

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**Opdrachtgever**

Rijkswaterstaat Dienst Programma's, Projecten en Onderhoud
Programma Maaswerken



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Opdrachtnemer

Van den Herik Kust- en Oeverwerken B.V.



VAN DEN HERIK
SLIEDRECHT

Het ontwerpen en uitvoeren van Passeervak Noord in het Julianakanaal

Zaaknummer 31104714

Herstelwerkzaamheden Hemelbeekduiker - Elsloo

Algemeen werkplan

Documentnummer:	Ondertekening			
	Projectleider	Projectmanager	Van Den Herik	Rijkswaterstaat
Projectnummer:				
6000 - 1209	Dhr. A. van Lierop	Dhr. M. de Bijl	Dhr. R. Koorengevel	
Opdrachtgever:	Paraaf	Paraaf	Paraaf	Paraaf
Rijkswaterstaat				
Locatie:				
Westelijke Kanaalweg				
Plaats:				
Elsloo	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:

Revisie	Datum	Status	Opgesteld	Gecontroleerd	Geaccepteerd
0.1	28-06-2019	Intern			
1.0	12-07-2019	Ter goedkeuring	L. Sirin	A. van Lierop	M.J.F. de Bijl
2.0	26-07-2019	Ter goedkeuring	L. Sirin	A. van Lierop	M.J.F. de Bijl

Van Vulpen					
Vaart 18	Postbus 231	Telefoon:	0183 - 645060	info@vanvulpen.eu	
4206 CG Gorinchem	4200 AE Gorinchem	Telefax:	0183 - 648550	www.vanvulpen.eu	

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**Inhoudsopgave**

1.	Inleiding	4
1.1	Algemene toelichting	4
1.2	Aanleiding project	4
1.3	Doelstelling	4
1.4	Uitgangspunten en randvoorwaarden	4
1.5	Leeswijzer	5
2.	Projectmanagement	6
2.1	Organogram	6
2.2	Onderaannemers	6
2.3	Werktijden	6
2.4	Planning	7
2.5	Communicatie	7
2.6	Bouwvergadering uitvoeringsfase	7
2.7	Werkbespreking uitvoeringsfase	8
2.8	Interne communicatie	8
3.	Veiligheid & Gezondheid	9
3.1	Algemeen	9
3.2	Veiligheid algemeen	9
3.3	Taken en Bevoegdheden:	9
3.4	Voorlichting, onderricht en toezicht:	10
3.5	Besloten ruimte	10
4.	Projectinformatie	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Activiteiten	11
4.3	Vorbereiding	12
5.	Vorbereidende werkzaamheden	13
5.1	Aanvang uitvoering	13
5.2	Inrichting werkterrein Westzijde	13
5.3	Inrichting werkterrein Oostzijde	14
5.4	Vorzieningen in de duiker	14
5.5	Pompvoorziening Hemelbeek	15
5.6	Verkeersmaatregelen	17
6.	Relinen duiker Hemelbeek	18
6.1	Volgorde werkzaamheden	18
6.2	Aanbrengen geleiding	18
6.3	Meetsysteem vullingsgraad beton	19
6.4	Mantelbuis HPE 110 tbv monitoring gebruiksfase	19
6.5	Inbrengen GVK buis DN1000	19
6.6	Aanbrengen afdichting	21
6.7	Vullen met beton	22
6.8	Afwerken	23
6.9	Demobilisatie	23
7.	Afronding werkzaamheden	24
7.1	Revisie	24
7.2	Afwerking en clean-up	24
Bijlage 1	Definitief ontwerp	25
Bijlage 2	Tekening werkterrein	26
Bijlage 3	Verkeersplan	27
Bijlage 4	Tekening constructie overgang buis-duiker	28
Bijlage 5	Tekening constructie invoeren buis	29
Bijlage 6	Specificatie beton	30

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



Bijlage 7	Specificatie betonpomp	31
Bijlage 8	Risicoregister	32
Bijlage 9	Planning	33
Bijlage 10	OBS Van den Herik – Van Vulpen	34

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



1. Inleiding

1.1 Algemene toelichting

Van den Herik Kust- en Oeverwerken B.V. (in het vervolg aangeduid als 'Van den Herik') heeft opdracht verworven voor de uitvoering van het contract met zaaknummer 31104714 'Het ontwerpen en uitvoeren van Passeervak Noord in het Julianakanaal'. Als meerwerk op onderhavig contract heeft Van den Herik opdracht gekregen voor het verstevigen van de Hemelbeekduiker (CWF-021 Versteving Hemelbeekduiker). Voor het uitvoeren van de werkzaamheden in het kader van de Verstevingswerkzaamheden heeft Van den Herik de Zelfstandig Hulpersoon "Van Vulpen" gecontracteerd. Van Vulpen is gespecialiseerd in het uitvoeren van leidingtechnische en daaraan gerelateerde werkzaamheden. .

Het contract gaat uit van Systeemgerichte Contractbeheersing (SCB). Deze methode is gericht op kwaliteitsborging door de Opdrachtnemer, waarbij de Opdrachtnemer aantoont dat aan de gestelde eisen wordt voldaan en de risico's op een beheersbaar niveau blijven.

Rijkswaterstaat verruimt de Maasroute zodat CEMT klasse Vb schepen elkaar en andere scheepvaart veilig kunnen passeren. Onderdeel van dit project de verbreding van het Julianakanaal ter hoogte van de Hemelbeekduiker te Elsloo. In verband met de technische staat van de Hemelbeekduiker dient deze duiker eerst verstevigd te worden alvorens gestart kan worden met de verbreding van het Julianakanaal direct boven deze duiker.

In voorliggend werkplan wordt nader ingegaan op hoe Van den Herik samen met Van Vulpen waarborgt dat deze werkzaamheden binnen het project op een beheerste, expliciete en transparante wijze worden uitgevoerd. Het werkplan is een onderliggend document van het Projectmanagementplan (10860-WPA-0002).

1.2 Aanleiding project

Onder het Julianakanaal in Elsloo ligt de voornoemde duiker waardoor de Hemelbeek in de Maas kan uitstromen. Deze duiker is begin jaren dertig van de vorige eeuw aangebracht. In verband met de technische staat zijn in opdracht van Rijkswaterstaat door het adviesbureau Nebest de nodige onderzoeken uitgevoerd. Sinds 2014 wordt deze duiker jaarlijks geïnspecteerd. Op dit moment is de technische restlevensduur nihil. Vandaar dat er in opdracht van Rijkswaterstaat een ontwerprapport gemaakt is voor herstelwerkzaamheden waarmee de duiker gestabiliseerd wordt en de restlevensduur verlengd wordt met 50 jaar.

1.3 Doelstelling

Middels dit plan worden de werkzaamheden die Van Vulpen heeft voorzien voor het realiseren van dit project nader uitgewerkt. Deze beschrijving dient daarmee als onderlegger voor het uitvoeringsteam van Van Vulpen, alsmede stakeholders en opdrachtgever.

1.4 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor het ontwerp en het opstellen van de werkmethode zijn de volgende documenten als uitgangspunt gebruikt:

- ✓ Ontwerprapportage herstelwerkzaamheden Hemelbeekduiker 36503-BER-01, v.2.0 28-03-2019 ;
- ✓ Overzicht rapporten Hembelbeekduiker 36503-NOT-01, 01-06-2019;
- ✓ Conclusie dat de duiker toegankelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden, mits de grondwaterstanden binnen een veilige bandbreedte blijven;
- ✓ Werkzaamheden kunnen in den droge uitgevoerd worden.

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**1.5 Leeswijzer**

Gezien de aard en complexiteit van de verstevigingswerkzaamheden zijn in voorliggend werkplan een aantal aanvullingen ten opzichte van de in het Projectmanagementplan beschreven processen opgenomen. Dit betreffen de processen Projectmanagement (hoofdstuk 2), Veiligheid & Gezondheidsmanagement (hoofdstuk 3) en Risicomanagement (hoofdstuk 4).

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

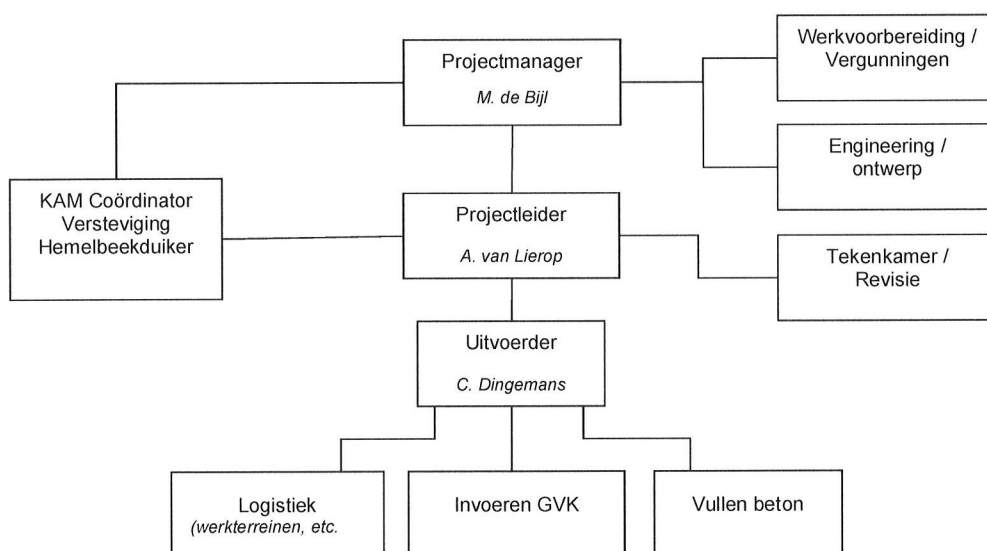
Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



2. Projectmanagement

2.1 Organogram

Voor de projectorganisatie van Van Vulpen wordt verwezen naar onderstaand organogram. De wijze waarop de projectorganisatie van Van Vulpen zich verhoudt tot de Projectorganisatie van Van den Herik wordt toegelicht middels de in bijlage 10 opgenomen Organizational Breakdown Structure.



Figuur 1 Organogram

2.2 Onderaannemers

Onderstaand is opgenomen welke onderaannemers (ZHP's) door Van Vulpen ingezet worden voor het project met vermelding van de werkzaamheden.

Onderaannemers / leveranciers	(specialistische) Werkzaamheden
KWS	Verkeersmaatregelen
Eekels	Pompvoorziening
Van Dijk - Inpijn	Leverantie staalconstructie
Amiblu	Buisleverancier
Mebin	Leverancier beton
Gebr. Van Antwerpen	Betonpomp

2.3 Werktijden

De werkzaamheden worden zoveel mogelijk uitgevoerd onder normale werktijden op normale werkdagen. De werktijden zijn van 7:00 uur tot 19.00 uur van maandag tot en met vrijdag. Wanneer hiervan afgeweken wordt, tijdens bijvoorbeeld de betonstort, wordt e.e.a. afgestemd met Bevoegd Gezag en Stakeholders.

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**2.4 Planning**

Het opstellen van het uitvoeringsontwerp start in week 26 met een doorlooptijd van 5 tot 6 weken. De mobilisatie ten behoeve van de uitvoering start medio augustus. De verwachting is dat de werkzaamheden een doorlooptijd hebben van 7 tot 9 weken. De planning is bijgevoegd als bijlage 9. Deze planning wordt tevens verwerkt in de voor het project (passeervak Noord) opgestelde Overall Planning (10860-WPA-0014)

2.5 Communicatie

Tijdens de uitvoeringsfase wordt, naast de reguliere overlegstructuur conform het Projectmanagementplan, gebruik gemaakt van de volgende twee verschillende overlegstructuren, te weten:

- ▼ Bouwvergadering
- ▼ Werkbespreking

De keuze van overlegstructuur wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald.

2.6 Bouwvergadering uitvoeringsfase

Gedurende de uitvoeringsfase wordt periodiek een bouwvergadering belegd, waarin de voortgang van de uitvoering wordt besproken. Deze besprekingen vinden op locatie plaats.

Legenda:		Deelnemers				
		Rijkswaterstaat ¹	Projectleider Van Den Herik	Projectleider Van Vulpen	Incidenteel balenghebbende	Projectcontroller / werkvoorbereider
● : Voorzitter						
○ : Deelnemers						
□ : Maakt notulen						
📁 : Archiveert notulen						
Onderwerpen	Frequentie					
Veiligheid en Gezondheid	Wekelijks	○	●	○	○	○ □ 📁
Contractzaken	Wekelijks	○	●	○	○	○ □ 📁
Voortgang en kwaliteit uitvoering	Wekelijks	○	●	○	○	○ □ 📁
Planning uitvoering	Wekelijks	○	●	○	○	○ □ 📁
Besprekingsverslagen	Wekelijks	○	●	○	○	○ □ 📁

¹: Conform het Contract is de aanwezigheid van Opdrachtgever niet verplicht. Opdrachtgever kan desgewenst aansluiten bij de wekelijkse bouwvergadering.

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**2.7 -Werkbespreking uitvoeringsfase**

Naast vergaderingen met Van den Herik en (desgewenst) Rijkswaterstaat, heeft Van Vulpen ook interne werkbesprekingen gedurende de uitvoeringsfase. Hierbij is de veiligheidscoördinator van Van Vulpen bij aanwezig om de optredende risico op het werk door te nemen.

Onderwerpen	Frequentie	Deelnemers			
		Projectleider uitvoering	Uitvoerder	Veiligheidscoördinator	Projectcontroller / werkvoorbereider
Planning / voortgang algemeen	2-wekelijks	●	○	○	○
Meer / minderwerk	2-wekelijks	●	○	○	○
VGM	2-wekelijks	●	○	○	○
Coördinatie uitvoering	2-wekelijks	●	○	○	○

2.8 Interne communicatie

Al het personeel van Van Vulpen, al dan niet ingehuurd, wordt voordat zij met hun werkzaamheden aanvangen, door de uitvoerder bekend gemaakt met de op dit project geldende veiligheidseisen, kwaliteitseisen en een globale uitleg van het project.

Minimaal één maal per week wordt door de projectleider of uitvoerder een toolbox-meeting gehouden met al het personeel waarin veilig werken en de aanwezige risico's worden besproken. Indien gewenst zal de veiligheidscoördinator hierbij aanwezig zijn.

Rapportages en schriftelijke correspondentie zal via de projectleider of uitvoerder lopen, via het kantoor van Van Vulpen te Gorinchem. Deze rapportages vinden plaats in overeenstemming met de instructies uit het kwaliteitssysteem van Van Vulpen.

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



3. Veiligheid & Gezondheid

3.1 Algemeen

De in dit hoofdstuk gegeven beschrijving ten aanzien van Veiligheid en Gezondheid betreft een aanvulling op het proces "Integraal Veiligheidsmanagement" zoals omschreven in hoofdstuk 2.3 van het Projectmanagementplan. Tevens geldt dat in het kader van de verstevigingswerkzaamheden door Van den Herik een update van de Procesbeschrijving Integraal Veiligheidsmanagement bij OG ingediend wordt. Daarnaast wordt door Van Vulpen een separaat VGM plan opgesteld.

Van Vulpen heeft een veiligheidssysteem c.q. VGM-systeem geïmplementeerd volgens de eisen van VCA**. Alle werknemers die werkzaamheden uitvoeren op de projectlocatie zijn VCA gecertificeerd. Daarnaast is Van Vulpen gecertificeerd conform de Veiligheidsladder niveau 3. Tijdens de uitvoering is een afschrift van het VGM-plan uitvoering op locatie beschikbaar, met onderstaand per hoofdstuk de belangrijkste punten uitgelicht:

Voor dit project is een separaat VGM plan opgesteld, waarin alle VGM gerelateerde items in opgenomen zijn. Dit plan wordt ter acceptatie aangeboden aan de opdrachtgever.

3.2 Veiligheid algemeen

- ✓ De inrichting van het VGM-plan uitvoering is gebaseerd op de huidige wet- en regelgeving;
- ✓ Van Vulpen heeft een coördinerende rol in de uitvoering van de versteviging van de Hemelbeekduiker;
- ✓ Informatie over de werkzaamheden en specifieke risico's zijn vooraf tijdens de voorbereidingsfase verwerkt in het VGM-plan uitvoeringsfase,
- ✓ VGM is een vast agendapunt tijdens de bouwvergaderingen;
- ✓ Medewerkers zijn voor start werk geïnstrueerd middels de verplichte introductie;
- ✓ Van Vulpen neemt haar verantwoordelijkheid voor de startcoördinatie van de arbeidsomstandigheden en de daarmee samenhangende maatregelen van de versteviging van de Hemelbeekduiker;
- ✓ Onderaannemers krijgen voor aanvang een kopie van het goedgekeurde VGM-plan. Een afgetekend exemplaar is de borging dat dit inhoudelijk akkoord wordt bevonden;
- ✓ Projectgegevens, betrokkenen, omschrijving van de werkzaamheden, in te zetten materiaal en materieel, toe te passen PBM's etc. zijn vermeldt in het VGM-plan uitvoeringsfase.

3.3 Taken en Bevoegdheden:

- ✓ Van Vulpen ziet erop toe dat alle medewerkers en onderaannemers kennis hebben van de risico's die zijn verbonden aan de uitvoering van het de versteviging van de Hemelbeekduiker;
- ✓ Van Vulpen houdt toezicht op de naleving van afspraken en maatregelen;
- ✓ De medewerkers op het project zijn verplicht om in hun doen en laten op de arbeidsplaats, overeenkomstig zijn/haar opleiding en de door de werkgever gegeven instructies, naar vermogen zorg te dragen voor de eigen veiligheid en gezondheid en die van anderen.

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**3.4 Voorlichting, onderricht en toezicht:**

- ✓ Van Vulpen zorgt dat iedere medewerker / onderaannemer, voor start werk, de verplichte startwerkbespreking heeft gehad;
- ✓ Per medewerker / onderaannemer wordt de startwerkbespreking digitaal afgetekend;
- ✓ Voorafgaand aan de start wordt een LMRA uitgevoerd;
- ✓ De arbeidsinspectie wordt voorafgaand aan de start geïnformeerd. Een afschrift van de kennisgeving is zichtbaar op de werklocatie aanwezig;
- ✓ De omgevingsmanager/projectleider voert (on)aangekondigd werkplekinspecties of OOG-rondes (Observatie Ongewenst Gedrag) uit;
- ✓ Van Vulpen maakt continu gebruik van de diensten van een externe deskundige op het gebied van procesbeheersing. Deze deskundige voert regelmatig interne audits uit ter toetsing van het bestaande VGM-systeem.

3.5 Besloten ruimte

Omdat er de nodige werkzaamheden in de duiker worden uitgevoerd wordt In het VGM plan speciaal aandacht besteed aan het werken in besloten ruimte. Het werken in een besloten ruimte leidt tot een aanpassing in het geheel van de werkzaamheden. De werkzaamheden die momenteel voorzien zijn in de duiker zijn bijvoorbeeld: het aanbrengen van geleiding, stortbuizen, monitoring, etc.

Omdat de Hemelbeekduiker ook als overstort dient, wordt hier in overleg met de betreffende instanties een procedure voor vastgesteld.

Dit houdt bijvoorbeeld in dat de werkzaamheden gecommuniceerd worden met de AZI in Stein. En dat er een dagelijkse aan- en afmeldingsprocedure is.

Daarnaast wordt vooraf rekening gehouden met de weersomstandigheden. Bij zware neerslag (langdurig en /of hoge intensiteit) worden de werkzaamheden gestaakt c.q. niet gestart. De exacte procedure zal onderdeel zijn van het V&G plan.

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



4. Projectinformatie

4.1 Algemeen

De werkzaamheden omvatten het invoeren van 2 stuks GVK leidingen in de bestaande betonnen duiker. Nadat de buizen zijn ingevoerd wordt de omhullende ruimte voorzien van beton.

4.2 Activiteiten

De werkzaamheden worden op twee bouwlocaties verricht, aan beide zijden van het Julianakanaal.



De werkzaamheden om de duiker weer geschikt te maken voor een technische levensduur van 50 jaar omvatten het aanbrengen van een DN1000 GVK relingsbuis in de bestaande duiker onder het Julianakanaal. Hiervoor zijn op hoofdlijnen de volgende activiteiten voorzien:

- ▽ Uitvoeringsontwerp opstellen
 - Werkmethode omschrijving (werkplan)
 - Werkterrein tekening Oostzijde
 - Werkterrein tekening Westzijde
 - Tekening afdamming en omleiding Hemelbeek
 - Constructietekeningen
- ▽ Start uitvoering
 - Mobilisatie
 - Inrichting werkterrein

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**∇ Aanbrengen GVK DN1000**

- Opstellen hulpconstructies (persframe en lier)
- Aanbrengen geleiding in duiker
- Aanbrengen voorzieningen ten behoeve van het betonstorten
- Invoeren GVK buizen

∇ Aanbrengen beton

- Afdichting rondom de buis aanbrengen
- Voorziening aanbrengen tbv monitoring tbv vullingsgraad
- Beton pompen

∇ Afronden uitvoering

- Herstel werkterreinen
- Demobilisatie

4.3 Voorbereiding

Voor de start van het werk worden op basis van het ontwerp de benodigde leveranciers en onderaannemers vastgelegd.

De gehele voorbereiding wordt conform het interne proces van Van Vulpen ingericht en uitgevoerd. Hierin is geborgd dat alle van toepassing zijnde aspecten (zoals KLIC melding, vastleggen materialen, etc.) tijdig worden georganiseerd.

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



5. Voorbereidende werkzaamheden

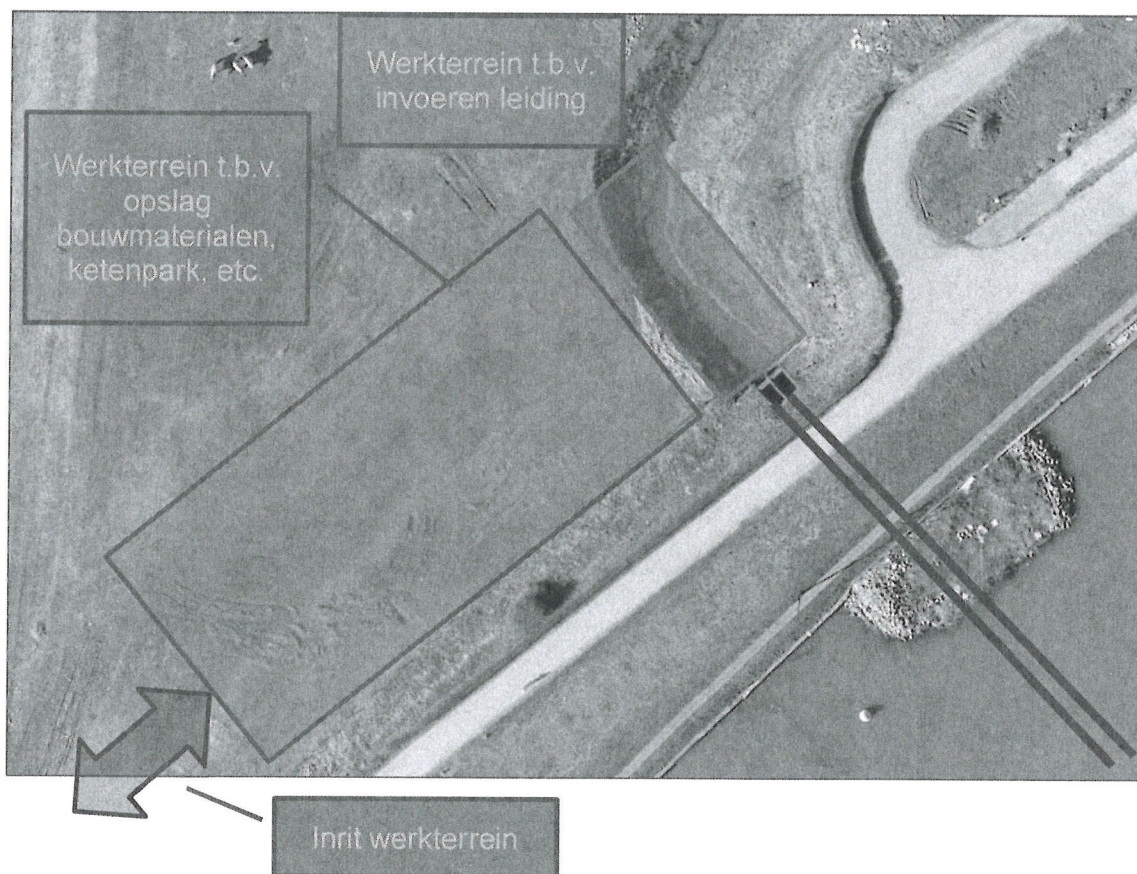
5.1 Aanvang uitvoering

Na het doorlopen van de werkvoorbereiding en het maken van het uitvoeringsontwerp alsmede het verkrijgen van de benodigde toestemmingen en/of ontheffingen worden de werkzaamheden op locatie gestart. In dit hoofdstuk zijn per locatie de werkzaamheden opgesomd. In bijlage 2 en 3 zijn de werkterrein indelingstekeningen toegevoegd.

5.2 Inrichting werkterrein Westzijde

Tijdens de start van het werk worden minimaal de navolgende activiteiten uitgevoerd:

- ✓ Plaatsen verkeersvoorzieningen t.b.v. inrit werkterrein aan de Westelijke Kanaalweg
- ✓ Afzetten werkterrein m.b.v. bouwhekken
- ✓ Aanbrengen rijplatenbaan t.b.v. inrichten werkterrein (ketenpark, P-plaats, etc.)
- ✓ Mobilisatie ketenpark en bijbehorende voorzieningen
- ✓ Verwijderen losse stortsteen bij uitstroombaan duiker
- ✓ Aanbrengen scheidingsdoek op bodem beek
- ✓ Aanbrengen uitvullaag (middels zand / fijne steenslag en draglineschotten t.b.v. nivelleren werkterrein
- ✓ Dodebed persframe m.b.v. betonnen "lego"blokken en big bags grind
- ✓ Geleidingsconstructie tussen persframe en duiker m.b.v. rolstellen



Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



5.3 Inrichting werkterrein Oostzijde

Tijdens de voorbereiding van het werk worden minimaal de navolgende activiteiten uitgevoerd:

- ✓ Plaatsen verkeersvoorzieningen t.b.v. inrit werkterrein aan de Westelijke Kanaalweg
- ✓ Afzetten werkterrein m.b.v. bouwhekken
- ✓ Aanbrengen rijplatenbaan t.b.v. inrichten werkterrein (keet, opslagcontainer, P-plaats, etc.)
- ✓ Mobilisatie ketenpark en bijbehorende voorzieningen
- ✓ Aanbrengen scheidingsdoek op bodem beek
- ✓ Aanbrengen uitvullaag (middels zand / fijne steenslag en draglineschotten t.b.v. nivelleren werkterrein
- ✓ Aanbrengen steigerwerk om op een veilige wijze in de bedding van de beek te komen



5.4 Voorzieningen in de duiker

Om een veilige en goede werklocatie te creëren worden een aantal voorzieningen aangebracht. Dit bestaat onder andere uit:

- ✓ Verlichting (bijvoorbeeld lichtslang);
- ✓ Lierdraad t.b.v. (elektrische) lier, hiermee kunnen de verschillende componenten die in de duiker aangebracht moeten worden in de duiker getrokken worden;
- ✓ Verse lucht voorziening;
- ✓ Voorzieningen t.b.v. het werken in een besloten ruimte (dit is verder opgenomen in het VGM plan).

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

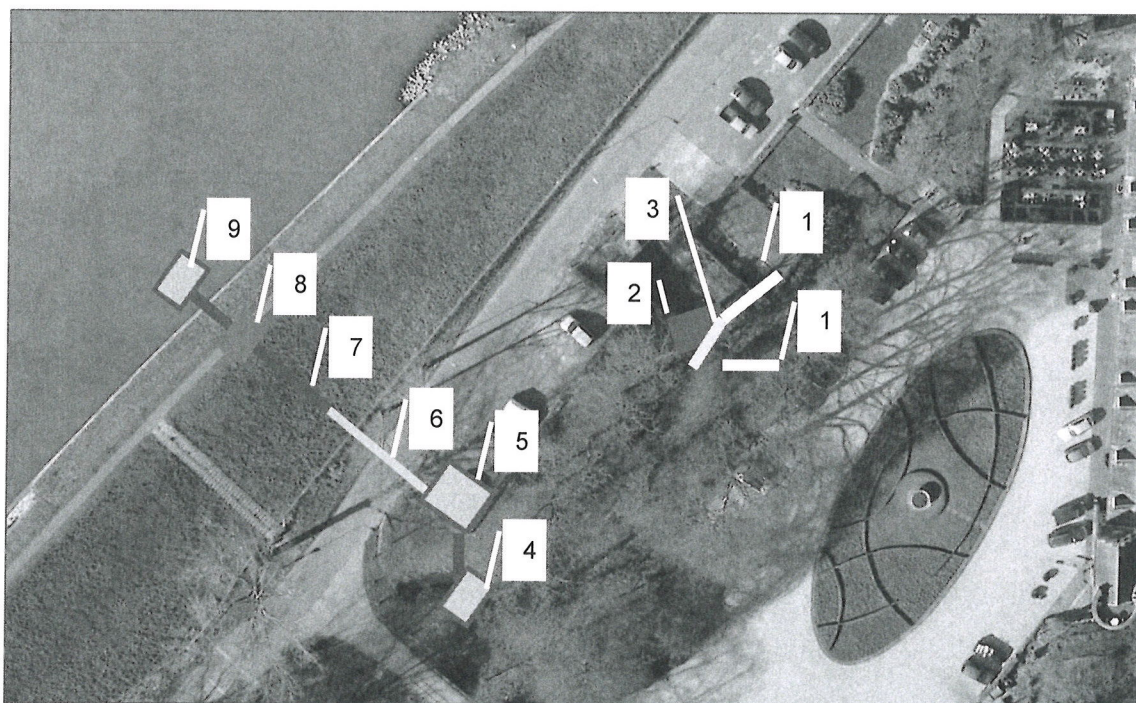
Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



5.5 Pompvoorziening Hemelbeek

Omdat de werkzaamheden in den droge uitgevoerd moeten worden, wordt de Hemelbeek tijdelijk (voor de duur van de werkzaamheden, circa 8 weken) afgedamd.

In onderstaand figuur zijn de verschillende componenten van deze voorziening schematisch weergegeven. Dit is tevens verder gedetailleerd in de werkterrein tekening die toegevoegd is als bijlage 2.

**Legenda:**

1. Afvoer / uitstroom in beek
2. Dam
3. Spuileiding DN900 t.b.v. water uit overstort
4. Innamepunt pompvoorziening
5. Pomp incl. energievoorziening
6. Leidingbrug t.b.v. 2x 8" afvoerleiding
7. Afvoerleiding
8. Overkluizing middels steigerbrug
9. Uitstroomvoorziening

De Hemelbeek wordt in de bocht voor de duiker afgedamd. Hiervoor worden in de beek twee rijen big bags met grind geplaatst. Deze twee rijen bevinden zich op 3 meter van elkaar. Vervolgens wordt een scheidingsfolie op de bodem van de beek gelegd. Daarna wordt de ruimte tussen de big bags opgevuld met zand. De overstort van het riool wordt middels een spuileiding naar de Oostzijde van de dam geleid. Dit betreft respectievelijk de afvoer van de Slagbeek en de overstort van het riool.

Het water uit de beek en de afvoeren voor de duiker worden middels een pompinstallatie rechtstreeks op het Juliankanaal geloosd. Ten noorden van de brug naar het kasteel komt een innamepunt (stelconplaat of een gelijkwaardige constructie) op de bodem van de Hemelbeek. Via een pompinstallatie wordt deze naar het Juliankanaal gepompt. Hiervoor wordt een brandstof aangedreven

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



pomp gebruikt. Om deze zo geluidsarm mogelijk voor de omgeving op te stellen wordt rondom een bouwhek met geluiddempende bekleding gebruikt (Heras Noise Control barrier).



De pomp wordt uitgerust met een niveaumelding om te voorkomen dat het waterpeil ongemerkt te hoog wordt.

Voor de passage van de weg wordt een leidingbrug toegepast, zie onderstaande foto. Net voor het uitstroompunt in het kanaal wordt het fiets- en wandelpad (op dijk langs de Oostelijke Kanaalweg gekruist. Hier wordt middels steigermateriaal een tijdelijke brugvoorziening gecreëerd. Middels bakens en lichtbollen wordt deze gemarkeerd.



In de bestaande duiker komt een overstortleiding uit van Chemelot, en voor de duiker komt een overstort van de gemeente uit. De laatste genoemde overstort kan een debiet geven van ettelijke duizenden kubieke meter water. Op basis van ervaringscijfers treedt de overstort 10 á 12 keer op een jaar in werking. Dergelijke hoeveelheden water kunnen niet gebufferd worden en moeten daarom via de duiker naar de Maas geleid worden. In de fasering wordt er rekening mee gehouden dat er 1 buis afgesloten kan worden. Voor de zuidelijke duiker is dit realiseerbaar omdat de huidige keerklep dicht gezet kan worden. Voor de noordelijke duiker is dit niet mogelijk omdat de overstort van Chemelot in de duiker uitkomt. Daarom zal gezocht worden naar een droge periode van minimaal vijf dagen ten behoeve van het inschuiven van de GVK buis.

Voordat de overstort in werking gaat zullen zoveel mogelijk alle materieelstukken in de bedding van de beek verwijderd worden. Indien deze situatie optreedt op het moment dat de GVK buis wordt ingevoerd dan wordt het betreffende duiker compartiment afgesloten om schade aan de buis en de geleidingsconstructie te voorkomen.

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**5.6 Verkeersmaatregelen**

Aan de Westelijke Kanaalweg is een inrit voorzien naar het ketenpark terrein. Aan de Oostelijke Kanaalweg is het werkterrein voorzien op de parkeerplaatsen langs de weg. Deze worden afgezet en hier wordt het werkterrein ingericht.

Voor een overzicht van de tijdelijke verkeersmaatregelen wordt verwezen naar bijlage 3: verkeersmaatregelen.

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



6. Relinen duiker Hemelbeek

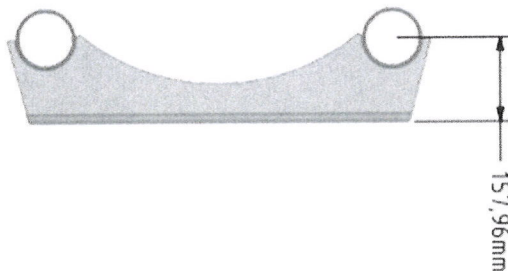
6.1 Volgorde werkzaamheden

In dit hoofdstuk zijn de details met betrekking tot het invoeren van de GVK buis en het vullen met beton nader uitgewerkt. Op hoofdlijnen betreft dit:

- ✓ Aanbrengen geleiding ten behoeve het invoeren van de GVK buis;
- ✓ Aanbrengen verloren stortleiding en meetvoorzieningen;
- ✓ Afdichting – overgang GVK buis naar duiker;
- ✓ Vullen met beton;
- ✓ Afwerken.

6.2 Aanbrengen geleiding

Om de buis in te voeren wordt een stalen geleidingsframe op de bodem van de duiker aangebracht. Dit frame wordt middels chemische ankers en een boutverbinding op de bodem bevestigd. Dit frame bestaat uit twee stalen buizen met een diameter van DN100, welke onderling verbonden zijn met een stalen hoekprofiel, waar de DN100 buizen in / op komen te liggen. De constructietekening is toegevoegd als bijlage 4. Over deze stalen buizen wordt de GVK buis de duiker in geduwd.



Daarnaast wordt er op het dak van de tunnel een afstand houder c.q. geleider bevestigd waardoor er geen grote hoekverdraaiingen ontstaan tijdens het aanbrengen en vullen met beton.

De geleiding wordt doorgelegd tot buiten de duiker en tegen het persframe aan. Hierdoor kunnen de GVK buizen de duiker in geschoven worden.

Nadat de GVK buizen ingebracht zijn worden de geleidingsbuizen aan de Westzijde ingekort tot net buiten de duiker. Aan de Oostzijde blijven de buizen in de duiker. Aan beide zijden wordt een koppeling aangebracht (middels smeltlassen) voor de aansluiting op de betonpomp.

Als het beton is aangebracht worden de geleidingen ingekort tot de definitieve maat (circa 25cm buiten het afdichtingsschot).

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



6.3 Meetsysteem vullingsgraad beton

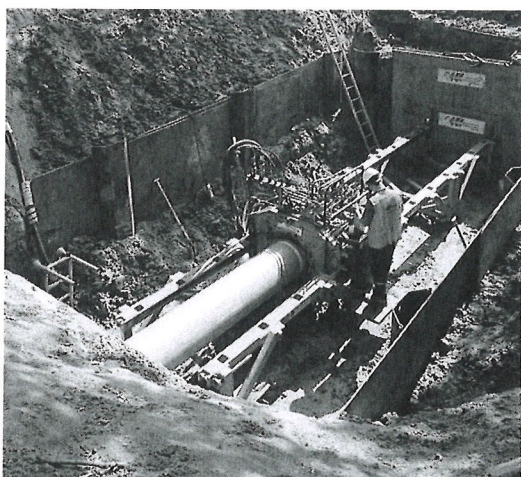
Tijdens het storten wordt de vullingsgraad van het beton in de duiker gemonitord. Hiervoor is een doorzichtige buis voorzien die in de hele duiker aangebracht. Door deze doorzichtige buis wordt een camera getrokken. Hierdoor is het mogelijk om te zien of de beton tegen de buis aan staat of niet.

6.4 Mantelbuis HPE 110 tbv monitoring gebruiksfase

In een duikercompartiment (zuidzijde) wordt een HPE 110mm buis ingebracht. Deze wordt vooraf middels spiegellassen tot één streng gelast en daarna ingevoerd. Middels ankers wordt deze op de vloer van de duiker bevestigd.

6.5 Inbrengen GVK buis DN1000

De GVK buis wordt middels een persframe de duiker in geduwd. Dit persframe wordt opgesteld aan de westzijde van de Duiker. Hiervoor wordt in de voorbereidingsfase een plateau ingericht waarop dit frame komt te zijn. Dit plateau wordt gemaakt van azobeschotten. Onderstaand een tweetal afbeelding van een persframe welke toegepast wordt.



(afwijkend is dat op dit figuur een persframe in een ontgraving getoond wordt)

Aan de achterzijde wordt een wand gecreëerd welke als verankering voor het persframe dient. Deze verankering wordt gecreëerd middels doodgewicht (big bags met grind en betonnen lego blokken).

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

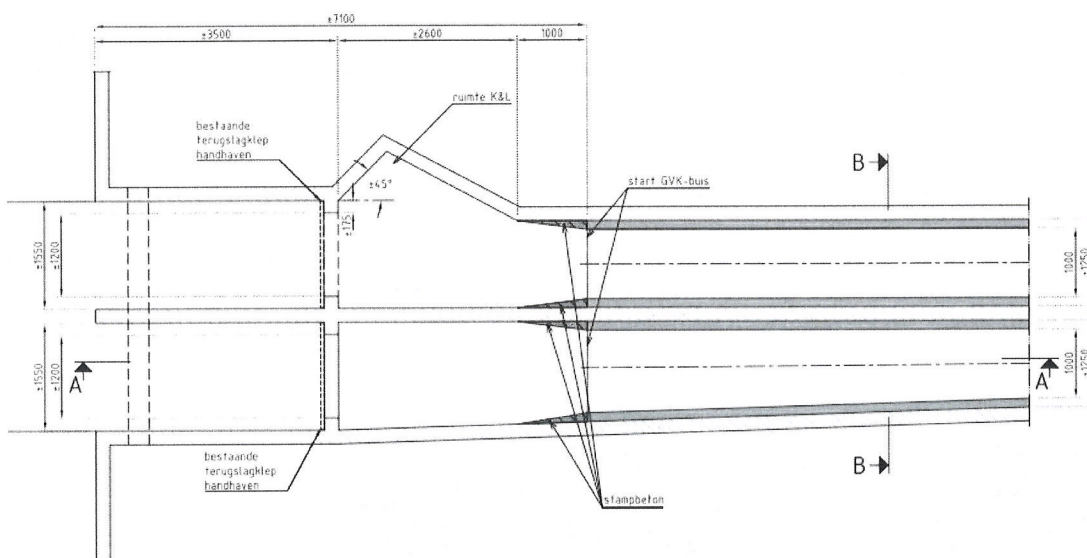
Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

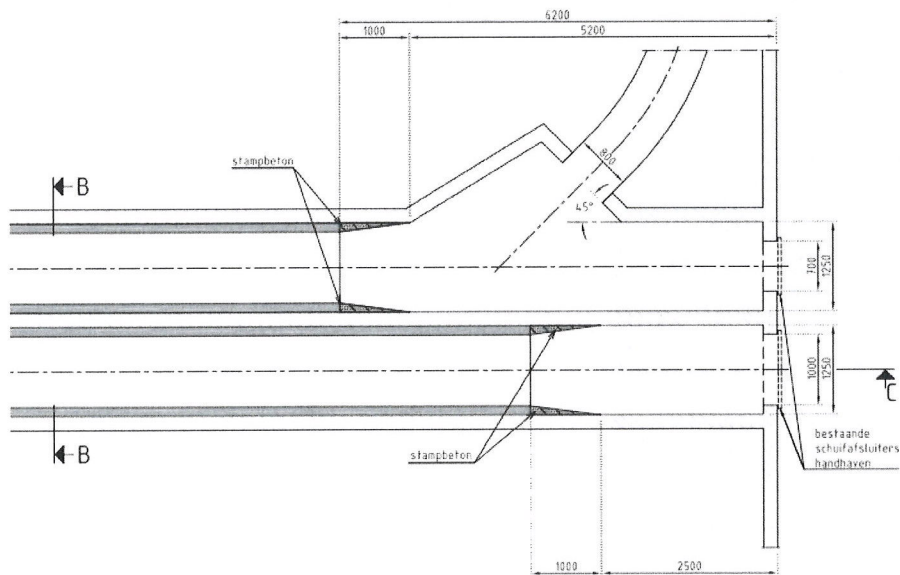


Hier tegen wordt de stempelplaat van het persframe geplaatst. Het persframe wordt middels een powerpack hydraulisch aangedreven.

Over de gehele lengte van de duiker worden lengtes van 3m1 ingevoerd. De laatste GVK buizen worden middels een zogenaamde dummy buis aangebracht. Deze dummybuizen worden gebruikt om de GVK buis op de gewenste positie te brengen. Zie onderstaande figuur. Het startpunt van de nieuwe duikerbuis bevindt zich op 3,6m1 in de bestaande buis (aan de westzijde).



Aan de Westzijde ligt dit punt versprongen tussen de Zuidelijke en de Noordelijke buis. Zie onderstaande figuur.



Bezoekadres

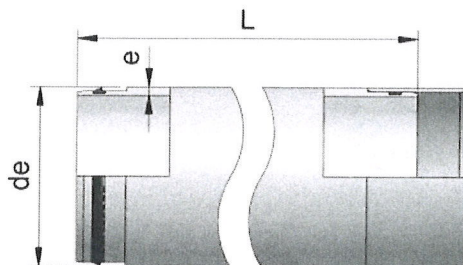
Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



De dummy buis waarmee de GVK buis aan de Westzijde op de juiste positie wordt gebracht wordt nadat alle GVK buizen ingebracht zijn weer verwijderd. De buizen worden onderling bevestigd met een mof.

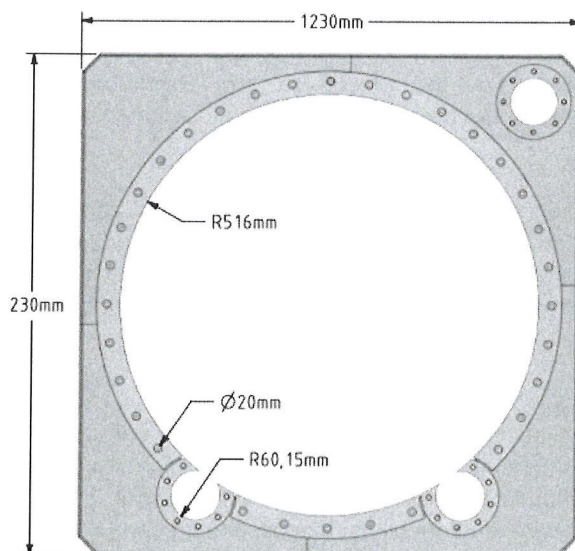


GRP sleeve

De GVK buis (uitwendig 1028 mm) volgt de DN100 geleidingsbuizen welke op de vloer van de buis bevestigd zijn. Aan de voorzijde wordt een stalen ring aangebracht om te voorkomen dat de GVK buis beschadigd.

6.6 Aanbrengen afdichting

Als afdichting wordt een staalplaat gebruikt die zodanig bewerkt wordt dat deze middels boutverbindingen samengesteld wordt. Hierdoor hoeven er praktisch geen lasverbindingen in de duiker uitgevoerd te worden.



Figuur afdichtingsplaat

De constructie tekening is toegevoegd in bijlage 4.

Uitgaande van een effectief oppervlak van de plaat (Opp. Duiker – Opp. GVK buis = $1,56\text{m}^2 - 0,8\text{m}^2 = 0,76\text{m}^2$ is de belasting 27,5 kN (2,75 ton). Dit is inclusief veiligheidsfactor voor de belasting van 1,1.

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

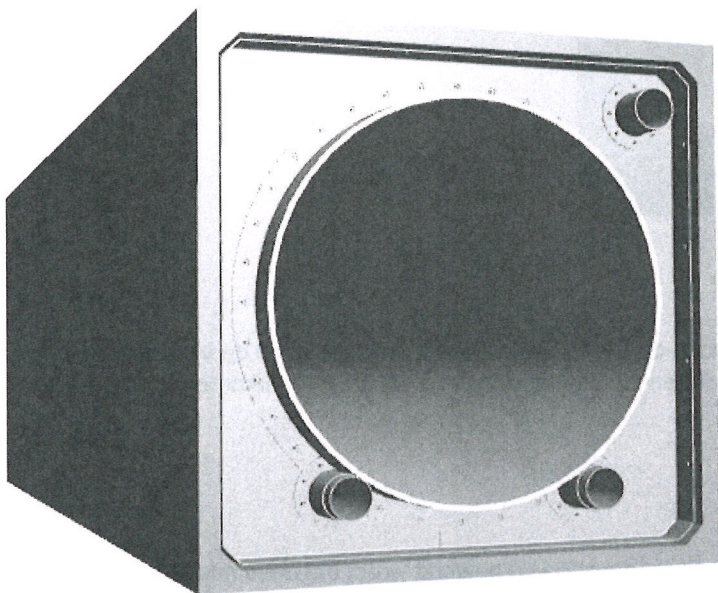
Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



Als maatgevend is de Westzijde beschouwd waar de bovenkant van de duiker 68 cm lager ligt dan de bovenzijde aan de Oostkant.

In onderstaande figuur is een 3D impressie te zien van buis in de duiker met de afdichting.



6.7 Vullen met beton

Voordat het beton wordt aangebracht wordt eerst de buis vol gezet met water. Hiervoor wordt aan beide zijden een rioolschot geplaatst dat uit twee elementen bestaat. Middels een 2" vulopening wordt de GVK buis langzaam gevuld.

Per koker wordt de Hemelbeekduiker tegelijkertijd van beide zijden gevuld. Hiervoor wordt aan beide zijden een betonpomp geplaatst die de beton verpompt. Gezien de westzijde het laagste ligt zal deze als eerste vol zijn. Om een goede vullingsgraad te krijgen is er een ontluuchtingsopening voorzien op het afdichtingsschot. Deze ontluuchting kan wanneer er beton uit komt dichtgezet worden met een afsluiter.

Het volume over de lengte van de buis (lengte = 100m1) bedraagt 76m3.

Dit moet verminderd worden met de stalen hulpconstructies (hebben een hoger soortelijk gewicht dan beton en worden daarom geacht in volume neutraal te zijn) en HPE 110 buis (0,95m3). Totaal zal het effectieve volume lager zijn dan de theoretische inhoud. Conform het definitief ontwerp is de veiligheidsmarge op een DN1000 buis 100mm. Dit betekent dat bij het toepassen van een GVK buis met een diameter van 1026 er een marge is van 74mm (dit komt overeen met een procentuele afwijking van 13% op het volume van buisdiameter). Dit resulteert in een volume van 12,2m3 dat als theoretische marge aangehouden kan worden. De minimale hoeveelheid bedraagt dan 68m3. Opgemerkt dient te worden dat dit uitgaat van een theoretische profiel van de Hemelbeekduiker. Afwijkingen hierin hebben gevolg voor de hoeveelheid beton die aangebracht kan worden.

Mocht blijken dat de ingebrachte hoeveelheid beton lager is dan hetgeen conform het DO aangebracht moest worden zal middels (ultrasoon) onderzoek gezocht worden naar de locaties waar de annulaire niet volledig gevuld is. Indien er holle ruimtes gevonden worden afhankelijk van de omvang en locatie

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



een herstelplan opgesteld worden. Waarbij gedacht kan worden aan het na-injecteren met een injectiemiddel met een hoge soortelijke massa.

Het vulproces zal geleidelijk uitgevoerd worden. De verwachting is dat er per zijde circa 12m³ per half uur gevuld zal worden.

6.8 Afwerken

Nadat het beton in de annulaire ruimte tussen buis en duiker is aangebracht worden de stortleidingen ingekort tot net voor de afdichtingsplaat. Deze stortleidingen worden afgedicht met een eindkap. Vervolgens zal er een uitstroomvoorziening aangebracht worden op de buis waardoor er een vloeiende overgang ontstaat van de duiker naar de buis. Deze is tevens ook opgenomen op de constructietekening welke als bijlage 4 is toegevoegd.

6.9 Demobilisatie

Nadat het beton is aangebracht wordt eerst aan de westzijde het profiel van de Hemelbeek weer in oude staat hersteld. Vervolgens zal de dam aan de oostzijde verwijderd worden, waardoor het water weer kan gaan stromen. Als laatste kan de pompvoorziening verwijderd worden.

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu



7. Afronding werkzaamheden

7.1 Revisie

Na het gereedkomen van de werkzaamheden wordt een opleverdossier samengesteld. Hierin is onder ander opgenomen:

- ✓ Ontwerptekeningen en werkplannen
- ✓ Tekening met de definitieve constructie
 - Incl. in het werk achtergebleven hulpconstructies
- ✓ Product certificaten van de verwerkte materialen
- ✓ Meet- en keuringsrapporten
- ✓ V&G formulieren
 - Startwerkbespreking
 - Toolboxformulieren
 - Werkplekinspectie
- ✓ Stortbonnen en afvoerbewijzen



7.2 Afwerking en clean-up

Na demobilisatie van het materieel worden de werkstroken en werkterreinen hersteld conform de aanvangssituatie. Dit betekent onder andere dat het materiaal waarmee de Hemelbeek is afgedamd verwijderd wordt.

Na het opruimen en afwerken worden de locaties met belanghebbenden opgeleverd. .

Bezoekadres

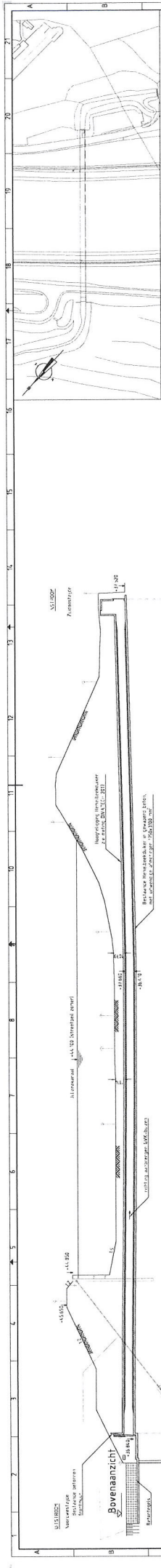
Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

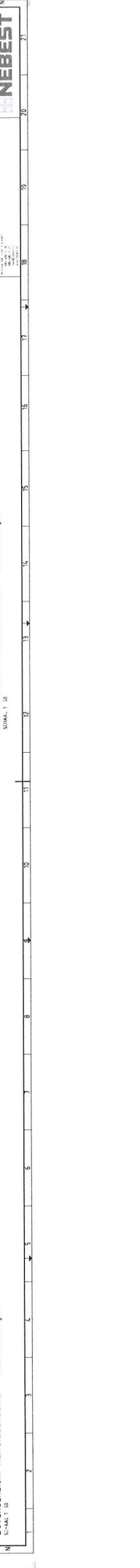
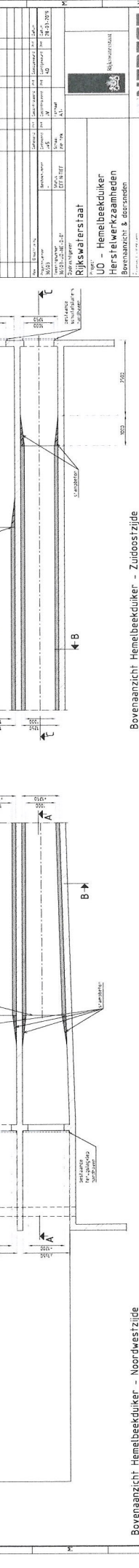
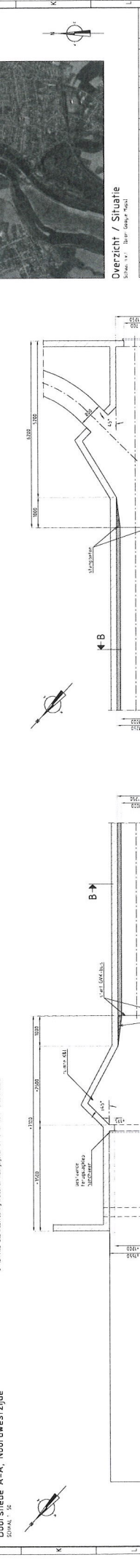
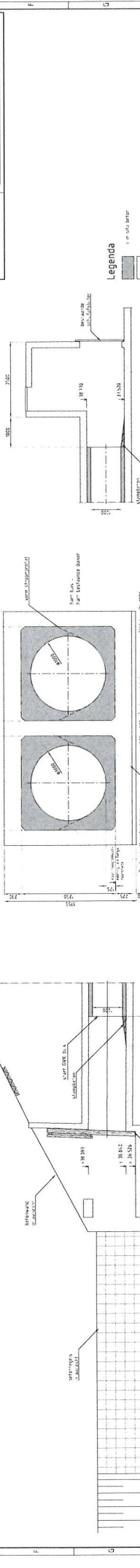
**Bijlage 1****Definitief ontwerp**

Tekening opgesteld door Nebest in opdracht van Rijkswaterstaat. Deze tekening dient als onderlegger voor de werkzaamheden.



Ligging Hemelbeekduiker
Schaal 1:500

Bovenstaande tabel		Bovenstaande tabel	
Opmerking	Opmerking	Opmerking	Opmerking
1. Het duikschip is geplaatst op de plaats waar de duiker moet worden geplaatst.	2. Het duikschip is geplaatst op de plaats waar de duiker moet worden geplaatst.	3. Het duikschip is geplaatst op de plaats waar de duiker moet worden geplaatst.	4. Het duikschip is geplaatst op de plaats waar de duiker moet worden geplaatst.



Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

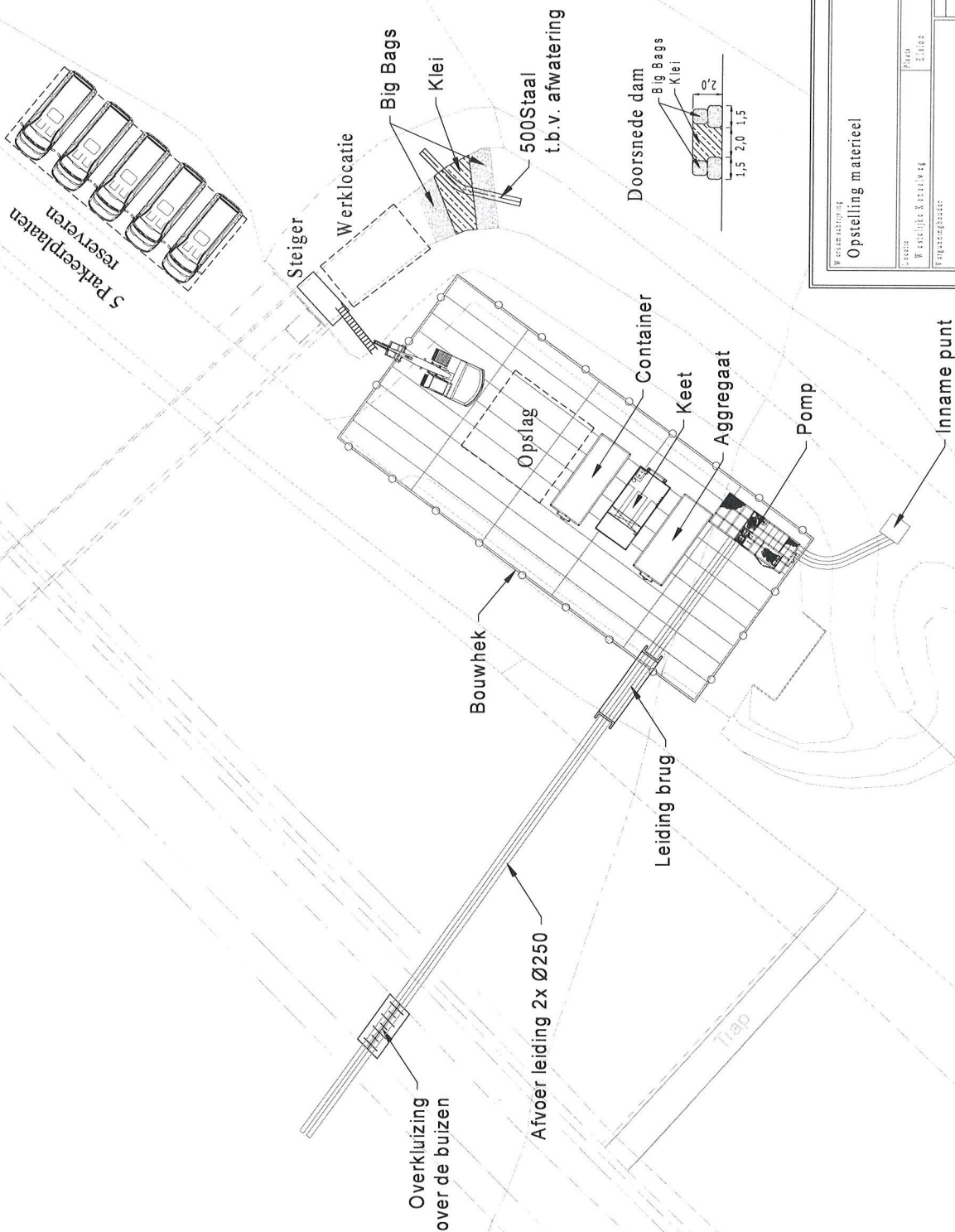
**Bijlage 2****Tekening werkterrein**



Hemelbeek

CONCEPT

[illegible]

[illegible]

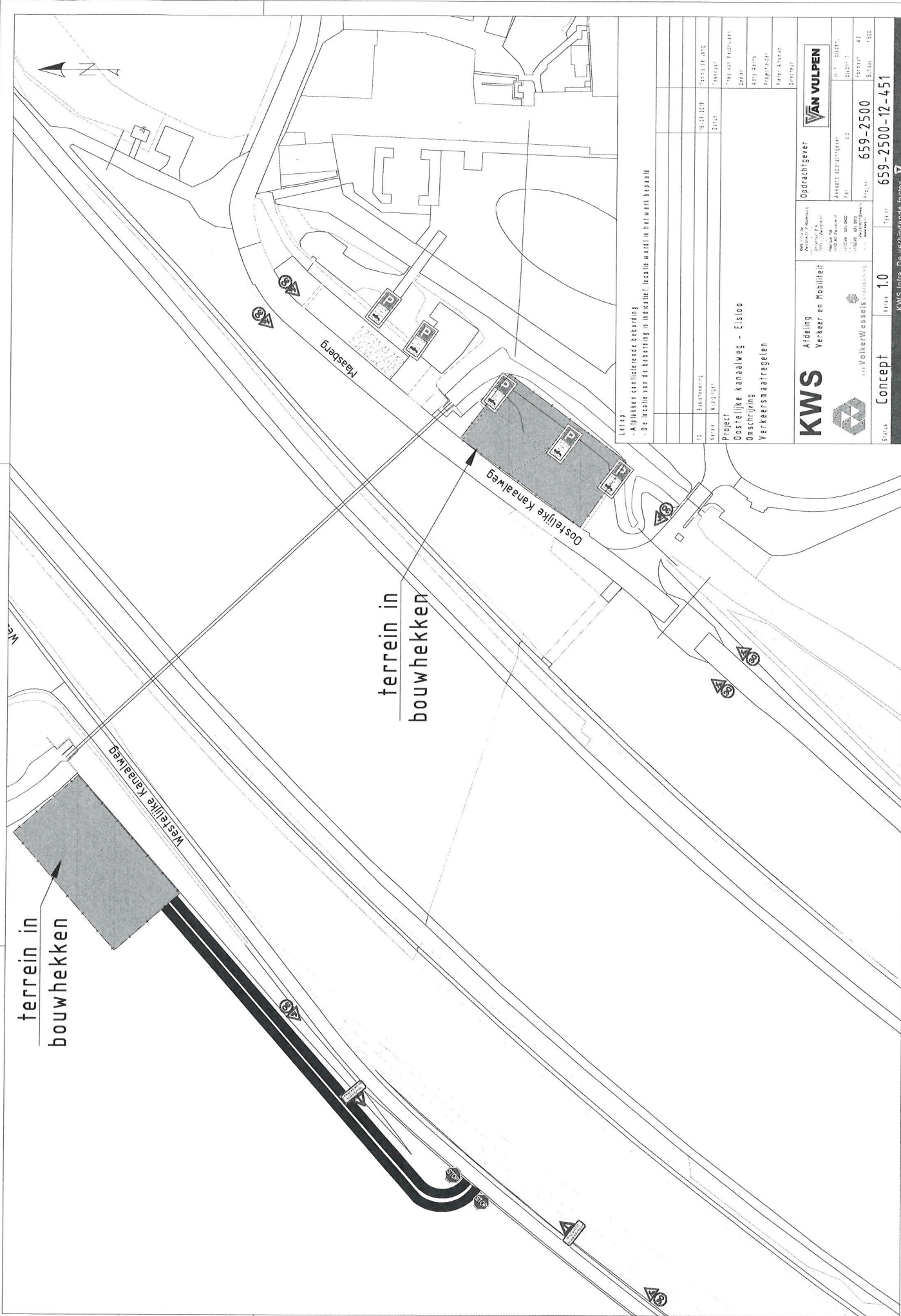
Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**Bijlage 3****Verkeersplan**



Let op:
- Afgekeken op illustrerende bestemming
- De bestemming van de bestemming is indicatief, de bestemming wordt in het ontwerp bepaald

1.1	Basisgegevens	15-11-2018	15-11-2018	15-11-2018
1.2	Werkzaamheden	2018	2018	2018
Project				
Oostelijke kanaalweg - Eindhoven				
Omschrijving				
Verkeersmaatregelen				
Projectleider				
Projectmanager				
Projectadviseur				
Projectcoördinator				



KWS
Afdeling
Verkeer en Mobiliteit



Ministerie van
Verkeer, Water en
Openbare Werken



Ministerie van
Infrastructuur en
Watermanagement



Ministerie van
Economische Zaken



Ministerie van
Landbouw, Natuur
en Opbouw



Ministerie van
Sociale Zaken en
Werk



Ministerie van
Gezondheid, Welzijn
en Sport



Ministerie van
Onderwijs, Cultuur
en Wetenschap



Ministerie van
Justitie en Veiligheid



Ministerie van
Buitenlandse Zaken



VAN VULPEL

Opdrachtgever

659-2500

Project

659-2500-12-451

Stadium

Concept

Formaat

1.0

Tekst

1.0

Bladzijde

1.0

Totaal

1.0

KWS Infra

De verbindende factor

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

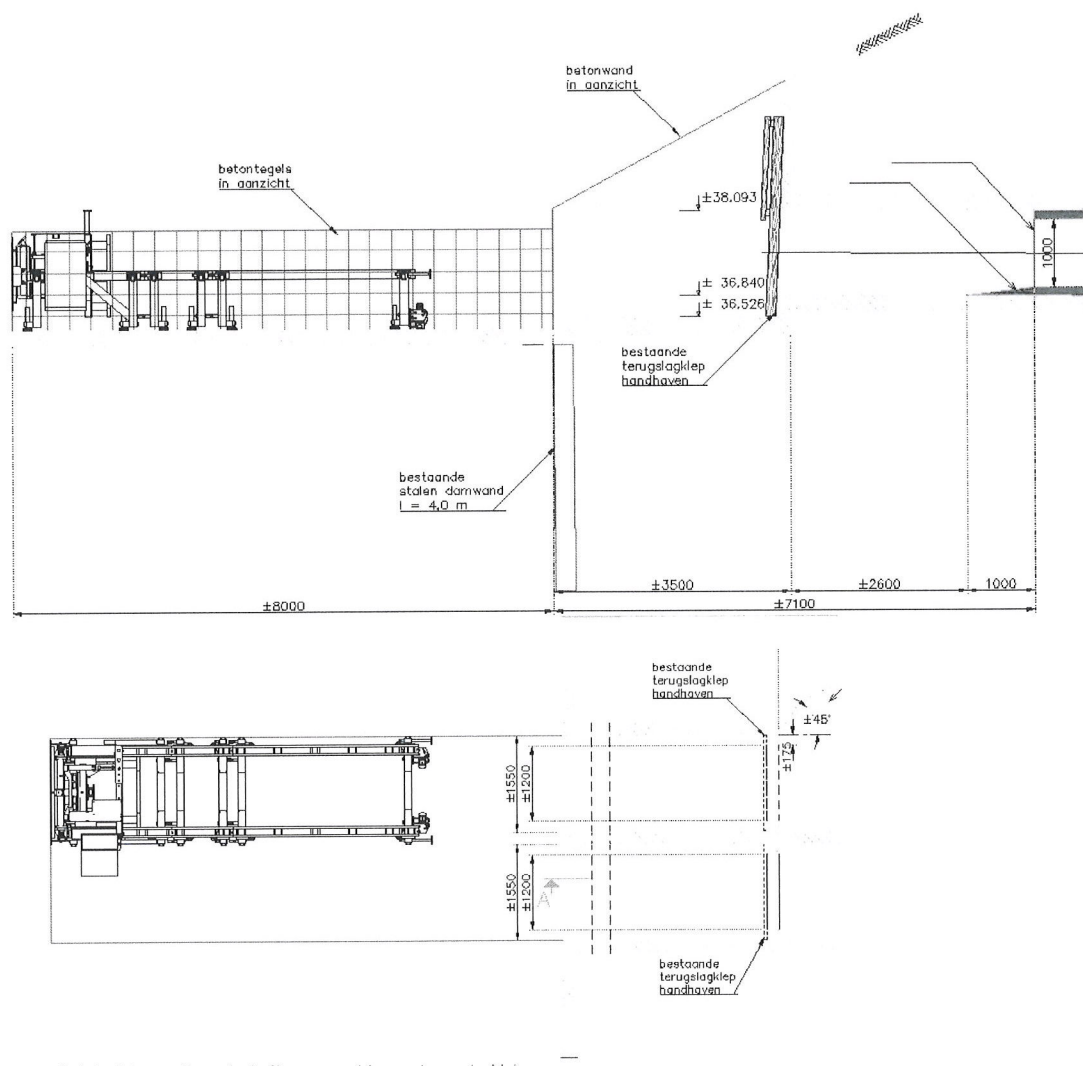
**Bijlage 4****Tekening hulpconstructies in duiker**

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**Bijlage 5****Tekening constructie invoeren buis**

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

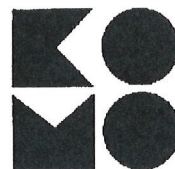
Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**Bijlage 6****Specificatie beton**



PRODUCTSPECIFICATIE



Datum : 05-07-2019
Mebin vestiging : Maastricht
Contactpersoon : J.Hoogeveen / R.v.d.Hove
Stortdatum : 2019
Betreft : Productspecificatie
Aannemer : van Vulpen
Bouwwerk : Elsloo
Onderdeel : -

Tenzij uitdrukkelijk anders overeengekomen voldoet door Mebin B.V. geleverde betonmortel aan alle eisen, beschreven in de Voorschriften NEN-EN 206, NEN 8005, de nationale Beoordelingsrichtlijn Betonmortel (BRL 1801) en de milieuhygiënische specificaties van het Bouwstoffenbesluit. Alle grondstoffen en grondstofcombinaties voldoen aan de desbetreffende productnormen.

Sterkteklasse : C25/30
Milieuklasse : XC3
Consistentieklasse : SF1
Aard vd constructie : Gewapend
Korrelgroepmengsel : 16 mm
Productcertificaat : 9-16-BG

Overige afspraken/bijzonderheden :

- Cementsoort: CEM III/B 42,5 LH-SR
- Sterkteklasse: C25/30
- Milieuklasse: XC3
- Consistentieklasse: SF1
- Korrelgroep: 4/16
- Artikel 135524

Paraaf betontechnoloog:

Alle betonspecie wordt geleverd met het KOMO/BV productcertificaat en geproduceerd volgens ISO 9001 standaard

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

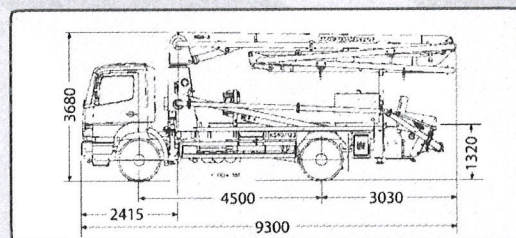
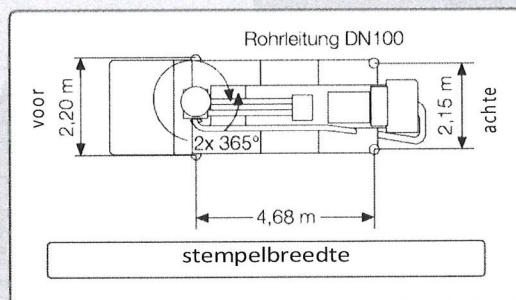
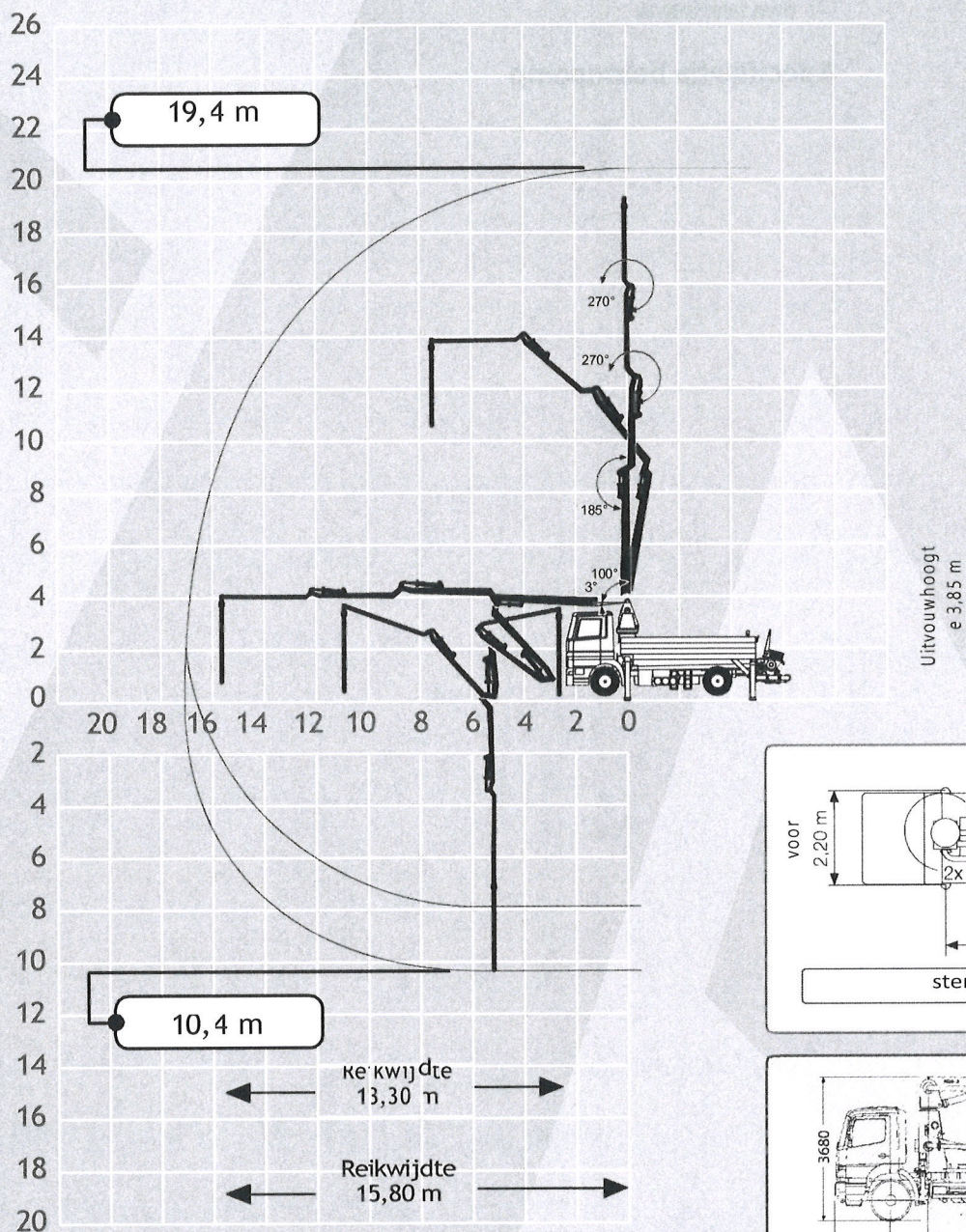
**Bijlage 7****Specificatie betonpomp**

SPECIFICATIES



Betonpomp 20-16 m¹ (Citypomp)

Gebr. van Antwerpen BV



Betonpomp

Maximale pompcapaciteit (theoretisch)	90 m ³ p/uur
Inhoud vultrechter	500 ltr
Stempelbreedte voor	2,20 mtr
Stempelbreedte achter	2,15 mtr
Maximale stempeldruk voor	110 kn
Maximale stempeldruk achter	70 kn

Standaard leidingen op pomp aanwezig

Landleiding	0,00 mtr
Flexibele slang	120.00* mtr

* ø 65,00 mm t.b.v. spramix beton

Verdeelmast

Reikhoogte	19,40 mtr
Reikwijdte (vanaf draaipunt)	15,80 mtr
Aantal knikpunten	4
Hoogte knikpunten	3,75 / 8,90 / 12,40 / 16,00 mtr
Lengte eindslang	3,00 mtr

Bezoekadres

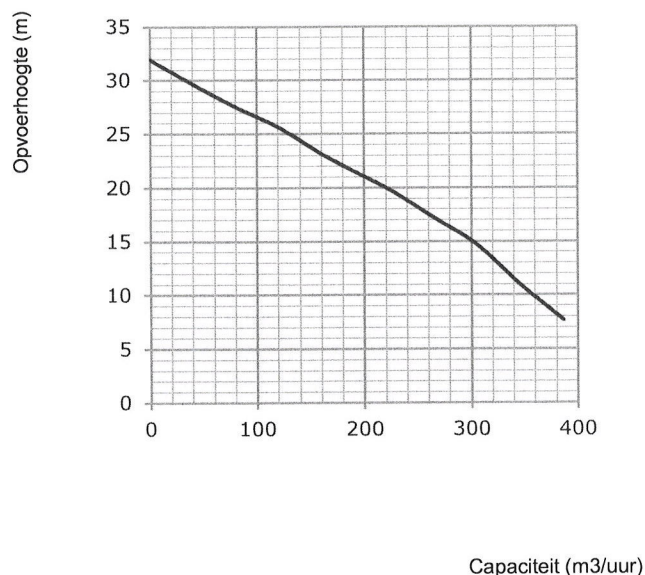
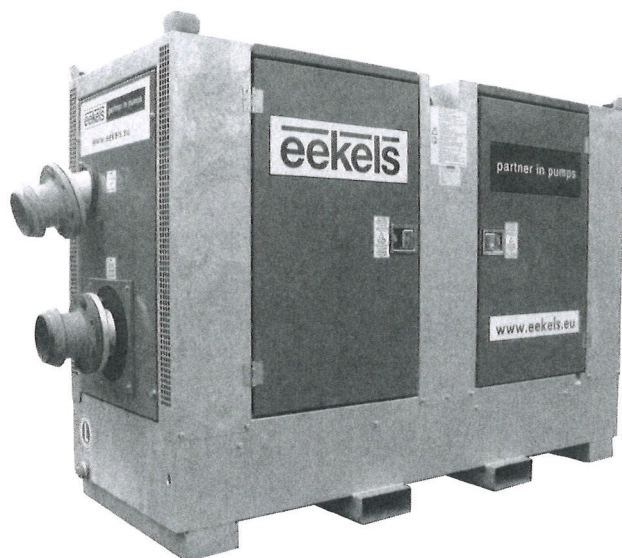
Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**Bijlage 8****Specificatie pomp bypass Hemelbeek**

Fabrikaat / type : Hidrostral / Betsy 125H
 Omschrijving : 6" droogzelfaanzuigende dieselmotorpomp
 Nummer / revisie : R01005 / 0



Bedrijfscondities

Vloeistof : water
 Capaciteit : zie curve, max 385 m³/uur
 Opvoerhoogte : zie curve, max 32 m

Technische gegevens

Persaansluiting : 6 "
 Zuigaansluiting : 6 "
 Gewicht : 1950 kg
 Vuildoorlaat : 100 mm
 Afmetingen L x B x H : 2440 x 950 x 1700 mm

Materiaal uitvoering

Pomphuis : gietijzer
 Waaier : gietijzer
 Asafdichting : mechanical seal

Aandrijving

Motor : dieselmotor
 Fabrikaat : Perkins
 Motorvermogen / rpm : 25 kW x 1650 rpm
 Brandstoftank : 340 liter
 Brandstofverbruik : 4 liter/uur bij vollast
 Max. draaiuren (vollast) : 75 uur

Bijzonderheden

- centraal hijssoog
- electronisch vacuümsysteem
- optie: niveauregeling

Unieke eigenschappen

- verstoppingsvrije schroefcentrifugaalwaaier
- ruime vuildoorlaat
- zeer zuinig in gebruik
- zuigt zeer snel aan en tot grote zuighoogte
- zeer laag geluidsniveau
- verpompt dikvloeibare vloeistoffen met vaste delen
- verpompt moeiteloos ruw rioolwater
- kan onbeperkt slobberen en mag droogdraaien

Voornaamste toepassingen

- het drooghouden van rioolputten en kelders
- het verpompen van bentoniet en slib
- het verpompen van oppervlaktewater
- het drooghouden van bouwputten en bouwsleuven
- overal waar echt gezogen en geslobberd moet worden

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**Bijlage 9****Planning**

Bezoekadres

Vaart 18
4206 CG Gorinchem
T: 0183 64 50 60
F: 0183 64 85 50

Postadres

Postbus 231
4200 AE Gorinchem
E: info@vanvulpen.eu
I: www.vanvulpen.eu

**Bijlage 10****OBS Van Den Herik – Van Vulpen**

Het ontwerpen en uitvoeren van Passeervak Noord in het Julianakanaal
Zaaknummer: 31104714
Incl. ZHP Van Vulpen t.b.v. Versteving Hemelbeekduiker

