

# UITVOERINGSPLAN

## GROOT ONDERHOUD OVERKLUISDE MAASNIELDERBEEK

Opdrachtgever:	Gemeente Roermond
Projectnr:	PR191908
Datum:	24 juni 2020



# UITVOERINGSPLAN

## GROOT ONDERHOUD OVERKLUISDE MAASNIELDERBEEK

Opdrachtgever:	Gemeente Roermond
Projectnr:	PR191908
Rapportnr:	1.0
Status:	Voor vergunning
Datum:	24 juni 2020
Opdrachtnemer	GW LEIDINGTECHNIEK BV

Opsteller:  
Alexander Heemskerk

Verificatie:  
Thomas Creemers

Validatie:  
Rense de Keijser



Contactinformatie:  
**GW** Leidingtechniek BV  
Schootense Dreef 7  
5708 HZ Helmond

Postbus 258  
5700 AG Helmond

T: +031 (0)492 579 640  
W: [www.gwleidingtechniek.nl](http://www.gwleidingtechniek.nl)

Opgesteld door:  
Alexander Heemskerk



# VERSIEBEHEER

Versie	Datum	Status	Opmerkingen / Wijzigingen
0.1	16-06-2020	Initiële versie	
0.2	22-06-2020	Concept	Interne feedback verwerkt
1.0	24-06-2020	Voor vergunning	



# INHOUDSOPGAVE

VERSIEBEHEER.....	5
1	INLEIDING .....9
1.1	Projectlocatie.....9
1.2	Aanleiding .....9
1.3	Projectdoel .....9
1.4	Globale beschrijving werkzaamheden .....10
1.5	Naam en adressen van betrokken partijen .....10
2	FASERING EN WERKOMSCHRIJVING.....11
2.1	Fasering.....11
2.2	Voorkomen van water accumulatie in HWA.....17
2.3	Materialen en specificaties .....17
3	REGULERING AFSTROMING TIJDENS UITVOERING.....18
3.1	Huidige situatie .....18
3.2	Lessons learned.....18
3.3	Onze aanpak .....18
4	ONTWERPDOCUMENTEN.....19
4.1	Berekeningen .....19
4.2	Tekeningen .....19
4.3	Inrichtingsplan werk- en bouwterrein .....19
5	RISICOMANAGEMENT .....20
5.1	Risicoregister.....20
5.2	Risico top 5 .....20

## BIJLAGEN

B1	PROJECTPLANNING
B2	TEKENING
B3	CAPACITEITSBEREKENING
B4	MATERIAALSPECIFICATIES
B5	INRICHTINGSPLAN WERK- EN BOUWTERREIN
B6	VERKEERSMAATREGELENPLAN
B7	VERIFICATIEPLAN

## TABELLEN

Tabel 1 Contactgegevens opdrachtnemer .....	10
Tabel 2 HWA buismateriaal .....	17
Tabel 3 DWA buismateriaal .....	17
Tabel 4 Vrijkomende materialen .....	17
Tabel 5 Eis P3.1 Doorstroomoppervlak .....	19
Tabel 6 Overzicht ontwerptekeningen .....	19

## AFBEELDINGEN

Afbeelding 1 Overzicht locatie Vijverpanden Roermond en afstroomgebied Maasnielderbeek....	9
Afbeelding 2 Fasering .....	11
Afbeelding 3 Leeglopleiding GVK noordzijde conform Detail 4 uit 2020-0346 .....	12
Afbeelding 4 Verbindingsriolen PVC gemengd riool huisaansluitingen conform Detail 2 uit tekening 2020-0346 .....	13
Afbeelding 5 Verbindingsriolen GVK gemengd riool huisaansluitingen conform Detail 1 uit tekening 2020-0346 .....	14
Afbeelding 6 Locatie ketenpark en materiaaldepot.....	19
Afbeelding 7 Risicoproces.....	20

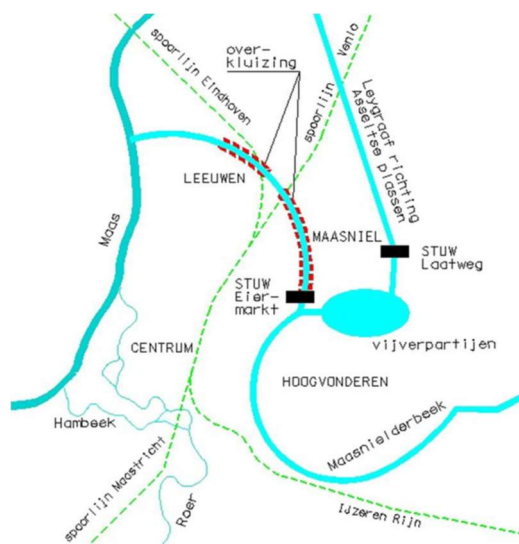


# 1 INLEIDING

## 1.1 Projectlocatie

Gemeente Roermond gaat de overkluisde Maasnielderbeek te Maasniel renoveren. De Maasnielderbeek is voor gedeelten overkluisd door een betonnen koker. De bestaande overkluisde gedeelten hebben drie functies:

1. De functie bypass voor het afstroomgebied van de Maasnielderbeek. De hoofdroute loopt via Staatsvijver en Leijgraaf (zie ook afbeelding 1).
2. De functie om regenwater afkomstig van de regenwaterkolken van aangesloten straten, af te voeren.
3. De functie om vuilwater af te voeren naar de Maas. Er zijn vuilwateraansluitingen van huizen en bedrijven aangesloten op de beekoverkluizing. Het is gewenst de lozing van vuilwater op de Maasnielderbeek in zijn geheel op te heffen.



Afbeelding 1 Overzicht locatie Vijverpanden Roermond en afstroomgebied Maasnielderbeek

## 1.2 Aanleiding

Aanleiding voor de renovatie is dat er onderhoud nodig is aan de overkluizing. De hoofdaanleiding is dat het betonnen dek onvoldoende sterk is. Dit is door ingenieursbureau Kragten aangetoond in rapport 4023-001/B 'Statische controle berekening bestaande constructie' met datum 19-05-2019.

## 1.3 Projectdoel

Het project heeft drie projectdoelen:

### Projectdoel 1

Het hoofddoel van het project is om de overkluisde Maasnielderbeek een verlengde levensduur van te geven. Het doorstroomoppervlakte van het HWA moet hierbij zo groot mogelijk blijven.

### Projectdoel 2

Daarnaast is het doel om de overkluizing alleen nog de functie te geven om oppervlakte water en regenwater af te voeren. Dit doen wij door vuilwateraansluitingen af te koppelen en aan te sluiten op het naast de overkluizing gelegen gemengde riool.

### Projectdoel 3

Tussen Wilhelminalaan 24a en 89 bestaat het voetpad uit asfaltverharding. Hierdoor oogt het voetpad als een fietspad en dat is onwenselijk. Het doel is om de asfaltverharding aan te passen, zodat het uitsluitend als voetpad functioneert.

## 1.4 Globale beschrijving werkzaamheden

Hieronder leest u een globale omschrijving van onze werkzaamheden om de projectdoelen uit paragraaf 1.3 te realiseren:

### 1.4.1 Nieuwe HWA aanbrengen in betonnen koker

- De nutspartijen verleggen bestaande kabels en leidingen in de bestaande koker naar buiten de koker om ruimte te maken voor de nieuwe HWA en DWA.
- Wij ontgraven tijdelijke invoerputten in de bestaande koker.
- Wij brengen nieuwe GVK buizen aan in de bestaande koker via de invoerputten.
- Wij dämmen de ruimte tussen de GVK buizen en de bestaande koker om het geheel constructief te maken.

### 1.4.2 Nieuwe DWA aanbrengen en aansluiten op gemengd riool

- Wij leggen een nieuw vuilwaterriool aan in de bestaande betonnen koker. In de fases die wij in open ontgraving aanleggen is het DWA van PVC. In de fases waarin wij het DWA invoeren via invoerputten is het DWA van GVK.
- Wij sluiten het nieuwe vuilwaterriool aan via nieuwe putten met nieuwe verbindingsriolen aan op de bestaande gemengde riolering.
- Wij nemen de huisaansluitingen over op het nieuwe vuilwaterriool.
- Wij verwijderen doorstekende huisaansluitingen, zodat deze geen obstakels meer vormen voor het aanleggen van het nieuwe HWA.

### 1.4.3 Nieuwe verharding voetpad Wilhelminalaan

- Wij frezen het asfalt in het voetpad tussen Wilhelminalaan 24a en 89 met een freesmachine.
- Wij leggen de GVK en PVC buizen aan in de bestaande koker in open ontgraving.
- Wij vullen de buizen aan met zand.
- Wij herstellen de verharding in het voetpad door tegels 20x20x8 cm.

## 1.5 Naam en adressen van betrokken partijen

#### a. Opdrachtgever(s)

Naam : Gemeente Roermond  
Adres : Markt 31  
Postcode/plaats : 6041 EM Roermond  
Contactpersoon : dhr. W. Fictorie  
Telefoon : 06 20 49 98 96

#### b. Opdrachtnemer

Naam : GW Leidingtechniek  
Adres : Schootense Dreef 7  
Postcode/plaats : 5708 HZ Helmond  
Contactpersoon : dhr. R. de Keijser  
Telefoon : 06 43 35 57 52

Functie	Naam	Telefoonnummer	E-mail
Projectmanager	Rense de Keijser	06 43 35 57 52	<a href="mailto:rense@gwleidingtechniek.nl">rense@gwleidingtechniek.nl</a>
Uitvoerder	Paul Wijnen	06 31 66 76 70	<a href="mailto:paul@gwleidingtechniek.nl">paul@gwleidingtechniek.nl</a>
Werkvoorbereider	Vincent Lammers	06 14 31 98 16	<a href="mailto:vincent@gwleidingtechniek.nl">vincent@gwleidingtechniek.nl</a>

Tabel 1 Contactgegevens opdrachtnemer

## 2 FASERING EN WERKOMSCHRIJVING

In dit hoofdstuk leest u onze fasering en werkmethode. In bijlage B1 is onze uitvoeringsplanning in met doorlooptijd per fase bijgevoegd. Daarnaast leest u in dit hoofdstuk welke materialen wij toepassen.

### 2.1 Fasering

Wij hebben het project opgedeeld in vijf fasen. De fasen zijn visueel weergegeven in Afbeelding 2. Fase 1 en 3 leggen wij aan in open ontgraving. Fase 2, 4 en 5 leggen wij aan door buizen in te voeren via invoerputten. Hierna leest u een omschrijving van de activiteiten per fase.



Afbeelding 2 Fasering

#### 2.1.1 Fase 0 Voorbereiding

##### Nulmeting

Wij nemen de bestaande situatie van de wegen op door een nulmeting. Hiervan ontvangt u een fotorapportage.

##### Bestaande kabels en leidingen derden verwijderen

In de koker liggen bestaande kabels en leidingen van de volgende nutspartijen:

- Enexis (LS, MS, gas LD en gas HD)
- WML (water)
- KPN (data)
- Ziggo (data)

De nutspartijen gaan zo veel mogelijk voor start van de kokerrenovatie de kabels en leidingen verleggen naar buiten de koker. De coördinatie van de nutswerkzaamheden ligt bij GW Leidingtechniek. Op een aantal plaatsen gaan de nutspartijen mee in de werkzaamheden van GW Leidingtechniek. Dit is weergegeven in onze projectplanning in bijlage B1. Een week voor de geplande start van de nutswerkzaamheden informeren wij naar de status van de nutswerkzaamheden.

##### RISK-009 Kabels en leidingen derden niet tijdig verlegd.

Het is een risico dat kabels- en leidingen niet tijdig naar buiten de koker zijn verlegd. Als beheersmaatregel is vooroverleg geweest met de kabel- en leidingbeheersers en zijn de raakvlakken weergegeven in de uitvoeringsplanning in bijlage B1. Een week voor start van de nutswerkzaamheden informeren wij naar de status van de werkzaamheden.

De locaties waar bestaande kabels en leidingen liggen zijn met nummers weergegeven op de uitvoeringstekeningen. In het nutsregister houden wij de uitvoeringsstatus per locatienummer bij.

##### RISK-010 Kabels en leidingen in gebruik tijdens realisatie renovatie.

Het is een risico dat kabels- en leidingen nog in gebruik zijn tijdens de renovatie van de koker. De oorzaak van dit risico is dat er geen inzicht is in de status van de werkzaamheden van de nutsbeheerder of dat er een niet geïnventariseerde kabel of leiding ligt. Als beheersmaatregel monitoren wij de uitvoeringsstatus per locatienummer in het nutsregister.

## 2.1.2 Fase 1 Open ontgraving Wilhelminalaan

### Asfalt in voetpad verwijderen door frezen

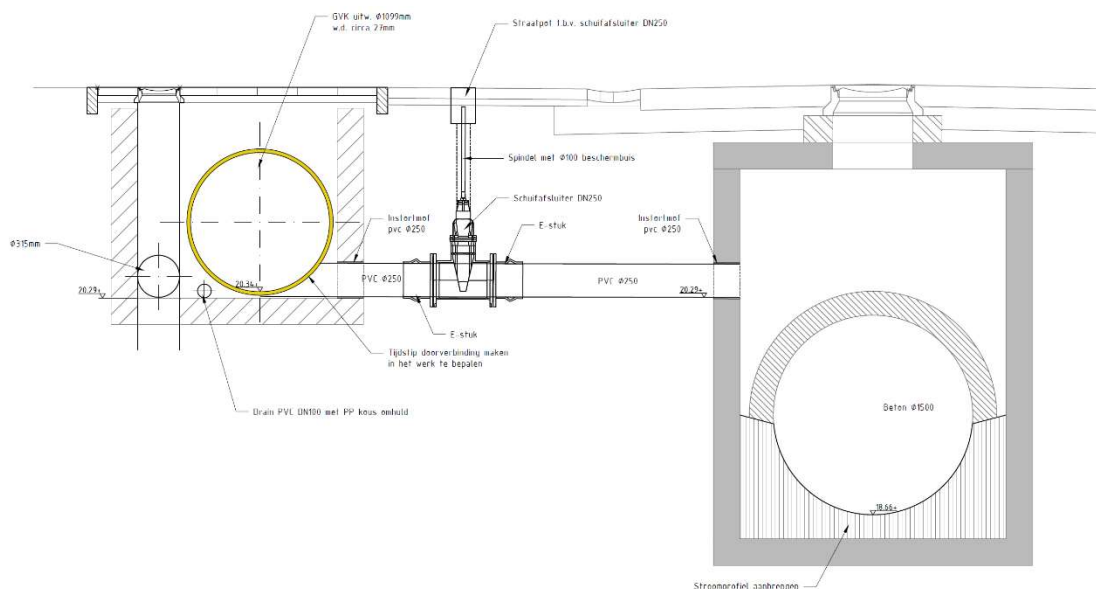
De koker ligt tussen Wilhelminalaan 24a en 89 onder een geasfalteerd voetpad. Wij verwijderen het asfalt met een freesmachine en voeren het gefreesde asfalt af naar een erkend verwerker. Uitgangspunt is dat het asfalt teerhoudend is.

### Koppeling tussen overkluizing en parallel gelegen verzamelriool

Hierna maken een koppeling tussen de overkluizing en het parallelgelegen verzamelriool ter hoogte van Wilhelminalaan 87 conform detail 4 uit tekening 2020-0346.

Om veilig te kunnen werken plaatsen wij tijdelijk een ballon in de bestaande Ø800 mm leiding.

Hierna maken wij een de koppeling tussen het verzamelriool en de nieuwe GVK 1100 mm conform detail 4 uit tekening 2020-0346 (zie ook Afbeelding 1) Hierna verwijderen wij de ballon.



Afbeelding 3 Leeglopleiding GVK noordzijde conform Detail 4 uit 2020-0346

#### **RISK-006-3 Water loopt niet weg uit bestaande betonnen koker.**

Het is een risico dat eventueel instromend (regen)water niet wegloopt uit de betonnen koker. De oorzaak van dit risico is dat er tegenschot is in het bestaande 800 mm riool na de koker. Het gevolg is dat het water blijft staan in de koker. Als beheersmaatregel maken wij een koppeling met afsluiter tussen de overkluizing en parallel gelegen verzamelriool. Het rest risico is dat water niet weg kan lopen bij overstorten van de stuw in de Eiermarkt.

### Koker ontgraven

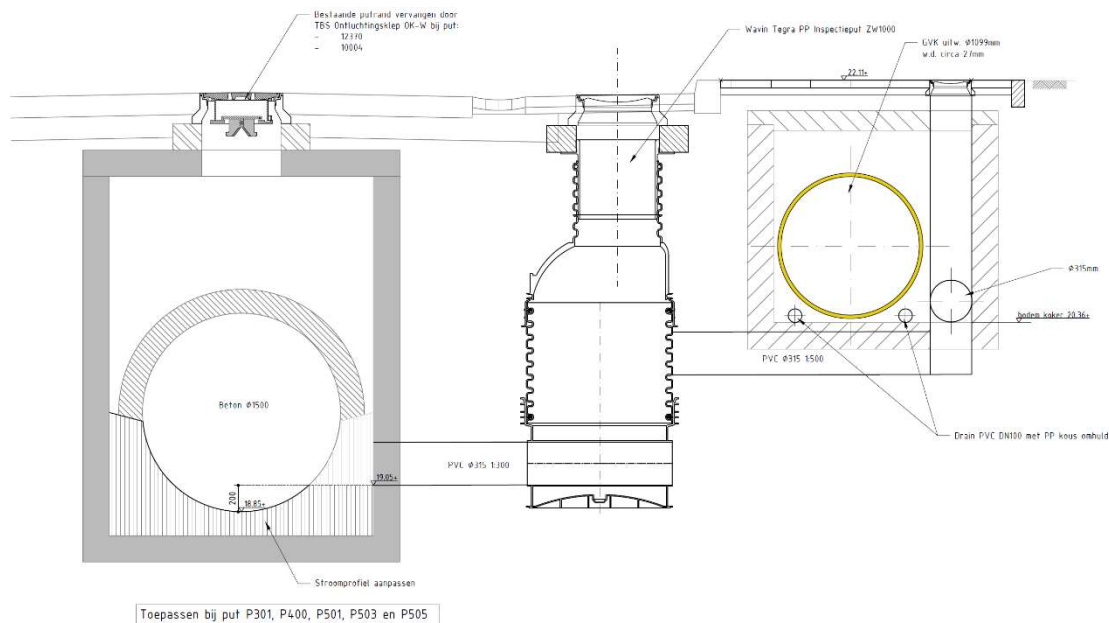
Wij ontgraven een sleuf tot bovenkant betonnen dek met een hydraulische graafmachine. Wij verwijderen maximaal 9 meter aaneengesloten dek zonder stempeling. Dat is gelijk aan drie betonnen platen. Bij gebruik van sleufstempeling is het mogelijk om het dek over een langere lengte te verwijderen. Indien dit nodig is maakt Kragten hiervan een berekening.

#### **RISK-001 Bezwijken betonnen koker**

Het is een risico dat de betonnen koker bezwijkt doordat de koker zijn sterkte verliest bij het verwijderen van het betonnen dek. Dit risico wordt versterkt door boven belasting van materieel op- of naast de koker. Als beheersmaatregel houden wij een bufferafstand aan van 2,00 m tussen de bovenbelasting en de koker en verwijderen wij maximaal 9 meter aaneengesloten dek zonder stempeling (3 platen). Bij meer dan 9 meter passen wij stempeling toe.

### DWA aanleggen in open ontgraving

Wij leggen de DWA buis aan in open ontgraving bestaande uit PVC 315 mm. Wij fixeren de PVC 315 mm buis op beugels onder verhang. Wij sluiten het nieuwe DWA aan op de bestaande gemengde riolering die parallel aan de koker ligt. Hiervoor plaatsen wij nieuwe putten en nieuwe verbindingsriolen onder de bestaande koker door conform Detail 2 uit tekening 2020-0346 (zie ook Afbeelding 4).



Afbeelding 4 Verbindingsriolen PVC gemengd riool huisaansluitingen conform Detail 2 uit tekening 2020-0346

Hierna nemen wij de huisaansluitingen over op het nieuwe DWA en verwijderen wij de doorstekende huisaansluiting, zodat deze geen obstakels meer vormen voor het aanleggen van het nieuwe HWA.

### HWA aanleggen in open ontgraving

Achter de DWA aan leggen wij de HWA buis aan van GVK 1100 mm met FWC koppeling met een buislengte van 6,00 meter. De HWA buizen fixeren wij op de bodem van de betonnen koker om eventueel opdrijven door regen te voorkomen en de fixatiepunten te testen. Dit doen wij door per fixatiepunt groutankers te boren in de bodem van de betonnenkoker. Wij fixeren de HWA buis door een spanband aan de groutankers te spannen.

### DWA en HWA aanvullen

Wij vullen de ruimte tussen de DWA, HWA en betonnen koker in zijn geheel aan met schoon zand. Het zand verdichten wij met een wackerstamper, trilplaat en door inwateren.

### Verharding aanbrengen

Nadat de koker is aangevuld brengen wij direct definitieve tegelverharding aan op een zandfundering. Ter plaatse van wegkruisingen brengen wij de tegels aan op een fundering van menggranulaat. De tegels die wij gebruiken zijn 20x20x8 cm in de kleur grijs.

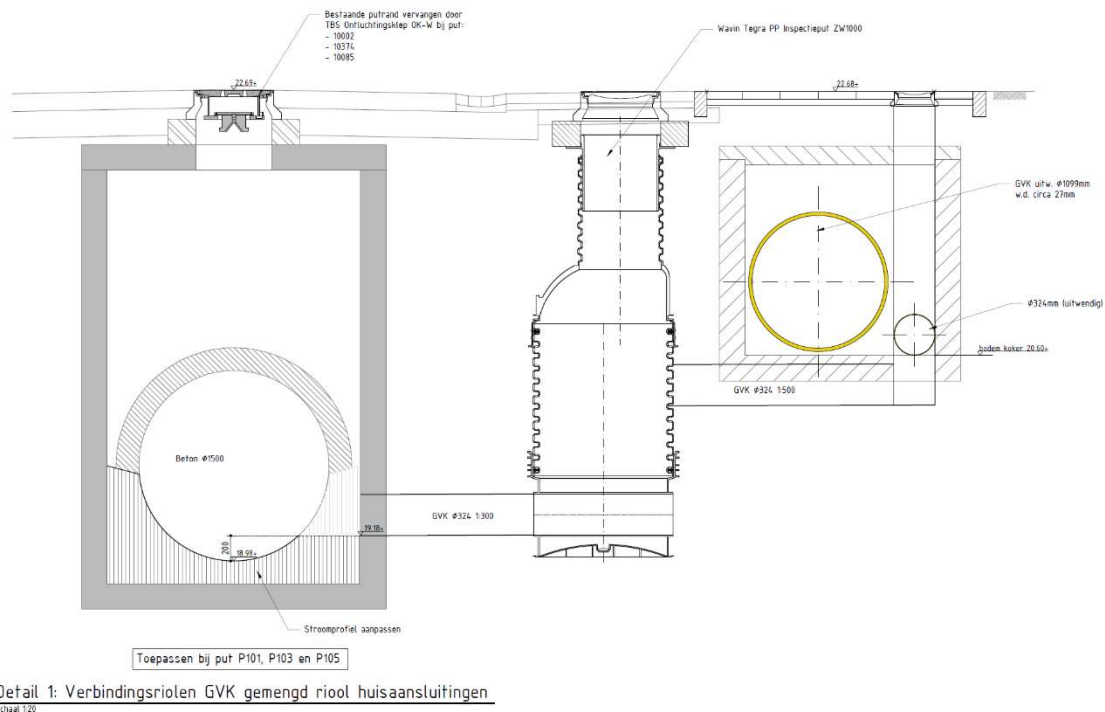
### 2.1.3 Fase 2 Invoeren van put T4 naar T3

#### Invoerputten aanbrengen

Wij maken om de circa 75 m een invoerput. De locaties van de invoerputten zijn weergegeven op de uitvoeringstekening in bijlage B2. De invoerput maken wij door de bovenplaat van de betonnen koker te verwijderen. De invoerput zetten wij af met tijdelijke verkeersmaatregelen om het risico op inrijden / vallen te mitigeren. Ons verkeersmaatregelen plan is bijgevoegd in bijlage B6.

#### DWA aanleggen door invoeren in koker

Het DWA in fase 2 bestaat uit GVK 324 mm buizen. Wij voeren de DWA buis in de koker. Wij fixeren de DWA buis ter plaatse van de mofverbindingen met beugels die wij monteren op de bodem van de betonnenkoker. Wij sluiten het nieuwe DWA aan op de bestaande gemengde riolering die parallel aan de koker ligt. Hiervoor plaatsen wij nieuwe putten en nieuwe verbindingsriolen onder de bestaande koker door conform detail 1 uit tekening 2020-0346 (zie ook Afbeelding 5). Wij lamineren de huisaansluitingen, zodat deze trekvast zijn.



Afbeelding 5 Verbindingsriolen GVK gemengd riool huisaansluitingen conform Detail 1 uit tekening 2020-0346

Hierna nemen wij de huisaansluitingen over op het nieuwe DWA en verwijderen wij de doorstekende huisaansluiting, zodat deze geen obstakels meer vormen voor het aanleggen van het nieuwe HWA.

#### RISK-004 DWA buis drijft op

Het is een risico dat de DWA buis opdrijft door opwaartse druk tijdens vullen met dämmer. Als beheersmaatregel fixeren wij de DWA buis ter plaatse van de mofverbindingen. Wij lamineren de huisaansluitingen, zodat deze trekvast zijn.



#### **HWA aanleggen door invoeren in koker**

Het HWA bestaat uit GVK 1100 mm buizen. Vanaf T5 t/m T4 hebben de buizen een lengte van 1,5 m met FWC koppeling. Vanaf T4 t/m T3 hebben de buizen een lengte van 1,5 en 1,0 m met RVS koppeling. Wij voeren de HWA buis voor buis in de koker. Hiervoor gebruiken wij een op maat gemaakte buizenwagen die in de betonnen koker past.

##### **RISK-003 HWA buis past niet in betonnen koker**

Het is een risico dat de HWA buis niet in de betonnen koker past doordat de HWA buis de bochtstraal van de betonnen koker niet kan maken. Als beheersmaatregel houden wij de lengte van de HWA buizen 1 – 1,5 meter en lamineren wij passtukken in het werk.

Wij fixeren de HWA buis op de bodem van de betonnen koker ter plaatse van elke mofverbinding; dus elke 1 meter of 1,5 meter. Dit doen wij door per fixatiepunt groutankers te boren in de bodem van de betonnenkoker. Wij fixeren de HWA buis door een spanband aan de groutankers te spannen.

##### **RISK-005 HWA buis drijft op**

Het is een risico dat de HWA buis opdrijft door opwaartse druk tijdens vullen met dämmer. Als beheersmaatregel fixeren wij de HWA buis ter plaatse van de mofverbindingen en vullen wij de HWA buis met water tijdens het dämmeren. Het restrisico is dat de fixatiepunten falen.

#### **Dämmeren**

Om de HWA buis en de bestaande betonnen koker constructief te maken vullen wij de tussenruimte op met dämmer. Hiervan ontvangt u een separaat vulplan. Fase 2 gebruiken wij als vulproef om de werking van ons vulplan aan te tonen. Indien fase 2 niet het gewenste resultaat geeft passen wij ons vulplan aan voor de daaropvolgende fasen. Tijdens het dämmeren vullen wij de HWA buis en DWA buis met water om opdrijven te voorkomen.

##### **RISK-002 Vullingsgraad is onvoldoende**

Het is een risico dat de ruimte tussen betonnen koker en HWA en DWA onvoldoende is gevuld. De oorzaak is samenstelling dämmer, vuldruk of luchtinsluiting. Als beheersmaatregel stellen wij een vulplan op waarin wij voldoende ontluchtingspunten en een kijkgat opnemen. Tijdens de uitvoering monitoren wij visueel via het kijkgat of de dämmer goed uitvloeit. Daarnaast toetsen wij of het volume aangebrachte dämmer overeenkomt met de oorspronkelijke holle ruimte. Dit doen wij door het theoretische volume (m<sup>3</sup>) van de holle ruimte te bepalen en te controleren met het aangebrachte volume (m<sup>3</sup>) dämmer.

### **2.1.4 Fase 3 Gemetseld gewelf in Julianalaan**

De overkluizing kruist de Julianalaan. In de Julianalaan is de Maasnielderbeek overkluisd door een gemetseld gewelf. De doorsnede van dit gemetselde gewelf is niet groot genoeg voor de GVK 1100 mm buizen ten behoeve van het HWA. Daarnaast kruisen er een LS kabels en een Gas LD leiding van Enexis het gemetseld gewelf. Wij verwijderen wij het gemetseld gewelf in zijn geheel en leggen mantelbuizen aan voor Enexis LS en Gas LD. Hierna brengen wij de GVK 1100 mm aan in open ontgraving en vullen de sleuf aan met schoon zand.

### **2.1.5 Fase 4 Invoeren van put T3 naar T2**

Fase 4 leggen wij aan door de buis invoermethode conform fase 2.

## 2.1.6 Fase 5 Invoeren van put T2 naar T1

Fase 5 leggen wij aan door de buis invoermethode conform fase 2. Hierna leest u de specifieke activiteiten voor fase 5.

### **DWA aanbrengen Primera**

Ter hoogte van de Primera op Beekweg 10 maken wij een inzamelriool van GVK 324 mm onder de koker door die wij aansluiten op de bestaande riolering.

### **HWA aanbrengen**

Vanaf T2 t/m T1 hebben de HWA buizen een lengte van 1,0 met RVS koppelingen en van 1,5 meter met FWC koppelingen.

### **Stuw verwijderen in put 10432**

Ter hoogte van Beekweg 10 en 12 nabij invoerput T2 is een oude stuw aanwezig in put 10432. Deze stuw verwijderen wij voordat wij de HWA buizen invoeren.

## 2.1.7 Oplevering

Oplevering vindt plaats door een rondgang met Gemeente Roermond en overdracht van het opleverdossier. Het opleverdossier bevat de volgende documenten:

- Fotorapportage nul- en eindopname
- As-built tekeningen
- Lever- en stortbonnen
- Kwaliteitsadministratie



## 2.2 Voorkomen van water accumulatie in HWA

Om te borgen dat instromend water uit de betonnen koker kan weglopen leggen wij waterinfiltratie aan. Dit doen wij door twee horizontale drains aan te leggen op de bodem van de betonnen koker. De horizontale drains sluiten wij aan op verticale bronfilters.

## 2.3 Materialen en specificaties

### 2.3.1 Nieuwe materialen

#### 2.3.1.1 Buismateriaal

Hieronder zijn de materiaalspecificaties van het HWA en DWA buismateriaal omschreven. De gedetailleerde specificaties van het GVK materiaal is bijgevoegd in bijlage B4.

Tabel 2 HWA buismateriaal

Materiaal	Type	Klasse	Fabricaat	DN	Diameter
GVK	GRP pipe systems	PN1	Hobas	1100	1099 mm

Tabel 3 DWA buismateriaal

Materiaal	Type	Klasse	Fabricaat	DN	Diameter
GVK	GRP pipe systems	PN1	Hobas	300	324 mm
PVC				300	315 mm

#### 2.3.1.2 Dämmer

Voor het opvullen van de holle ruimte tussen HWA, DWA en de betonnen koker ter plaatse van fase 2, 4 en 5 (invoermethode) gebruiken wij dämmer van Keerkring.

#### 2.3.1.3 Vulzand

Voor het opvullen van de holle ruimte tussen HWA, DWA en de betonnen koker voor fase 1 en 3 (open ontgraving) gebruiken wij gecertificeerd schoon zand.

#### 2.3.1.4 Verharding voetpad Wilhelminalaan 24a – 89

Tegels 20x20x8 cm, kleur grijs  
Opsluitbanden

### 2.3.2 Vrijkomende materialen

Vrijkomende materialen slaan wij gescheiden op. Wij voeren de materialen gescheiden af naar een erkend verwerker. Opdrachtnemer zorgt voor de juiste transportpapieren voor vervoeren van materiaal/grond per as. Opdrachtgever ontvangt bij oplevering van het project bewijsmiddelen van de aflevering aan een erkend verwerker. In onderstaande tabel is aangegeven welke materialen vrijkomen, wat de herkomst hiervan is en op welke wijze wij deze materialen afvoeren.

Tabel 4 Vrijkomende materialen

Materiaal	Herkomst	Vervoermiddel
Freesasfalt	Frezen voetpad Wilhelminalaan	Vrachtwagen 8x4
Puin met wapening	Zagen betondek koker	Vrachtwagen 8x4
Bakstenen	Verwijderen gemetseld gewelf	Vrachtwagen 8x4
Rioolwater	Overnemen huisaansluitingen	Bulkwagen
Restafval	Algemeen	Bestelwagen

# 3 REGULERING AFSTROMING TIJDENS UITVOERING

Er is een risico dat de stuw ter hoogte van Eiermarkt 15 geopend wordt tijdens onze werkzaamheden in de overkluizing. De oorzaak van dit risico is waterregulatie door Waterschap Limburg. Het gevolg is verdrinking van personeel in de koker en extra reinigingskosten van gerealiseerde werkzaamheden in de koker. In dit hoofdstuk leest u hoe wij veilig de onderhoudswerkzaamheden in de koker uitvoeren.

## 3.1 Huidige situatie

Het vijverpeil van de staatsvijver is 21,08 m NAP. Hier is ook de regeling van de stuwen Dennemarken en Eiermarkt op ingesteld. Normaal staat stuw Eiermarkt omhoog en wordt er geen water via de Maasnielderbeek afgevoerd.

## 3.2 Lessons learned

In het verleden het Gemeente Roermond inspecties uitgevoerd in de overkuisde Maasnielderbeek. De duur van de inspectie was een periode van 1 a 2 dagen. Toen is het streefpeil van de stuw Eiermarkt tijdens de werkzaamheden ingesteld op de hoogste stand op 21,20 m NAP. Het effect hiervan is dat het water zeker via Leijgraaf wordt afgevoerd. Nadeel van deze methode is dat de capaciteit van het gehele systeem klein wordt, omdat te snel te veel berging wordt gebruikt. Daarom hebben wij een andere aanpak voor het groot onderhoud.

## 3.3 Onze aanpak

Stuw op handbediening tijdens werkzaamheden

Waterschap Limburg zet stuw Eiermarkt op handbediening tijdens onze

werkzaamheden in de koker. Als wij niet werken in de koker dan moet de stuw op automaat staan.

### Aannemer monitort

Wij monitoren dagelijks de neerslagverwachting. Hierdoor kunnen wij elke dag voordat wij de koker ingaan het risico inschatten dat er afwatering via de Maasnielderbeek noodzakelijk is.

### Waterschap Limburg alarmeert aannemer

Waterschap Limburg stuurt een melding naar de aannemer wanneer de afvoer toe neemt en stuw Eiermarkt geopend moet worden. Hierdoor heeft aannemer de tijd om tijdig de overkuisde Maasnielderbeek te verlaten. Waterschap Limburg heeft twee meldingen:

#### Melding 1:

Wanneer de afvoer toeneemt maakt Waterschap Limburg gebruik van overstortmeldingen.

#### Melding 2:

Een andere melding is als de overstorthoogte bij stuw Dennemarken te groot wordt, bijvoorbeeld 0,15 m. De waterstand in de Staatsvijver is dan nog niet omhoog gekomen maar de stuw is gezakt om meer water door te laten.

#### Samengevat:

1. Tijdens werkzaamheden stuw Eiermarkt op handbediening, als niet wordt gewerkt stuw Eiermarkt op automaat
2. Melding naar aannemer en monitoringswacht bij overstort
3. Melding naar aannemer en monitoringswacht als overstorthoogte bij Dennemarken meer is dan 0,15 m

## 4 ONTWERPDOCUMENTEN

### 4.1 Berekeningen

Eis P3.1 uit het PVE geeft aan dat het doorstroomoppervlak zo groot mogelijk moet blijven bij de onderhoudswerkzaamheden. In bijlage B3 is onze capaciteitsberekening bijgevoegd die aantoont dat de capaciteit is  $1,029 \text{ m}^3/\text{s} \geq 1 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Tabel 5 Eis P3.1 Doorstroomoppervlak

ID	Eis	Verificatie methode	Fase	Acceptatie criteria	Toetser	Bewijs document
3.1	Het doorstroomoppervlak moet zo groot mogelijk blijven bij de onderhoudswerkzaamheden	Berekening	Ontwerp	$\geq 1 \text{ m}^3/\text{s}$	A.M. Heemskerk	Capaciteitsberekening

### 4.2 Tekeningen

Hieronder is een overzicht van de ontwerptekeningen die zijn bijgevoegd in bijlage B2.

Tabel 6 Overzicht ontwerptekeningen

Tekeningnummer	Naam
2020-0430	Huis- en kolkaansluitingen - Eiermarkt
2020-0431	Huis- en kolkaansluitingen - Beekweg
2020-0432	Huis- en kolkaansluitingen - Wilhelminalaan (1 tm 9b)
2020-0433	Huis- en kolkaansluitingen - Wilhelminalaan (11 tm 17)
2020-0434	Huis- en kolkaansluitingen - Wilhelminalaan (19 tm 53)
2020-0435	Huis- en kolkaansluitingen - Wilhelminalaan (55 tm 91a)-A0
2020-0346	Details

### 4.3 Inrichtingsplan werk- en bouwterrein

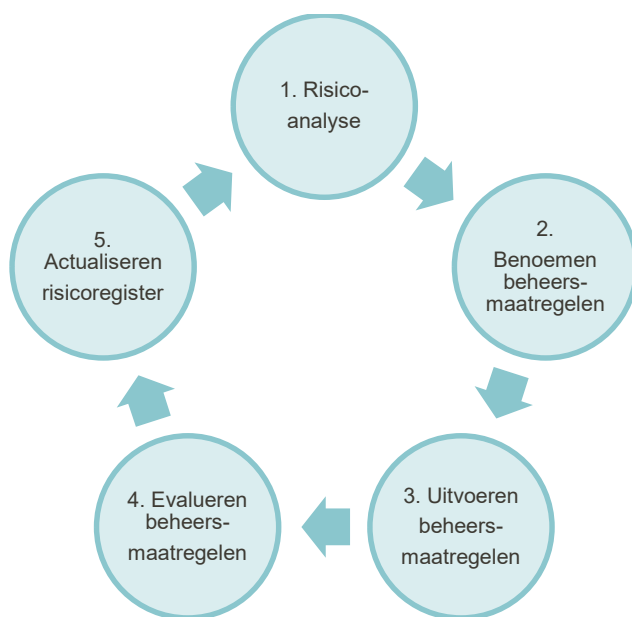
Wij richten een bouwterrein in voor onze schafstketen en materiaalopslag. Dit doen wij op Plein 1999 tegenover Wilhelminalaan 22 (zie ook Afbeelding 6). Het bouwterrein op Plein 1999 sluiten wij volledig af met bouwhekken. In dit geval is er geen vergunning nodig. Voor detail is het inrichtingsplan werk- en bouwterrein is bijgevoegd in bijlage B5. De locatie van het depot is zodanig gekozen dat overlast in de omgeving zo veel mogelijk is beperkt.



Afbeelding 6 Locatie ketenpark en materiaaldepot

## 5 RISICOMANAGEMENT

In dit hoofdstuk leest u het risicomanagementproces van GW Leidingtechniek. De doelstelling van risicomanagement is om de kans van optreden dan wel het gevolg van ongewenste gebeurtenissen voor onszelf en waar mogelijk Gemeente Roermond te minimaliseren. Voor het risicomanagement hanteren we de RISMAN-methode als theoretische basis, zie Afbeelding 7 Risicoproces voor een schematische weergave. De Projectleider is verantwoordelijk voor het risicomanagementproces. Hoe wij het risicomanagement vormgeven en borgen in het project en in onze projectorganisatie leest u hieronder.



Afbeelding 7 Risicoproces

### 5.1 Risicoregister

Ons risicoregister bevat risico's die wij hebben geïdentificeerd tijdens de aanbesteding, de ontwerpfase en alle risico's die wij gedurende het project identificeren. Wij inventariseren en analyseren het risicoregister vierwekelijks, mede op basis van Lessons Learned binnen onze projectorganisatie.

In het risicoregister is elk risico gekwantificeerd en gealloceerd bij een eigenaar: Gemeente Roermond (OG) of GW Leidingtechniek (ON). Voor elk risico nemen wij effectieve beheersmaatregelen. Tijdens de uitvoering evalueren wij de effectiviteit van de beheersmaatregel en actualiseren wij het register.

### 5.2 Risico top 5

In het risicoregister zijn alle projectrisico's opgenomen. In dit Plan van aanpak is per alinea een relatie gelegd tussen onze aanpak en de risico's uit het risicoregister. Hierna leest u op pagina 21 de vijf belangrijkste projectrisico's. Onze beheersmaatregelen voor de belangrijkste veiligheidsrisico's zijn opgenomen in ons V&G-plan uitvoeringsfase.

**Risico 1 Openen stuw Eiermarkt**

ID uit register	RISK-006-1
Ongewenste gebeurtenis	Stuw Eiermarkt geopend
Oorzaak	Waterregulatie door Waterschap Limburg
Gevolg	[1] Verdrinking personeel; [2] Schade aan gerealiseerde werkzaamheden. [3] Extra reinigingskosten.
Beheersmaatregelen	Monitoren neerslagverwachting en alarmeren conform hoofdstuk 3

**Risico 2 Water via kolken van huisaansluitingen**

ID uit register	RISK-006-2
Ongewenste gebeurtenis	Water via kolken van huisaansluitingen
Oorzaak	Neerslag.
Gevolg	Extra reinigingskosten.
Beheersmaatregelen	1] Accepteren en wegpompen; [2] Niet werken bij hevige neerslag; [3] Weg afsluiten tegen aquaplanning t.g.v. afkoppelen kolken. [1] Tracédeel plannen in maanden met lage neerslag verwachting.

**Risico 3 Water loopt niet weg uit betonnen koker**

ID uit register	RISK-006-3
Ongewenste gebeurtenis	Water loopt niet weg uit bestaande betonnen koker.
Oorzaak	Tegenschot in bestaand 800 mm riool na de koker.
Gevolg	Water blijft staan in betonnen koker.
Beheersmaatregelen	Koppeling maken met afsluiter tussen twee kokers. Het rest risico is dat water niet weg kan lopen bij overstort stuw Eiermarkt.

**Risico 4 Kabels en leidingen derden niet tijdig verlegd**

ID uit register	RISK-009
Ongewenste gebeurtenis	Kabels en leidingen derden niet tijdig verlegd.
Oorzaak	[1] Onbekende kabels en leidingen; [2] Niet tijdig opdracht aan nutsbeheerder; [3] Nutsbeheerder werkt niet conform planning.
Gevolg	[1] Niet tijdig starten met renovatie betonnen koker; [2] stagnatie tijdens uitvoering.
Beheersmaatregelen	[1] Overleg met kabel- en leidingbeheerders; [2] Raakvlakkenplanning; [3] Week vooraf naar status informeren.

**Risico 5 Opdrijven HWA en DWA buis**

ID uit register	RISK-004 en 005
Ongewenste gebeurtenis	DWA / HWA buis drijft op
Oorzaak	Opwaartse druk tijdens vullen met dämmer
Gevolg	[[1] Doorbuigen DWA / HWA buis; [2] De verankering raakt los en buis drijft op. [3] Dekplaat komt los en gaat omhoog.
Beheersmaatregelen	[1] DWA buis fixeren ter plaatse van mofverbindingen; [2] Op voldoende plaatsen moet de -buis gefixeerd worden; [3] Goede constructie fixatie materialen; [4] DWA buis vullen met water tijdens dämmeren.



## **BIJLAGEN**





# B1 PROJECTPLANNING



## B2 TEKENING



## B3 CAPACITEITSBEREKENING

## B4 MATERIAALSPECIFICATIES

## B5 INRICHTINGSPLAN WERK- EN BOUWTERREIN

Volgt (W21 Voorbereiding uitvoeringswerkzaamheden)

## B6 VERKEERSMAATREGELENPLAN

Volgt (W21 Voorbereiding uitvoeringswerkzaamheden)

## B7 VERIFICATIEPLAN

Volgt (W21 Voorbereiding uitvoeringswerkzaamheden)