer naar de zijkanten. Dit leidt tot een afname van verhard oppervlak (grootte 1.749 m<sup>2</sup>) welke in mindering mag worden gebracht op de toename door het verhard oppervlak van de ambulanceroute (grootte 975 m<sup>2</sup>). Het saldo is negatief hetgeen betekent dat geen compensatie noodzakelijk is voor verhard oppervlak.

De aanleg van de ambulanceroute heeft demping van oppervlaktewater tot gevolg. Dit is vermeld in tabel 6.

**Tabel 6** Demping oppervlaktewater t.g.v. aanleg ambulanceroute

Locatie	Demping (m <sup>2</sup> )
Recent gegraven watergang, verlengde Oxfordpad	220
Watergang ten noorden van de Weg tot de Wetenschap en ten westen van de Halte Padualaan	98
<b>Totaal</b>	<b>318</b>

Deze dempingen dienen te worden gecompenseerd. Deze compensatie vindt plaats in de Schapenwei, door het herstellen van watergangen die enkele jaren geleden zijn gedempt. Ter plaatse van de watergang ten noorden van de Weg tot de Wetenschap en ten westen van de Halte Padualaan, dient de bestaande duiker te worden verlengd.

De situatie is weergegeven op de tekening in bijlage IX.

#### **4.4 Kunstwerken**

Iets ten zuiden van de stuw is in de watergang langs de Münsterlaan een dam met duiker aanwezig. Deze dam dient voor de ontsluiting van de kavel ten oosten van de Heidelberglaan. Deze dam en duiker worden verwijderd. Ten oosten van de nieuwe watergang wordt een nieuwe dam met duiker aangelegd. De nieuwe betonnen duiker krijgt een diameter van 800 mm.

#### **4.5 Grondwater**

Er vinden geen ingrepen plaats die invloed hebben op het grondwater.

## **5 Bouwfase**

### **5.1 Inleiding**

Tijdens de bouw is een tijdelijke busroute noodzakelijk. Deze dient er toe om tijdens de aanleg, de testfase en het proefbedrijf het bouwverkeer van en naar de Uithof af te wikkelen en een kortsluiting te bieden voor ambulances richting het UMC Utrecht. De tijdelijke busbaan is maximaal twee jaar in gebruik. Op twee locaties wordt de tijdelijke busbaan buiten de huidige busbaan gelegd:

- Ten zuiden en oosten van de energiecentrale (paragraaf 5.2)
- Ten zuiden en westen van de halte Padualaan, Schapenwei (paragraaf 5.3)

### **5.2 Energiecentrale**

De tijdelijke busbaan is ten zuiden en oosten van de energiecentrale geprojecteerd (bijlage X). Hiertoe dient de watergang te worden gedempt. Voor het in stand houden van de waterhuishouding is het dan noodzakelijk vooraf de nieuwe watergang te graven. Deze kan direct op de definitieve plaats worden aangelegd. Ter plaatse van de kruising met de tijdelijke busbaan dient de aannemer er zorg voor te dragen dat de waterhuishouding in stand blijft.

### **5.3 Schapenwei**

De tijdelijke busroute is voorzien op de locatie van de ambulanceroute in de eindsituatie. Er is dan geen sprake van toename van verharding, wel van demping van oppervlaktewater. Deze demping bedraagt 318 m<sup>2</sup> (paragraaf 4.3). Voorgesteld is deze demping te compenseren in de Schapenwei. Dit dient dan bij aanvang van het werk te worden gerealiseerd.

## Colofon

Opdrachtgever Projectorganisatie Uithoflijn  
[REDACTED]

Uitgave Movares Nederland B.V.

Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra  
Afdeling Planontwikkeling en Bouwprocessen: Omgeving en Conditionering

[REDACTED]  
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

Telefoon 030 - 265 [REDACTED]

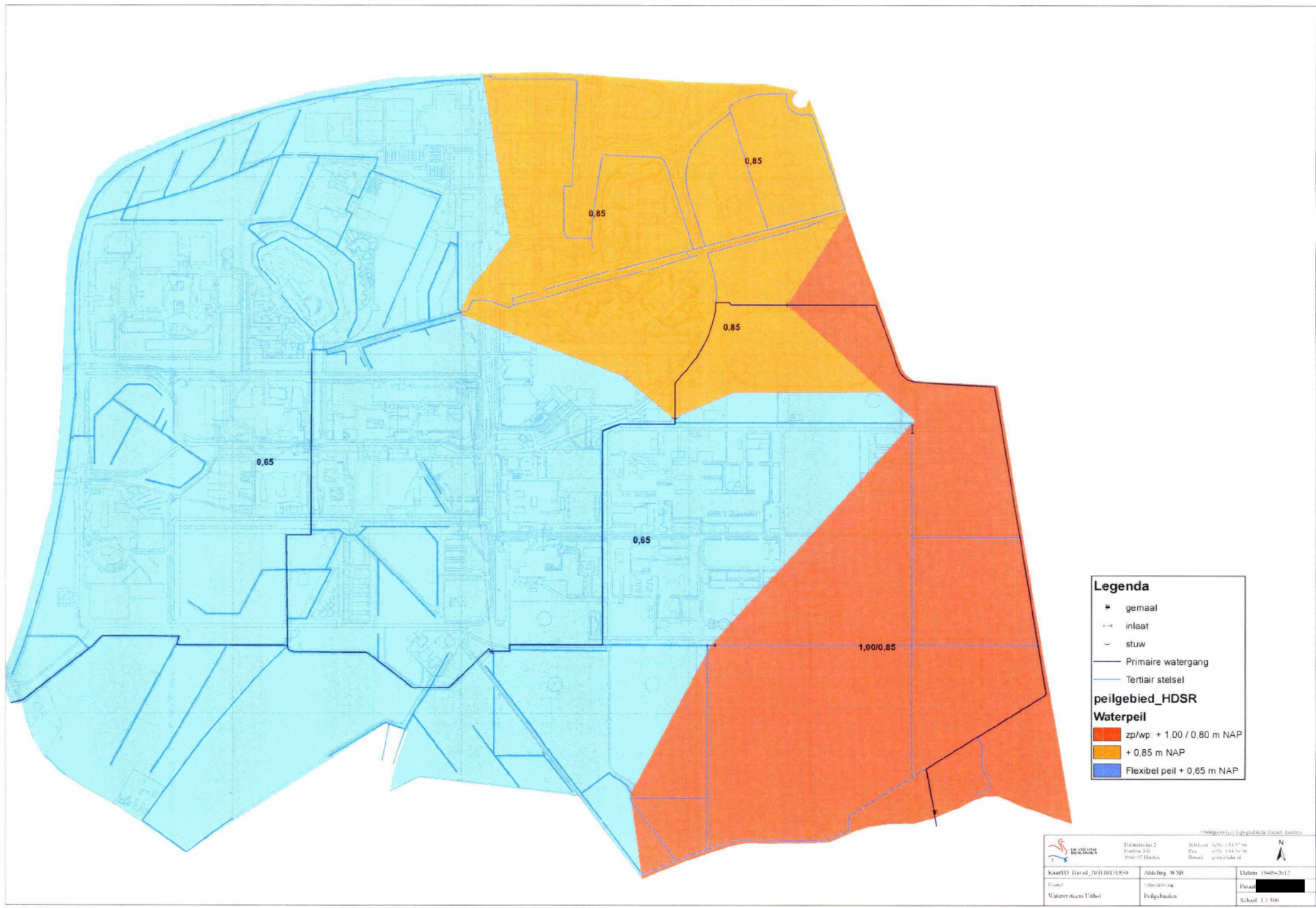
Ondertekenaar Movares, [REDACTED]  
Adviseur water

Projectnummer RM002266

Opgesteld door [REDACTED]

**Bijlage I    Tekening met peilgebieden**





**Legenda**

- gemaal
- inlaat
- stuw
- Primaire watergang
- Tertiair stelsel

**peilgebied\_HDSR**

**Waterpeil**

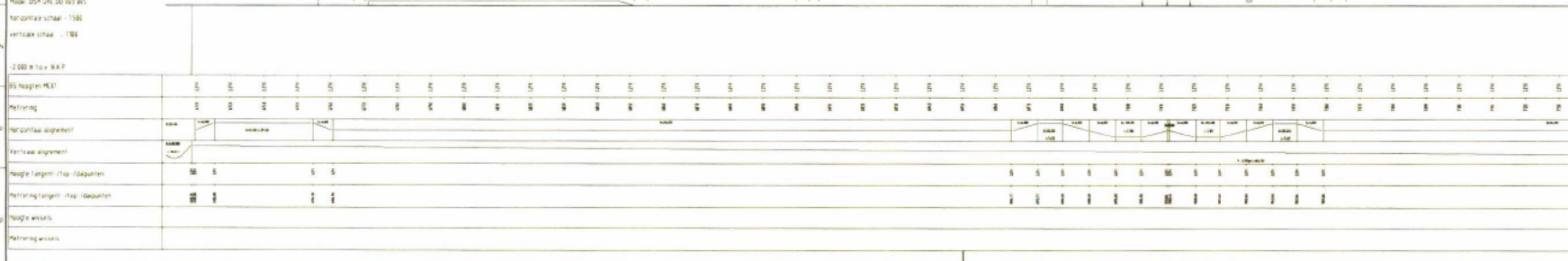
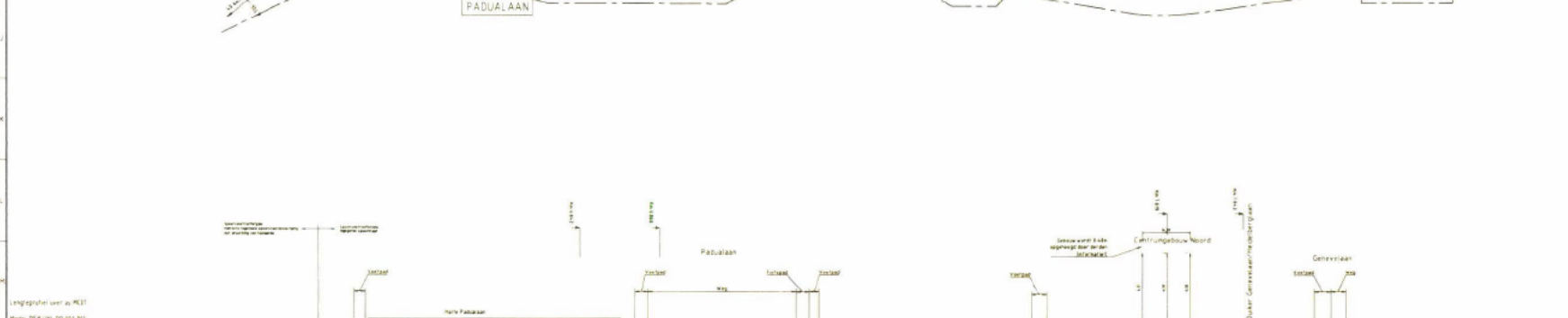
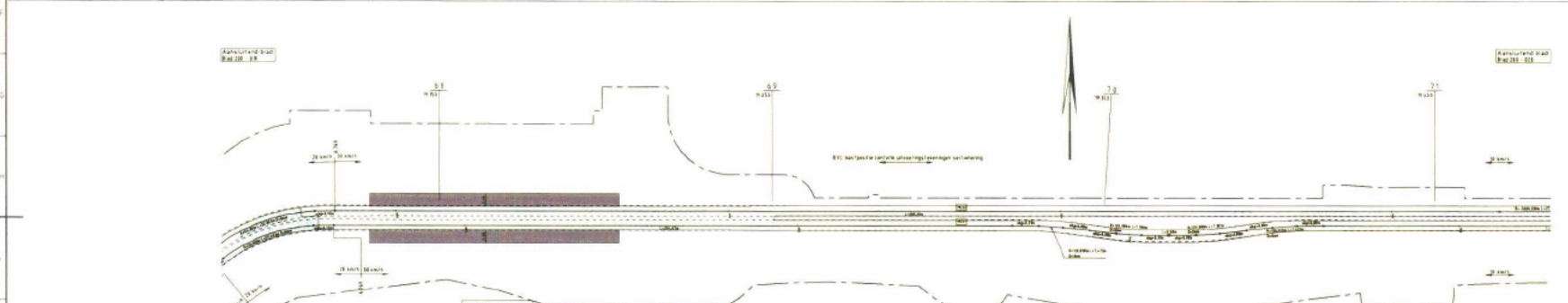
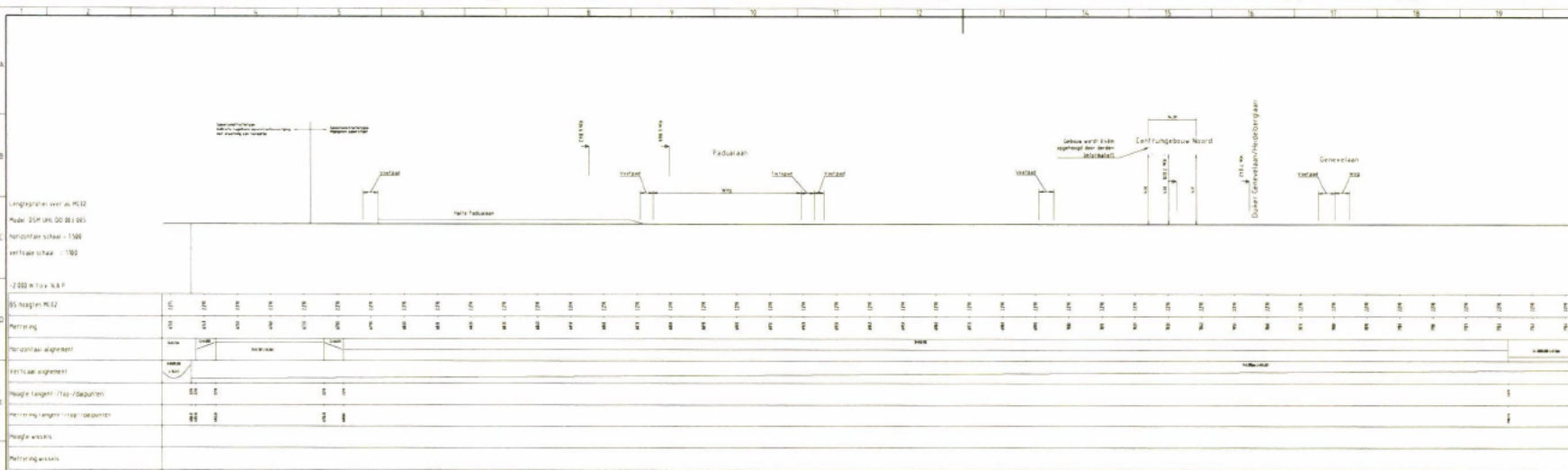
- zp/wp: + 1,00 / 0,80 m NAP
- + 0,85 m NAP
- Flexibel peil + 0,65 m NAP

© 2012 Gemeente Rotterdam / Topografische Dienst Kadaster

	Polderwachter 2 Postbus 330 3060 AH Rotterdam	Telefoon: 010-4414146 Fax: 010-4443108 E-mail: post@rd.nl	
	KaartID: David_20110150059	Afdeling: WSB	Datum: 19/05/2012
Project: Waterveiligheidsplan	Onderwerp: Peilgebieden	Plaats: <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> Schaal: 1:3.500	

**Bijlage II    Situatietekeningen Uithoflijn in de Uithof**





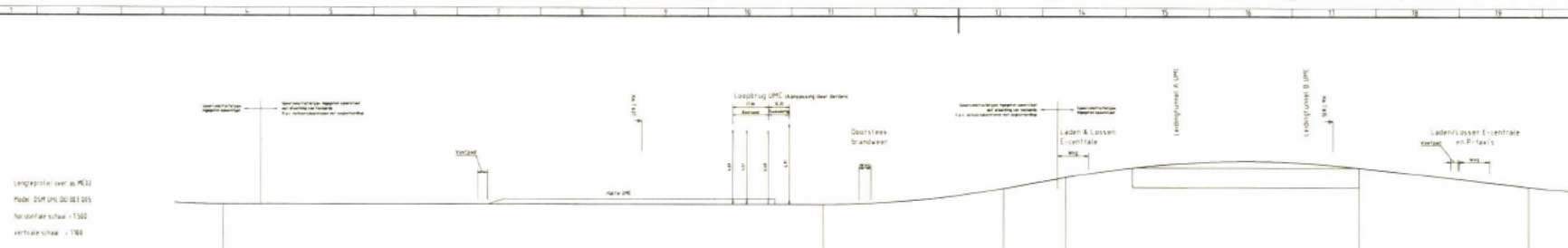
LEGENDA Lengteprofiel	
bindend	informatief
lijnenprofiel	verkeersprofiel
gevoerde lijn	ondergrondse lijn
	lijnenprofiel voor het 1700
	ondergrondse lijn 1700

LEGENDA Situatie	
bindend	informatief
lijnenprofiel	verkeersprofiel
gevoerde lijn	ondergrondse lijn
gevoerde lijn	lijnenprofiel voor het 1700
gevoerde lijn	ondergrondse lijn 1700
gevoerde lijn	lijnenprofiel voor het 1700
gevoerde lijn	ondergrondse lijn 1700
gevoerde lijn	lijnenprofiel voor het 1700
gevoerde lijn	ondergrondse lijn 1700
gevoerde lijn	lijnenprofiel voor het 1700
gevoerde lijn	ondergrondse lijn 1700
gevoerde lijn	lijnenprofiel voor het 1700
gevoerde lijn	ondergrondse lijn 1700

Uitvoering:	Projectorganisatie: Uitvoering:
Uitvoering:	Uitvoering:
Contractiekring: Traminfrastructuur	Situatie en lengteprofiel
Ken G. 7b - Ken. F. 1.3	
Datums:	
2018-01-11	
2018-01-11	
2018-01-11	
2018-01-11	

**Movares**

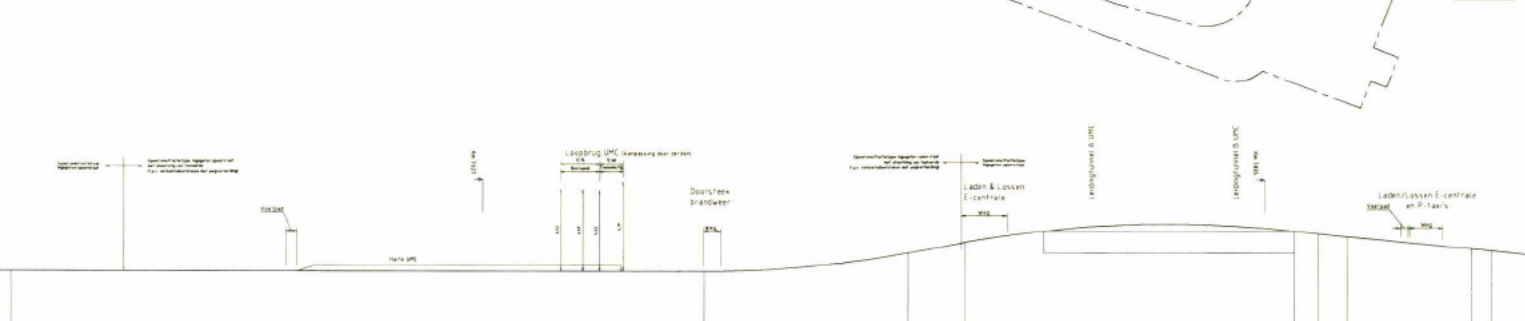
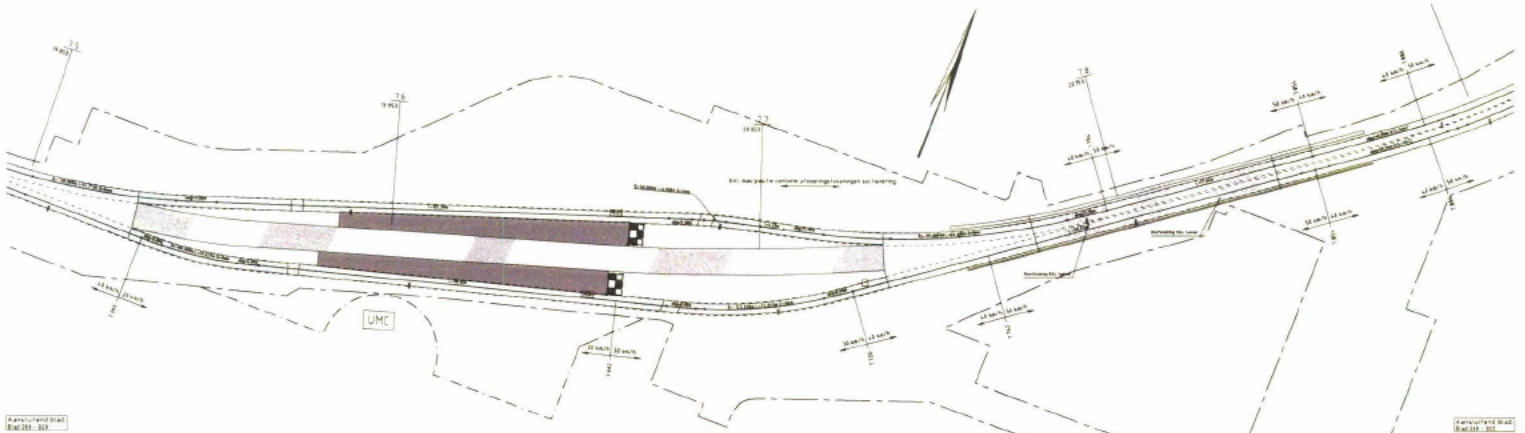




Langprofiel over de MK31  
Hoof: D54 UML 00 001 015  
Horizontaal schaal: 1:500  
Verticale schaal: 1:100

-2.000 m t.o.v. NAP

PK	0+00	0+05	0+10	0+15	0+20	0+25	0+30	0+35	0+40	0+45	0+50	0+55	0+60	0+65	0+70	0+75	0+80	0+85	0+90	0+95	1+00	1+05	1+10	1+15	1+20	1+25	1+30	1+35	1+40	1+45	1+50	1+55	1+60	1+65	1+70	1+75	1+80	1+85	1+90	1+95	2+00
Horizontal alignment	[Detailed horizontal alignment profile]																																								
Vertical alignment	[Detailed vertical alignment profile]																																								
Height tangent-top-slopes	[Height tangent-top-slopes data]																																								
Height tangent-top-slopes	[Height tangent-top-slopes data]																																								
Height water	[Height water data]																																								
Height water	[Height water data]																																								



Langprofiel over de MK31  
Hoof: D54 UML 00 001 015  
Horizontaal schaal: 1:500  
Verticale schaal: 1:100

-2.000 m t.o.v. NAP

PK	0+00	0+05	0+10	0+15	0+20	0+25	0+30	0+35	0+40	0+45	0+50	0+55	0+60	0+65	0+70	0+75	0+80	0+85	0+90	0+95	1+00	1+05	1+10	1+15	1+20	1+25	1+30	1+35	1+40	1+45	1+50	1+55	1+60	1+65	1+70	1+75	1+80	1+85	1+90	1+95	2+00
Horizontal alignment	[Detailed horizontal alignment profile]																																								
Vertical alignment	[Detailed vertical alignment profile]																																								
Height tangent-top-slopes	[Height tangent-top-slopes data]																																								
Height tangent-top-slopes	[Height tangent-top-slopes data]																																								
Height water	[Height water data]																																								
Height water	[Height water data]																																								

LEGENDA Lengteprofiel

Symbol	Symbol	Symbol
[Line]	[Line]	[Line]
[Line]	[Line]	[Line]

LEGENDA Situatie

Symbol	Symbol	Symbol
[Line]	[Line]	[Line]
[Line]	[Line]	[Line]
[Line]	[Line]	[Line]

Code	Description
[Symbol]	[Description]
[Symbol]	[Description]
[Symbol]	[Description]
[Symbol]	[Description]

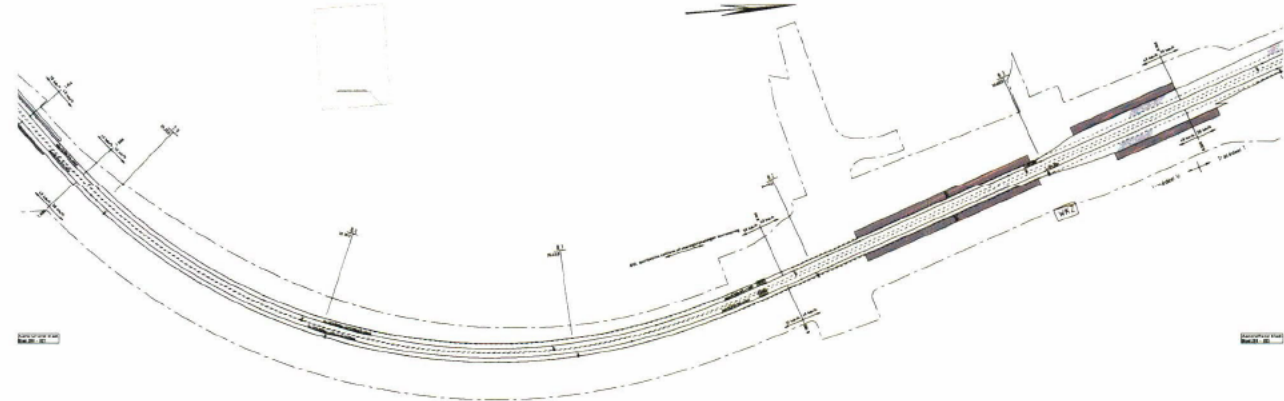
Contractor: Projectorganisatie Uithoof  
Uithoof  
Contractor: Tracim Infrastructuur  
Situatie en lengteprofiel  
Aanv. 2.2.1 - Aanv. 2.2.1

Dinckert  
Koningk. B. 11-18  
Postbus 240  
3300 AA Dordrecht

Movares

Lampiran no. 81  
 Kode SPJN.20.01.05  
 Versi/Revisi : 1.00  
 Tanggal : 1/10

2024.11.11.11



Lampiran no. 82  
 Kode SPJN.20.01.05  
 Versi/Revisi : 1.00  
 Tanggal : 1/10

2024.11.11.11

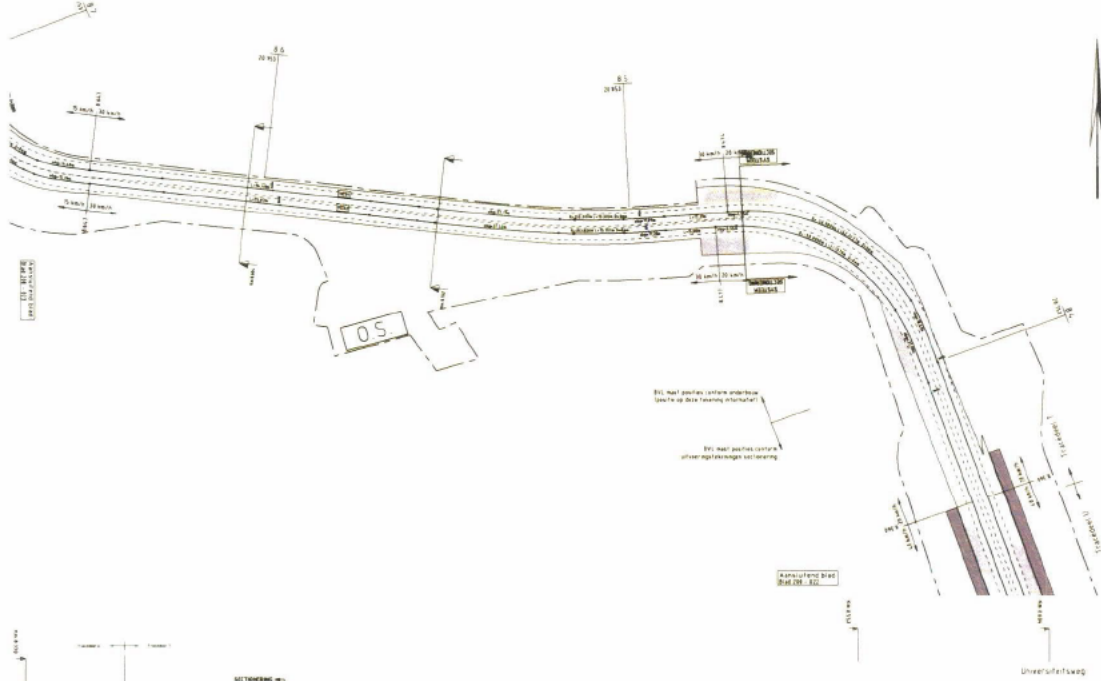
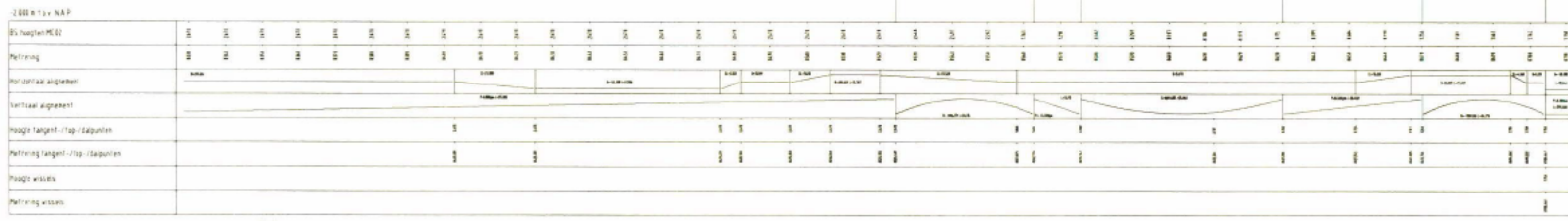


LEGENDA Simbol		Informasi	
Simbol	Bentuk	Simbol	Bentuk
(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)
(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)

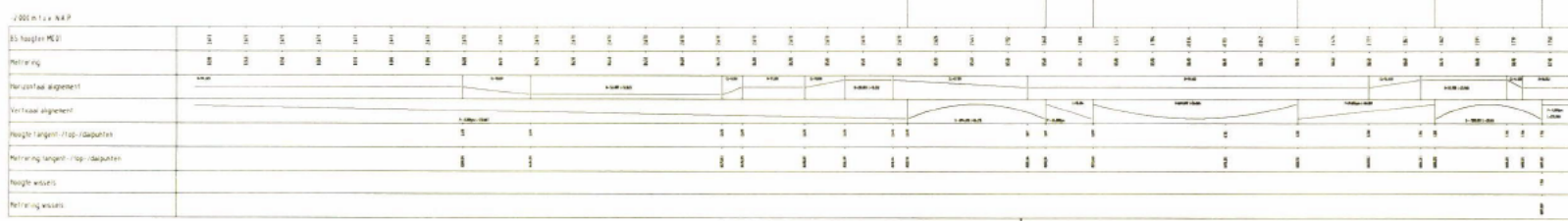
LEGENDA Warna		Informasi	
Warna	Bentuk	Warna	Bentuk
(Color)	(Symbol)	(Color)	(Symbol)
(Color)	(Symbol)	(Color)	(Symbol)



Langprofiel van de ME02  
 Model: DTM (M. 00 003 005)  
 Horizontaal schaal: 1:500  
 Verticaal schaal: 1:100



Langprofiel van de ME02  
 Model: DTM (M. 00 003 005)  
 Horizontaal schaal: 1:500  
 Verticaal schaal: 1:100



**LEGENDA Langprofielen**

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
[Symbol]	... ..	[Symbol]	... ..
[Symbol]	... ..	[Symbol]	... ..

**LEGENDA Situatie**

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
[Symbol]	... ..	[Symbol]	... ..
[Symbol]	... ..	[Symbol]	... ..
[Symbol]	... ..	[Symbol]	... ..

Projectgegevens

Projectorganisatie: **Uithoofn**

Uithoofn

Contract: **Completie van Tramfaciliteit**

Situatie en Langprofiel

Km 0.22 - Km 0.25

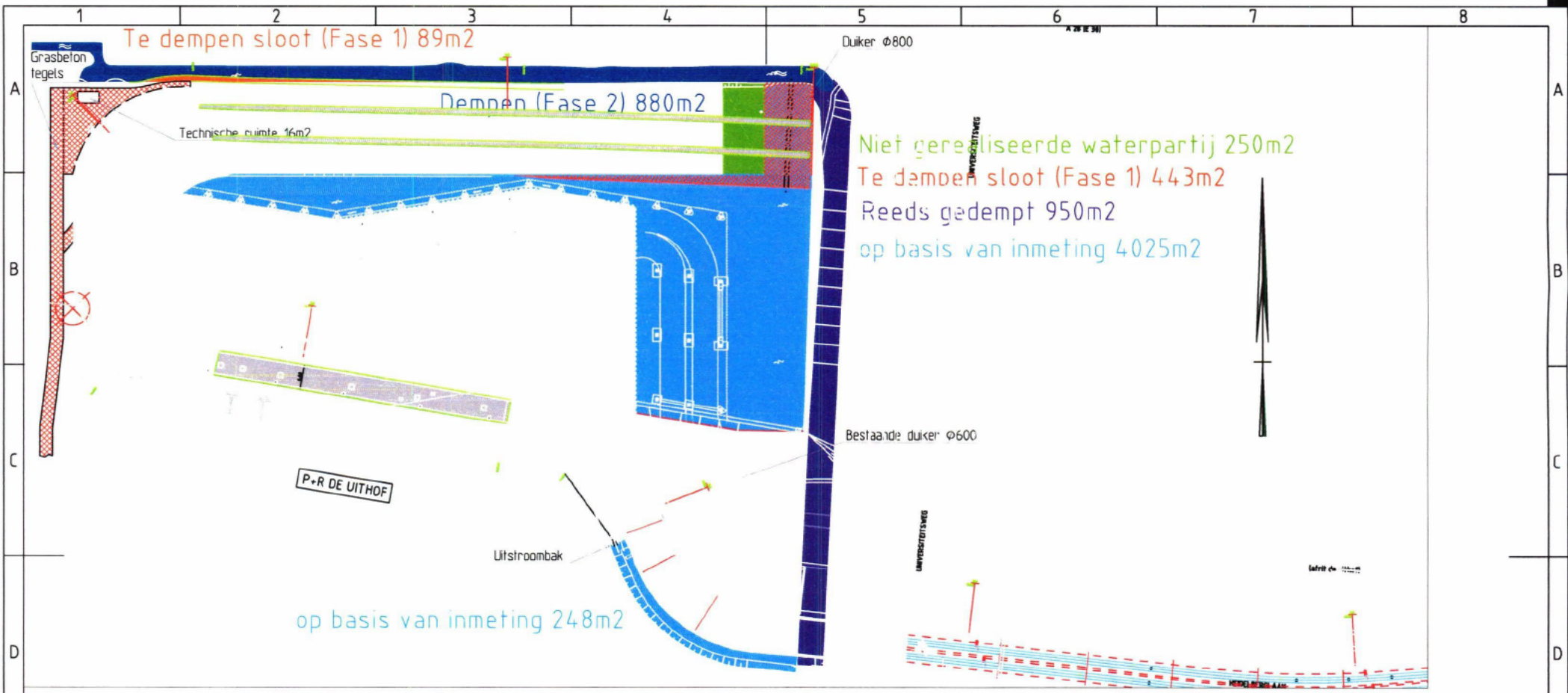
Datums: 14-11-14, 17-01-15, 17-02-15, 17-03-15

Movares



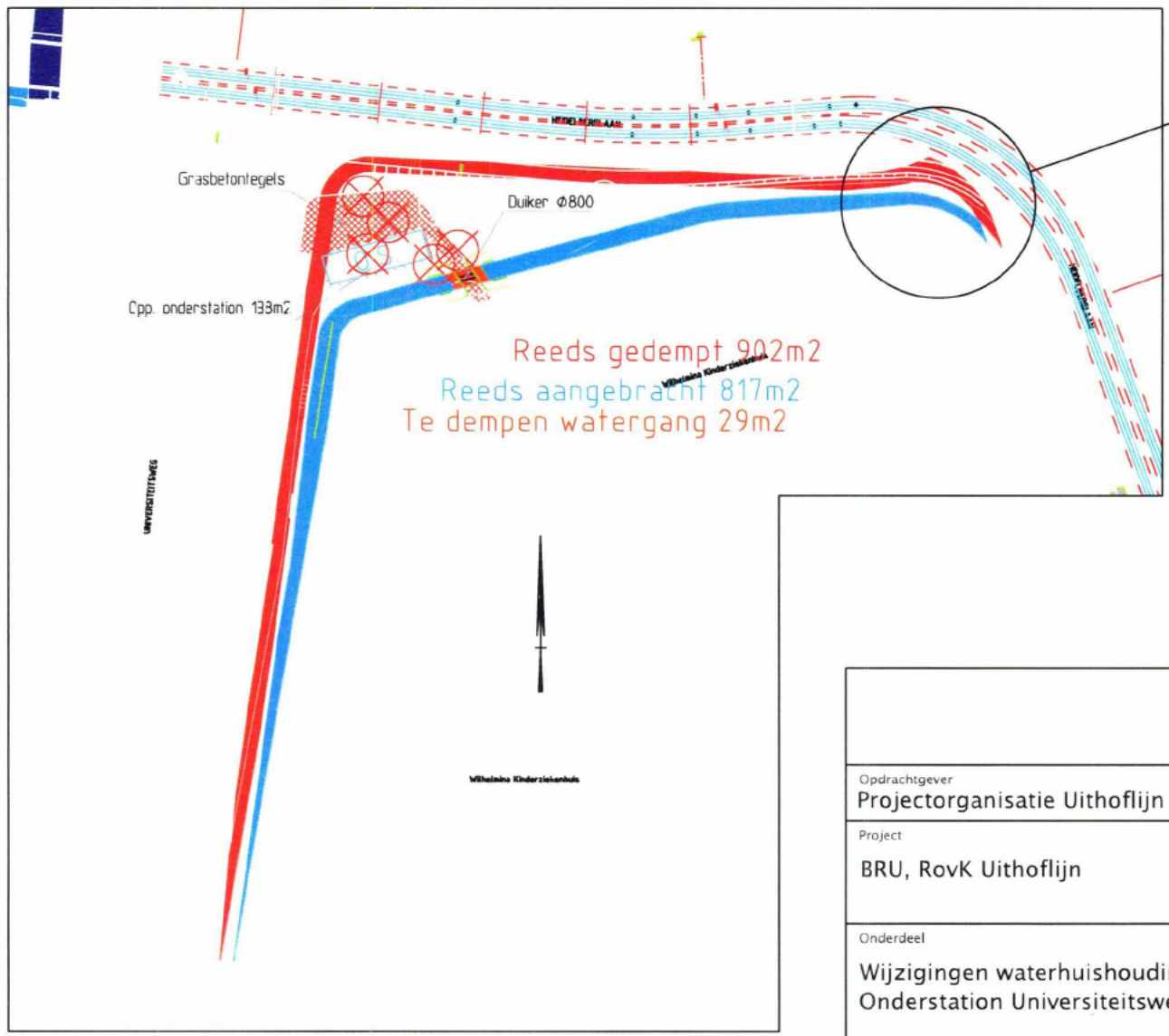


**Bijlage III      Huidige en toekomstige situatie P+R**



Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>		Schaal 1:1000	Formaat A3 x 1
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>		MX-Model	Bestek
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding P+R-halte</b>		Beheer D90-JWE-AU-1400433	Status Vrijgegeven
		Projectnummer RM002266	Datum 09-03-2015
		Getek. [REDACTED]	Gecon.
		Vrijgave	[REDACTED]
		Tekeningnummer 005	Versie 1.0
ITC Utrecht B.V. Postbus 2855 3500 GW Utrecht			

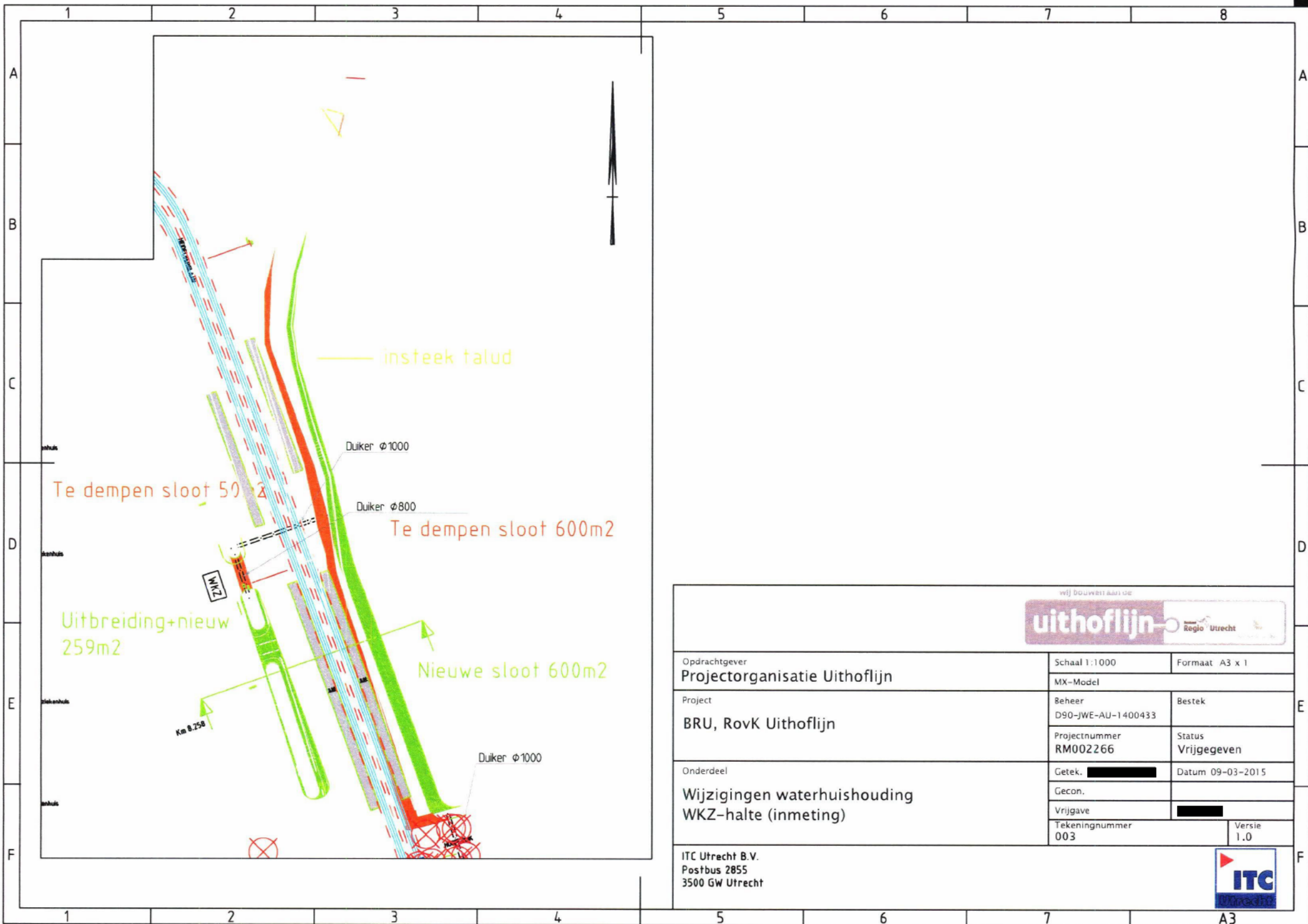
**Bijlage IV      Aanpassing waterhuishouding ten noorden van WKZ**



Opdrachtgever Projectorganisatie Uithoflijn	Schaal 1:1000	Formaat A3 x 1
Project BRU, RovK Uithoflijn	MX-Model	Bestek
Onderdeel Wijzigingen waterhuishouding Onderstation Universiteitsweg	Beheer D90-JWE-AU-1400433	Status Vrijgegeven
	Projectnummer RM002266	Datum 09-03-2015
	Getek. [redacted]	Gecon. [redacted]
	Vrijgave [redacted]	Tekeningnummer 004
	ITC Utrecht B.V. Postbus 2855 3500 GW Utrecht	Versie 1.0



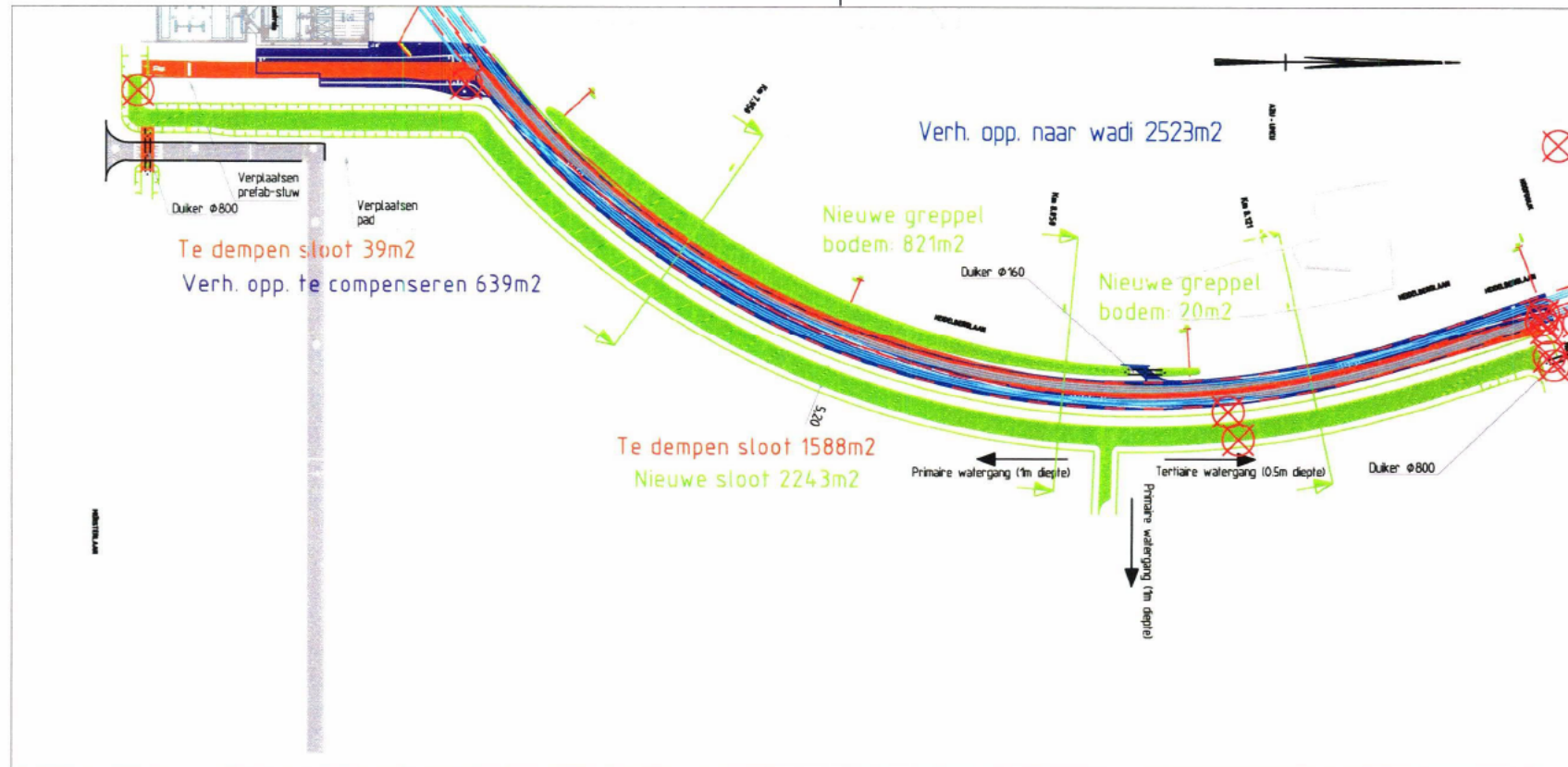
**Bijlage V    Aanpassing waterhuishouding halte WKZ**



Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>		Schaal 1:1000	Formaat A3 x 1
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>		MX-Model	Bestek
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding WKZ-halte (inmeting)</b>		Beheer D90-JWE-AU-1400433	Status Vrijgegeven
		Projectnummer RM002266	Datum 09-03-2015
		Getek. [REDACTED]	
		Gecon.	
		Vrijgave	[REDACTED]
		Tekeningnummer 003	Versie 1.0
ITC Utrecht B.V. Postbus 2855 3500 GW Utrecht			

**Bijlage VI      Aanpassingen waterhuishouding nabij Heidelberglaan**





Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>		Schaal 1:1500	Formaat A3 x 1
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>		MX-Model	Bestek
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding CBOI-boog</b>		Beheer D90-JWE-AU-1400433	Status Concept
		Projectnummer RM002266	Datum 11-12-2014
		Getek. [redacted]	Gecon. [redacted]
		Vrijgave [redacted]	Tekeningnummer 002
ITC Utrecht B.V. Postbus 2855 3500 GW Utrecht			versie 0.5



## Bijlage VII      Ontwerp wadi

### Uitgangspunten

- de wadi dient geschikt te zijn voor berging van minimaal 45 mm neerslag per m<sup>2</sup> afvoerend oppervlak.
- de leeglooptijd bedraagt maximaal 83 uur en bij voorkeur 24 uur
- de wadi bestaat uit twee compartimenten, deze compartimenten staan met elkaar in verbinding
- de wadi heeft een overloopvoorziening
- niveau maaiveld (oostzijde huidige busbaan) bedraagt NAP +2,4 m.
- het waterpeil in de te verleggen watergang bedraagt NAP +0,85 m.
- de gemiddelde hoogste grondwaterstand bedraagt circa NAP +1,10 m
- de wadi heeft een diepte van 0,5 m, de maximale waterdiepte bedraagt 0,3 m

### Ontwerp

#### *Berging*

De wadi bevat twee compartimenten (bijlage V). De insteek van de wadi ligt op 1 m afstand van zowel de huidige busbaan (inspectiepad) als de nieuwe trambaan. Het af te wateren oppervlak van de nieuwe trambaan bedraagt 2.523 m<sup>2</sup>. Opgemerkt wordt dat het meest zuidelijke deel van de nieuwe trambaan direct afwatert op de nieuwe watergang.

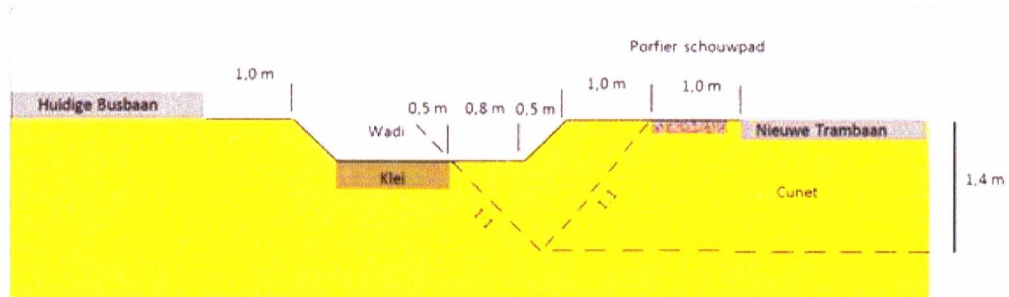
Het noordelijke compartiment heeft een bodemoppervlak van 20 m<sup>2</sup>, het zuidelijke compartiment een bodemoppervlak van 821 m<sup>2</sup>. De beschikbare berging is berekend uit vermenigvuldiging van het bodemoppervlak met 0,3 m (= maximale waterdiepte). Dit leidt tot een waarde van  $(20 + 821) * 0,3 = 252 \text{ m}^3$ . De benodigde berging is berekend uit vermenigvuldiging van het afvoerend oppervlak met 0,045 m:  $2.523 * 0,045 = 114 \text{ m}^3$ . De wadi heeft dus voldoende capaciteit.

#### *Infiltratiecapaciteit*

Op 0,5 m -mv is een kleilaag aanwezig (dit is het oorspronkelijke niveau van het maaiveld). Dit bemoeilijkt de infiltratie van water. De wadi ligt echter gedeeltelijk binnen het cunet van de nieuwe trambaan/inspectiepad en boven de nog aan te vullen watergang. Het cunet is opgebouwd uit matig grof zand, ook de huidige watergang wordt aangevuld met matig grof zand. Voor de infiltratiecapaciteit van dit zand wordt uitgegaan van een conservatieve waarde van 0,5 m/dag.

Aangenomen wordt dat de infiltratie alleen in het cunet optreedt. Ter plaatse van de bodem van de wadi heeft dit cunet een breedte van 0,8 m. Dit is toegelicht in figuur 1.

**Figuur 1**      **Infiltrerend deel wadi**



*Ledigingstijd*

De ledigingstijd is berekend uit het quotiënt van de benodigde berging en het ledigingsdebiet. Het ledigingsdebiet is berekend door vermenigvuldiging van het infiltrerend oppervlak van de wadi met een infiltratiecapaciteit van 0,5 m/dag.

Het infiltrerend oppervlak bedraagt  $210 * 0,8 = 168 \text{ m}^2$ . Het ledigingsdebiet bedraagt dan  $168 * 0,5 = 84 \text{ m}^3/\text{dag}$ . De ledigingstijd bedraagt  $114/84 = 1,4$  dag.

## Bijlage VIII Invloed wadi op grondwaterstand

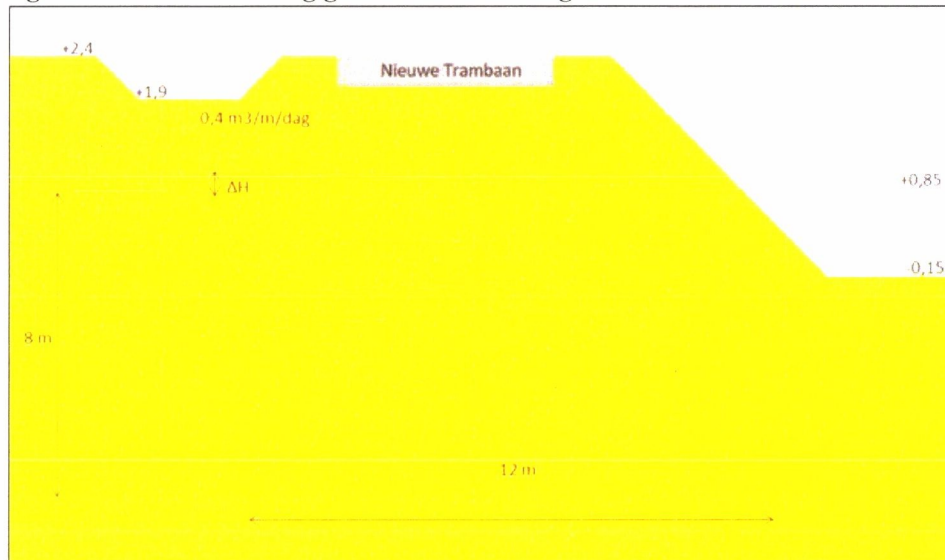
### Berekening verhoging grondwaterstand

De infiltratie van water zorgt voor een tijdelijke verhoging van de grondwaterstand. Voor de inschatting van deze verhoging zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- stroming in horizontale vlak (twee-dimensionaal)
- infiltratie geschematiseerd als een lijnvormige sleuf met capaciteit van 0,4 m<sup>3</sup>/m/dag (oppervlak 0,8 m<sup>2</sup>/m, infiltratiecapaciteit 0,5 m/dag)
- bij aanvang geen natuurlijke stroming (horizontale grondwaterstand)
- watervoerende pakket werkt gedeeltelijk mee met de stroming
- stationaire berekening (worst case, geen rekening gehouden met berging)

De situatie is geschematiseerd in figuur 1.

**Figuur 1 Schematisering grondwaterstroming onder wadi**



De verhoging  $\Delta$  is berekend met de formule van Darcy:  $Q = D * K * I$

$Q$  = infiltratiedebiet 0,4 m<sup>3</sup>/m/dag

$D$  = meewerkende diepte watervoerende pakket (m)

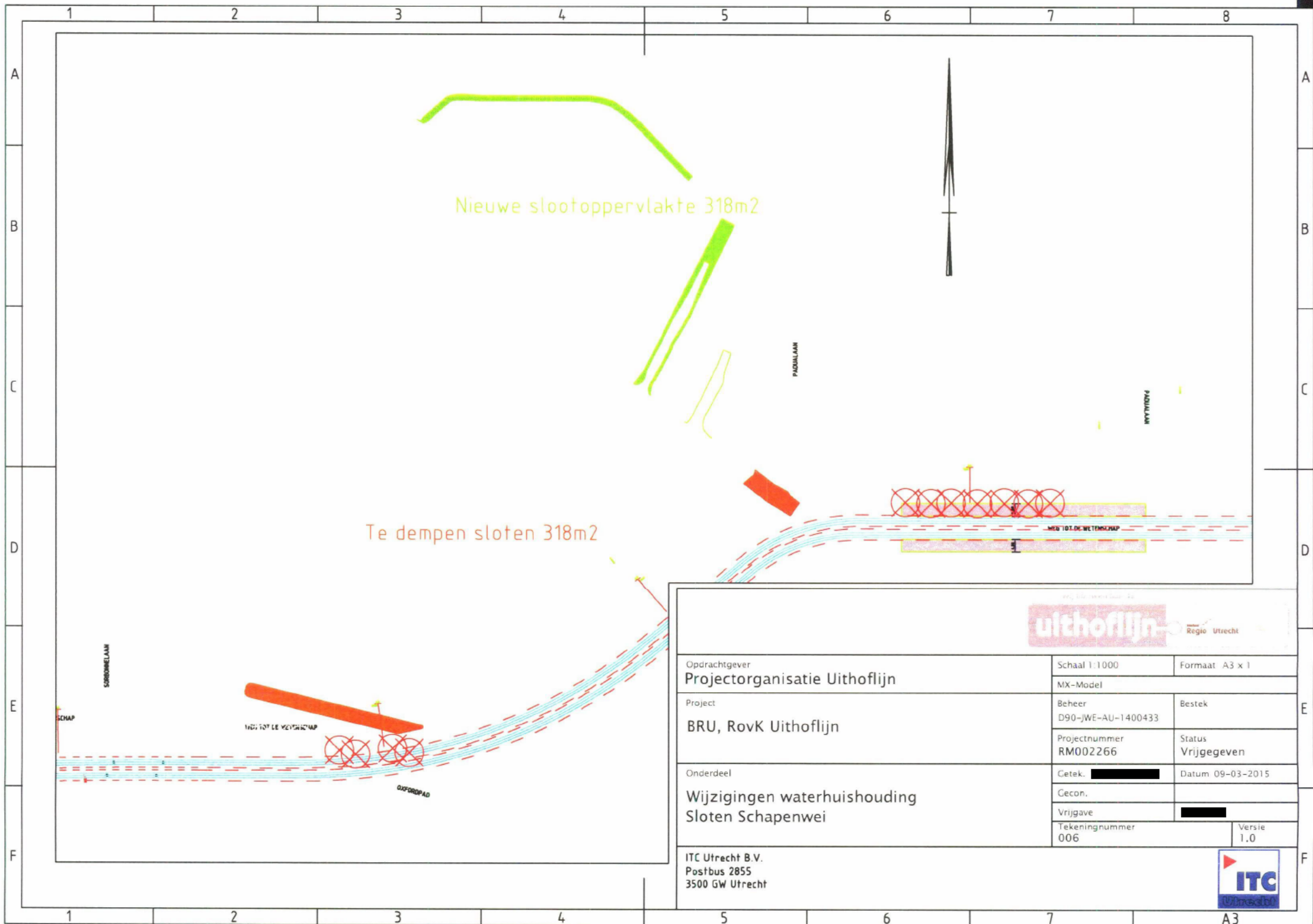
$K$  = doorlatendheid (15 m/dag)

$I$  = verhang =  $\Delta/L$  met  $\Delta$  = verhoging (m) en  $L$  = afstand (12 m)

Ofwel:  $\Delta = (Q * L)/(D * K)$

$D$  is afgeleid uit de formule van Forchheimer met  $T$  = insnijding sloot (1m) en  $H$  = dikte watervoerende pakket (48 m). Hieruit volgt een  $\alpha$  van 0,17 en een  $D$  van  $0,17 * 48 = 8$  m. Met de genoemde invoerwaarden is een  $\Delta$  van 0,04 m afgeleid. Omdat geen rekening is gehouden met berging, is dit een maximale waarde voor de verhoging van de grondwaterstand.

**Bijlage IX      Aanpassing waterhuishouding Schapenwei**



Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>		Schaal 1:1000	Formaat A3 x 1
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>		MX-Model D90-JWE-AU-1400433	Bestek
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding Sloten Schapenwei</b>		Projectnummer RM002266	Status Vrijgegeven
		Getek. [REDACTED]	Datum 09-03-2015
		Gecon.	
		Vrijgave	[REDACTED]
		Tekeningnummer 006	Versie 1.0
ITC Utrecht B.V. Postbus 2855 3500 GW Utrecht			

**Bijlage X Waterhuishouding bouwfase nabij energiecentrale**

Dwarsprofiel DWP-1 (1)  
 To v. de ALM - tijdelijke busbaan energiecentrale  
 bij metering 301.380  
 Schaal 1:50

0,00m r.o.v. NAP

Ditwerg BUS	hoogte	
	afstand	
	breedte	
Bestand	hoogte	
	afstand	
	hoogteverschil	

Dwarsprofiel DWP-2 (2)  
 To v. de ALM - tijdelijke busbaan energiecentrale  
 bij metering 34.500  
 Schaal 1:50

0,00m r.o.v. NAP

Ditwerg BUS	hoogte	
	afstand	
	breedte	
Bestand	hoogte	
	afstand	
	hoogteverschil	

Dwarsprofiel DWP-1 (1)  
 To v. de ALM - tijdelijke busbaan energiecentrale  
 bij metering 0.000  
 Schaal 1:50

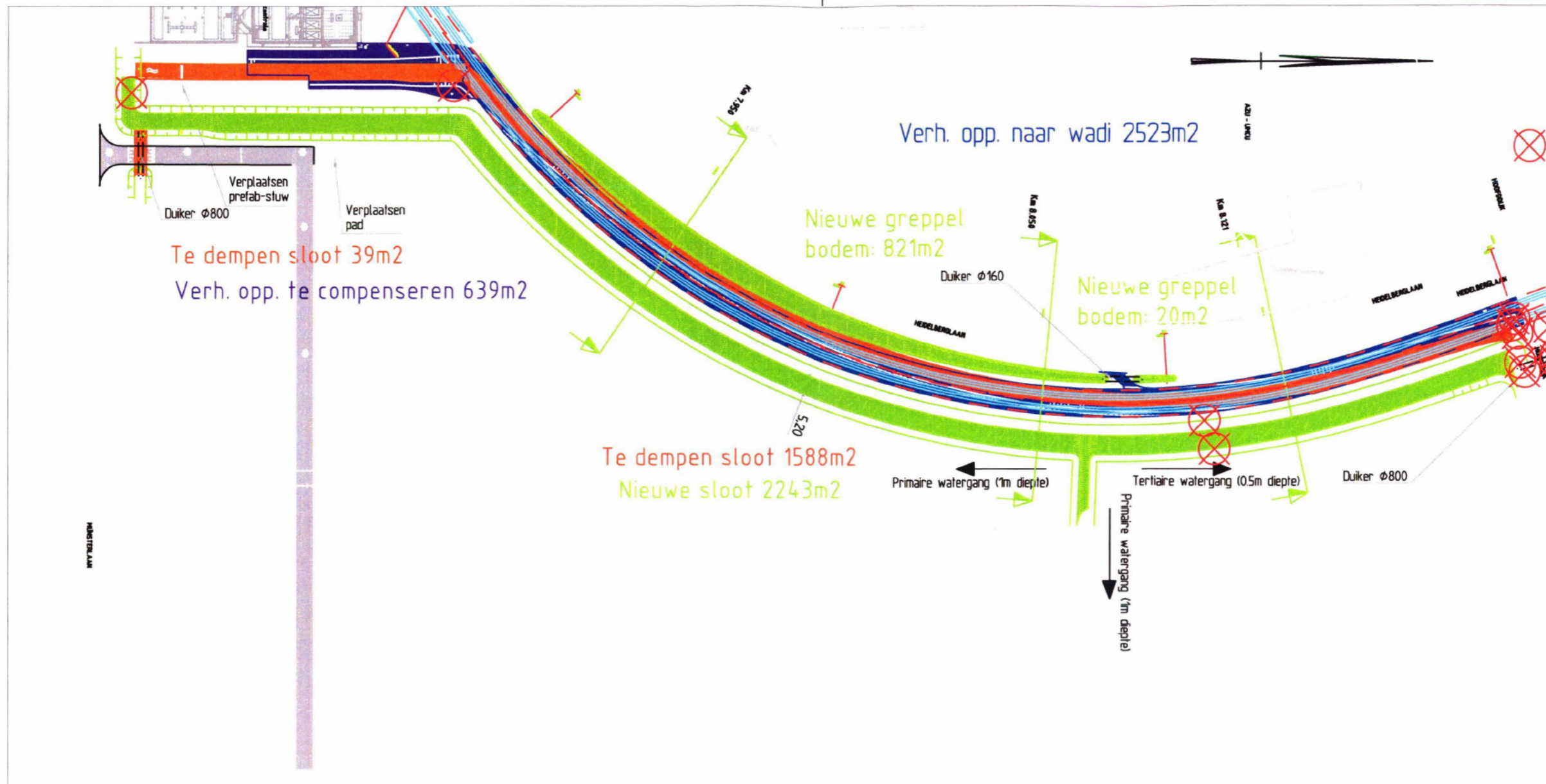
0,00m r.o.v. NAP

Ditwerg BUS	hoogte	
	afstand	
	breedte	
Bestand	hoogte	
	afstand	
	hoogteverschil	

Projectnaam	04081116	Bestuur Regio Utrecht
Bestandnaam	04081116_01_01_01_01	
Datum	14	
Uitvoerder	BT 41.016	Uitvoerder
Bevoegdheid	Ervingen	
Controle	44.1	Uitvoeringshoofd
Ontwerper		Tijdelijke busbaan
Bevoegdheid		Energiecentrale
Controle		Overzicht

Dit document is eigendom van de  
 afdeling 40.01.01  
 Postbus 9001  
 3500 HA Utrecht

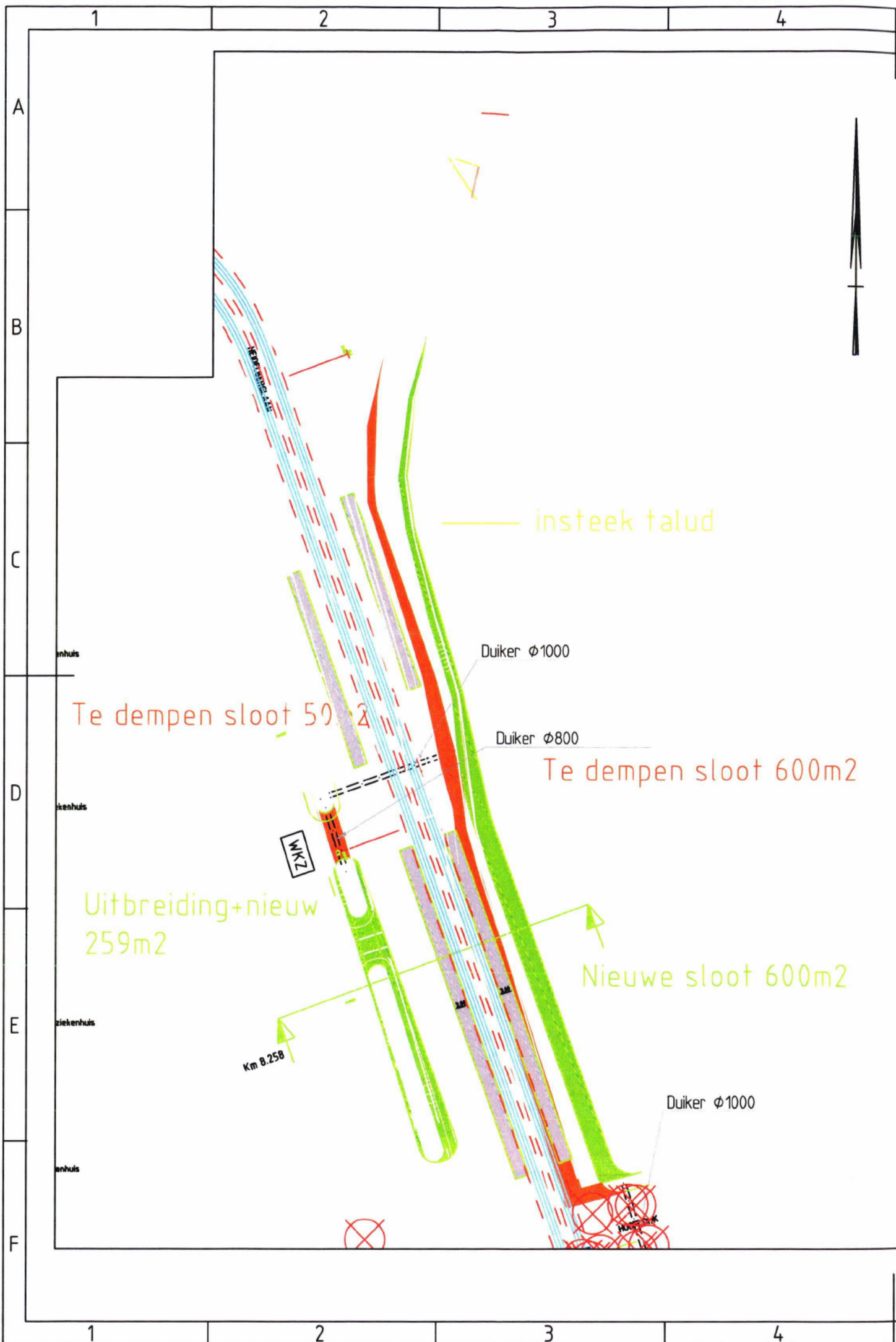




Behoort bij besluit / brief / vergunning  
 van dijkgraaf en hoogheemraden  
 d.d. 20 maart 2015  
 nr. 911112  
 002 Versie 0.5



Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>		Schaal 1:1500	Formaat A3 x 1
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>		MX-Model	
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding CBOI-boog</b>		Beheer D90-JWE-AU-1400433	Bestek
		Projectnummer RM002266	Status Concept
		Getek. [REDACTED]	Datum 11-12-2014
		Gecon.	
		Vrijgave	[REDACTED]
		Tekeningnummer 002	Versie 0.5
ITC Utrecht B.V. Postbus 2855 3500 GW Utrecht			

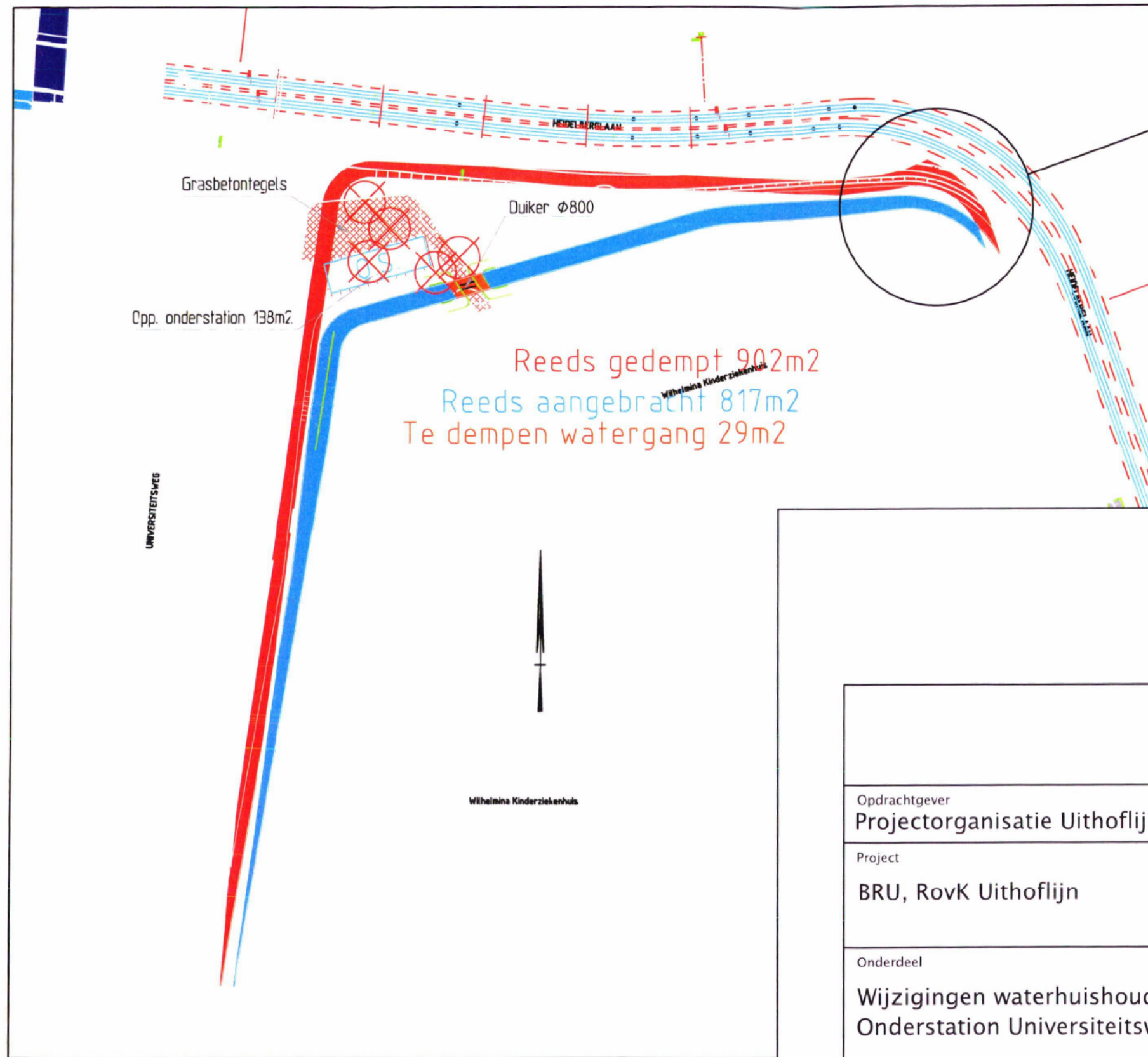


Behoort bij besluit / brief / vergunning  
 van dijkgraaf en hoogheemraden  
 d.d. 20 maart 2015  
 nr. 911112  
 003 Versie 1.0



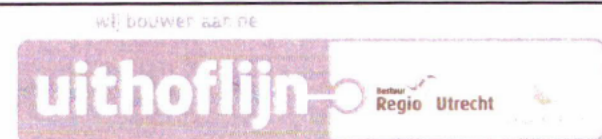
Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>		Schaal 1:1000	Formaat A3 x 1
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>		MX-Model	Beheer D90-JWE-AU-1400433
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding WKZ-halte (inmeting)</b>		Projectnummer RM002266	Status Vrijgegeven
ITC Utrecht B.V. Postbus 2855 3500 GW Utrecht		Getek. [REDACTED]	Datum 09-03-2015
		Gecon.	
		Vrijgave	[REDACTED]
		Tekeningnummer 003	Versie 1.0





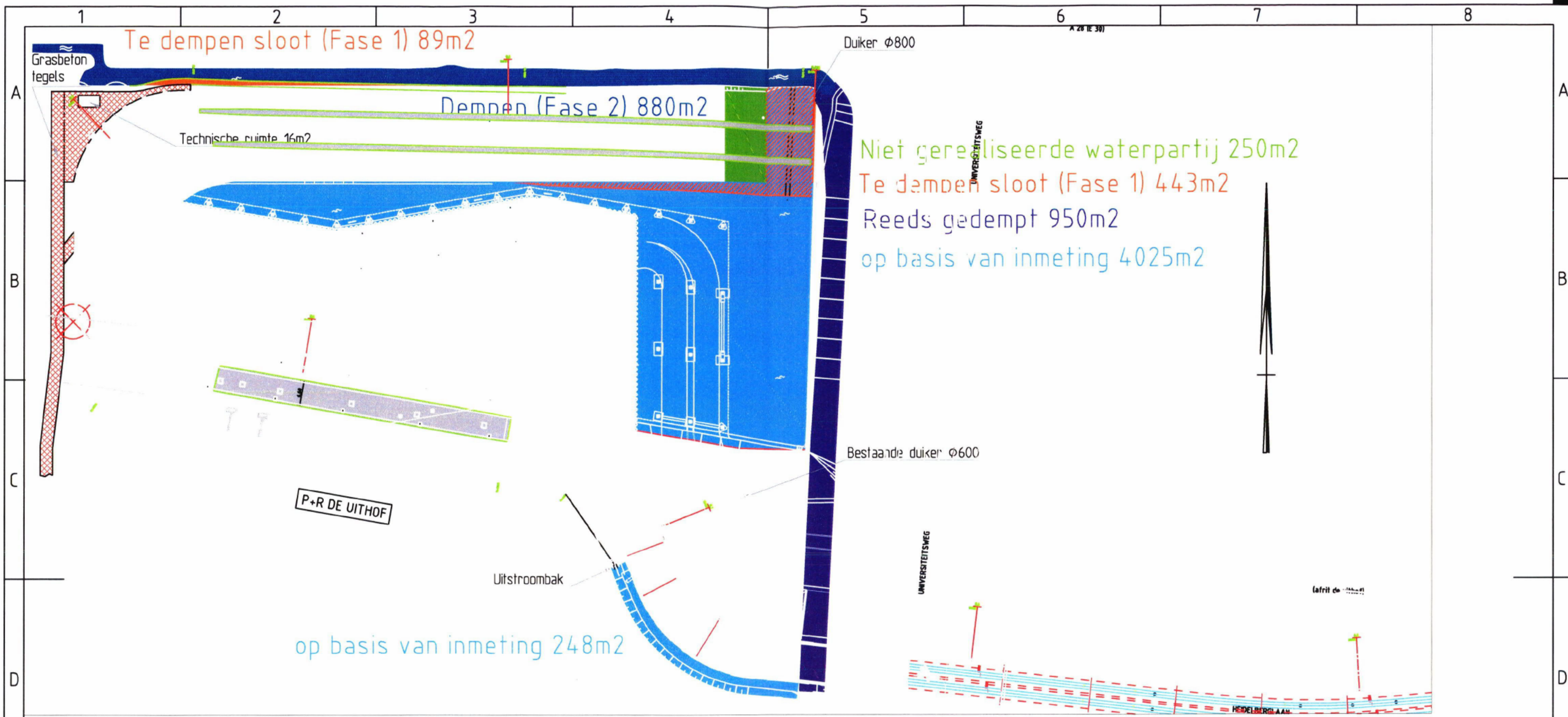
Slootprofiel wordt gelijk getrokken met rest van de sloot.

Behoort bij besluit / brief / vergunning van dijkgraaf en hoogheemraden d.d. 20 maart 2015 nr. 911112 004 Versie 1.0



Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>	Schaal 1:1000 MX-Model	Formaat A3 x 1
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>	Beheer D90-JWE-AU-1400433	Bestek
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding Onderstation Universiteitsweg</b>	Projectnummer RM002266	Status Vrijgegeven
	Getek. [REDACTED]	Datum 09-03-2015
	Gecon.	
	Vrijgave	[REDACTED]
ITC Utrecht B.V. Postbus 2855 3500 GW Utrecht	Tekeningnummer 004	Versie 1.0





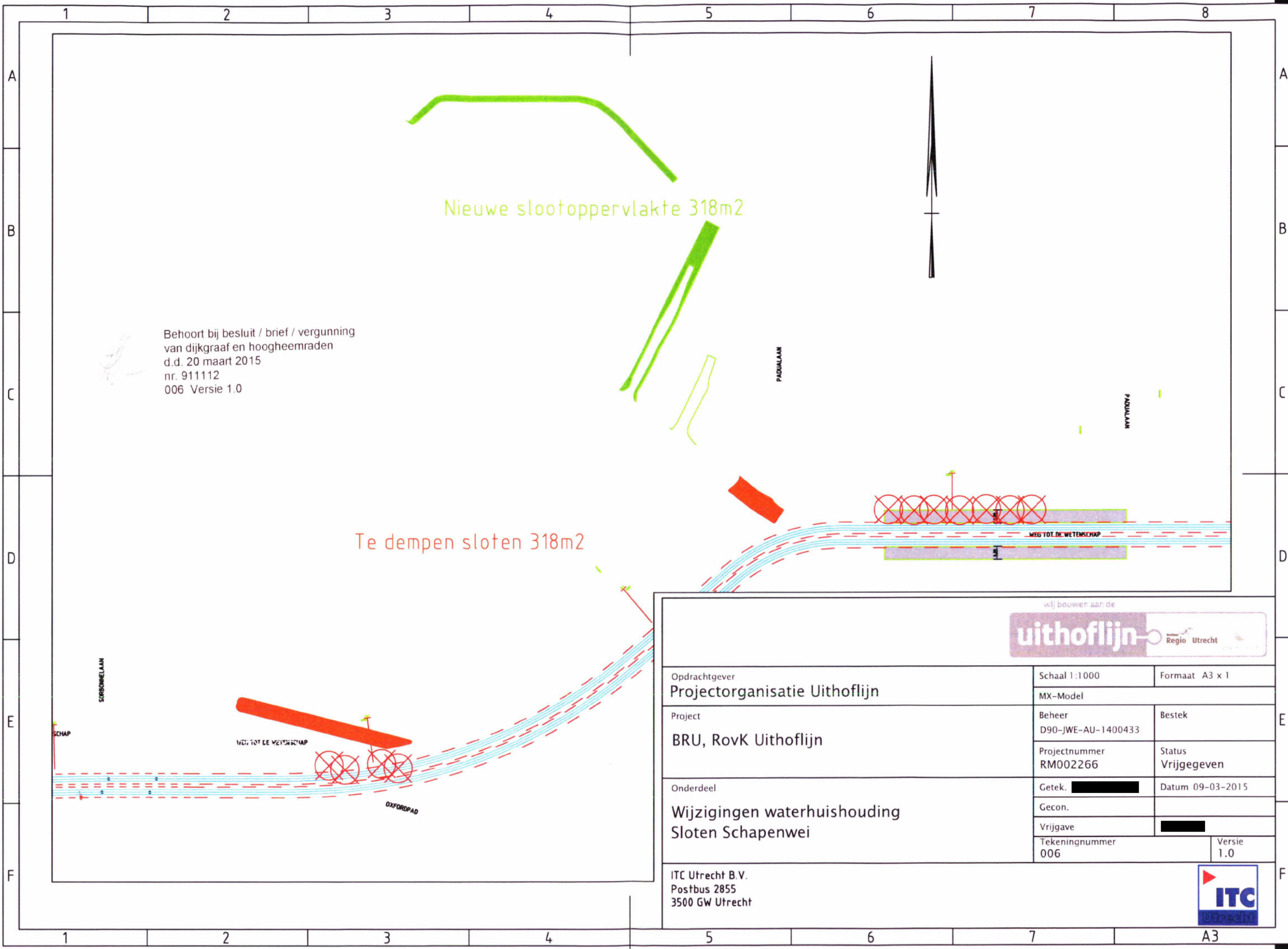
Behoort bij besluit / brief / vergunning van dijkgraaf en hoogheemraden d.d. 20 maart 2015 nr. 911112 005 Versie 1.0



Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>	Schaal 1:1000	Formaat A3 x 1
	MX-Model	
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>	Beheer D90-JWE-AU-1400433	Bestek
	Projectnummer RM002266	Status Vrijgegeven
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding P+R-halte</b>	Getek. [REDACTED]	Datum 09-03-2015
	Gecon.	
	Vrijgave	[REDACTED]
	Tekeningnummer 005	Versie 1.0

ITC Utrecht B.V.  
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht



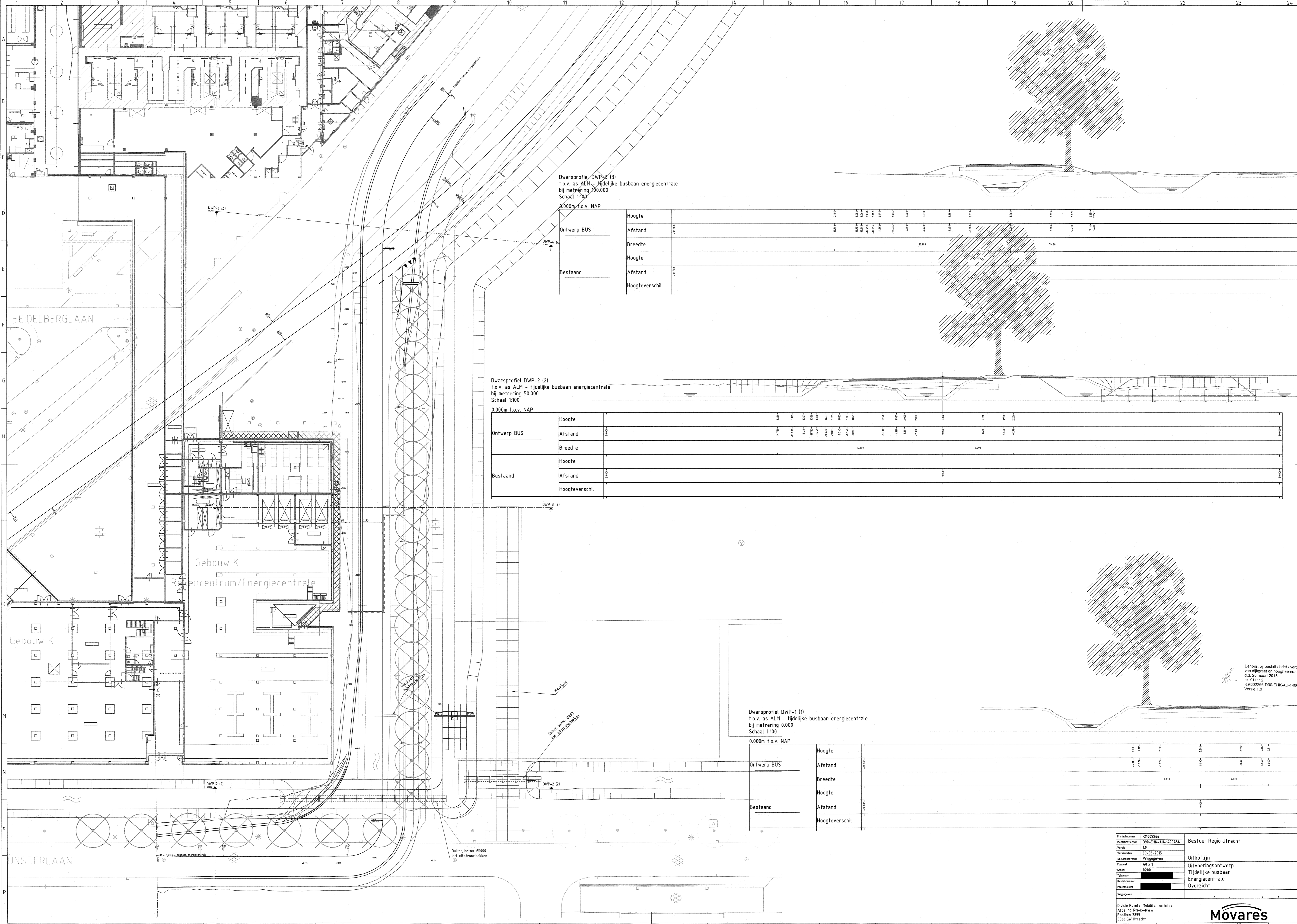


Behoort bij besluit / brief / vergunning  
 van dijkgraaf en hoogheemraden  
 d.d. 20 maart 2015  
 nr. 911112  
 006 Versie 1.0



Opdrachtgever <b>Projectorganisatie Uithoflijn</b>		Schaal 1:1000	Formaat A3 x 1
Project <b>BRU, RovK Uithoflijn</b>		MX-Model	Bestek
Onderdeel <b>Wijzigingen waterhuishouding Sloten Schapenwei</b>		Beheer D90-JWE-AU-1400433	Status Vrijgegeven
		Projectnummer RM002266	Datum 09-03-2015
		Getek. [REDACTED]	Gecon.
		Vrijgave	[REDACTED]
		Tekeningnummer 006	Versie 1.0
ITC Utrecht B.V. Postbus 2855 3500 GW Utrecht			

A3



Dwarsprofiel DWP-3 (3)  
t.o.v. as ALM - Tijdelijke busbaan energiecentrale  
bij mettering 100.000  
Schaal 1:100  
0.000m t.o.v. NAP

Ontwerp BUS	Hoogte	[Elevation profile line]														
	Afstand	33.000	[Distance markers]													
	Breedte	[Width markers]														
Bestaand	Hoogte	[Elevation profile line]														
	Afstand	33.000	[Distance markers]													
	Hoogteverschil	[Height difference markers]														

Dwarsprofiel DWP-2 (2)  
t.o.v. as ALM - Tijdelijke busbaan energiecentrale  
bij mettering 50.000  
Schaal 1:100  
0.000m t.o.v. NAP

Ontwerp BUS	Hoogte	[Elevation profile line]														
	Afstand	30.000	[Distance markers]													
	Breedte	[Width markers]														
Bestaand	Hoogte	[Elevation profile line]														
	Afstand	30.000	[Distance markers]													
	Hoogteverschil	[Height difference markers]														

Dwarsprofiel DWP-1 (1)  
t.o.v. as ALM - Tijdelijke busbaan energiecentrale  
bij mettering 0.000  
Schaal 1:100  
0.000m t.o.v. NAP

Ontwerp BUS	Hoogte	[Elevation profile line]														
	Afstand	30.000	[Distance markers]													
	Breedte	[Width markers]														
Bestaand	Hoogte	[Elevation profile line]														
	Afstand	30.000	[Distance markers]													
	Hoogteverschil	[Height difference markers]														

Behoort bij besluit / brief / vergunning  
van dijgraaf en hoogheeraden  
d.d. 23 maart 2015  
nr. 911112  
RM002268-090-EHK-AU-1400434  
Versie 1.0

Projectnummer	RM002268	Bestuur Regio Utrecht
Identificatiecode	D90-EHK-AU-1400434	
Versie	1.0	Uithoofn
Versiedatum	09-03-2015	
Documentstatus	Vrijgegeven	Uitvoeringsontwerp
Formaat	A0 x 1	
Schaal	1:200	Tijdelijke busbaan
Tekenaar	[Redacted]	Energiecentrale
Beleidsnummer	[Redacted]	Overzicht
Projectleider	[Redacted]	
Vrijgegeven		

Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra  
Afdeling RM-IS-KWW  
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht