

# Verzoek tot Wijziging



wij bouwen aan de



Algemeen	
<b>Project:</b>	Tramvervoersysteem Uithoflijn
<b>Initiatiefnemer:</b>	Projectorganisatie Uithoflijn
<b>VTW nr.:</b>	OG-VTW-059.2 revisie D (Uitvoeringsconsequenties)
<b>VTW nr (extern):</b>	
<b>Werknaam:</b>	Riool De Uithof (uitvoeringsconsequenties)
<b>Inhoudelijk behandelaar OG</b>	██████████
<b>Inhoudelijk behandelaar ON</b>	██████████
<b>Status</b>	definitief
<b>Type wijziging</b>	wijziging t.o.v. contract
<b>Tracédeel</b>	Tracédeel U

Betreft contractartikel		
Kenmerk	Titel	Titel/nr/pagina
OVK-002-2013-BRU-02-VS1	Vraagspecificatie 01 - Technische Eisen Traminfrastructuur Uithoflijn	
BO-MKP-140002737	C04.1 Eisen aan riool van derden	
	C12.3 Leidraad riolering	
	Algemene details riolering Stadswerken Utrecht	D03.2 Referentieontwerp riool deel U

**Aanleiding en oorzaak (korte omschrijving van proces en wijziging)**

Geconstateerd is dat het referentieontwerp voor de nieuwe riolering op De Uithof niet volledig is geweest wat betreft rioolaansluitingen. Hierover is ook technische vraag 016 gesteld door Opdrachtnemer. Deze VTW verwoordt de extra engineeringopgave vanuit het belang van een goed ontwerp en zorgvuldige overgang van "oud" naar "nieuw".

Betreft contracteis					
ID	Titel	Tekst	Type	ID	Fysiek object
SE_01621	Kabels en leidingen derden, realisatie, aanpassen riool	De Opdrachtnemer van TIUHL dient werkzaamheden aan de riolering uit te voeren conform het document 'Eisen aan riool van derden'.	contracteis - realiseerbaarheid   aspect	170	kabels en leidingen derden
SE_00949	Kabels en leidingen derden, realisatie, bescherming en afstemming	De Opdrachtnemer van TIUHL dient alle kabels en leidingen derden in stand te houden, te beschermen, te verleggen en/of te realiseren conform de eisen en ontwerpvoorschriften van de betreffende eigenaar en in afstemming met de betreffende eigenaar.	contracteis - realiseerbaarheid   aspect	170	kabels en leidingen derden

Voorstel eistekst	
<b>Voorstel eistekst</b>	<b>Datum ingediend</b>

**Beschrijving wijziging**

Het in het contractdossier aangeleverde referentieontwerp voor riolering op tracédeel U is onvolledig wat betreft diverse rioolaansluitingen. Het betreft die installaties die buiten het ontwerp vallen als vastgelegd in de tekeningen 402197 RIO 040 001 t/m 006.

BAM CUU heeft in het DO revisie C de extra riolering uit OG-VTW-059 verwerkt. Deze is geaccepteerd door POUHL en afgestemd met de beheerder. Nadat revisie A van OG-VTW-059.2 was ingediend hebben er diverse overleggen plaats gevonden tussen POUHL en BAM. N.a.v. deze overleggen zijn de kostenopstelling en de uit te voeren werkzaamheden aangepast.

Deze VTW betreft het overeenkomen van de uitvoeringsconsequenties conform de stand zoals die is opgenomen in bijgaande kostenopstelling. Eventuele aanpassingen t.o.v. het DO en UO worden verwerkt op de as-builltekeningen.

BAM CUU kan, om deze werkzaamheden uit te kunnen voeren, niet aan alle overige (BLVC) eisen uit de overeenkomst voldoen. In de kostenonderbouwing is per locatie aangegeven van welke eisen wordt afgeweken.

Mogelijke toekomstige wijzigingen in het rioolontwerp blijven verrekenbaar net als eventuele aanpassingen als gevolg van onvoorziene clashes die gedurende de uitvoeringswerkzaamheden op treden.

**Gevolgen op ontwerp/realisatie/test**

Discipline	Omschrijving	Paraaf	Datum
Techniek – Bouwkosten		niet geparafeerd	2015-10-22
Techniek – Infrastructuur en civiel		niet geparafeerd	2015-10-22
Techniek – Kabels en Leidingen		niet geparafeerd	2015-10-22
Raakvlakken – Overig		niet geparafeerd	2015-10-22
Omgeving/BLVC – UTO		niet geparafeerd	2015-10-22

**Financieel**

<b>Bedrag:</b>	€ 576.881,83
<b>Specificatie:</b>	Prijsaanbieding d.d. 11-11-2016
<b>Betaling</b>	Na uitvoering van de (deel)werkzaamheden
<b>Planning</b>	De werkzaamheden uit deze aanbieding kunnen mee in de lopende werkzaamheden op de Uithof en zijn opgenomen in de Planning revisie D2. Hiervoor is tijdige overeenstemming over deze VTW met POUHL noodzakelijk. De werkzaamheden in het Uithofgebied bevinden zich op het kritieke pad van de planning. Eventuele verstoringen als gevolg van onvoorziene clashes kunnen tot vertraging leiden. Deze is niet aan BAM toerekenbaar.


**Toegevoegde documenten/bijlagen**

Kenmerk	Titel
---------	-------

**Is akkoord door opdrachtnemer?**

Naam	Paraaf	Datum
Plv. voorzitter RvB BAM Combinatie Uithoflijn		10-11-2016
Projectdirecteur BAM Combinatie Uithoflijn		10-11-2016

**Opdrachtgever**

Naam	Paraaf	Datum
R BRUGTS		18-11-2016

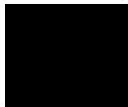


Prijsaanbieding	OG-VTW- 059.2
-----------------	---------------

rev D



1.1	Directe kosten ontwerp (Ontwerp)		€	
1.2	Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)		€	
1.3	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>576.881,83</b>



Kostenonderbouwing

Directe kosten ontwerp

Ontwerp

Ontwerpactiviteiten	verantwoordelijke	tariefgroep	aantal	eenheid	tarief	bedragen	Toelichting
Naast het overeengekomen in OG-VTW-059.1 worden onderstaande activiteiten uitgevoerd:							
- Aanpassen ontwerp nabij bestuursgebouw UU en halteomgeving UMC (optie 7)						€	
- Aanpassen ontwerp rondom Hoofddijk (18A en 18B)						€	
- Aanpassen ontwerp oostzijde Sjoerd Groenmangebouw (optie 5 en 6 directe uitvoeringskosten)						€	
- Aanpassen ontwerp t.p.v. olieafscheider parkeergarage UMC						€	
Aanpassen UO-documenten Riolerig en Waterhuishouding (incl. OWR en DBR)		A4		uur	€	€	
Aanpassen UO-documenten Openbare Ruimte		A3		uur	€	€	
Aanpassen grondwerkmodel		A3		uur	€	€	
Verwerken revisiegegevens in as-buit		A3		uur	€	€	
Extra aanpassen documenten tgv vervallen riool tov Ontwerp		A3		uur	€	€	
						€	
						€	
<b>Integratie LEAN Planning</b>							
Omzetten geleverde ontwerpgegevens naar 3D-data		A4		uur	€	€	
Uitvoeren clash controle K&L en update register (ter voorbereiding op UO werkzaamheden)		A4		uur	€	€	
Review op clash controle		A4		uur	€	€	
						€	
<b>Documentcontrole inclusief aanpassingen (DBR)</b>							
Controle disciplineleider OR		A5		uur	€	€	
Controle technisch ontwerpleider		A6		uur	€	€	
Controle ontwerpmanager		A7		uur	€	€	
Aanpassingen n.a.v. DBR (tekenaars)		A4		uur	€	€	
Aanpassingen n.a.v. DBR (tekenaars)		A3		uur	€	€	
<b>Aansturing/ontwerpmanagement</b>							
Overleg en aansturing wijzigingen		A6		uur	€	€	
		A7		uur	€	€	
		A6		uur	€	€	
						€	
<b>Totaal directe kosten ontwerp</b>						€	+

Kostenonderbouwing

Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)	Status	Aantal	Eenh.	Prijs	Totaal	Toelichting
<b>1 Verbinding overstortput drainage bus-trambaan Schapenweide met put D1a</b>	<b>Uitgevoerd</b>					€
1 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
1 Grondwerker			uur	€	€	
1 PVC U3 Buis GR KOMO 200 SN8 L=5 SV			m1	€	€	
1 PVC Bocht 200 45° SN8 MM			st	€	€	
1 PVC Indrukof + GR stootrand 200 SN4			st	€	€	
1 Boren gat 250mm in betonput D1a			st	€	€	Minimum tarief
1 Leverantie zand franco			m3	€	€	
1 Afvoer grond vermengd met puin			ton	€	€	
<b>2 Hemelwaterriool (semi)permanente busbaan l.h.v. halte Padualaan (HU100 - H2)</b>	<b>Uitgevoerd</b>					€
2 Voorbereidende werkzaamheden (proefsleuven, bemaling)						
2 Graven proefsleuven			uur	€	€	
2 Aanbrengen en verwijderen bemaling			EUR	€	€	
2 Huur bemaling			wk	€	€	
2 Plaatsen en verwijderen ontijzering			st	€	€	
2 Schoonmaken waterzuivering			st	€	€	
2 Afvoeren residu waterzuivering			ton	€	€	
2 Huur ontijzering			wkn	€	€	
2 Brandstof bemalingspompen			ltr	€	€	
2 Plaatsen extra peilbuis			st	€	€	
2 Opstellen bemalingsplan			st	€	€	
2 Watermonster (incl. analyse)			st	€	€	
2 Aanleggen HU100-H2			m1	€	€	
2 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
2 Grondwerker			uur	€	€	
2 Betonput HU100 vk80			m1	€	€	
2 Betonput H2 vk80			m1	€	€	Contract
2 Maken aansluiting H2 op bestaand riool			st	€	€	Contract
2 Stelingen + specie			st	€	€	
2 Putafdekking 295-VEPRO			st	€	€	
2 Aanpassen prefab voorraad put i.v.m. levertijd H2 (2 spalingen 80x80, boring 250mm, boring 160mm, instorten GVK-mof)			EUR	€	€	
2 Aanpassen prefab voorraad put i.v.m. levertijd HU100 (3 boringen 160mm, 1 boring 125mm)			EUR	€	€	
2 PVC U3 Buis GR KOMO 200 SN8 L=5 SV			m1	€	€	
2 PVC T-stuk 200-125 45gr.			st	€	€	
2 Leverantie zand franco			m3	€	€	
2 Afvoer grond vermengd met puin			ton	€	€	
2 Aanleggen extra bus BT300 - 1235 (incl. maken lijdlike doorkoppeling)			m1	€	€	
2 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
2 Grondwerker			uur	€	€	
2 GVK Buis DN300 PN1 volgens NEN-EN 14364			m1	€	€	
2 FWC-koppeling GVK			st	€	€	
2 Leverantie klein materiaal l.b.v. doorkoppeling			EUR	€	€	
2 Leverantie zand			m3	€	€	
2 Afvoer grond			ton	€	€	
2 Aansluiting HWA parkeerplaats Padualaan						
2 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
2 Grondwerker			uur	€	€	
2 Tegre 500 T-Put 90gr. 2x200mm			st	€	€	
2 Stelingen + specie			st	€	€	
2 Putafdekking 295-VEPRO			st	€	€	
2 PVC Overschuifmof 200 SN8			st	€	€	
2 PVC Inzetverloop 200-160			st	€	€	
2 PVC Bocht 160 SN8 3xM			st	€	€	
2 Werkzaamheden l.b.v. as-buitt / oplevering						
2 Reinigen riolering 200mm/300mm (66m)			uur	€	€	
2 Rioliinspectie 200mm/300mm (66m)			uur	€	€	
2 Voorwaarden:						
2 Deze wordt tegelijktijd met het aanleggen van de (semi)permanente busbaan uitgevoerd (voor 1-8-2016)						
2 Door aanwezigheid kabels en leidingen verticale sprong in leiding buiten inspectieput.						
2 Herstelwerkzaamheden niet meegenomen.						
<b>3 Plaatsen put l.p.v. te realiseren schildmuur</b>	<b>Uitgevoerd</b>					€
3 Voorbereidende werkzaamheden (proefsleuven, bemaling)						
3 Aanbrengen en verwijderen bemaling l.v.m. plaatsen en dichtstorten put			EUR	€	€	
3 Huur bemaling			wk	€	€	
3 Plaatsen en verwijderen ontijzering			st	€	€	
3 Schoonmaken waterzuivering			st	€	€	
3 Afvoeren residu waterzuivering			ton	€	€	
3 Huur ontijzering			wkn	€	€	
3 Brandstof bemalingspompen			ltr	€	€	
3 Plaatsen extra peilbuis			st	€	€	
3 Opstellen bemalingsplan			st	€	€	
3 Watermonster (incl. analyse)			st	€	€	
3 Plaatsen eindput l.p.v. schildmuur			m1	€	€	
3 Toepassen sleufstempel			EUR	€	€	
3 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
3 Grondwerker			uur	€	€	
3 Betonput 142a vk80 met sparing			m1	€	€	
3 Realiseren stroomprofiel			st	€	€	
3 Kombikappen 160mm l.b.v. afsluiten niet gebruikte inlaten			st	€	€	
3 Stelingen + specie			st	€	€	
3 Putafdekking RB3223 VR VEPRO			st	€	€	
3 Maken aansluiting put-buis in het werk (aanstorten)			st	€	€	
3 Realiseren schildmuur			st	€	€	
<b>4 Trottoirkolken fietsdoorsteek Padualaan</b>	<b>Rechtmatigheid</b>					€
4 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
4 Grondwerker			uur	€	€	
4 PVC U3 Buis GR KomO 125 SN8			m	€	€	
4 PVC T-stuk 125 45° 3xM SN8			st	€	€	
4 PVC Bocht 125 45°			st	€	€	
4 Trottoirkolck 4717 TBS			st	€	€	
<b>5 Verzamelleiding HWA oostzijde Sjoerd Groenman gebouw (zuidzijde Heideberglaan)</b>	<b>Planning 2017</b>					€
5 Voorbereidende werkzaamheden (proefsleuven, opraken extra verhardingen en verhoogde bloembakken, verkeersmaatregelen)						
5 Graven proefsleuven			uur	€	€	
5 Aanleggen verzamelleiding HWA PVC 250mm			m1	€	€	
5 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
5 Grondwerker			uur	€	€	
5 PVC U3 Buis GR KOMO 250 SN8 L=5 SV			m1	€	€	
5 PVC T-stuk 250-160 45° 3xM SN4			st	€	€	
5 PVC T-stuk 250-125 45° 3xM SN4			st	€	€	
5 PVC Knevelinlaat 250x125			st	€	€	
5 PVC Standpijp 125 (incl. flex. Bochtstuk 90° met zelling z=90)			st	€	€	
5 Boren gat DN250 in put 741 (minimum tarief)			st	€	€	
5 PVC Indrukof + GR stootrand 250 SN4			st	€	€	
5 Betonput 7401a vk80			m1	€	€	
5 Stelingen + specie			st	€	€	
5 Putafdekking RB3223 VR VEPRO			st	€	€	
5 Leverantie zand			m3	€	€	
5 Afvoer grond			ton	€	€	
5 Werkzaamheden l.b.v. as-buitt / oplevering						
5 Reinigen riolering 250mm (40m)			uur	€	€	
5 Rioliinspectie 250mm (40m)			uur	€	€	
5 Voorwaarden/uitgangspunten:						

Kostenonderbouwing

Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)	Status	Aantal	Eenh.	Prijs	Totaal	Toelichting
5 Deze leiding kan pas aangepast worden, wanneer de waterzuivering verwijderd is.						
Aansluiting op put 741 wordt tegelijkertijd met 1243-741 gerealiseerd, om zodoende extra faseringen te voorkomen.						
5 Afwijking van eisen:						
5						
6 <b>Hemelwaterriool t.p.v. duiker Genevelaan (noordzijde busbaan)</b>	Planning 2017					€
6 Voorbereidende werkzaamheden (proefsloeven, opbreken extra verhardingen en verhoogde bloembakken, verkeersmaatregelen)						
6 Graven proefsloeven			uur	€	€	
6 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
6 Grondwerker			uur	€	€	
6 Vrachtwagen 6x6 + kraan			uur	€	€	
6 Acceptatie betonpuin / asfaltpuin			EUR	€	€	
6 Verkeersmaatregelen en hekken t.b.v. afsluiten trottoir			EUR	€	€	
6 Aanbrengen 1243 - 1243A en verwijderen bestaande kolleleiding			m1	€	€	
6 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
6 Grondwerker			uur	€	€	
6 Betonput 1243A			m1	€	€	
6 Stellingen + specie			st	€	€	
6 Puffafdekking RB3223 VR VEPRO			st	€	€	
6 PVC U3 Bus GR KOMO 250 SN8 L=5 SV			m1	€	€	
6 Boren gal DN250 in put 1243 (minimum larie)			st	€	€	
6 PVC Indrukmoef + GR stoorrand 250 SN4			st	€	€	
6 Voorzieningen langsliggende kabels (MS/LS)			EUR	€	€	
6 Afstemming STEDIN (zie indirecte kosten)			EUR	€	€	
6 Leverantie zand			m3	€	€	
6 Afvoer grond			ton	€	€	
6 Kipper 8x6			uur	€	€	
6 Acceptatie PVC			ton	€	€	
6 Hersstellen extra opgenomen verhardingen (tegelverhardingen en opsluiting bloembakken)						
6 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
6 Stratenmaker (koppel)			uur	€	€	
6 Vrachtwagen 6x6 + kraan			uur	€	€	
6 Leverantie zand / stampbeton			EUR	€	€	
6 Leverantie tekortkomende materialen (betontegels / zitementen)			EUR	€	€	
6 Werkzaamheden t.b.v. as-buult / oplevering						
6 Reinigen riolering 250mm (40m)			uur	€	€	
6 Rioolinspectie 250mm (40m)			uur	€	€	
6 Voorgaande:						
6 Deze wordt tegelijkertijd met uitgevoerd met leiding 1243 - 741 om zodoende geen bemaling te hoeven loepassen en geen extra fasering toe te passen. Trottoir aan de noordzijde van de busbaan en t.p.v. de duiker Genevelaan volledig afgesloten.						
6 Afwijking van eisen:						
6 Gebouwen aan de noordzijde van de Heidelberglaan dienen bereikbaar te blijven voor voetgangers, middels een strook van 6 m breedte vanaf de gevelzijde.	BLVC-UH-011					
6						
7 <b>Aanpassen HWA ter hoogte van bestuursgebouw UU ivm nieuwe situatie bovengrondse infra</b>	Planning feb. 2017					€
7 Verdek maken bestaande inspectieputten			st	€	€	
7 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
7 Grondwerker			uur	€	€	
7 Vrachtwagen 6x6 + kraan			uur	€	€	Transport afdekplaten, betonpuin
7 Afdekplaat beton (incl. klein materiaal)			st	€	€	
7 Vervangen bestaande put voor rechthoekige put (excl. instorten)			st	€	€	
7 Graven proefsloeven			uur	€	€	
7 Aanbrengen en verwijderen extra bemaling			EUR	€	€	
7 Huur bemaling			wk	€	€	
7 Brandstof bemalingspompen			ltr	€	€	
7 Huur ontijzering			wkn	€	€	
7 Mobile telekraan 70t			uur	€	€	
7 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
7 Grondwerker			uur	€	€	
7 Vrachtwagen 6x6 + kraan			uur	€	€	Transport afdekplaten, betonpuin
7 Betonput 2000x1000			st	€	€	
7 GVK Instortmoef 400mm			st	€	€	
7 Op maat zagen instortmoef 400mm			st	€	€	
7 Transportkosten DLD - Nijmegen			EUR	€	€	
7 Maken aansluiting op bestaande betonput			st	€	€	
7 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
7 Grondwerker			uur	€	€	
7 Materialen t.b.v. instorten			st	€	€	
7 Werkzaamheden t.b.v. as-buult / oplevering						
7 Reinigen riolering 400/300mm (circa 120m)			uur	€	€	
7 Rioolinspectie 400/300mm (circa 120m)			uur	€	€	
7 Voorbereidende werkzaamheden (proefsloeven, bemaling)						
7 Graven proefsloeven			uur	€	€	
7 Mob kraan 316-14ton			uur	€	€	
7 Grondwerker			uur	€	€	
7 Vrachtwagen 6x6 + kraan			uur	€	€	
7 Acceptatie betonpuin			EUR	€	€	
7 Aanbrengen en verwijderen bemaling			EUR	€	€	
7 Huur bemaling			wk	€	€	
7 Brandstof bemalingspompen			ltr	€	€	
7 Plaatsen en verwijderen ontijzering			st	€	€	
7 Schoonmaken waterzuivering			st	€	€	
7 Afvoeren residu waterzuivering			ton	€	€	
7 Huur ontijzering			wkn	€	€	
7 Plaatsen extra peilbuis			st	€	€	
7 Opstellen bemalingsplan			st	€	€	
7 Watermonitor (incl. analyse)			st	€	€	
7 Verplaatsen overluisering t.p.v. oversteek voetaanglers			st	€	€	
7 Huur overluisering			wk	€	€	
7 Aanbrengen en verwijderen 250m extra afvoer			m	€	€	
7 Huur 250m extra afvoer			wk	€	€	
7 Aanbrengen HU701 - HU706 in bestaand leidingtraot			m1	€	€	
7 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
7 Grondwerker			uur	€	€	
7 Betonbuis 400mm			m1	€	€	
7 HAMIN-inlaat DN125			st	€	€	
7 Betonputten a vlak			m1	€	€	
7 Stellingen + specie			st	€	€	
7 Puffafdekking RB3223 VR VEPRO			st	€	€	
7 Voorzieningen langsliggende kabels en leidingen (langsliggende hoofdwaterleiding)			EUR	€	€	
7 Afstemming netbeheerders (zie indirecte kosten)						
7 Leverantie zand			m3	€	€	
7 Afvoer grond			ton	€	€	
7 Aanbrengen extra heupse leidingen (HU701-763, HU703-H7, HU705-H8)			m1	€	€	
7 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
7 Grondwerker			uur	€	€	
7 GVK Buis DN400 PN1 volgens NEN-EN-14364			m1	€	€	
7 GVK Moef DN400			st	€	€	
7 GVK Buis DN300 PN1 volgens NEN-EN-14364			m1	€	€	
7 GVK Moef DN300			st	€	€	
7 Betonbuis 300mm			m1	€	€	
7 Instorten aansluiting 300mm op put 1248			st	€	€	
7 Leverantie zand			m3	€	€	
7 Afvoer grond			ton	€	€	
7 Verwijderen bestaande leiding 1245 - 761 en overzetten bestaande aansluitingen			m1	€	€	
7 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	

Kostenonderbouwing						
Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)	Status	Aantal	Eenh.	Prijs	Totaal	Toelichting
7 Grondwerker			uur	€		
7 Mob kraan 316-14ton			uur	€		
7 Grondwerker			uur	€		
7 Leverantie PVC, etc.			EUR	€		
7 Kiprot-8w			uur	€		
7 Acceptatie betonpuin			ton	€		
7 Reinigen riolering			m1	€		
7 Leverantie zand			m3	€		
7 Afvoer grond			ton	€		
7 Tijdelijk herstellen voetpaden/loopstrook (finel- verwijderd voor aanbrengen definitieve situatie)			m2	€		
7 Mob kraan 316-14ton			uur	€		
7 Grondwerker			uur	€		
7 Stratenmaker			uur	€		
7 Opnemen tijdelijke verhardingen			m2	€		
7 Vrachtwagen 8w + kraan			uur	€		
7 Leverantie materialen				€		
7 Werkzaamheden i.b.v. as-built / oplevering						
7 Reinigen riolering 400x300mm (195m)			uur	€		
7 Rioliinspectie 400x300mm (195m)			uur	€		€
7 Afwijking van eisen:						
7 Gebouwen aan de noordzijde van de Heideberglaan dienen bereikbaar te blijven voor voetgangers, middels een strook van 6 m breedte vanaf de geventlijn	BLVC-UH-011					
7 Gebouwen aan de noordkant van de Heideberglaan dienen bereikbaar te blijven voor voetgangers, middels een strook van tenminste 10 m breedte vanaf de geventlijn	BLVC-UH-019					
7 Verleggingen en aanpassingen van rioolstrangen en -putten moeten worden uitgevoerd conform de in het contractdossier aanwezige verleggingstekeningen.	BLVC-UH-064					
7 Ten behoeve van voetgangers en (de opstelplaatsen van) de nood- en hulpdiensten zal aan beide zijden van de Paradijslaan aan de Heideberglaan een strook van circa 6 m vanaf de gebouwen worden vrijgehouden. In overleg met de vastgoedeigenaren en de VeiligheidsRegio Utrecht dient bepaald te worden welke extra maatregelen door Opdrachtnemer moeten worden getroffen om de gebouwen veilig	BLVC-UH-102					
7						
8 Hemelwaterriool zuidzijde Heideberglaan t.h.v. Bisschoppensteeg (H8a-H8-HU105)	Planning feb. 2017		m			€
8 Voorbereidende werkzaamheden (proefsterven, bemalingen)						
8 Graven proefsterven			uur	€	€	
8 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
8 Grondwerker			uur	€	€	
8 Aanbrengen en verwijderen bemaling			EUR	€	€	
8 Huur bemaling			wk	€	€	
8 Brandstof bemalingspompen			ltr	€	€	
8 Plaatsen en verwijderen ontzering			st	€	€	
8 Schoonmaken waterzuivering			st	€	€	
8 Afvoeren residu waterzuivering			ton	€	€	
8 Huur ontzering			wkn	€	€	
8 Plaatsen extra peilbuis			st	€	€	Combineren met andere peilbuizen
8 Opstellen bemalingsplan			st	€	€	
8 Watermonster (incl. analyse)			st	€	€	
8 Verplaatsen overkruizing			st	€	€	
8 Huur overkruizing			wk	€	€	
8 Aanbrengen en verwijderen 250m extra afvoer			m	€	€	Sowieso noodzakelijk voor riolering kruising
8 Huur 250m extra afvoer			wk	€	€	
8 Aanbrengen H8 - HU105			m1	€	€	
8 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
8 Grondwerker			uur	€	€	
8 PVC U3 Buis GR KOMO 250 SN8 L=5 SV			m1	€	€	
8 Betonput HU105 vk80			m1	€	€	
8 Stelingen + specie			st	€	€	
8 Putafdekking RB3223-VR-VEPRO			st	€	€	
8 PVC T-stuk 260-126-46-3xM-SM4			st	€	€	
8 PVC T-stuk 260-126-46-3xM-SM4			st	€	€	
8 PVC Knevelinlaat 250x125			st	€	€	
8 PVC Standpijl 125 (incl. flex. Bochtstuk 90° met zetting z=80)			st	€	€	
8 Voorzieningen langsliggende kabels en leidingen			EUR	€	€	
8 Afstemming netbeheerders (zie indirecte kosten)						
8 Leverantie zand			ton	€	€	
8 Afvoer grond			ton	€	€	
8 Plaatsen put H81 (incl. aansluiten leidingen, putafdekkingen)			m1	€	€	
8 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
8 Grondwerker			uur	€	€	
8 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
8 Grondwerker			uur	€	€	
8 Betonput H81 vk80			m1	€	€	
8 GVK Instortmof 400mm			st	€	€	
8 Op maat zagen instortmof 400mm			st	€	€	
8 Transportkosten GVK Instortmoffen (DLD - Nijmegen)			EUR	€	€	
8 Stelingen + specie			st	€	€	
8 Putafdekking RB3223-VR-VEPRO			st	€	€	
8 PVC T-stuk 260-126-46-3xM-SM4			st	€	€	
8 PVC T-stuk 260-126-46-3xM-SM4			st	€	€	
8 Werkzaamheden i.b.v. as-built / oplevering						
8 Reinigen riolering 250mm (65m)			uur	€	€	
8 Rioliinspectie 250 (65m)			uur	€	€	
8 Voorwaarden:						
8 In afwijking van het UO zal het bestaande riool tussen H8 en H8c gehandhaafd blijven. Hier wordt alleen een aansluiting gemaakt op de nieuwe putten H8 en H8c.						
9 Rellinen rioolstrang 241-240 (eigenaar: Universiteit Utrecht)	Planning Q1/Q2 2017		m			€
9 Voorbereidende werkzaamheden						
9 Toepassen verkeersmaatregelen			st	€	€	
9 Toepassen rijdtalen			EUR	€	€	
9 Reinigen riolering 300mm (40m)			uur	€	€	
9 Rioliinspectie 300 (40m)			uur	€	€	
9 Rellinen gietijzeren rioolbuis 241-240			EUR	€	€	Afsluiten, niet over- of oppompen
9 Tijdelijke voorzieningen t.b.v. afsluiten riool			EUR	€	€	
9 Verwijderen afzetting in GY buizen			EUR	€	€	
9 Reinigen en inspecteren voor installatie			EUR	€	€	
9 Aanbrengen kunststofvoering GY DN300mm ID106 Sireng 241-240			m	€	€	
9 Afwerken putten			st	€	€	
9 Slopen en herstellen stroomprofiel t.b.v. aanbrengen UV liner			st	€	€	
9 Opleveringsinspectie			m	€	€	
9 Aan- en afvoer materiaal			EUR	€	€	
9 Herstelwerkzaamheden tegelwerk t.h.v. put 241			uur	€	€	
9 Stratenmaker			uur	€	€	
9 Leverantie tekortkomende materialen			EUR	€	€	
9 Voorwaarden/uitgangspunten:						
9 Werkzaamheden uit te voeren binnen fasering, zonder begeleiding verkeersregelaar en minimale afzettingen (bouwtekken)						
10 Hemelwaterriool zuidoostzijde kruising Heideberglaan - Universiteitsweg (HU325-HU325a-HU325b)	Uitgevoerd (reeds/tellijk)		m1			€
10 Voorbereidende werkzaamheden (proefsterven, bemalingen)						
10 Graven proefsterven			uur	€	€	
10 Aanbrengen en verwijderen bemaling			EUR	€	€	
10 Huur bemaling			wk	€	€	
10 Brandstof bemalingspompen			ltr	€	€	
10 Plaatsen en verwijderen ontzering			st	€	€	
10 Schoonmaken waterzuivering			st	€	€	
10 Afvoeren residu waterzuivering			ton	€	€	
10 Huur ontzering			wkn	€	€	
10 Plaatsen extra peilbuis			st	€	€	

Kostenonderbouwing

Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)	Status	Aantal	Eenh.	Prijs	Totaal	Toelichting
10 Opstellen bemalingsplan			st	€	€	
10 Watermonster (incl. analyse)			st	€	€	
10 Aanbrengen HU325 - HU325A - HU325b			m1	€	€	
10 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	Put HU325 en HU325b later plaatsen
10 Grondwerker			uur	€	€	
10 PVC U3 Buis GR KOMO 250 SN8 L=5 SV			m1	€	€	
10 Betonput HU325 / HU325a / HU325b vk80			m1	€	€	
10 Stelingen + specie			st	€	€	
10 Putafdekking RB3223-VR-VEPRO			st	€	€	
10 Voorzieningen langsliggende kabels en leidingen			EUR	€	€	
10 Leverantie materialen t.b.v. maken aansluitingen op handenhok			EUR	€	€	
10 Leverantie zand			m3	€	€	
10 Afvoer grond			ton	€	€	
10 Werkzaamheden t.b.v. as-buult / oplevering						
10 Reinigen riolering 250mm (76m)			uur	€	€	
10 Rioolinspectie 250 (76m)			uur	€	€	
10 Voorwaarden:						
11 <b>Hemelwaterriool noordoostzijde kruising Heidelberglaan - Universiteitsweg (HU320A-HU320-TK)</b>	Planning okt. 2017					
11 Voorbereidende werkzaamheden (proefsloeven, verwijderen verharding fietspad)						
11 Graven proefsloeven			uur	€	€	
11 Verkeersmaatregelen (langsafzetting, tweemaal fietsoversteek aanpassen)			EUR	€	€	
11 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
11 Grondwerker			uur	€	€	
11 Acceptatie asfaltput / betonput (ca. 15 ton)			EUR	€	€	Uitvoering binnen huidige fasering
11 Verplaatsen overkluizing t.b.v. R9			st	€	€	Uitvoering binnen huidige fasering
11 Aanbrengen hemelwaterriool HU320A-HU320-TK			m1	€	€	
11 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
11 Grondwerker			uur	€	€	
11 PVC U3 Buis GR KOMO 200 SN8 L=5 SV			m1	€	€	
11 PVC U3 Buis GR KOMO 160 SN8 L=5 SV			m1	€	€	
11 Betonput HU320 en HU320A vk80			m1	€	€	
11 Stelingen + specie			st	€	€	
11 Putafdekking RB3223-VR-VEPRO			st	€	€	
11 Leverantie zand			m3	€	€	
11 Afvoer grond			ton	€	€	
11 Verwijderen bestaand riool			m1	€	€	
11 Reinigen riolering			m1	€	€	
11 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
11 Grondwerker			uur	€	€	
11 Vrachtauto 8x6			uur	€	€	
11 Stortkosten beton/PVC			EUR	€	€	
11 Leverantie zand			m3	€	€	
11 Aanbrengen tijdelijke en daarna definitieve verharding fietsoversteek kruising			m1	€	€	
11 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	Uitvoering binnen huidige fasering
11 Grondwerker			uur	€	€	Uitvoering binnen huidige fasering
11 Stratenmaker			uur	€	€	Uitvoering binnen huidige fasering
11 BSS KF Grijs Blokverband			m2	€	€	Uitvoering binnen huidige fasering
11 Herstellen asfaltconstructie fietspad (circa 8 x 5 meter)			ton	€	€	Uitvoering binnen huidige fasering
11 Werkzaamheden t.b.v. as-buult / oplevering						
11 Reinigen riolering 250mm (76m)			uur	€	€	
11 Rioolinspectie 250 (76m)			uur	€	€	
11 Voorwaarden/vulplaatspunten:						
11 Da oostelijke fietsoversteek wordt t.b.v. faseringen verplaatst. Er wordt voor het aanleggen van de rioolstreng HU320a - HU320 gebruik gemaakt van deze fasering.						
11						
12 <b>Hemelwaterriool onder nieuwe busbaan UMC</b>	Uitgevoerd (gedeeltelijk)		m1			€
12 Voorbereidende werkzaamheden (proefsloeven, bemaling)						
12 Graven proefsloeven			uur	€	€	
12 Aanbrengen en verwijderen bemaling			EUR	€	€	
12 Huur bemaling (1e fase)			wkn	€	€	
12 Huur bemaling (2e fase)			wkn	€	€	
12 Brandstof bemalingspompen			ltr	€	€	
12 Plaatsen en verwijderen ontzering			st	€	€	
12 Schoonmaken waterzuivering			st	€	€	
12 Afvoeren residu waterzuivering			ton	€	€	
12 Huur ontzering			wkn	€	€	
12 Plaatsen extra peilbuis			st	€	€	
12 Opstellen bemalingsplan			st	€	€	
12 Watermonster (incl. analyse)			st	€	€	
12 Aanbrengen hemelwaterriool HU302-HU301-HU300-HU300a			m1	€	€	
12 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
12 Grondwerker			uur	€	€	
12 Betonbuis Hapro DN300			m1	€	€	
12 HAMIN-inlaat DN125			st	€	€	
12 Betonputten HU302, HU301, HU300, HU300a vk80			m1	€	€	
12 GVK instortmof 400mm			st	€	€	
12 Op maat zagen instortmof 400mm			st	€	€	
12 Transportkosten GVK instortmoffen (DLD - Nijmegen)			EUR	€	€	Gecomiseerd met ander transport
12 Stelingen + specie			st	€	€	
12 Putafdekking 295-VEPRO			st	€	€	
12 Leverantie zand			m3	€	€	
12 Afvoer grond			ton	€	€	
12 Werkzaamheden t.b.v. as-buult / oplevering						
12 Reinigen riolering 300mm (175m)			uur	€	€	
12 Rioolinspectie 300mm (175m)			uur	€	€	
12 Voorwaarden:						
13A <b>Aanpassingen rioolstreng R18 (hellaomgeving UMC)</b>	Planning nov. 2016					€
13A Voorbereidende werkzaamheden (proefsloeven, extra fasering, opbreken bestaande situatie)						
13A Graven proefsloeven			uur	€	€	
13A Mob kraan 316-14ton			uur	€	€	Aanvullend tbv riolering
13A Grondwerker			uur	€	€	Aanvullend tbv riolering
13A Vrachtauto 8x6			uur	€	€	Aanvullend tbv riolering
13A Zegen asfaltverharding			EUR	€	€	Combineren met herinrichting parallelweg
13A Acceptatie asfaltsoorten toerwri (circa 40 ton)			EUR	€	€	Combineren met herinrichting parallelweg
13A Verkeersmaatregelen			EUR	€	€	Combineren met herinrichting parallelweg
13A Verkeersopsluiters (7 werkdagen, koppak 24/7)			EUR	€	€	Aanvullend tbv riolering
13A Aanbrengen en verwijderen bemaling			uur	€	€	
13A Huur bemaling			wkn	€	€	
13A Plaatsen en verwijderen ontzering			st	€	€	
13A Schoonmaken waterzuivering			st	€	€	
13A Afvoeren residu waterzuivering			ton	€	€	
13A Huur ontzering			wkn	€	€	
13A Brandstof bemalingspompen			ltr	€	€	
13A Plaatsen extra peilbuis			st	€	€	
13A Opstellen bemalingsplan			st	€	€	
13A Watermonster (incl. analyse)			st	€	€	
13A Verwijderen bestaand riool						
13A Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
13A Grondwerker			uur	€	€	
13A Betonbuis Hapro DN400			m3	€	€	
13A HAMIN-inlaat DN125			st	€	€	
13A Betonput H11a			m1	€	€	
13A Stelingen + specie			st	€	€	
13A Putafdekking 295-VEPRO			st	€	€	
13A Reinigen riolering			m1	€	€	



Kostenonderbouwing						
Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)	Status	Aantal	Enh.	Prijs	Totaal	Toelichting
13A Vrochtloot-8x8			uur			
13A Aceptatie betonpuin			EUR			
13A Leverantie zand			m3			
13A Afvoer grond			ton			
13A <b>Herstelwerkzaamheden parallelweg (SEH)</b>						
13A Mob kraan 316-14ton			uur			Tijdelijke verharding
13A Grondwerker			uur			Tijdelijke verharding
13A Betonmaker			uur			Tijdelijke verharding
13A Leverantie tekortkomende materialen (bestrating, menggranulaat, etc.)			EUR			Tijdelijke verharding
13A Herstellen oeffelverharding						Scope CUU
13A Werkzaamheden t.b.v. as-buit / oplevering						
13A Reinigen riolering 400mm (40m)			uur			
13A Riolineinspectie 400mm (40m)			uur			
13A Zagen sparring 70x70 in putten vk80			st		€	Minimum tarief
13A Zagen sparring 70x70 in putten vk80			st		€	
13A Vervangen bestaand riool V15 - 103, H11 - IHW1020AB			m			
13A Grondwerker			uur		€	Graven proefsleuven (bestaande waterleiding)
13A Rupskraan 2000 ltr			uur		€	
13A Grondwerker			uur		€	
13A Betonbuis Hapro DN400			m1		€	
13A Betonbuis Hapro DN300			m1		€	
13A <b>Algemene aanvullende kosten (aanbrengen/verwijderen extra bemaling, huur bemaling)</b>						Werkzaamheden in aparte fasering
13A Aanbrengen en verwijderen extra bemaling			EUR		€	
13A Plaatsen en verwijderen ontbijzing			st		€	
13A Schoonmaken waterzuivering			st		€	
13A Afvoeren residu waterzuivering			ton		€	
13A Huur bemaling			wk		€	
13A Huur ontbijzing			wk		€	
13A Brandstof bemalingspompen			ltr		€	
13A Plaatsen extra peilbuis			st		€	
13A Opstellen bemalingsplan			st		€	
13A Watermonster (incl. analyse)			st		€	
13A Aanbrengen en verwijderen overkluizing			st		€	Enige afvoermogelijkheid aan andere zijde busbaan of parallelweg
13A Huur overkluizing			wk		€	
13A Voorziening tbv handhaving bestaande K&L			EUR		€	
13A <b>Oorzaak vervangen riool V15 - 103</b>						
13A Er kan niet conform contract op put V15 aangesloten worden, aangezien de in-/uitgaande leidingen hier op 0,36m +NAP aansluiten. De nieuwe ontwerphoogte ligt op 0,11m -NAP, die niet aangepast kan worden. De contracttekeningen gaven 0,15m +NAP wat eveneens niet mogelijk was. Deze streng moet dus sowieso aanvullend vervangen worden. Zie bijgevoegde schets.						
13A <b>Oorzaak vervangen riool H11 - IHW1020AB</b>						
13A Een bestaande put in de bestaande rioolstreng komt in de nieuwe bandenlijn. Daarnaast wordt de naastgelegen streng V15 - 103 wordt eveneens vervangen. Zie bijgevoegde schets.						
13A <b>Voorwaarden/uitgangspunten:</b>						
13A In de planning van CUU is geen ruimte om het ontwerp van deze streng aan te passen.						
13A Uitvoering conform schetsontwerp en daarop aangegeven hoogtes.						
13A Door de keuze om niet de gehele rioolstreng te vervangen, is er sprake van een vernauwing. Het vuilwater loopt vanaf de parkeergarage door de diameters 300mm (nieuw), 400mm (nieuw), 300mm (bestaand) en 400mm (bestaand). Dit is voor de rioolbeheerder geen ideale gewenste situatie. Aanspassingen van de diameters is mogelijk, maar hiervoor moeten een tweetal putten stuk gezaagd worden. Hierna kunnen een tweetal instortmoffen 300mm ingestort worden en zal er een mol-recht buis ingestort worden.						Uitgangspunt dat reeds ingekochte buizen 400mm niet geleverd zijn en niet afgenomen hoeven te worden.
13A GVK Verloopstuk 400-300mm t.b.v. putten V15 en V14			st	€		
13A Transportkosten GVK instortmoffen (DLD - Utrecht)			EUR	€		
13A Mol-recht buis 300mm, lang 33cm			st	€		
13A Zagen gat 70x70 in betonput vk80			st	€		
13A Vakman GWW			uur	€		
13A Materiaal (beton + bekistingsmateriaal)			EUR	€		
13A Vrachtwagen 6x6 + kraan			uur	€		
13A Mob kraan 316 14ton			uur	€		
13A Ontwerpkosten opgenomen in "Directe kosten - Ontwerp", Goedkeuring op ontwerpplanning in week 42 om verloopstukken en buizen 300mm op tijd af te roepen. Aanleggen conform bestaand ontwerp, behalve diameters en met nieuwe ontwerpplanning in achterhoofd.						
<b>13B Afwijkende grootte/werkzaamheden olieafscheider UMC</b>	Planning nov. 2016					€
<b>13B Achtergrond:</b>						
13B - BAM-CUU dient een put 100x100cm te plaatsen inclusief olieafscheider, zandvang en hoekverdraaiing						
13B - De locatie en uitgangspunten zijn in de bijlage weergegeven.						
<b>13B Wijzigingen &amp; uitgangspunten:</b>						
13B - Het UMC geeft aan dat de put volledig vernieuwd moet worden en dat de uitgangspunten/berekening vooraf ter informatie moet worden voorgelegd.						
13B - Een put van 1,00x1,00 inclusief olieafscheider, zandvang en hoekverdraaiing blijkt, na de berekening, te klein. De gevolgen hiervoor zijn als volgt:						
13B - Plaatsen extra betonput met hoekverdraaiing en stroomprofiel						Olieafscheiders met aansluiting beton zijn niet leverbaar
13B - Grotere olieafscheider door aanvullende / gewijzigde uitgangspunten (uit berekening volgt een groter formaat afscheider)						
13B - De nieuwe put wordt niet uitgerust met een olieaarschuwingssysteem						
13B - De nieuwe locatie heeft tot gevolg dat het naastliggende HWA aangepast dient te worden						
<b>13B Uitvoeringskosten</b>						
13B INVENTARISATIE						
13B Inventariseren nieuwe uitgangspunten						Geen as-buit gegevens of gegevens over aansluiting
13B Graven proefsleuf ter bepaling formaat put						
13B Bepalen locatie olieafscheider						
13B Aanmaken afwijking en verwerken as-buit						
<b>B. ONTWERP</b>						
13B Locatie olieafscheider wordt niet op tekening verwerkt, maar wordt verwerkt in afwijking / as-buit						
<b>C. OMGEVING</b>						
13B Afspreken met BLVC-partners						
13B Leveren en aanbrengen extra rioolput met hoekverdraaiing						
13B Rupskraan 2000L			uur			Scope CUU; Sowieso noodzakelijk
13B Grondwerker			uur			Scope CUU; Sowieso noodzakelijk
13B Laadschop			uur			Scope CUU; Sowieso noodzakelijk
13B Leverantie betonput 80x80			m1			Scope CUU; Sowieso noodzakelijk
13B Leveren en aanbrengen putafdekking RB3223 VR-VEPRO						
13B Mobile kraan 14t			uur			Scope CUU; Sowieso noodzakelijk
13B Grondwerker			uur			Scope CUU; Sowieso noodzakelijk
13B Putafdekking RB3223 VR-VEPRO			st			Scope CUU; Sowieso noodzakelijk
13B Stellingen + specie			st			Scope CUU; Sowieso noodzakelijk
13B Leveren olieafscheider capaciteit 15 l/sec; (opla 2) met aansluiting DN200						
13B Rupskraan 2000L			uur		€	
13B Grondwerker			uur		€	
13B Mobile telekraan 70t			uur		€	
13B Leverantie olieafscheider NEBOSUB 5542 236 400KN KOMO met aansluitingen ø 200mm			st		€	Exclusief waarschuwingssysteem olielaagdikte
13B Kleine leveranties (PVC / stellingen / putafdekking)			EUR		€	
13B Leveren en aanbrengen betonput 1,00x1,00, inclusief olieafscheider en zandvang						
13B Rupskraan 2000L			uur		€	
13B Grondwerker			uur		€	
13B Leverantie olieafscheider			EUR		€	
13B Kleine leveranties (PVC / stellingen / putafdekking)			EUR		€	
14 Extra kolken en afvoeringen parallelweg SEH	Rechtmatigheid		st			€

Kostenonderbouwing

Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)	Status	Aantal	Enh.	Prijs	Totaal	Toelichting
14 Voorbereidende werkzaamheden (proefsluven, extra fasering, opbreken)						
14 Mob kraan 316 14ton			uur	€		
14 Grondwerker			uur	€		Aanvullend buiten systeemgrens
14 Zagen asfaltverharding			EUR	€		Aanvullend buiten systeemgrens
14 Acceptatie asfalt-schillen teervrij (circa 40 ton)			EUR	€		Combineren met heienrichting parallelweg
14 Verkeersmaatregelen			EUR	€		Combineren met heienrichting parallelweg
14 Verkeersregelaars (2 werkdagen, koppel, 24/7)			uur	€		Combineren met heienrichting parallelweg
14 Realiseren nieuwe afvoerleiding (incl. aansluitingen op bestaand riool)			m1	€		
14 Mob kraan 316 14ton			uur	€		
14 Grondwerker			uur	€		
14 Boring 125mm op buis (incl. levering betonlfaat)			st	€		
14 PVC U3 Buis GR Komo 125 SN8			m	€		
14 PVC Bocht 125 45°			st	€		
14 Aantbrengen extra trottoirkuilen langs parallelweg SEH			uur	€		
14 Grondwerker			uur	€		
14 Trottoirkolk 4717 TBS			st	€		
14 Voorwaarden/uitgangspunten						
14 Combineren met werkzaamheden 13 en heienrichting parallelweg SEH.						
14						
15 Verzameling + extra kolken verharding Energiecentrale (westzijde)	Rechtmatigheid					
15 Mob kraan 316 14ton			uur	€		
15 Grondwerker			uur	€		
15 PVC U3 Buis GR Komo 160 SN8			m	€		
15 PVC U3 Buis GR Komo 125 SN8			m	€		
15 PVC T-stuk 160-125 45° 3xM SN8			st	€		
15 PVC Bocht 160 45°			st	€		
15 PVC Bocht 125 45°			st	€		
15 Trottoirkolk 4717 TBS			st	€		
15 Lijngoten tussen sporen			st	€		
15						
16 Hemelwaterafvoer l.b.v. nieuwe verharding oostzijde Energiecentrale	Rechtmatigheid		m	€		
16 Mob kraan 316 14ton			uur	€		
16 Grondwerker			uur	€		
16 PVC U3 Buis GR Komo 160 SN8			m	€		
16 PVC Bocht 160 45°			st	€		
16						
17 Vervangen afvoerleiding HWA Stellenboschlaan	Planning nov. 2016					€
17 Voorbereidende werkzaamheden (proefsluven, extra fasering, opbreken bestaande situatie)						
17 Zagen beton-dik 29cm			m1	€		
17 Zagen asfalt-dik 12cm			EUR	€		
17 Acceptatie betonpuin grof (2m-extra)			EUR	€		
17 Vrachtauto 8x6			uur	€		
17 Verkeersmaatregelen			EUR	€		
17 Verkeersregelaars			uur	€		
17 Realiseren hemelwaterafvoer Stellenboschlaan			m1	€		
17 Mob kraan 316 14ton			uur	€		
17 Grondwerker			uur	€		
17 Sijtenmaker			uur	€		
17 Diverse leveringen tbv moen-aansluiting op bestaand			EUR	€		
17 Betonput HSLU10 vk80			m1	€		
17 Stelingen beton			st	€		
17 Putafdekking 3223 VR VEPRO			st	€		
17 Putdeksel 3223 VR VEPRO			st	€		
17 Meerprijs roosterdeksel			st	€		
17 PE100 Buis ZW 315x28.6 SDR11 L=12			m1	€		
17 PE100 LU Lasmof 315 SDR11			st	€		
17 Uitstroombak			EUR	€		
17 Huur lasapparaat + aggregaat			week	€		
17						
18A Infiltratiereool CBOI (IFU01 - IFU02, IFU03 - UFU04, IFU05-IFU08, IFU09-IFU10, IFU10-IFU13, IFU13-IFU12)	Planning nov. 2016					€
18A Uitgangspunten						
18A - Uitvoering in 3 fasen (oostzijde busbaan, haaks op busbaan en l.p.v. toegangsweg SEH						
18A - Bestaande asfaltverharding zou worden overlaagd in de nieuwe situatie						
18A - Veiligheidsbakens blijven half jaar staan tot werkzaamheden aan de kruising hervat worden						
18A - Kostenopstelling aangepast a.d.h.v. nieuwe inzichten/informatie						
18A Voorbereidende werkzaamheden (proefsluven, opbreken extra verhardingen, extra fasering)						
18A Graven proefsluven			uur	€		
18A Rupskraan 2000 ltr			uur	€		
18A Grondwerker			uur	€		
18A Zagen beton in lengte, dik 29cm			m1	€		Scope CUU
18A Zagen beton in breedte, dik 29cm			m1	€		Scope CUU
18A Frezen onder-/tussenlagen toegangsweg SEH			EUR	€		Minimum tarief (uitgangspunt overlaging)
18A Acceptatie betonpuin grof (2m extra)			ton	€		Scope CUU
18A Vrachtauto 8x6			uur	€		
18A Verkeersmaatregelen			EUR	€		
18A Verkeersregelaars			uur	€		
18A Aanleggen infiltratiereool / afvoerleiding			m1	€		
18A Rupskraan 2000 ltr			uur	€		
18A Grondwerker			uur	€		
18A Azura IT-buis 300mm			m1	€		
18A X-Stream T-stuk 300x300 45gr (incl. tussenbuis, verloop 300x160)			st	€		
18A PE100 Buis ZW 315x28.6 SDR17 L=12			m1	€		Noodzakelijk ivm dekking
18A PE100 LU Lasmof 315 SDR11			st	€		
18A Betonputten IFU01/03/05/09/12/13 vk80			m1	€		
18A Betonputten IFU02/04/08/10 vk100			m1	€		
18A Uitstroombakken			st	€		
18A Overstortmuur 80x100x12cm			st	€		
18A Putafdekking 295-VEPRO			st	€		
18A Putafdekking RB3223-VR-VEPRO			st	€		
18A Stelingen + specie			st	€		
18A Leverantie drainzand 1m3/m1			m3	€		
18A Leverantie zand voor zandbed 1m3/m1			m3	€		
18A Afvoer grond			ton	€		
18A Huur lasapparaat + aggregaat			dag	€		
18A Opbreken bestaand riool			m1	€		
18A Rupskraan 2000 ltr			uur	€		
18A Grondwerker			uur	€		
18A Vrachtauto 8x6			uur	€		
18A Leverantie zand voor zandbed 1,0m3/m1			ton	€		
18A Afvoer grond			ton	€		
18A Reinigen riolering			m1	€		
18A Acceptatie betonpuin / pvc			EUR	€		
18A Herstellenwerkzaamheden			uur	€		
18A Mob kraan 316 14ton			uur	€		
18A Grondwerker			uur	€		
18A Aantbrengen onder-/tussenlagen l.p.v. parallelweg SEH			ton	€		Uitgangspunt overlaging
18A Werkzaamheden l.b.v. as-buitl / oplevering			uur	€		
18A Reinigen riolering 300mm (70m)			uur	€		
18A Rioolinspectie 300mm (70m)			uur	€		
18A						
18B Verleggen en vergroten bestaand HWA in berm Lundlaan	Planning 2017					€
18B Uitgangspunten						
18B - Bestaande HWA verplaatsen naar nieuwe berm en vergroten van 160mm naar 200mm i.v.m. nieuwe normen en vergroot wegoppervlak						
18B - Werkzaamheden uit te voeren in combinatie met overige werkzaamheden aan Lundlaan						
18B - Voor principeoplossing, zie bijgevoegde schets.						
18B Vervangen bestaande HWA (PVC160 in PVC200) inclusief 2 TEGRA-putten						

Kostenonderbouwing

Directe kosten uitvoering (Arbeid, Materiaal, Materieel)	Status	Aantal	Eenh.	Prijs	Totaal	Toelichting
18B Grondwerker			uur	€	€	Graven proefsleuven
18B Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	Parallel in de sleuf lopen diverse K&L mee
18B Grondwerker			uur	€	€	Parallel in de sleuf lopen diverse K&L mee
18B PVC U3 Buis 200mm SN8			m	€	€	
18B WbPVC Steekmof 200 GYGD SN8			st	€	€	
18B WbPVC T-stuk 45° 200X125 GYGD SN8 M/M			st	€	€	
18B TEGRA 425 putten			st	€	€	
18B Putafdekking RB3223-VR-VEPRO			st	€	€	
18B Stelingen + specie			st	€	€	
18B Leverantie zand voor zandbed 0,25m3/m1			m3	€	€	
18B Afvoer grond			ton	€	€	
18B Voorzieningen tbv bestaande K&L			EUR	€	€	
18B Vrachtwagen 6x6 + kraan			uur	€	€	
18B Werkzaamheden l.b.v. as-built / oplevering						
18B Reinigen riolering 200mm (35m)			uur	€	€	
18B Rioolinspectie 300mm (35m)			uur	€	€	
18C Infiltratieriool Hoofdriool (IFU10-BSU08, BSU08-IFU12; incl. verw(j)deren 207m bestaand)	Planning nov./dec. 2017					€
18C Voorbereidende werkzaamheden (proefsleuven, extra fasering, opbreken bestaande situatie)						
18C Graven proefsleuven			uur	€	€	
18C Riepomp IT-riool l.b.v. halte WKZ (incl. verwijderen bestaand)			m1	€	€	
18C Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
18C Grondwerker			uur	€	€	
18C Azura IT-buis 400mm			m1	€	€	
18C PP T-Stuk 400x160 (incl verloop 125)			st	€	€	
18C PVC Buis 250mm SN8			m1	€	€	Noodzakelijk ivm dekking
18C Betonputten vk80			m1	€	€	
18C Betonputten vk100			m1	€	€	
18C Uitsloombak			m1	€	€	
18C Oversloftmuis 80x100x12cm			st	€	€	
18C Putafdekking RB3223-VR-VEPRO			st	€	€	
18C Stelingen + specie			st	€	€	
18C Vrachtauto 8x6			uur	€	€	
18C Acceptatie betonpuin / pvc			EUR	€	€	
18C Reinigen riolering			m1	€	€	
18C Leverantie drainzand 1m3/m1			ton	€	€	
18C Afvoer grond			ton	€	€	
18C Werkzaamheden l.b.v. as-built / oplevering						
18C Reinigen riolering 300mm (170m)			uur	€	€	
18C Rioolinspectie 300mm (170m)			uur	€	€	
19 Aanpassen DWA t.h.v. Baschoppensteeg (1251 - 1253)	Planning 2018					€
19 Achtergrond:						
- Het riool op deze locatie was niet aan te passen conform de verleggingstekeningen uit het contract, aangezien het DWA gehandhaafd diende te worden en de nieuwe HWA door de te handhaven buis gelegd moest worden. Aanpassingen aan DWA besproken met Freek Prozee en Han van Ringelsteijn. Oplossingsrichting akkoord.						
19 Voorbereidende werkzaamheden (proefsleuven, opbreken 185m2 asfaltverharding fietspad, plaatsen bemaling)						
19 Graven proefsleuven			uur	€	€	
19 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
19 Grondwerker			uur	€	€	
19 Zagen asfaltverharding (15m)			EUR	€	€	Minimum tarief
19 Stortkosten teervrije asfaltschollen			ton	€	€	
19 Vrachtauto 8x6			uur	€	€	
19 Aantbrengen en verwijderen bemaling			EUR	€	€	
19 Huur bemaling			wk	€	€	
19 Brandstof bemalingspompen			ltr	€	€	
19 Plaatsen en verwijderen ontijzering			st	€	€	
19 Schoonmaken waterzuivering			st	€	€	
19 Afvoeren residu waterzuivering			ton	€	€	
19 Huur ontijzering			wkn	€	€	
19 Plaatsen extra peilbuis			st	€	€	
19 Opstellen bemalingsplan			st	€	€	
19 Watermonster (incl. analyse)			st	€	€	
19 Opbreken en vervangen DWA 1251 - 1253 (incl. aanleggen GVK300 over nieuwe DWA)			uur	€	€	
19 Rupskraan 2000 ltr			uur	€	€	
19 Grondwerker			uur	€	€	
19 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
19 Grondwerker			uur	€	€	
19 Betonbuis Hapro DN300			m1	€	€	
19 HAMIIN-inlaat DN125			st	€	€	
19 Betonput 1251A en 1253			m1	€	€	
19 Stelingen + specie			st	€	€	
19 Putafdekking 295-VEPRO			st	€	€	
19 Voorzieningen langsiggende kabels en leidingen			EUR	€	€	
19 Afstemming netbeheerders (zie indirecte kosten)						
19 Leverantie materialen l.b.v. maken aansluiting op bestaand riool			st	€	€	
19 Vrachtauto 8x6			uur	€	€	
19 Acceptatie betonpuin			EUR	€	€	
19 Leverantie zand			ton	€	€	
19 Afvoer grond			ton	€	€	
19 Herstelwerkzaamheden (herstellen cunet/lundering/asfalt)			m2	€	€	
19 Mob kraan 316 14ton			uur	€	€	
19 Grondwerker			uur	€	€	
19 Hydraulisch menggranulaat 0/45			ton	€	€	
19 Herstellen asfaltverharding, dik 15cm			EUR	€	€	
19 Werkzaamheden l.b.v. as-built / oplevering						
19 Reinigen riolering 300mm (170m)			uur	€	€	
19 Rioolinspectie 300mm (170m)			uur	€	€	
19						
K Verwijderen diverse verzamelleidingen HWA	Planning nov. 2016		m1			€
K1 Verwijderen kolleleiding halte Padualaan			m1			
K2 Verwijderen kolleleiding fetsoversteek Padualaan			m1			
K3 Verwijderen verzamelleiding kolken zuidzijde Heideberglaan t.h.v. Spoord Groenmangebouw (westzijde)			m1			
K4 Verwijderen verzamelleiding kolken noordzijde Heideberglaan t.h.v. Spoord Groenmangebouw (oostzijde)			m1			
K5 Verwijderen verzamelleiding kolken zuidzijde Heideberglaan t.h.v. Spoord Groenmangebouw (oostzijde)			m1			
K6 Verwijderen verzamelleiding kolken zuidzijde Heideberglaan t.h.v. Baschoppensteeg			m1			
K7 Verwijderen verzamelleiding kolken zuidzijde Heideberglaan t.h.v. Baschoppensteeg			m1			
K8 Verwijderen verzamelleiding kolken t.h.v. halte UMC			m1			
K Midi rupskraan 5-8ton			uur	€	€	
K Grondwerker			uur	€	€	
K Stortkosten			EUR	€	€	
K Vrachtauto 8x6			uur	€	€	
A AP04-onderzoeken (1 per 10.000ton)			st	€	€	
Subtotaal					€	
Bouwplaatskosten over directe kosten CUU					€	+
<b>Totaal directe kosten uitvoering</b>					€	

Kostenonderbouwing					
Indirecte kosten (Enmalige kosten, Uitvoeringskosten, Overige indirecte kosten)	Hvh	Eenh	Uurtarief	Bedragen	Toelichting
<b>1 Eenmalige kosten</b>					
Verificatie ronde		st	€	€	
<b>2 Indirecte uitvoeringskosten</b>					
Aanpassen bemalingsvergunning (MOS Grondwatertechniek)		EUR	€	€	
Uitvoerings- en werkvoorbereidingskosten relinen		EUR	€	€	
Heffing onttrekking grondwater		m3	€	€	
Lozingskosten (onttrokken grondwater lozen op oppervlaktewater)		EUR	€	€	
Onttrekking 1 - R2 - Hemelwaterloot halte Padualaan		m3			
Onttrekking 3 - V3 - Hemelwaterloot noordzijde Heidelberglaan (bestuursgebouw UU)					
Onttrekking 4 - V2 - Hemelwaterloot zuidzijde Heidelberglaan (bestuursgebouw UU)		m3			
Onttrekking 5 - V4 - Hemelwaterloot zuidoostzijde kruising Universiteitsweg		m3			
Onttrekking 6 - V5/V6 - Hemelwaterloot busbaan UMC		m3			
Onttrekking 8 - V7 - Hemelwaterloot noordzijde halte UMG					
Onttrekking 11 - R12 - Aanpassen vuilwater Bisschoppensteeg		m3			
<b>3 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	€	€	
Kosteskundige		uur	€	€	
VTW-coördinator		uur	€	€	
Werkadministrateur		uur	€	€	
Projectsecretaresse		uur	€	€	
Inkoopmanager		uur	€	€	
Inkoper		uur	€	€	
Omgevingsmanager		uur	€	€	
BLVC-coördinator		uur	€	€	
Manager Procesbeheersing		uur	€	€	
Systems engineer		uur	€	€	
QA/QC-coördinator		uur	€	€	
Documentcontroller		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	€	€	Reeds gemaakte kosten
Werkvoorbereider		uur	€	€	Nog te maken kosten
<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	€	€	
Gebiedsconciërge		uur	€	€	
Projectorganisator K&L / Systemen		uur	€	€	
Hoofduitvoerder Rail		uur	€	€	
Hoofduitvoerder Wegen		uur	€	€	
Hoofduitvoerder Civiel / Gebouwen		uur	€	€	
Projectleider IT		uur	€	€	
Uitvoerder		uur	€	€	
Maatvoorders (ploeg 2 man)		uur	€	€	
Keuringscoördinator		uur	€	€	
Keuring(s)medewerker (1e lijn)		uur	€	€	
<b>Totaal indirecte kosten</b>				€	+