

Opdrachtgever : TenneT

Project : 150kV Bergen op Zoom - Woensdrecht

Projectnummer : 150.21.404-001

Uitvoering : A. Hak Electron B.V.



Algemeen werkplan

REVISIE	DATUM	OMSCHRIJVING	OPGESTELD DOOR	GECONTROLEERD DOOR	GOEDGEKEURD DOOR	GOEDGEKEURD DOOR
0.3	24-02-2022	Ter acceptatie				
Dit document is vertrouwelijk. Behoudende de in of krachtens de auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit dit A. Hak Managementsysteem handboek worden veeleenvoudig en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder schriftelijke toestemming van A. Hak Electron B.V.			Projectnummer: 150.21.404-001			
EIGENDOM VAN: Afdeling Kwaliteit, Arbo en Milieu			Documentnummer: 1045 PM-PLAN-DKK		Pagina	
A. Hak Electron B.V.			002.793.40 0918808		1 van 22	

Inhoud

INLEIDING.....	4
1 UITGANGSPUNTEN.....	5
1.1 ALGEMEEN	5
2 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
2.1 PLANNING WERKZAAMHEDEN	8
2.2 WERKVOLGORDE	8
2.3 RISICOS.....	9
3 UITVOERINGSMETHODE.....	10
3.1 VOORWAARDEN VOOR UITVOERING	10
3.2 VOLGORDE VAN UITVOERING.....	10
3.3 OMGEVING.....	10
4 OMSCHRIJVING VAN DE WERKZAAMHEDEN.....	12
4.1 UITZETTEN TRACÉ	12
4.2 NUL OPNAME VAN HET WERKGEBIED.....	12
4.3 FLORA EN FAUNA.....	13
4.4 MAKEN ONTSLUITINGSWEGEN.....	13
4.5 UITVOERING GEREED MAKEN WERK GEBIED (ROOIEN BOSSAGES)	13
4.6 AFSCHERMEN WERKTERREINEN	13
4.7 AANBRENGEN WERKWEGEN	13
4.8 INRICHTEN WERK EN OPSLAG TERREINEN.....	14
4.9 AANBRENGEN VAN BEMALING.....	14
4.9.1 Verticale bronbemaling (kabelsleuven/werkputten).....	14
4.9.2 OPENBEMALING.....	15
Ter plaatse van de lasmoflocaties 1-6, tracédelen HDD1 – Station WDT150 en Lasmofolocatie 6 – HDD7.	15
Indien tijdens de graafwerkzaamheden overlast van (grond)water ontstaat door neerslag of kwel van grondwater uit het talud of put/of sleufbodem wordt open bemaling toegepast. De open bemaling wordt toegepast door middel van, tijdens het ontgraven van de kabelsleuven/werkputten in te graven drainage. De drains Ø80mm worden handmatig aangebracht door de grondwerkers gedurende ontgravingswerkzaamheden met toevoeging van drainzand.	15
4.9.3 RETOURBEMALING.....	15
4.10 PLAATSEN BEMALINGSINSTALLATIE	15

4.11	MAKEN HDD BORINGEN	15
4.12	GRAVEN PROEFSLEUVEN	15
4.13	VERKEERSPLANNEN	15
4.14	GRAVEN VAN SLEUVEN	15
4.15	KRUISEN WEGEN EN INRITTEN	16
4.16	GRAVEN VAN LASPUTTEN	16
4.17	AANBRENGEN ZAND SLEUFBODEM	16
4.18	AANBRENGEN VAN DE KABELS IN HET TRACÉ	17
4.19	LEGGEN VAN HDPE TEN BEHOEVE VAN GLASVEZELVERBINDING (temperatuur bewaking) 18	
4.20	SLEUF AANVULLEN MET ZAND EN VERDICHTEN	18
4.21	LEGGEN VAN HDPE TEN BEHOEVE VAN GLASVEZELVERBINDING (telecom).....	18
4.22	INBLAZEN GLASVEZEL.....	18
4.23	TESTEN GLASVEZEL	18
4.24	MANTELTESTEN VAN GELEGDE KABELS.....	18
4.25	AANBRENGEN VAN KABELBESCHERMPLATEN.....	18
4.26	BESCHIKBAAR HOUDEN MOFLOCATIE.....	18
4.27	AFWERKEN VAN HET TERREIN	19
4.28	OPLEVEREN WERKGEBIED.....	19
4.29	EINDSINSPECTIES	19
5	NOG OP TE STELLEN /BIJGEVOEGDE DEEL WERKPLANNEN.....	20

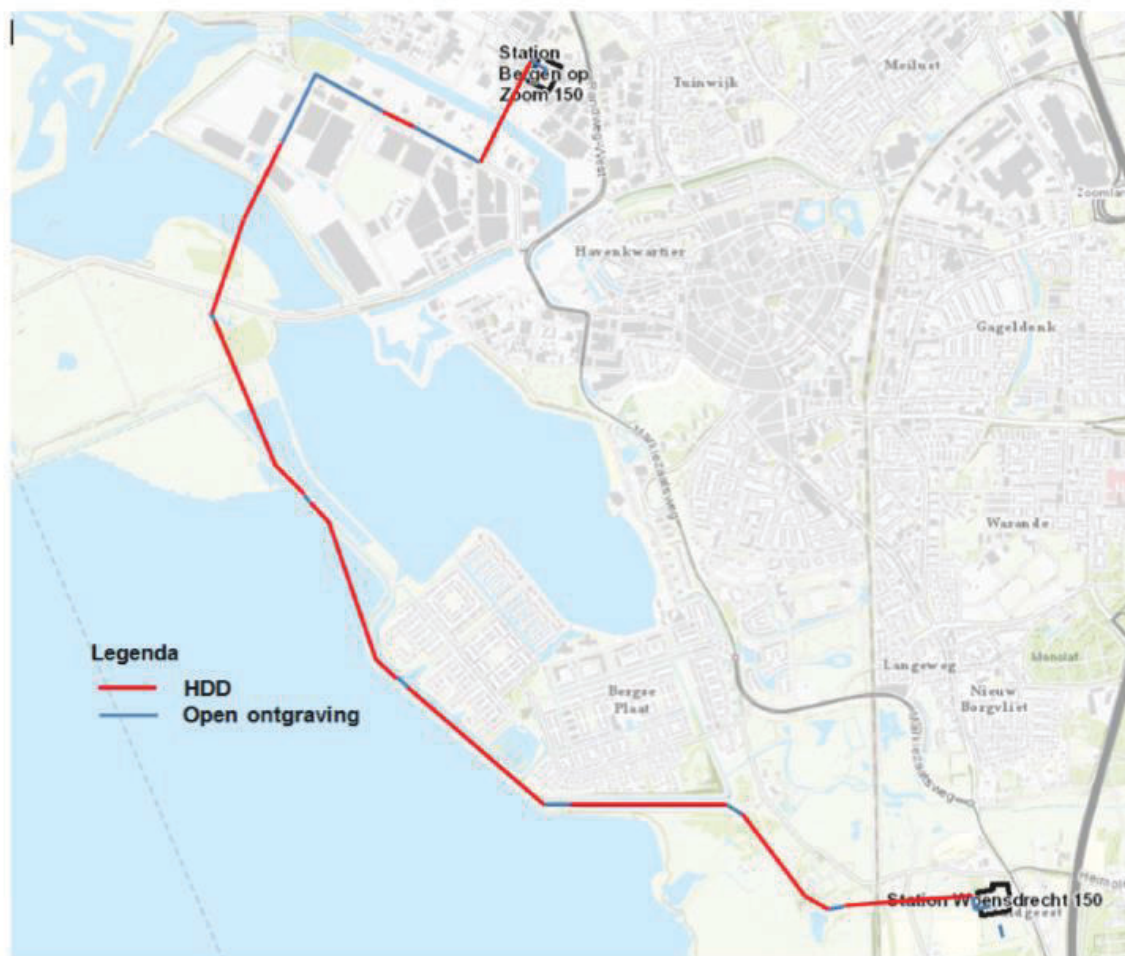
INLEIDING

Het 150kV-station Bergen op Zoom (BOZ150) is met twee kabelcircuits aangesloten op station Woensdrecht (WDT150). Eind 2016 zijn de twee oude UGD (Uitwendige Gasdruk) kabels waar deze verbinding uit bestond vervangen door Citycables. Na realisatie van het project is echter gebleken dat de transportcapaciteit van deze kabels aanzienlijk lager is, en er dus nog steeds een knelpunt op station BOZ150 is.

Om leveringszekerheid te waarborgen dient een nieuwe ondergrondse 150 kV-kabelverbinding, aangelegd te worden, bestaande uit één circuit van ca 8,9 km, tussen het 150kV station Bergen op Zoom (BOZ150) en het 150kV station Woensdrecht, (WDT150).

A.Hak heeft in Maart 2021 het contract ondertekend met TenneT voor het ontwerp en realiseren van verbinding. Het voorliggende document is onderdeel van het werkplan realisatie van de 150 kV verbinding BOZ150 – WDT150. Dit werkplan is nog niet de versie die geschikt is voor uitvoering, omdat het ontwerp nog niet is goedgekeurd en de vergunningen nog niet zijn verleend. Dit werkplan is opgesteld ten behoeve van het Definitief ontwerp en is bedoeld om de uitvoerbaarheid aan te tonen en de voorziene testen en test en registratie methode aan te geven.

Naast dit werkplan zullen voor de diverse onderdelen specifieke werkplannen worden opgesteld in de UO fase opgesomd in hoofdstuk 5



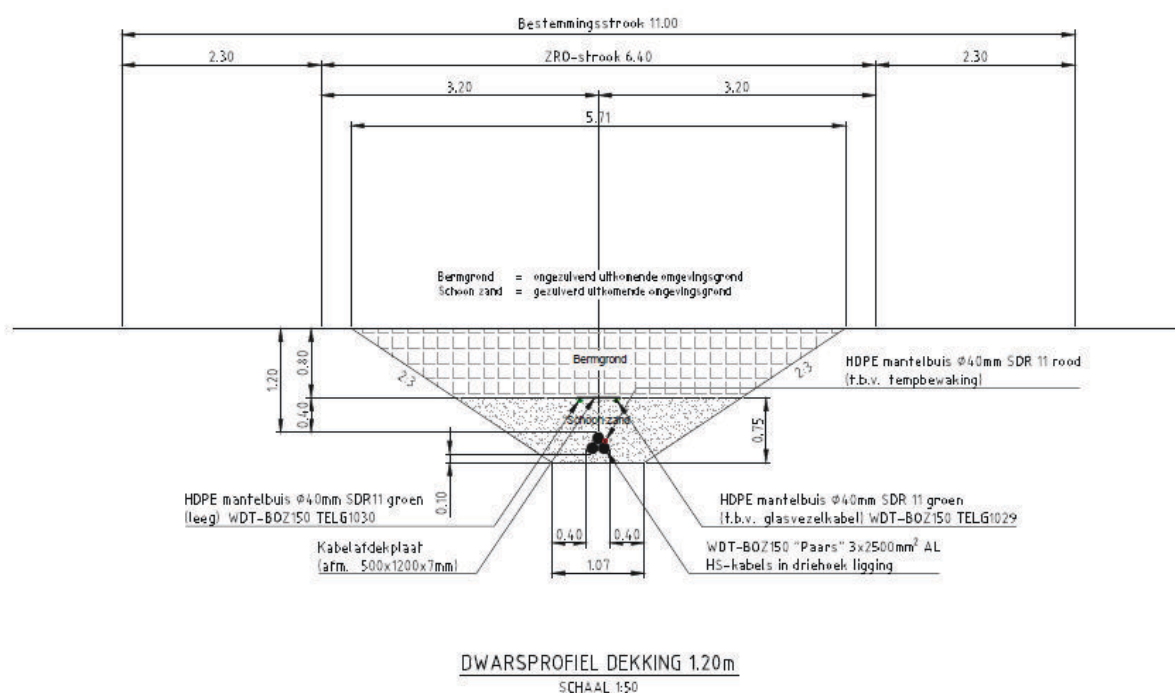
Figuur 1: Tracé tussen station Woensdrecht en station Bergen op Zoom
Bron: UAV-GC 2005 Vraagspecificatie deel 1 versie 1.0 (TenneT)

1 UITGANGSPUNTEN

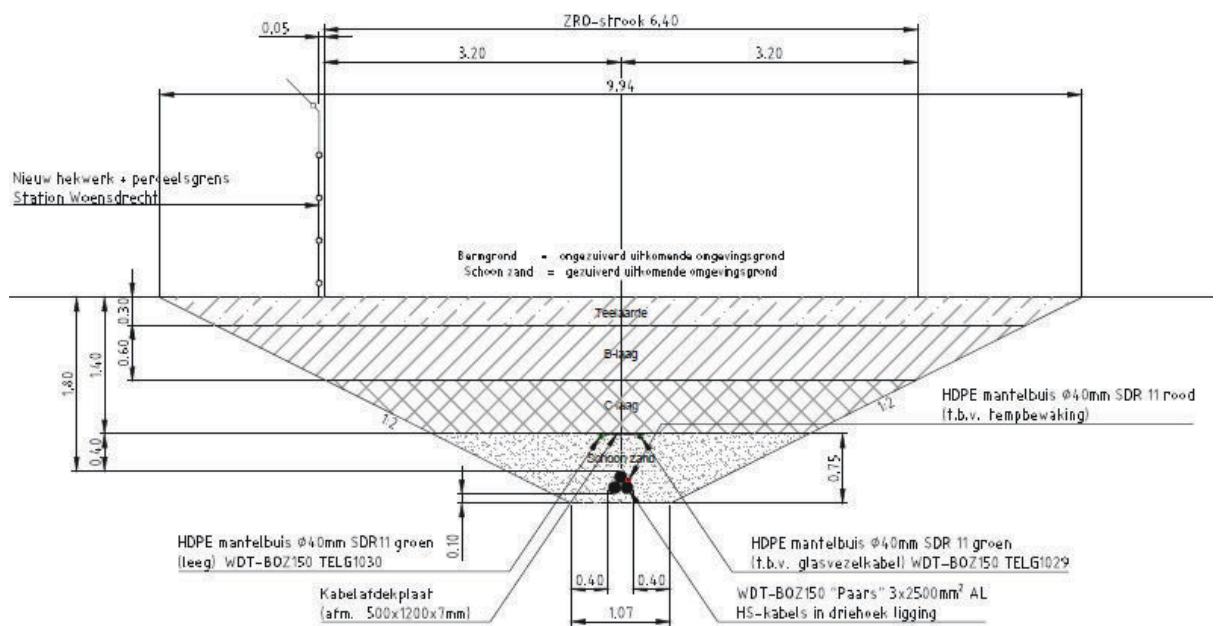
1.1 ALGEMEEN

Voor het bepalen van de uitvoeringsmethode zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De 150 kV verbinding heeft drie kabels drie mantelbuizen HDPPE 40mm waarvan 2 voor de telecom en een gevuld met glasvezelkabel en 1 mantelbuis (rood) ten behoeve tempratuur monitoring.
- Het tracé voor de ondergrondse kabels staat weergegeven op tekeningen 00832-20-00001 t/m 00832-20-0030.
- De volgende stations zijn betrokken bij dit project:
 - Station WDT150, bestaand, aansluiten van een nieuwe verbinding op een nieuw veld.(Bergen op Zoom Paars (BOZ P))
 - Station BOZ 150, bestaand, aansluiten van een nieuwe verbinding op een nieuw veld. (Woensdrecht Paars (WDT P))
 Opdrachtnemer Station is nog niet geselecteerd.
- De werkwegen/stroken en terreinen zijn aangegeven op de tekeningen 00832-20-00001 t/m 00832-20-001135
- Binnen het beoogde tracé zijn een 10 tal Hdd boringen variërend in lengte van 110 meter t/m 1040 m Deze boringen zijn uitgewerkt op de tekeningen 20530226-T01 t/m V20530226-T10
- Er wordt ca. 1700 m die in een open sleuf aangelegd. De aanleg methode is in driehoek De bodembreedte van de sleuf is 1.07 m en de sleuf taluds zijn bepaald op basis van de CROW 335. De dikte van de grondverbetering rond de kabels (zand) is paragraaf 4.19 Beschreven en op de routebladen aangeven.



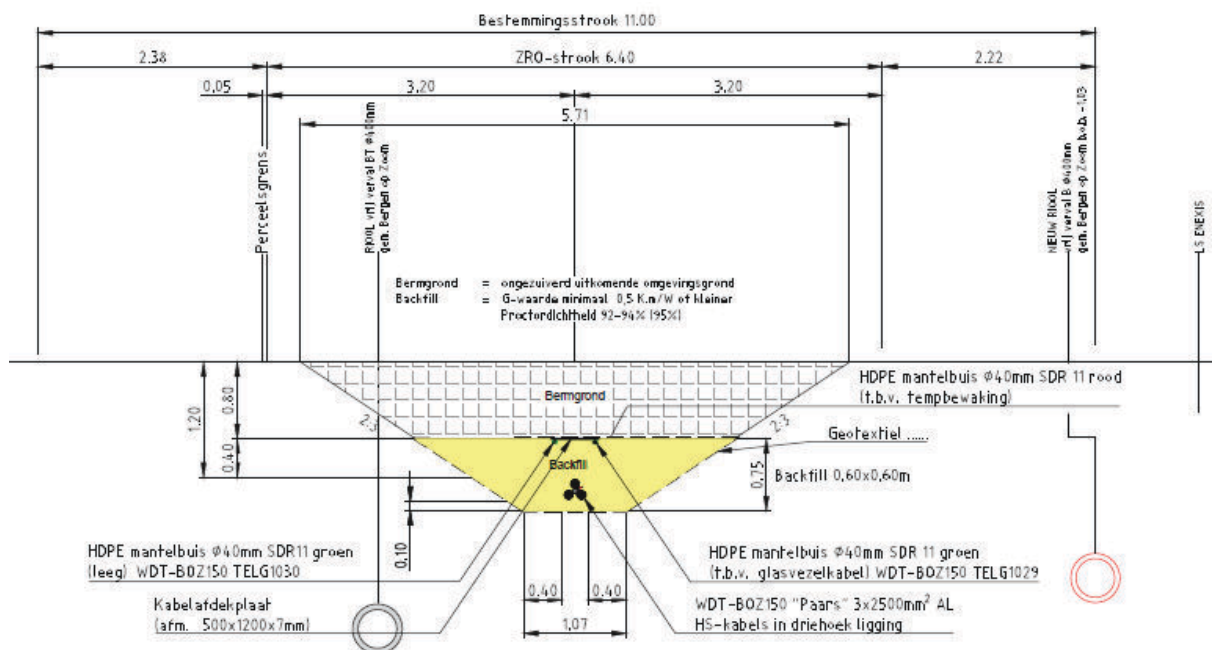
- Afbeelding 1 principe doorsnede openontgraving niet agrarische gronden



DWARSPROFIEL DEKKING 1.80m

SCHAAL 1:50

-
- Afbeelding 2 principe doorsnede aanleg in agrarische gronden



DWARSPROFIEL DEKKING 1.20m BACFFILL

SCHAAL 1:50

-
- Afbeelding 3 principe doorsnede toepassing back-fill



- Binnen de toekomstige uitbreiding van het station WTD150 is gekozen voor een ligging op 3,0 meter diepte, omdat het tracé hier onder een nog aan te leggen verbinding komt te liggen, zie tekening 00832-20-00001.
- De werkzaamheden op het station WTD150 en BOZ 150 zal in de werkvoorbereidingsfase in een apart werkplan worden beschreven.
- In de lasputten worden de kabels tussen de delen aan elkaar gelast. Voor de lasputten is een ruimte gereserveerd van 20 x 4 meter en dezelfde diepte als de sleuf. Hierover afstemming met ONKabel. Deze is nog niet gecontracteerd.
- Voor de plaatsing van de aardingsmoffen en crossbondingsmoffen zijn typicals gemaakt zie tekening 00832-20-00301 Typical aardingsmoffen en crossbondingsmoffen 150 kV.
- Voor de uitwerking van de werkstroken en bouwwegen en de details van de tijdelijke voorzieningen tijdelijke dammen overkluizingen wordt verwezen naar de tekeningen 00832-20-00100 t/m 00832-20-00135.
- Voor het werken in de nabijheid van kabels en leidingen derden is afstemming met de diverse kabel en leidingeigenaren. Deze raakvlakken zijn in de UO fase uitgewerkt de eisen zijn opgenomen relaties. De contactmomenten en eisen worden bijgehouden in het Kabel en Leidingen register 1041 PM-REG-COMM-SH

2 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De bodemopbouw ter plaatse van de projectlocatie, is verkregen uit het bemalingsadvies rapporten van V.O.F. ACT TWA B.V. Onder het maaiveld (gem. ca. +1,70m NAP) tot een diepte van ca. -1,50 à -4,00m NAP bevindt zich een zandlaag met klei en/of veenlaagjes met daaronder een klei- en veenlaag tot een diepte van ca. -3,00 à -11,00m NAP. Vanaf deze diepte en verder, wordt een matig grof zandlaag aanwezig. De geschematiseerd bodemopbouw ten opzichte van de NAP is in de onderstaand tabel samengevat:

Laag	Van [m NAP]	Tot [m NAP]	Laagdikte [m]
1	+1,50 à +1,90 (mv.)	-1,50 à -4,00	ca. 3,4 à 5,4
2	-1,50 à -4,00	-3,00 à -11,00	ca. 1,5 à 9,5
3	-3,00 à -11,00	>>>	---

Het maaiveld ter plaatse van de projectlocatie (volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland AHN) ligt gemiddeld tussen ca. +1,50m à +1,90m NAP. In dit bemalingsplan is een waarde van gem. ca. +1,70m NAP als uitgangspunt gehanteerd. Op basis van de beschikbare gegevens (bemalingsadvies rapport V.O.F. ACT TWA), is de freatische grondwaterstand bepaald en varieert tussen -1,9 à -0,9m maaiveld (ca. -0,20 à +0,80m NAP).

2.1 PLANNING WERKZAAMHEDEN

De start van de bemaling staat gepland in week 39 2022. De totale doorlooptijd van de bemalingswerkzaamheden

is ingeschat op maximaal 24 weken. De bemaling zal einde februari (in week 9) 2023, worden beëindigd. Er is van uitgegaan dat de werkzaamheden in de kabelsleuven/werkputten in meerder aaneengesloten fasen/sectie worden uitgevoerd, waarbij de kabelsleuven deels gelijktijdig in bemaling staan. In bijlage 3 is een schematische planning van de werkzaamheden ten behoeve van aanleg 150kV kabelverbinding tussen Woensdrecht en Bergen op Zoom toegevoegd. Voor de installatie van het bemalingssysteem kan de onderstaande planning worden aangehouden:.

Omschrijving	Periode [week nr./jaar]	Duur [weken]
Het verkrijgen van de benodigde toestemming (melding)	±februari 2022	2
Het verzorgen van onderhavig bemalingsplan	04 - 2022	1
Aanbrengen peilfilters in/buiten de kabelsleuf/werkput incl. inzet materieel e.d.	38 - 2022	1
Aanbrengen onttrekking- en lozing voorzieningen incl. inzet materieel e.d.	38 - 2022	1
Start bemaling kabelsleuven/werkputten	39 - 2022	24
Verwijderen bemaling kabelsleuven/werkputten	09 - 2023	-

2.2 WERKVOLGORDE

Ten behoeve van de werkzaamheden wordt de volgende werkvolgorde aangehouden:

- ✓ Verzorgen van onderhavig bemaling uitvoeringplan;
- ✓ Het verkrijgen van de benodigde vergunningen/meldingen;
- ✓ Aanvang monitoring grondwaterstanden (afhankelijk van vergunningseisen);
- ✓ Voorgraven naar kabels en leidingen (indien nodig);
- ✓ Plaatsen van bronbemaling met verticale filterbemaling vanaf het maaiveld;
- ✓ Installeren van afvoerleiding en lozingspunt voorzieningen;
- ✓ Bemaling opstarten, controleren van de grondwaterstand en monsters nemen;

- ✓ In talud ontgraven van de kabelsleuven/werkputten en indien noodzakelijk verzorgen van open bemaling in de werkputten/kabelsleuven;
- ✓ Verzorgen van de werkzaamheden in de kabelsleuven/werkputten;
- ✓ Aanvullen en verdichten van de kabelsleuven/werkputten
- ✓ Verwijderen van verticale filterbemaling, afvoerleiding en lozingspunten;
- ✓ Einde monitoring grondwaterstanden;
- ✓ Verwijderen peilfilters en afdichten van de filtergaten;
- ✓ Einde monitoring grondwaterstanden (afhankelijk van vergunningseisen);
- ✓ Evaluatie van de werkzaamheden en terugkoppeling van evaluatie aan A. Hak Electron B.V.

2.3 RISICOS

De risico's en verdere gedetailleerde beschrijving is opgenomen in het bemalingsuitvoeringsplan van Tjaden met projectnummer 210630 dd 09092022.

3 UITVOERINGSMETHODE.

De Uitvoeringswerkzaamheden starten niet eerder nadat de Ontwerpwerkzaamheden gereed zijn Deelkwaliteitsplannen (DKP's) gereed en geaccepteerd/getoetst zijn door de Opdrachtgever.

Voor aanvang van de inrichting terrein en de graafwerkzaamheden wordt eerst een terreinnulinspectie (nulmeting) uitgevoerd en aansluitend de afrastering/hekwerken geplaatst en de werkwegen tot het werkterrein aangelegd.

Door ON worden alle benodigde bouwplaats voorzieningen en tijdelijke nutsaansluitingen voor zichzelf en nevenopdrachtnemers aangevraagd en aangelegd deze voorzieningen in stand te houden tot 1 maand na ingebruikname

Aansluitend wordt de werklocatie voor het maken van de HDD boringen ingericht. Voor de HDD boringen het inrichten van het werkterrein en uitlegstroken zijn er per boringen boorplannen opgesteld met de volgende documentnummers 20530226-R01 t/m 20530226-R10.

Als de HDD boringen zijn uitgevoerd wordt de bemaling aangebracht. Als de waterstand en of stijghoogte voldoende is verlaagd kan de sleuf worden ontgraven.

De kabelhaspel wordt op een haspelwagen naar het begin van de te trekken sectie gebracht. De kabel wordt van de haspel gerold en door middel van kabeltransport middelen (lier, kabelhondjes en mosterdpotten) door de boringen getransporteerd en in de sleuf op zijn plaats gelegd. Op de lieren komt een registratie van de trekkrachten

Als alle kabels op hun plaats liggen, worden deze ingemeten conform het protocol PVE.00.060 "Meetbestek inmeten assetdata TenneT TSO" en kan de sleuf worden gedicht en afgewerkt.

Om problemen met haspel transport in het gebied te beperken is ervoor gekozen om de kabels voor het gehele traject vanuit een aantal, goed bereikbare werklocaties in de sleuf aan te brengen. Op deze locaties is ook voldoende ruimte om materiaal en materieel tijdelijk te stallen. Deze locaties zijn op de tekeningen van het werkterrein aangegeven.

3.1 VOORWAARDEN VOOR UITVOERING

Om met het aanbrengen van de kabel te kunnen beginnen dienen de hierna genoemde punten gereed te zijn:

- ✓ Ontwerp dient te zijn afgerond en door de OG te zijn goedgekeurd
- ✓ De vergunningen en toestemmingen moeten zijn afgegeven;
- ✓ De ZRO met de grondeigenaren moeten zijn ondertekend;
- ✓ De kabels moeten zijn geproduceerd.

3.2 VOLGORDE VAN UITVOERING

De kabels die gelegd vormen een 150kV systeem die bestaat uit een circuit van drie kabels (circuit paars). In verband met de beperkte ruimte worden de kabels in openontgraving aangebracht in een driehoek ligging plaatje toevoegen. Voor de aanleg in middels een HDD worden de kabels gebundeld in individuele mantelbuizen HDPE 225 SDR 11(3 stuks) en een mantelbuizen HDPE 125 SDR 11 voor 3 HDPE 40mm mantelbuizen waarvan 1 gevuld met een glasvezelkabel.

De volgorde van uitvoering wordt aangegeven op de uitvoeringplanning (Het broedseizoen en de kabeltrekploeg is de leidraad in de planning. Alle andere werkzaamheden (aanleggen werkwegen, graafwerkzaamheden, bemalingen en boringen) worden hieromheen gepland.

3.3 OMGEVING

De werkzaamheden worden zo ingericht dat er rekeningen wordt gehouden met omgeving en natuur. OP deze werkzaamheden wordt elektrisch/hybride en geluiddempend materieel ingezet. De HDD-rig is hybride, de

bemalingspompen zijn elektrisch, aggregaten zijn geluid gedempt en het materieel draait op HVO 100 hiermee wordt de geluidsoverlast op de omgeving beperkt en de belasting op het milieu beperkt met betrekking tot de stikstof depositie. Als er buiten reguleren werktijden gewerkt moet worden zal hiervoor ontheffing worden gevraagd en afgestemd worden met de omgeving.

4 OMSCHRIJVING VAN DE WERKZAAMHEDEN.

In de onderstaande opsomming staat een uitsplitsing van de werkzaamheden. In de volgende paragrafen zal dit per regel nader worden toegelicht.

- ✓ uitzetten tracé;
- ✓ nul opname van het werkgebied;
- ✓ flora en fauna
- ✓ maken ontsluitingswegen;
- ✓ uitvoering gereed maken werk gebied (rooien bossages);
- ✓ afscherming werkterreinen(waar nodig);
- ✓ aanbrengen van de werkwegen;
- ✓ Inrichten werk en opslagterreinen
- ✓ aanbrengen van verticale drainage;
- ✓ Open bemaling
- ✓ Retourbemaling
- ✓ plaatsen van bemalingsinstallatie;
- ✓ maken HDD boringen;
- ✓ graven proefsleuven
- ✓ verkeersplannen
- ✓ graven van sleuven;
- ✓ kruisen van wegen en inritten
- ✓ graven van lasputten;
- ✓ aanbrengen van zand sleufbodem;
- ✓ aanbrengen van de kabels in het tracé;
- ✓ leggen van HDPE ten behoeve van glasvezelverbinding (tempratuur bewaking);
- ✓ sleuf aanvullen met zand en verdichten;
- ✓ leggen van HDPE ten behoeve van glasvezelverbinding (telecom);
- ✓ Inblazen glasvezel
- ✓ test glasvezelverbinding
- ✓ manteltesten van de gelegde kabels;
- ✓ aanbrengen van de kabel beschermplaten;
- ✓ aanvullen van de sleuf met de uitgekomen grond en verdichten van de grond en de verdichting controleren;
- ✓ beschikbaar houden van de moflocatie;
- ✓ afwerken van het werkterrein;
- ✓ opleveren werkgebied.
- ✓ eindinspectie.

4.1 UITZETTEN TRACÉ

Voor er met de uitvoerende werkzaamheden kan worden begonnen wordt eerst de route aangegeven (TenneT). Zaken als de hartlijn van het tracé, en de zakelijk rechtstrook worden digitaal uitgezet (TenneT). De werkzaamheden mogen niet buiten de zakelijk rechtstrook komen. Nadat eventuele ecologische schouwing kunnen de tracés worden uitgezet.

4.2 NUL OPNAME VAN HET WERKGEBIED

Om na het uitvoeren van de werkzaamheden te kunnen vaststellen of de werkzaamheden schade hebben veroorzaken aan de omgeving dient de status van de omgeving bij aanvang graafwerkzaamheden vastgelegd te worden. Het betreft niet alleen het werkterrein, maar ook de omgeving van het werkterrein. Men kan hier denken aan wegen, paden en gebouwen en de ecologie. Dit gebeurt door het maken van foto's en video opnamen en volgende een meting in X, Y en Z coördinaten van de risicovolle objecten binnen en buiten het

werkterrein. De opnamen worden door een extern bij het NIVRE aangesloten bureau gemaakt en door hen notarieel vastgelegd.

Gedurende de realisatie wordt het werkterrein wekelijks gemonitord te worden. Eventuele veranderingen en schades worden opgenomen in het afwijkingen register en gemeld bij de opdrachtgever.

4.3 FLORA EN FAUNA

Begeleiding van een zaken deskundig persoon en honden voor het schouwen van de terreinen en broedvrijhouden van de werkterrein en de naleving op de verleend ontheffing zoals de ontheffing voor de Marters (nog niet afgegeven) Wanneer de zonsopkomst en/of ondergang tijdens werktijden is, gebruiken wij groene verlichting. Dat is vogel- en vleermuisvriendelijk.

Voor de borging van beschermde flora en fauna diersoorten worden op voorhand schouwen uitgevoerd en ecologische werkprotocollen opgesteld. Daarvoor nodig is ecologische begeleiding voorzien

4.4 MAKEN ONTSLUITINGSWEGEN

Om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren is het noodzakelijk om op een aantal plaatsen de openbare weg te kunnen verlaten om in het werk gebied te komen. De plaatsen waar dit nodig is zijn aangegeven op tekeningen met de werkwegen (00832-20-00001 t/m 00832-20-00129). Het aanbrengen van de wegen en inrichten van de werkterreinen zal in de UO-fase in een apart werkplan worden uitgewerkt. Voor de uitwerking van de werkstroken en bouwwegen en de details van de tijdelijke voorzieningen tijdelijke dammen overkluizingen wordt verwezen naar de tekeningen 00832-20-00130 t/m 00832-20-00135.

4.5 UITVOERING GEREED MAKEN WERK GEBIED (ROOIEN BOSSAGES)

Voordat met het rooien van bomen en bossage kan worden begonnen wordt eerst de werkstrook digitaal uitgezet, zodat alleen de bomen en bossage wordt gerooid die zich binnen de werkstrook bevinden. Kabels en leidingen die bekend zijn binnen het te rooien gebied worden door middel van het maken van proefsleuven opgezocht en beschermd conform de eisen van de eigenaar / beheerder. Voor aanvang zullen de locatie door een ecooloog worden geschouwd.

Het rooien van de bossage zal voor een groot deel machinaal gebeuren. Kleinere struiken en opschot worden versnipperd met een hakselaar en afgevoerd via de werkweg. Dikkere stammen worden in z'n geheel afgevoerd.

De bomen langs de van Konijnenburgweg worden gerooid door de gemeente in het riool project.

In de UO fase is bomeninventarisatie uitgevoerd om de te kappen bomen in kaart te brengen. Op basis van deze inventarisatie zijn eventueel benodigde kap vergunningen aangevraagd.

4.6 AFSCHERMEN WERKTERREINEN

De ontsluitingswegen worden voorzien van een hek dat buiten werktijd kan worden afgesloten. Dit wordt gedaan om te voorkomen dat derden buiten werktijd het werkterrein kunnen betreden. Op plaatsen waar het gevaar bestaat dat vee het werkgebied betreedt wordt een hekwerk geplaatst om dit te voorkomen. Werkzaamheden langs wandelpaden worden afgeschermd met een hekwerk en een doek. Door waar nodig TVM voorgeschreven

4.7 AANBRENGEN WERKWEGEN

Van uit de werklocaties moeten een werkwegen worden aangelegd naar het werkgebied. Waterwegen, wegen, spoorlijn, leidingstraat worden gepasseerd d.m.v. HDD boringen. Hier wordt over het algemeen geen werkweg aangelegd. Voor de uitwerking van de werkstroken en bouwwegen en de details van de tijdelijke voorzieningen tijdelijke dammen overkluizingen wordt verwezen naar de tekeningen 00832-20-00100 t/m 00832-20-00135.

De tijdelijke werkwegen zullen gedurende de realisatiefase onderhouden worden, zodat een doelmatig en veilig gebruik gegarandeerd is. Dit onderhoud bestaat uit de volgende onderdelen:

- Onderhoud aan de werkwegen
- Schoonhouden wegaansluitingen
- Nalopen verkeersmaatregelen

4.8 INRICHTEN WERK EN OPSLAG TERREINEN

De locatie van de werk en opslag terreinen zijn zo gekozen dat deze een beperkte belasting op de omgeving lezen en transportroutes van en naar de terrein zoveel mogelijk via doorgaande openbare wegen plaatsvindt.

De werkterreinen worden voorzien rijplaten en afgezet met hekwerken zodat onbevoegde geen toegang hebben.

Voor de inrichting van de in en uitredepunten wordt verwezen naar de boorplannen.

4.9 AANBRENGEN VAN BEMALING

Voor het verlagen van de grondwaterstand in de kabelsleuven/werkputten zal gebruik gemaakt worden van bemaling, welke wordt aangebracht vanaf het maaiveld.

4.9.1 Verticale bronbemaling (kabelsleuven/werkputten)

Ter plaatse van de lasmoflocaties 2 t/m 5, 7-8 en tracédelen Fases B t/m G.

Voor het verlagen van de grondwaterstand in de kabelsleuven/werkputten zal gebruik gemaakt worden van verticale bronbemaling, welke wordt aangebracht vanaf het maaiveld (gem. ca. +1,70m NAP). De verticale bronbemaling zal bestaan uit filters met een maximale filterdiepte van -5,0m maaiveld (ca -3,30m NAP) omstort met filtergrind en een hart op hart afstand van 2 meter.

Open bemaling (indien nodig)



4.9.2 OPENBEMALING

Ter plaatse van de lasmoflocaties 1-6, tracédelen HDD1 – Station WDT150 en Lasomoflocatie 6 – HDD7.

Indien tijdens de graafwerkzaamheden overlast van (grond)water ontstaat door neerslag of kwel van grondwater uit het talud of put/of sleufbodem wordt open bemaling toegepast. De open bemaling wordt toegepast door middel van, tijdens het ontgraven van de kabelsleuven/werkputten in te graven drainage. De drains Ø80mm worden handmatig aangebracht door de grondwerkers gedurende ontgravingswerkzaamheden met toevoeging van drainzand.

4.9.3 RETOUREMBALING

Het water (drain water, bemalingswater, grondwater etc) dat uit de werkputten/kabelsleuven wordt opgepompt en in beschermd gebied is gelegen, moet geretourneerd worden in de bodem (conform algemeen regel 34 artikel 7. In overleg met bevoegd gezag zal dit middels terugvloeien door het vrijkomend water over het land te laten terugvloeien.

4.10 PLAATSEN BEMALINGSINSTALLATIE

Nadat de filters zijn geplaatst kan de 4" HDPE zuigleiding met bij behorende appendages worden geplaatst. De drains worden op de stamleiding gekoppeld. Het bronneringswater van de sleuf wordt in de dichtstbijzijnde sloot geloosd. De bemaling wordt beschreven in bemalings uitvoeringsplan.

4.11 MAKEN HDD BORINGEN

Het maken van een HDD boringen 1 t/m 10 wordt beschreven in de boorplannen

20530226-R01 t/m 20530226-R010.

Bijzonderheden

- ✓ HDD boring 1 kruist leidingstraat van LSNEED en het proraailspoor Woensdrecht Bergen op Zoom het ontwerp is conform de voorschriften van LSNEED en de eisen uit het herziene "witte boekje" opgesteld. De boring is gelegen in gebied waar er een kans is op aantreffen niet gesprongen explosieve, de pilotboring wordt daarom tevens uitgerust met een magnetometer
- ✓ HDD boring 7 kruist een primaire waterkering het ontwerp is conform de NEN 3651 kruisen van een waterstaatwerk, de richtlijnboortechiek en vergunning eisen waterschap Brabantse Delta opgesteld.
- ✓

4.12 GRAVEN PROEFSLEUVEN

In de UO fase zijn middels klic meldingen alle kabel en leidingeigenaren in beeld gebracht, contact gelegd en de eisen opgehaald e.e.a. vast gelegd in het kabels en leidingen register. Kruisende kabels en leidingen zijn middels proefsleuven in beeld gebracht en verwerkt in het UO. Daar waar nodig zijn de werkzaamheden in een persoonlijk contact toegelicht.

4.13 VERKEERSPLANNEN

Bij werkzaamheden/inritten bouwwegen op of in de nabijheid van wegen worden Verkeersplannen opgesteld. Tijdelijke verkeersvoorzieningen zullen worden geplaatst conform de richtlijnen van de wegbeheerder. Indien de wegbeheerder hier geen (aanvullende) eisen aan stelt zullen de voorzieningen aan de CROW 96A-B richtlijnen voldoen

De aanmelding en afmelding via verkeersplannen@bergenopzoom.nl

4.14 GRAVEN VAN SLEUVEN

Het kabelonderzoek (kabels en leidingen derden) is al uitgevoerd. Als voorbereiding op de graafwerkzaamheden worden de klic graafmeldingen gedaan en eis voorzorg maatregelen opgevolgd (indien van toepassing). Voordat met de graafwerkzaamheden kan worden begonnen moeten eerst beschermende

maatregelen ten behoeve van kabels en leidingen derden worden getroffen. De sleuf wordt machinaal uitgegraven tot minimaal 10 cm onder het beoogde kabel tracé (onderkant kabel). De ontgraven grond wordt, op soort gesorteerd, naast de sleuf gelegd. Hoe gaan we dit doen bij van konijnenburgweg en Conrad weg gaan we wegen half afsluiten waar blijft grond en waar niet bruikbare grond

Sloten wegen en kabels en leidingen worden gekruist volgens een van de methoden welke op tekening(en) tekening 00832-20-00301 met de typicals staan aangegeven. Per situatie wordt bekeken welke methode het beste past.

4.15 KRUISEN WEGEN EN INRITTEN

De te kruisen wegen en inritten worden in openontgraving gekruist. Ter plaatse worden HDPE mantelbuizen 200 De kruisingen zijn in het UO in detail uitgewerkt

Bij het kruisen van de wegen en inritten zal in overleg met betrokkenen worden afgestemd hoe de bereikbaarheid van de bedrijven in stand kan worden gehouden. Verkeersmaatregelen zijn in overeenstemming CROW 96b De TVM worden ter goedkeuring voorgelegd aan de gemeente Bergen op Zoom

Om de werkzaamheden aan te kondigen zal oa gebruik worden gemaakt van een bouw app

Langs de van konijnenburgweg is in kwartaal 1 2022 een nieuwe riool aangelegd. Er is een vooroverleg vastgesteld dat er geen synergie is ten aanzien van enige gecombineerde aanleg.

4.16 GRAVEN VAN LASPUTTEN

Als de locatie van de lasput nauwkeurig is vastgesteld kan de benodigde ruimte voor het plaatsen van een lascontainer worden ontgraven. De lascontainer (inclusief houten werkvloer) wordt door AHak verzorgd. Afstemming over de plaatsing en inrichten is afstemming geweest met de kabelleverancier TBEA. Omdat de laswerkzaamheden pas kunnen worden uitgevoerd als het aansluitende kabeltracé ook is gelegd, worden de uiteinden van de kabel tot dat moment beschermd tegen invloeden van buitenaf. Dit gebeurt door het geheel af te dekken met dragline schotten. Om beschadiging van de kabels te voorkomen worden op de laslocatie de kabels niet met grond afgedekt. Dit om te voorkomen dat de kabels voor het laswerk moeten worden opgegraven met het risico op beschadiging van de kabels.

Als de kabels van het aansluitende tracédeel ook zijn gelegd worden deze in afwachting van de laswerkzaamheden ook onder de dragline schotten gebracht. Bij de aanleg van de kabels wordt per sectie rekening gehouden met overlengte van 10 meter per sectie op de moflocaties.

4.17 AANBRENGEN ZAND SLEUFBODEM

Na dat het de sleuf is gegraven wordt er een minimale een laag schoonzand van 10 cm dik aangebracht onder de kabels.

Op drie punten in het tracé wordt grondverbetering toegepast doormiddel van het aanbrengen van een back-fill pakket. Het betreft de volgende tracedelen:

- ✓ open ontgraving tussen HDD3 – HDD4, hier wordt een back-fill pakket van 0,6x0,6m aangebracht.
- ✓ open ontgraving tussen HDD6 – HDD7, hier wordt een back-fill pakket van 1,0x1,0m aangebracht.
- ✓ open ontgraving tussen HDD9 en station BOZ150, hier wordt een back-fill pakket van 0,6x0,6m aangebracht

Het toe te passen backfillzand heeft een minimale waarde van 0.5 Km/W

Daarna wordt de sleuf tot de vereiste hoogte met zand gevuld en met een trilplaat verdicht. Op deze locaties zal de dagproductie zodanig worden gepland dat na het werk het doek is afgedekt met de eerste zandlaag.

Bovenstaand is gebaseerd op de uitgangspunten van het systeemontwerp..

4.18 AANBRENGEN VAN DE KABELS IN HET TRACÉ

De kabelhaspel wordt met een dieplader op een van de werklocaties gebracht en met een kraan in de haspelbok gehesen. De haspel wordt afgerold en door middel van kabeltransport materieel, lier, kabelhondjes en mosterdpotten, die in de sleuf staan opgesteld en naar het tracédeel gebracht waar voor de kabel bestemd is. De kabel wordt hier door de HDD boring getrokken. Gedurende de werkzaamheden dient nauwlettend op de maximale trekspanning en de minimale buigstraal van de kabel gelet te worden. Om te voorkomen dat de maximale trekspanning wordt overschreden wordt gebruik gemaakt van een instelbare, schrijvende lier. De trekkracht van de lier wordt tijdens de kabeltrek digitaal geregistreerd.

Het kabel transport materieel wordt voor iedere kabeltrek gepositioneerd.



Als de kabel op z'n plaats in de route is aangekomen wordt de kabel door middel van een kabelboog van de kabeltransportmiddelen gelicht en op z'n plaats in de sleuf gelegd.

Om de kabels worden merkbanden aangebracht. Binnen één circuit worden de kabelmerkbanden per fase 1,75 meter verspringend aangebracht. De codering van de labels wordt door de opdrachtgever aangegeven.

Nadat de alle kabels van het tracédeel op z'n plaats zijn gelegd worden ze digitaal ingemeten conform PVE.00.060 Meetbestek inmeten assetdata TenneT TSO

Als de kabels zijn ingemeten worden ze visueel op beschadiging geïnspecteerd. Als de kabels onbeschadigd zijn wordt het zand op de kabels aangebracht. Indien er kabels beschadigd zijn wordt dit worden gemeld en in overeenstemming met de aard van de beschadiging worden verholpen.

Door TenneT en Ahak worden nog de mogelijkheden bekeken om kabels middels WATUCAP methode aan te brengen.

4.19 LEGGEN VAN HDPE TEN BEHOEVE VAN GLASVEZELVERBINDING (temperatuurbewaking)

Naast een in de HS kabel geïntegreerde glasvezelkabel voor de temperatuurbewaking wordt er bij de middelste HS kabel een rode HDPE buis van 40 mm gelegd. Deze mantelbuis is ten behoeve van glasvezel voor verificatie van de temperatuurbewaking.

Om de HDPE buizen worden merkbanden aangebracht. Deze dienen met een tussenruimte van zeven meter en bij de HDD boringen aangebracht te worden. De codering van de labels wordt door de opdrachtgever aangegeven.

De aanleg en montage van de glasvezelkabels vindt plaats volgens de eisen uit de SPE.03.559.

4.20 SLEUF AANVULLEN MET ZAND EN VERDICHTEN

Het backfillzand moet in lagen worden verdicht tot de vereiste verdichting is bereikt van 92%-94%. De verdichting wordt gecontroleerd met de Troxler. Indien de vereiste verdichting niet wordt gehaald zal door middel van inwateren of een trilplaat de juiste verdichting worden gerealiseerd.

4.21 LEGGEN VAN HDPE TEN BEHOEVE VAN GLASVEZELVERBINDING (telecom)

Als de vereiste verdichting is bereikt worden er per circuit twee groene HDPE buizen van 40 mm gelegd. Deze buizen worden boven de buitenste HS kabels gelegd. In het ontwerp zijn de buizen die aan de buitenkant van het tracé liggen voor communicatie en pd meting gereserveerd.

Om de HDPE buizen worden merkbanden aangebracht. Deze dienen met een tussenruimte van zeven meter en bij de HDD boringen aangebracht te worden. De codering van de labels wordt door de opdrachtgever aangegeven.

4.22 INBLAZEN GLASVEZEL

In een van de HDPE mantelbuizen wordt een glasvezelkabel geblazen. Tbv het inblazen wordt bij de moflocatie 5 een handhole verkeersklasse 3 geplaatst. Verwacht wordt dat er op het tracé van ca 9 km 1 koppelpunt zal worden gemaakt.

4.23 TESTEN GLASVEZEL

De correcte werking van de glasvezelverbindingen wordt bij de initiële oplevering met een meetrapport (OTDR-meting), uitgevoerd conform de eisen uit SPE.03.590.ODTR test

4.24 MANTELTESTEN VAN GELEGDE KABELS

Als deze werkzaamheden zijn afgerond wordt getest of de kabels aan de specificatie voldoen. Dit testen gebeurt door de kabelleverancier. Als de manteltest van een van de kabels afwijkt van de norm moet onderzocht worden wat hier de oorzaak van is en hoe dit kan worden opgelost.

4.25 AANBRENGEN VAN KABELBESCHERMPLATEN

Als alle kabels aan de norm voldoen, dit wordt bepaald door de manteltest, kan worden aangevuld tot 0,30 meter boven de kabel. De posities van de aangebrachte kabels worden uitgezet. Aan de hand van de uitgezette posities worden de kabel beschermplaten aangebracht.

4.26 BESCHIKBAAR HOUDEN MOFLOCATIE

Als de kabels gelast moeten worden, kan de kabelleverancier de dragline schotten van het lasgat verwijderen en de lastent verder opbouwen

In de tent zal de kabelleverancier zelf zijn voorzieningen moeten treffen waaronder elektrische aansluiting, verwarming en kettingtakel voor het op positie brengen en houden van de kabels en moffen. Het lassen van de kabels wordt uitgevoerd door specialisten van de kabelleverancier. Bij de moflocaties worden ook de glasvezelkabels geblazen en gelast in de handhole die bij een aantal lasputten is geplaatst

4.27 AFWERKEN VAN HET TERREIN

Omdat de sleuf is aangevuld met zand, kabel beschermplaten enz. zal er na het aanvullen en verdichten van de sleuf originele grond over blijven. Deze grond wordt als “overhoogte” op het tracé aangebracht (zie de tekening met de typische dwarsdoorsneden). Deze overhoogte zal na verloop van tijd door inklinking verdwijnen zodat het eindresultaat een vlak tracé is. Op een aantal tracédelen zal vlak voor de eindoplevering het restant aan overhoogte moeten worden verwijderd.

4.28 OPLEVEREN WERKGEBIED

Nadat alle werkzaamheden zijn afgerond worden de drainage installatie, werkweg, tijdelijke slootpassages enz. ontmanteld en het werkterrein in oorspronkelijke staat hersteld

4.29 EINDSINSPECTIES

Bij de oplevering van de omgeving zal een Eindinspectierapport worden opgesteld door het bureau dat de nulinspectie heeft uitgevoerd in dit rapport zij de onderstaande onderwerpen opgenomen

- ✓ Foto inventarisatie;
- ✓ Overzichtstekening met locatie, richting en kenmerk van de foto;
- ✓ Lijst met aangetroffen schades en gebreken;
- ✓ Herstelmaatregelen met geplande datum van uitvoering;
- ✓ Bewijs van het herstel middels foto's

□

5 NOG OP TE STELLEN /BIJGEVOEGDE DEEL WERKPLANNEN

Nog op te stellen werkplannen.

1. Verificatierapport:
2. Bemalingsplan:

Bijlage:

- Ingangscontrole checklist BRL12020 & risico-check
 - Locatie en ontgravingstekeningen
 - Planning werkzaamheden A. Hak Electron B.V.
 - Plattegrond met bemalingsinrichting Fases A t/m I
 - Debiet en draaiuren standen lijst, Grondwater standen lijst
 - Onttrekking en lozing toestemmingen (nog te ontvangen)
 - Veiligheid, Gezondheid en Milieu
 - Milieu Aspecten Register Projecten
3. Werkplan Werken in de nabijheid van bestaande kabels leidingen en hoogspanningslijnen-180.R0.0-NL:

Bijlage:

- RI&E Werken in de nabijheid van bestaande kabels leidingen en hoogspanningslijnen
 - T&I blad Werken in de nabijheid van bestaande kabels leidingen en hoogspanningslijnen HMSPF-SOP-05.10.F01-Infoblad / inhoudsopgave K&L-werkmap-180-R0.0-NL
 - HMSPF-SOP-05.10.F02-Voorsteek procedure-180-R0.0-NL
 - HMSPF-SOP-05.10.F03-Checklist werken nabij bestaande kabels en leidingen (Graven proefsleuven)-180-R0.0-NL
 - HMSPF-SOP-05.10.F04-Checklist werken nabij bestaande kabels en leidingen (Uitvoering)-180-R0.0-NL
 - HMSPF-SOP-05.10.F05-Graaf incidentenformulier-180-R0.0-NL
 - HMSPF-SOP-05.10.F06-Presentatie bewustwording-180-R0.0-NL
4. Werkplan Verwerken PE buizen (2.6 stuiklassen)

Bijlagen

- -RI&E Verwerken PE buizen
 - -T&I blad Verwerken PE buizen
 - -HMSPF-WMS-05.07.F01-Laswerkverslag 180-R0.0-NL
 - -HMSPF-WMS-05.07.F02-Uitgevoerde lassen-180-R0.0-NL
5. Werkplan HMSPF-WMS-05.01-Aanleg en montage glasvezelkabel, incl. mantelbuis-180-R0.0-NL

Bijlagen

- RI&E Aanleg en montage glasvezelkabel, incl. mantelbuis
- T&I blad Aanleg en montage glasvezelkabel, incl. mantelbuis
- HMSPF-WMS-05.01.F01-Registratie HDPE-buis-180-R0.0-NL
- HMSPF-WMS-05.01.F02-Meetrapport druktest mantelbuis-180-R0.0-NL
- HMSPF-WMS-05.01.F03-Registratie glasvezelkabel-180-R0.0-NL
- HMSPF-WMS-05.01.F04-Laswaarden en aantal lassen-180-R0.0-NL
- HMSPF-WMS-05.01.F05-Lasschets-180-R0.0-NL

6. Werkplan grondwerk
7. Werkplan bouwplaatsinrichting
8. Werkplan aanvullen sleuf en verdichten
9. Werkplan inrichten terrein
10. Werkplan maatvoering Civiel
11. Werkplan Hijsen
12. Werkplannen lassen HDPE
13. Werkplan testen
14. Grondstromenpl

