

# WERKPLAN

## Werkplan verwijderen zinkerleidingen dijk, locatie zijde Willemstad

NL202001570

Verwijderen leidingen en putten locatie Hollands Diep

OPDRACHTGEVER: Defensie Pijpleidingen Organisatie

**Nummer/versie** 11262 WPA-0081 v 2.0

**Datum**

24 november 2020

---

**Aannemer**



---

## Documenthistorie

Revisienummer	Revisiedatum	Omschrijving
0.1	02-11-2020	Concept
0.2	09-11-2020	Opmerkingen en aanvullende informatie verwerkt
1.0	11-11-2020	Definitief
1.1	19-11-2020	Werkwijze gewijzigd met toepassen zwelklei
1.2	23-11-2020	Opmerkingen versie 1.1 verwerkt.
1.3	23-11-2020	Tekening aangepast
2.0	24-11-2020	Definitief

## Opmerkingen

Versie 1.0 Ter akkoord naar OG en te bespreken met BG-en
Versie 1.1 Ter interne review en bespreking
Versie 1.2 Ter interne review en bespreking
Versie 1.3 Ter interne review en bespreking

# INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Project	4
1.2	Scope van het werk	4
1.3	Secties	5
2	Deelsectie Willemstad dijk.	7
2.1	Keuze afbakening deelsectie Volkstuinen	7
3	PLAN VAN AANPAK	8
3.1	Werkvoorbereiding	8
3.2	Uitvoering	8
3.2.1	Ontgraven leidingsleuf buitendijks (west)	10
3.2.2	Verwijderen 8" leiding buitendijks	10
3.2.3	Aanvullen leidingsleuf buitendijks	10
3.2.4	Verwijderen 8" leiding binnendijks	10
3.2.5	Verwijderen 8" leiding in dijk	12
3.2.6	Aanvullen leidingsleuf	15
3.2.7	Herstelwerkzaamheden	15
3.3	Maatregelen tijdens uitvoering	15
3.4	Inzet materieel	15
3.5	Planning	16
3.6	Kritieke situaties	16
4	Kwaliteitssysteem	17
	BIJLAGE A: Tekening legger dijkvak P 16-6	18
	BIJLAGE B: In te zetten materieel	19

# 1 INLEIDING

## 1.1 Project

Door de realisatie van nieuwe leidingen elders onder het Hollands Diep zijn de huidige DPO-leidingen (P14 en P14B) buiten bedrijf geraakt. Derhalve heeft Defensie Pijpleidingen Organisatie (DPO) als leidingeigenaar besloten de leidingen tussen de putten P14-08, gelegen aan de zijde van Numansdorp en P14-10, gelegen aan de zijde van Willemstad, nabij de splitsing Westdijk/Noordlangeweg, te verwijderen. (zie afbeelding) .



*Figuur 1. Locatie te verwijderen leidingen en putten*

## 1.2 Scope van het werk

De scope van het Werk omvat het uitvoeren van de volgende Werkzaamheden:

- Het verwijderen van de leidingen P14 en P14B tussen de putten P14-08 en P14-10. De twee leidingen liggen onder het Hollands Diep, vaargeul en in de dijkzones, incl. de omhullende mantelbuis bij de slootkruising zuid van de volkstuinten;
- Het (vooraf) schoonmaken van de leidingen en afvoeren van het residu;
- Het verwijderen van 2 stuks betonnen (eind)putten en inspectieputten;
- Het afsluiten van de te handhaven huidige leiding aan de zuidkant;
- Het terugbrengen van het huidige terrein en primaire waterkeringen in de oorspronkelijke staat. Hierbij wordt de functie van de beide primaire keringen gegarandeerd.

Het leidingentraject doorloopt een grondgebied dat onder verschillende bevoegde gezagen valt en zijn meerdere stakeholders en belanghebbenden zoals ((vaar)weggebruikers, grondbeheerders en omwonenden te benoemen die direct of indirect bij de voorbereidingen en uitvoering van de uit te voeren werkzaamheden zijn/worden betrokken.

Derhalve is het project opgesplitst in diverse secties en deelsecties. Hiermee wordt bewerkstelligd dat per sectie het Werk efficiënt kan worden georganiseerd, afgestemd en vergund met Bevoegd Gezag(en), stakeholders en belanghebbenden van, en uit, deze desbetreffend(e) (deel)secties.

Per deelsectie wordt een werkplan opgesteld dat tevens als basis dient voor de afstemmingen en vergunningaanvragen met/bij de stakeholders.

### 1.3 Secties

Sectie	Deelsectie	BG, stakeholders (primair)
1.1 Numansdorp	1.1.1 Dijk en gors	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WS Hollandse Delta</li> <li>▪ Gemeente Hoekse Waard</li> <li>▪ Rijkswaterstaat</li> <li>▪ Fort Buitensluis</li> <li>▪ Omwonenden en jachthaven</li> </ul>
	1.1.2 ND-ondiep 0–2m.	Idem 1.1.1
1.2 Hollands Diep	1.2.1 Hollands Diep	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rijkswaterstaat</li> <li>▪ complex Volkeraksluizen</li> <li>▪ Vaarweggebruikers</li> </ul>
1.3 Willemstad	1.3.1 WS-ondiep 0–2m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rijkswaterstaat</li> <li>▪ complex Volkeraksluizen</li> <li>▪ WS Brabantse Delta</li> <li>▪ Vaarweggebruikers</li> </ul>
	1.3.2 Dijk	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WS Brabantse Delta</li> <li>▪ Gemeente Moerdijk</li> <li>▪ Hulp- en OV diensten</li> <li>▪ Rijkswaterstaat</li> </ul>
	1.3.3 Volkstuinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volkstuinen-gebruikers</li> <li>▪ Gemeente Moerdijk</li> <li>▪ WS Brabantse Delta</li> <li>▪ Rijkswaterstaat</li> </ul>
	1.3.4 Westdijk	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gemeente Moerdijk</li> <li>▪ WS Brabantse Delta</li> <li>▪ Overige belanghebbenden directe omgeving (n.t.b.)</li> <li>▪ Rijkswaterstaat</li> <li>▪ Hulp- en OV diensten</li> </ul>

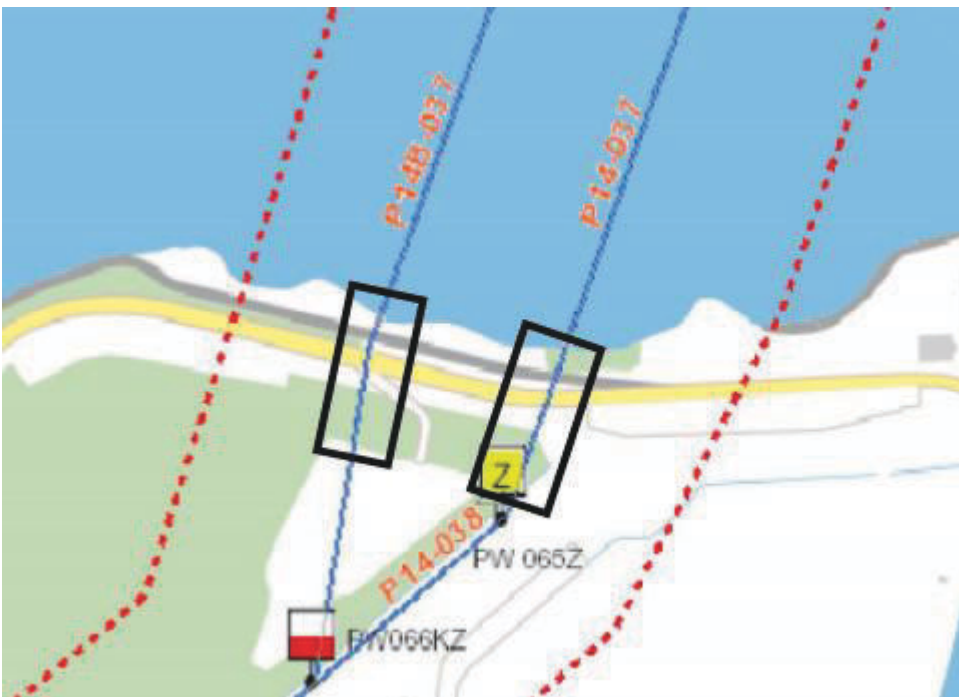
Tabel 1. Overzicht deelsecties project

Onderhavig plan betreft het werkplan voor het verwijderen van de DPO-leidingen ter plaatse van de dijk cq. primaire kering, deelsectie 1.3.2. Hierin wordt beschreven welke en op welke werkwijze de werkzaamheden worden uitgevoerd. Dit werkplan is tevens een basisdocument voor het aanvragen van vergunningen, ontheffingen en als (indirect) communicatiemiddel voor overige stakeholders en belanghebbenden. De doelstellingen die Van den Herik hierbij nastreeft bij het uitvoeren van haar werkzaamheden zijn:

1. Het gehele Werk beheerst uit te voeren;
2. De projectaanpak op transparante wijze te communiceren met alle betrokken partijen;
3. Het project conform Contract en afspraak uit te voeren;
4. Gedurende de uitvoering van het Werk op duidelijke wijze communiceren zowel naar Opdrachtgever als alle betrokkenen;
5. Een proactieve opstelling te hebben t.a.v. duurzame oplossingen;
6. Het economisch belang hoog in het vaandel te hebben staan voor zowel Opdrachtgever als Van den Herik;
7. Veiligheid voor omgeving en eigen medewerkers absoluut centraal te hebben.

## 2 Deelsectie Willemstad dijk.

Zoals beschreven betreft dit plan de werkzaamheden die worden uitgevoerd van de deelsectie Dijk Willemstad. In relatie tot de werkwijze die Van den Herik hanteert tezamen met de uitvoeringsperiode (april 2021) is dit gebied gedefinieerd als de twee kruising-locaties van de primaire kering. De westelijke kruising loopt van de beschermingszone A buitendijks tot aan de volkstuinen. De oostelijke kruising loopt van de beschermingszone A buitendijks, tot aan de beschermingszone A binnendijks van de compartimenteringskering.



*Figuur 2. Weergave werkgebied deelsectie Dijk Willemstad-zijde*

### 2.1 Keuze afbakening deelsectie Volkstuinen

#### Legger Waterschap Brabantse Delta

De dijk is een primaire waterkering, conform de legger van het Waterschap Brabantse Delta (Tekening Dijkkring 34 categorie A, Dijkvak P 16-6. Hectometrering 1601900, zie bijlage A). Hierdoor worden de werkzaamheden na het stormseizoen (vanaf april 2021) uitgevoerd.

#### Flora en fauna

Voorafgaand aan het verwijderen van de leidingen worden vanaf januari 2021 snoeiwerkzaamheden van het opschot in het buitendijkse deel van de beschermingszone uitgevoerd. Dit om werkzaamheden en toegankelijkheid mogelijk te maken bij de start van het verwijderen van de leidingen in april van 2021 in relatie met het broedseizoen. De werkzaamheden worden uitgevoerd na een ecologische veldinspectie en het conform daaruit resulterende ecologisch werkprotocol.

### 3 PLAN VAN AANPAK

#### 3.1 Werkvoorbereiding

Als onderdeel van de voorbereidende werkzaamheden aan het materieel en veiligheidsmaatregelen omgeving / personeel worden de navolgende activiteiten uitgevoerd:

- Verkrijgen vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen (VOBT);
- Opmaken diverse plannen i.r.t. het verkrijgen van VOBT's en t.b.v. communicatie met stakeholders (zoals onderhavige plan);
- 0-opname werkgebied:  
Het opnemen en vastleggen van het gebied voorafgaand aan de werkzaamheden met als doel het gebied na de werkzaamheden in goede en zo oorspronkelijke staat terug te brengen. Hierbij zal gebruikt worden gemaakt van fotorapportages en hoogtemetingen.
- Opsporen en verklikken te verwijderen leiding;
- Afbakenen en vrij maken van een werkstrook:  
Hierbij wordt een werkstrookbreedte aangehouden van 2 x 5 meter t.o.v. het hart van de leiding.
- Controle op aanwezige K&L:  
Indien K&L aanwezig zijn vindt afstemming met de desbetreffende eigenaar/beheerder plaats.
- Vrijgave werkterrein OCE:  
Reeds in het voortraject afgehandeld middels aanvullend onderzoek door Saricon Safety & Risk Consultancy.
- Ecologische vrijgave werkterrein:  
Wordt uitgevoerd door de ecooloog van ARA Adviesbureau op basis van het (voorafgaand) op te maken Ecologisch Werkprotocol. In dit protocol zijn maatregelen opgenomen die Van den Herik uitvoert voorafgaand en/of tijdens de uitvoering indien deze benodigd zijn op basis van onderzoeken en natuurtoetsen.
- Informeren van en afstemming communicatie naar de omgeving met gemeente en gebruikers van het volkstuinen complex.

#### 3.2 Uitvoering

Het verwijderen van de leidingen op de twee locaties zal plaatsvinden nadat de leidingen zowel aan de binnendijkse zijde als aan de buitendijkse zijde zijn verwijderd. De uitvoering van het project is onderverdeeld in de navolgende stappen:

- 1 Voorbereidende werkzaamheden:  
Waaronder het opstellen van de benodigde (aanvullende) plannen.  
Voor de start van de uitvoering en/of onderdelen hiervan, wordt een kick-off bespreking uitgevoerd. Hierbij worden de medewerkers geïnstrueerd over het project, werk, de werkzaamheden, kwaliteits- en VGM regels, risico's, processen m.b.t. calamiteiten etc.
- 2 Reinigen van de leidingen:  
De opdrachtgever (DPO) heeft in het voortraject de leidingen gelegeerd, gereinigd en afgevuld met stikstof. Voorafgaand aan het verwijderen van de DPO-leidingen worden deze door Van den Herik



nogmaals gereinigd om te voorkomen dat residu-resten in de omgeving/het milieu terecht komen en mogelijke gezondheidsrisico's ontstaan bij werknemers en/of omstanders. Het reinigen van de 8" fuel leidingen tussen de begin- en eindput wordt uitgevoerd met behulp van een vacuümunit met foam piggen. De pig wordt hierbij ondergedompeld in een reinigingsmiddel en na verzadiging in de leiding geplaatst. Aan de andere zijde van de leiding wordt de vacuümunit gekoppeld om de betreffende pig door de leiding heen te zuigen. Er worden verschillende pig runs uitgevoerd. De verontreinigingen worden direct in de vacuümwagen bij (één van) de eindputten opgevangen waarna deze worden aangeboden bij een erkend verwerker.

- 3 Verwijderen opschot in beschermingszone om toegankelijkheid bij start uitvoering te waarborgen en als mitigerende maatregel tegen broedende vogels. Deze actie is reeds uitgevoerd in januari 2021.
- 4 Mobilisatie van het materieel:  
Het in te zetten materieel en materialen zal over de openbare weg worden aangevoerd.
- 5 Treffen verkeersmaatregelen:  
In dit werkplan wordt de werkmethode beschreven waarbij geen open ontgraving vereist is om de leidingen te verwijderen. Op en in de wegverharding worden geen werkzaamheden uitgevoerd waardoor de Hellegatsweg (deels) buiten gebruik zal moeten worden gesteld. Desalniettemin worden werkzaamheden uitgevoerd naast de verharding (zoals graven van proefsleuven m.b.t. aanwezige kabels en leidingen) waardoor verkeersmaatregelen moeten worden getroffen en de weggebruikers attent te maken op de werkzaamheden naast de weg. De te treffen verkeersmaatregelen worden met de wegbeheerder afgestemd en uitgevoerd/toegepast.

Van den Herik past een werkmethode(n)/uitvoeringprincipe toe voor het verwijderen van de leidingen door de primaire waterkering en bomenrijen waarbij:

- a. De ingreep in en aan de bestaande primaire waterkering minimaal is en de functionaliteit tijdens en na de werkzaamheden is gewaarborgd. De leiding met een diameter van 8" (20,32 cm.) wordt uit de kering getrokken waarbij de ontstane holle ruimte wordt gevuld met zwelklei. Aan de voor- en achterzijde van de kering wordt een extra klei-afdichting (kleikist) aangebracht.
- b. Een minimale hinder voor de omgeving merkbaar is. Dit door de leidingen sleufloos te verwijderen. De Hellegatsweg blijft in gebruik, bereikbaar en berijdbaar voor verkeer, waardoor omleidingen, afzettingen, etc. niet noodzakelijk zijn. Gezien de periode van de uitvoering (vanaf april 2021) zal dit wenselijk zijn met betrekking tot de start van het pleziervaartseizoen en (voorjaars)toerisme.
- c. Bomen zo veel mogelijk bespaard blijven (geen kap) door het toepassen van een sleufloze techniek, waarbij de leiding onder de bomen vandaan wordt getrokken.
- d. De primaire waterkering in zijn huidige staat maximaal ongeroerd blijft. Dit geeft voordelen ten opzichte van het geheel ontgraven van de kering, het milieu, uitstoot en hinder.

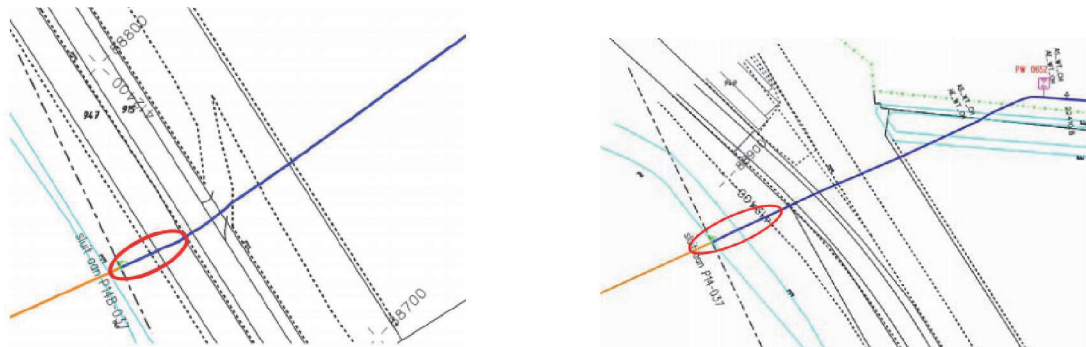
Van den Herik heeft voorafgaand aan de start van de werkzaamheden de afstemmingen met omgevingspartijen, stakeholders en/of bewoners verzorgd.

### 3.2.1 Ontgraven leidingsleuf buitendijks (west)

De werkzaamheden aan beide doorkruisingen van de primaire waterkering worden achtereenvolgens uitgevoerd. In dit plan wordt de volgorde aangehouden waarbij eerst gestart zal worden met de westelijke leiding (het verlengde deel van de Volkstuinen).

De gereinigde en afgedopte 8" leiding aan de buitendijkse zijde ligt ter hoogte van de grens van de beschermingszone waar de werkzaamheden van het verwijderen van deelsectie Hollands Diep zijn geëindigd.

In de teen van de primaire waterkering wordt de leiding opgegraven, doorgeknipt en afgedopt. Het leidingdeel tussen de grens van de beschermingszone en de teen van de primaire waterkering wordt met een graafmachine vrij gegraven waarbij de toplaag en onderliggende grond apart naast de sleuf worden opgeslagen.



*Figuur 3 Buitendijkse delen west en oost*

### 3.2.2 Verwijderen 8" leiding buitendijks

De leiding wordt in stukken geknipt en waar dit niet mogelijk is, geslepen of gezaagd. Hierbij wordt zorgvuldig rekening gehouden met de ommanteling van de leiding, waarbij voorkomen moet worden dat deze achterblijft in de bodem en/of voor verontreinigingen zorgt. De leidingdelen worden uit de sleuf getrokken en verzameld op een locatie die bereikbaar is voor een vrachtwagen die de leidingen kan op kan laden. De leidingdelen worden vervolgens afgevoerd naar een erkend verwerker.

### 3.2.3 Aanvullen leidingsleuf buitendijks

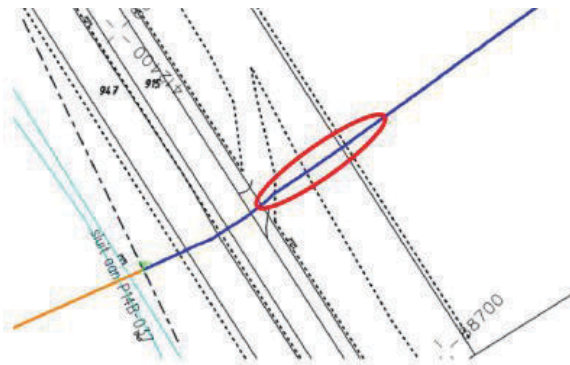
De sleuf wordt aangevuld met het oorspronkelijke ontgraven materiaal. Om uiteindelijke inklinking te voorkomen zal zand (onder certificaat) worden geleverd door Van den Herik en verwerkt in de onderste laag van de aanvulling tezamen met het oorspronkelijke bodemmateriaal. De aanvulling zal laagsgewijs worden aangebracht. De toplaag (ca. 40 cm.) wordt teruggebracht met/uit het oorspronkelijke toplaagmateriaal.

### 3.2.4 Verwijderen 8" leiding binnendijks

Zoals in par. 1.2 en 1.3 beschreven is het leidingtracé opgedeeld in verschillende deelsecties. De aangrenzende deelsecties aan de binnendijkse zijde zijn de secties "Volkstuinen" en respectievelijk "Westdijk". De leidingen van beide secties zijn met betrekking tot de werkzaamheden van onderhavig werkplan, reeds verwijderd.

#### 3.2.4.1 Volkstuinen

Het binnendijkse deel loopt van de volkstuinen tot aan de teen van de primaire waterkering. In de teen van de primaire waterkering aan de binnendijkse zijde wordt de leiding opgegraven, doorgeknipt en afgedopt. Het leidingtracé wordt door de hydraulische graafmachine vrij gegraven tot aan de bomenrij cq. aanwezige sloot. De leiding wordt in delen doorgeknipt en uit de sleuf getrokken. Zij worden verzameld op een locatie die uiteindelijk bereikbaar is voor een vrachtwagen om de leidingen af te voeren naar een erkend verwerker.



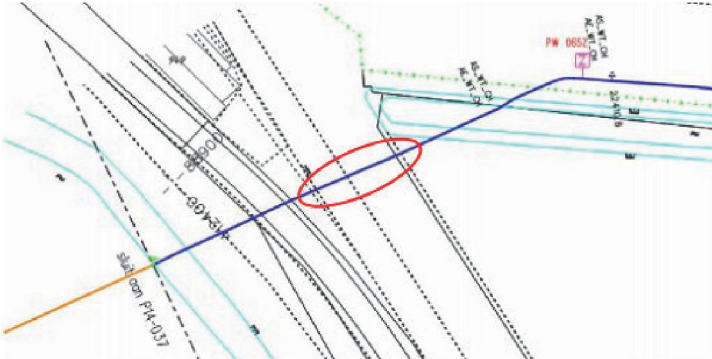
*Figuur 4 binnendijks deel westelijke leiding bij volkstuinen*

Het resterende deel van de leiding ligt in de strook met bomen. Van den Herik kiest er voor om middels het trekken van de leiding, het kappen van bomen te voorkomen. De leiding wordt aan een kraan bevestigd die de leiding, in lengterichting, onder de bomen vandaan trekt. Deze methode is goed toepasbaar gezien de geringe diepteligging en type grondsoort.

Indien deze methode niet werkt wordt de methode toegepast van het zogenaamde "raketten". Deze methode wordt in paragraaf 3.2.5 beschreven. Dit is een type pneumatische sleufloze boorteknik waarbij gebruik wordt gemaakt van een bodempersluchtraket.

#### 3.2.4.2 Westdijk

Het binnendijkse deel loopt van de teen van de primaire waterkering tot aan de volkstuinen (grens beschermingsgebied primaire kering). In de teen van de primaire waterkering aan de binnendijkse zijde wordt de leiding opgegraven, doorgeknipt en afgedopt. Het leidingtracé wordt door de hydraulische graafmachine vrij gegraven tot aan de bomenrij cq. aanwezige sloot. De leiding wordt in delen doorgeknipt en uit de sleuf getrokken. Zij worden verzameld op een locatie die uiteindelijk bereikbaar is voor een vrachtwagen om de leidingen af te voeren naar een erkend verwerker.



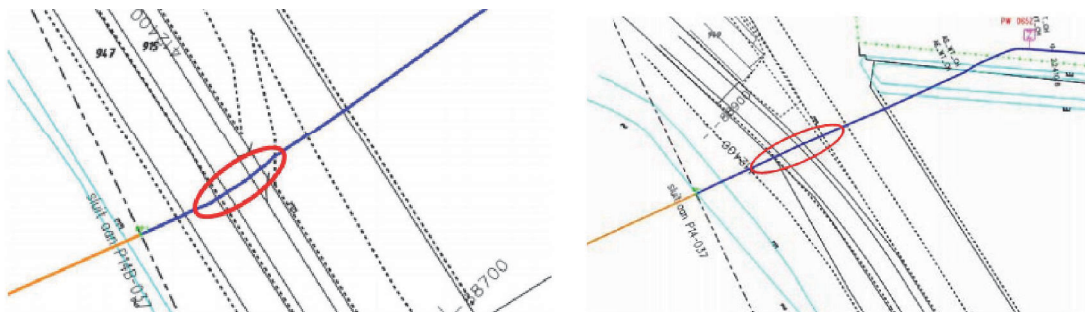
*Figuur 5 binnendijs deel oostelijke leiding bij volkstuinten*

Het resterende deel van de leiding ligt deels in de strook met bomen. Van den Herik kiest er voor om middels het trekken van de leiding, het kappen van bomen te voorkomen. De leiding wordt aan een kraan bevestigd die de leiding, in lengterichting, onder de bomen vandaan trekt. Deze methode is goed toepasbaar gezien de geringe diepteligging en type grondsoort.

Indien deze methode niet werkt wordt de methode toegepast van het zogenaamde "raketten". Deze methode wordt in paragraaf 3.2.5 beschreven. Dit is een type pneumatische sleufloze boorteknik waarbij gebruik wordt gemaakt van een bodempersluchtraket.

### 3.2.5 Verwijderen 8" leiding in dijk

Het verwijderen van de leiding in de dijk wordt uitgevoerd op twee locaties (zie Figuur 6) middels een sleufloze techniek. Hiervoor wordt een pneumatische boorstelling ingezet, zoals normaliter ingezet bij het boren van leidingen, tezamen met een bodempersluchtraket.



*Figuur 6 Dijkkruisingen west en oost*

De ingreep aan de bestaande primaire waterkering is minimaal en de functionaliteit van de kering is tijdens en na de werkzaamheden gewaarborgd.

De leiding met een diameter van 8" (20,32 cm.) wordt uit de kering getrokken waarbij het gat direct wordt gedicht met zwelklei. De kern wordt opgevuld met zwelkleikorrels in een worst.

Deze worst bestaat uit een geotextiel, gevuld met zwelkleikorrels, met dezelfde diameter als de leiding welke uitgetrokken wordt. Deze worst wordt bevestigd aan de stalen leiding en wordt tegelijkertijd met het uittrekken van de leiding in het ontstane gat getrokken.

Zodra de leiding volledig is uitgetrokken, is het gat volledig opgevuld met de worst met klei. Vervolgens wordt water toegevoegd door middel van een meegevoerde slang. Door de zwelling ontstaat er een expansie, wat het gat nog verder strak opvult. De beide kopse kanten van het gat worden vervolgens afgedicht met 1 m1 klei erosie Cat 1.

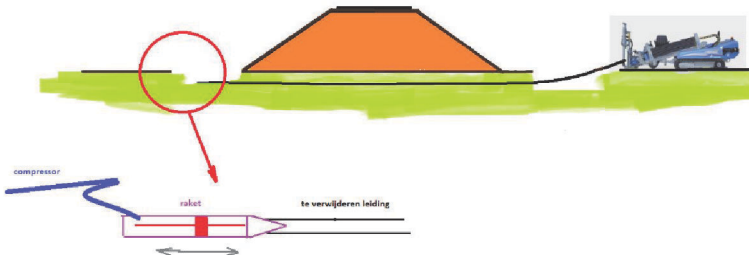
Het proces van het verwijderen wordt met onderstaande schematisaties van de diverse fases nader toegelicht.



*Fase 1. Ausgangssituation dijk kruising Hellegatsweg*



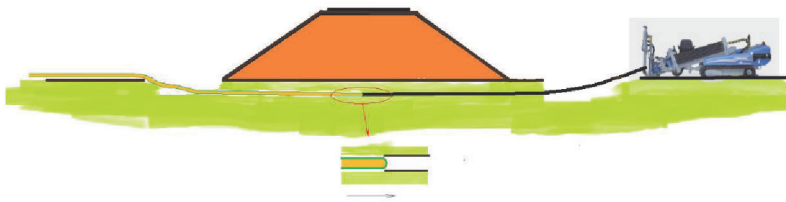
*Fase 2. Leiding wordt in teen van de dijk opgegraven en doorgeknipt. Aan de binnendijkse zijde wordt de boorstelling opgesteld.*



*Fase 3. Indien de kleeft te hoog is wordt een raket aan de buitendijkse zijde op de leiding geïnstalleerd. Deze raket werkt als een pneumatische hamer die er voor zorgt dat de kleeft vanuit de ondergrond in het begin van het trekproces wordt overwonnen zodat de leiding in beweging komt. Op het moment dat de kleeft is*



*overwonnen en de leiding in beweging is gekomen, zal na circa 1 meter de raket worden losgekoppeld. De zwelkleikorrel-worst wordt aan de leiding bevestigd.*



*Fase 4. De leiding wordt verder uit de grond getrokken, gevolgd door de zwelkleikorrel-worst.*



*Fase 5. Met behulp van een geperforeerde waterslag (in de zwelkleikorrel-worst) wordt water in de zwelklei gelaten om door expansie de zwelklei het gat strak op te vullen. In de tenen van de kering worden kleikisten aangebracht van klei met erosie categorie 1.*

De kleikorrel-worst bestaat uit een elastische sok, gevuld met kleikorrels en een geperforeerde waterslang. De worst heeft een diameter van ca. 6,5" waardoor deze het leiding gat grotendeel direct vult. De kleikorrels die worden toegepast beschikken over een zodanig hoog zwelvermogen (overcapaciteit) dat het boorgat volledig wordt gevuld/afgedicht nadat deze met het water via de geperforeerde waterslang in contact zijn gekomen.

Van den Herik onderzoekt en test deze methode met de leverancier(s) van kleikorrel-worst in de komende periode om het proces verder te optimaliseren. Belanghebbenden en stakeholders (zoals WS Brabantse Delta) worden hierbij betrokken en/of geïnformeerd.

De oude DPO-leiding wordt na het verwijderen in delen geknipt om vervolgens naar de verzamellocatie te worden gebracht waarna deze wordt opgeladen en afgevoerd naar een erkend verwerker.

Op beide locaties wordt achtereenvolgens dezelfde werkwijze toegepast. Hierbij in ogenschouw genomen dat in het leidingdeel naar de Westdijk een PVC duiker aanwezig is. Deze zal voorafgaand worden vrij gegraven en verwijderd.

De beschreven werkmethode veroorzaakt geen of een minimale hinder voor de omgeving doordat de Hellegatsweg tijdens de werkzaamheden operationeel blijft. De impact voor het dijklichaam zelf is minimaal: de bestaande leiding met een diameter van 21 cm. wordt uit de kering getrokken waarna het gat direct wordt gevuld met materiaal dat beschikt over eigenschappen/waarden die in relatie tot de functie minimaal gelijkwaardig (zelfs beter) zijn dan het oorspronkelijke bodemmateriaal. De functionaliteit m.b.t. waterkerend vermogen/waterveiligheid (met name in relatie tot piping) is en blijft gewaarborgd.

### 3.2.6 Aanvullen leidingsleuf

Zoals aangegeven is alle te ontgraven grond gescheiden opgeslagen naast de leidingsleuven. De onderlaag wordt aangevuld met door Van den Herik te leveren klei met erosieklasse 1 (onder certificaat). De ondergrond wordt laagsgewijs aangebracht en verdicht middels een schapenpootwals.

De bovenlaag (ca. 40 cm) bestaat uit de oorspronkelijke toplaag.

De delen waar oorspronkelijk gras heeft gestaan worden opnieuw ingezaaid met een door de eigenaar/beheerder voorgeschreven grasmengsel ingezaaid. Het moment van het inzaaien zal mede bepaald worden door de weersgesteldheid en -verwachtingen in relatie tot de groeiontwikkeling.

### 3.2.7 Herstelwerkzaamheden

Afsluitend worden herstel- of aanvullende werkzaamheden uitgevoerd. Uitgangssituatie hierbij zijn de 0-opnamen die tijdens de voorbereidende werkzaamheden zijn uitgevoerd. Van den Herik heeft tot 31 december 2021 een onderhoudsplicht op het project. In de onderhoudsperiode zal maandelijks de locaties waar werkzaamheden zijn uitgevoerd, worden geschouwd.

## 3.3 Maatregelen tijdens uitvoering

Gezien de voorgenomen uitvoeringsmethode zijn verkeersmaatregelen zoals afzettingen, omleidingen etc. niet nodig. De weg over de kering, Hellegatsweg, zal gedurende de uitvoering in bedrijf blijven.

Langs de weg zijn wel acties/werkzaamheden worden uitgevoerd zoals proefsleuven graven om kabels en leidingen op te sporen en om te bepalen of deze ongehinderd kunnen blijven functioneren en liggen in relatie tot het verwijderen van de leidingen. Derhalve en ook om de weggebruikers te attenderen zal in overleg met de wegbeheerder bebording en markeringen worden aangebracht ter hoogte van de werklocatie(s).

## 3.4 Inzet materieel

In bijlage B van dit werkplan zijn, indien van toepassing, de materieelspecificaties opgenomen van het relevante in te zetten materieel. Met relevant wordt in dit geval bedoeld materieel waaraan eisen gesteld zijn/worden met betrekking tot bijv. afmetingen, gewicht, snelheid etc.

Indien tijdens de uitvoering besloten wordt dat ander materieel dan in bijlage B wordt ingezet dan zal dit slechts geschieden nadat dit eerst is gemeld bij de Opdrachtgever.

### 3.5 Planning

De voorgenomen start van de uitvoering is de eerste week van april van 2021. De doorlooptijd van de werkzaamheden per locatie bedraagt 1 ½ tot 2 weken.

### 3.6 Kritieke situaties

Tijdens de werkzaamheden kunnen kritieke situaties ontstaan. In onderstaande tabel zijn deze benoemd, en voorzien van de actie (preventief / correctief) die getroffen wordt om dit risico te beheersen/beperken:

PUNT	KRITIEKE SITUATIE	ACTIE
1	Hinder verkeer over weg (i.c.m. lastige ontsluiting)	Verwijderen van de leiding middels het toepassen van een sleufloze techniek: raketten i.c.m. / en trekken van leidingdelen.
2	Schade aan bestaande kabels en leidingen t.g.v. werkzaamheden	Verwijderen van de leiding middels het toepassen van een sleufloze techniek. Impact/gevolgen voor k&l nihil.
3	Bomenkap i.r.t. jaarronde beschermde vogelnesten niet mogelijk mits lange vergunningprocedure	Verwijderen van de leiding middels het toepassen van een sleufloze technieken: raketten i.c.m. / en trekken van leidingdelen.
4	Waterschap niet akkoord met sleufloze verwijder-techniek (i.r.t. piping)	Alternatieve gat-vulling beschouwen (grout) of open ontgraving van primaire kering noodzakelijk. Bij open ontgraving verkeermaatregelenplan met omleidingen/afzettingen noodzakelijk m.b.t. stremming Hellegatsweg.
5	Aanhoudende hoge waterstanden waardoor geen werkzaamheden aan primaire kering mogen worden uitgevoerd (Algemene Regel Waterschap Brabantse Delta).	Werkzaamheden vertragen cq. later uitvoeren t.o.v. planning. Extra communicatie met stakeholders (gemeente, weggebruikers, etc.) noodzakelijk.
6	Hoge waterstanden tijdens uitvoering	Verwijderen van de leiding middels het toepassen van een sleufloze techniek. Grootte van de werklocatie is beperkt/klein. Hierdoor is binnen 1 dag herstel naar de oorspronkelijke staat mogelijk waardoor veiligheid tijdens hoogwatergolf/-periode is gewaarborgd.



## 4 Kwaliteitssysteem

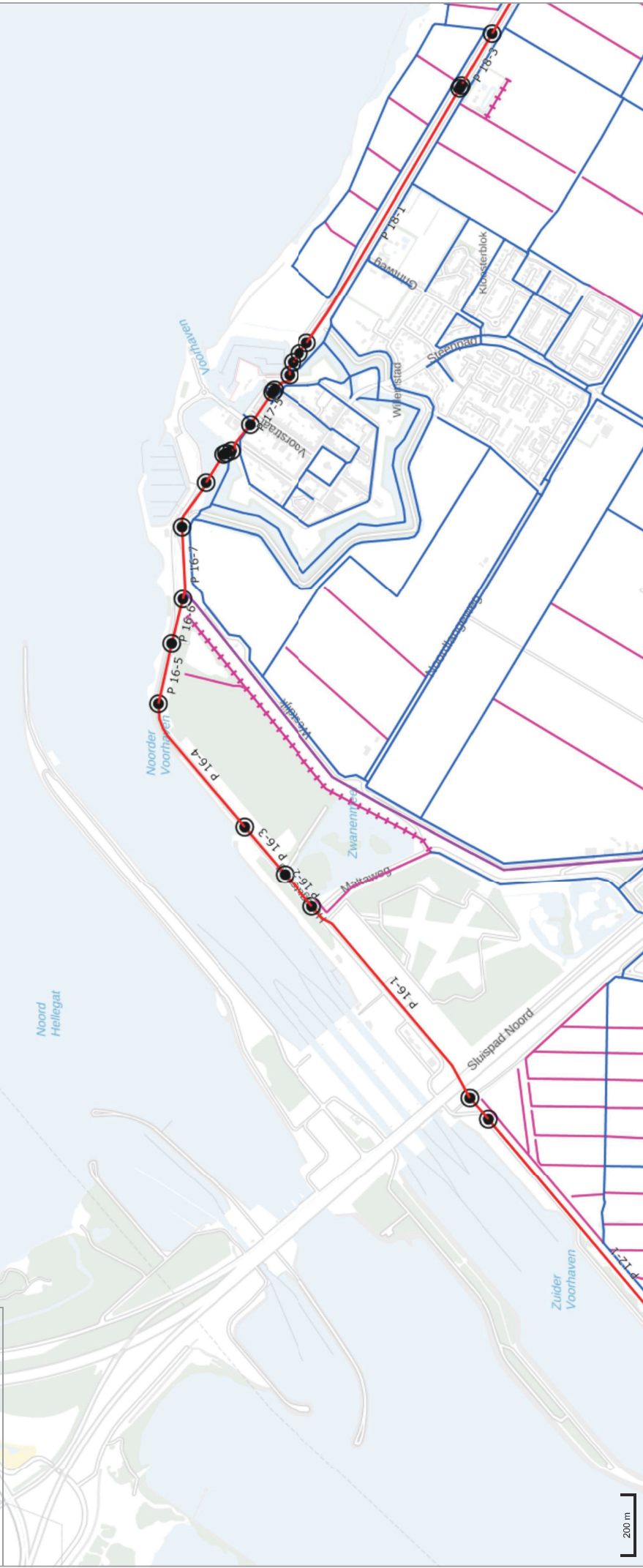
Het contract tussen Opdrachtgever (DPO) en Van den Herik is op basis van de contractvorm UAV-GC 2005. Van den Herik werkt volgens haar kwaliteitssysteem. Dit systeem is gecertificeerd op basis van de NEN-ISO 9001: 2015 en ISO-14001: 2015.

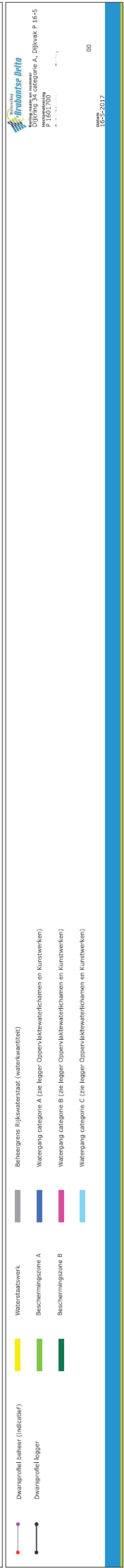
Conform dit kwaliteitssysteem heeft Van den Herik voor dit project een Project Management Plan opgesteld waarin beschreven staat hoe Van den Herik dit project aanstuurt middels de primaire processen procesmanagement, projectbeheersing, omgevingsmanagement en technisch management. Binnen deze processen worden onderliggende procesbeschrijvingen weergegeven die uiteindelijk worden verwerkt in werkplannen, V&G-plannen, keuringsrapporten, risicodossier, etc. Deze documenten worden voorafgaand aan de start van de werkzaamheden opgemaakt en ter goedkeuring of ter informatie aangeboden aan de Opdrachtgever.

## BIJLAGE A: Tekening legger dijkvak P 16-6



- Primaire waterkering
- Regionale (boezem) waterkeringen
- Regionale (compartments) waterkering
- Regionale waterkeringen langs regionale rivieren
- Vaanwegen
- Waterloop A
- Waterloop B
- Aanliggend perceel
- Afwijkende onderhoudsplicht







BIJLAGE B: In te zetten materieel

Materieel en materieelspecificaties volgen