

RAPPORT

Werkomschrijving

Brandblusvoorzieningen Almere Busbaan 490

Klant: Gemeente Almere/ProRail

Referentie: BG4969-ZZ-XX-RP-Z-0002

Status: Definitief/V1.0

Datum: 13-9-2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
reception.ame-la@nl.rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Werkomschrijving

Ondertitel: BBV Almere Busbaan 490
Referentie: BG4969-ZZ-XX-RP-Z-0002
Status: V1.0/Definitief
Datum: 13-9-2021
Projectnaam: Almere Busbaan 490
Projectnummer: BG4969
Auteur(s): Timon Dijkstra

Opgesteld door: Timon Dijkstra

Gecontroleerd door: Daniel van Noppen

Datum:

Goedgekeurd door: Bert Strijker

Datum:

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Projectomschrijving	1
1.2	Ontwerpvoorschriften en richtlijnen	2
2	Plaatsbepaling	3
3	Tekeningen	4
3.1	Tekeningen bestaande situatie	4
3.2	Tekeningen nieuwe situatie	4
4	Globale omschrijving installaties en werkzaamheden	5
4.1	Brandblusvoorzieningen	5
4.1.1	Inzetstrategie	5
4.2	Opstelplaats brandweer	5
4.3	Watervoorziening	6
4.4	Droge blusleidingsysteem	7
4.4.1	Voedingspunt	7
4.4.2	Transport	8
4.4.3	Afname	9
4.4.3.1	Brandhydrant	9
4.4.3.2	Be- en ontluchtingspunten	9
4.4.3.3	Aarding	9
4.5	Werkzaamheden	10
4.6	Hoeveelheden	11
5	Fabricaten	12
6	Huidige situatie	13
6.1	Grondcondities + grondwaterstand	13
6.2	Niet Gesprongen Conventionele Explosieven	13
6.3	Kabels en leidingen ProRail en derden	13
7	Toe- en bijlevering materialen en materieel	16
7.1	Bijlevering materialen en materieel	16
7.2	Levering bouwstoffen door ProRail	16
8	Opbreken en hergebruiken bestaande installatiedelen	17
9	Documentatie	18
9.1	Detailengineering	18

9.2	Revisiewerkzaamheden	18
	Uiterlijk bij oplevering na goedkeuring van de directie de definitieve revisiegegevens indienen:	18
10	Opleverbepaling	20
10.1	Opleverdocumenten	20
10.2	Inbedrijfstelling en beproeving	20
10.3	Verhelpen van gebreken	20
10.4	Opleverdossier	20
11	Restbepalingen	21
11.1	Omgaan met vrijkomende bouwstoffen	21
11.2	Garantie bepalingen	21
12	Staat van hoeveelheden/werkzaamheden	22

Tabellen

Tabel 1	Ontwerpvoorschriften en richtlijnen	2
Tabel 2	Baanvak/emplacement	3
Tabel 3	Tekeningen bestaande situatie	4
Tabel 4	Tekeningen nieuwe situatie	4

Figuren

Figuur 1	Scope van de BBV bij de busbaan	1
Figuur 2	Principe inzetstrategie brandweer	5
Figuur 3	Specificaties opstelplaats tankautospuut	6
Figuur 4	Bovengronds afgewerkte gesloten brandput met bochtstuk en Storz koppeling (bron: richtlijn SIKB 2000)	6
Figuur 5	voedingspunt droge blussysteem	8
Figuur 6	Brandhydrant met leegloop	9
Figuur 7	Indicatief aardingsprincipe bovengrondse brandkraan	9

Bijlagen

A1	Bijlage 1 Tekeningen
A2	Bijlage 2 Voorschriften

1 Inleiding

Deze werkomschrijving specificeert alle te leveren materialen en werkzaamheden die nodig zijn om de betreffende technische installaties ten behoeve van de bluswatervoorziening bij Almere Busbaan 490 aan te leggen conform de geldende ProRail regelgeving. Deze werkomschrijving behoort bij het bestek voor Almere Busbaan 490.

De werkzaamheden kunnen onderverdeeld worden in:

- Civieltechnische werken;
- Werktuigbouwkundige werken.
- Elektrotechnische werken.

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van de gemeente Almere wordt een busbaan inclusief een drietal kunstwerken (viaducten) gerealiseerd, van Zuid naar Noord zijn de kunstwerken (KW) als volgt:

- KW Poortdreef;
- KW Olympialaan;
- KW Station Almere Poort.

De busbaan ligt parallel aan het spoor baanvak Muiderberg – Lelystad tussen KM 8.20 en KM 9.30 (ProRail geocode 135). De busbaan wordt gerealiseerd aan de oostzijde van de spoorbaan en zal ongeveer op gelijk niveau als de spoorbaan worden aangebracht.

In het verleden is er binnen het project OVSAAL (realisatie van o.a. bluswatervoorzieningen op baanvak Weesp – Lelystad) gekozen om voor bovengenoemd spoortraject geen bluswatervoorzieningen te realiseren in verband met de komst van de busbaan. Nu het ontwerp van de busbaan gereed is en gerealiseerd gaat worden, dienen deze alsnog gerealiseerd te worden.

In deze werkomschrijving wordt het ontwerp toegelicht voor de brandblusvoorzieningen op vier verschillende locaties, te weten:

- KM 8.17;
- KM 8.35;
- KM 8.62;
- KM 8.82.

De ruimtelijke scope van dit ontwerp is middels een rood kader weergegeven op Figuur 1. In het geel zijn de vier verschillende punten aangegeven. Op verzoek van de brandweer is tussen KM 8.62 en 8.82 nog een extra punt ontworpen.



Figuur 1 Scope van de BBV bij de busbaan

1.2 Ontwerpvoorschriften en richtlijnen

Hieronder is een overzicht gegeven van de specifieke ontwerpvoorschriften en richtlijnen die van toepassing zijn op het ontwerp en realisatie van de brandblusvoorzieningen.

01	Ontwerpvoorschrift Brandblusinstallaties;	OVS00205-V005,	Normatief
02	Ontwerpvoorschrift Netten voor installaties van ProRail	OVS00122-V007	Normatief
03	Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid	Brandweer Nederland	Richtinggevend
04	Alternatieven voor primaire bluswatervoorziening	NVBR	Normatief
05	Brandbeveiligingsinstallaties	NVBR	Normatief
06	Richtlijn voor de aanleg en installatie van brandputten	EGB	Normatief
07	Installatievoorschrift Brandblusinstallaties op emplacementen en perrons.	IVS00182	Normatief
08	Installatievoorschrift Netten voor installaties van ProRail	IVS00117	Normatief
09	Algemeen voorschrift voor de uitwisseling van digitale technische documentatie	ALV00001	Normatief
10	Tekenvoorschrift Beheertekeningen ondergrondse infrastructuur modules	TVS00002	Normatief
11	Tekenvoorschrift Beheertekeningen water- en brandleidingen ondergrondse infrastructuur	TVS00005	Normatief

Tabel 1 Ontwerpvoorschriften en richtlijnen

2 Plaatsbepaling

Het Werk wordt uitgevoerd op de volgende locaties:

Baanvak / Emplacement	Geocode	KM
Muiderberg – Lelystad	135	8.20 – 9.30

Tabel 2 Baanvak/emplacement

3 Tekeningen

Bij deze werkschrijving behoren de volgende tekeningen.

3.1 Tekeningen bestaande situatie

Tekening nr.	Titel – omschrijving	Datum / Revisie
135WB07	ProRail Water- en Brandleidingen Weesp Aansl. – Lelystad industrieterrein (KM 7.5 – 8.4)	22-03-2019/R-474000
135WB08	ProRail Water- en Brandleidingen Weesp Aansl. – Lelystad industrieterrein (KM 8.4 – 9.3)	23-11-2020/Z-196101

Tabel 3 Tekeningen bestaande situatie

3.2 Tekeningen nieuwe situatie

Tekening nr.	Titel – omschrijving	Datum / Revisie
BG4969-TE-BE-4201	Brandblusvoorzieningen	02-09-2021/1.0
BG4969-TE-BE-8225	Brandblusvoorzieningen Detailblad	02-09-2021/1.0
BG4969-TE-BE-4201b	Brandblusvoorzieningen Detail Opstelplaatsen	02-09-2021/1.0
BG4969-TE-BE-4201a	Brandblusvoorzieningen Detail Afnamepunten	02-09-2021/1.0

Tabel 4 Tekeningen nieuwe situatie

4 Globale omschrijving installaties en werkzaamheden

4.1 Brandblusvoorzieningen

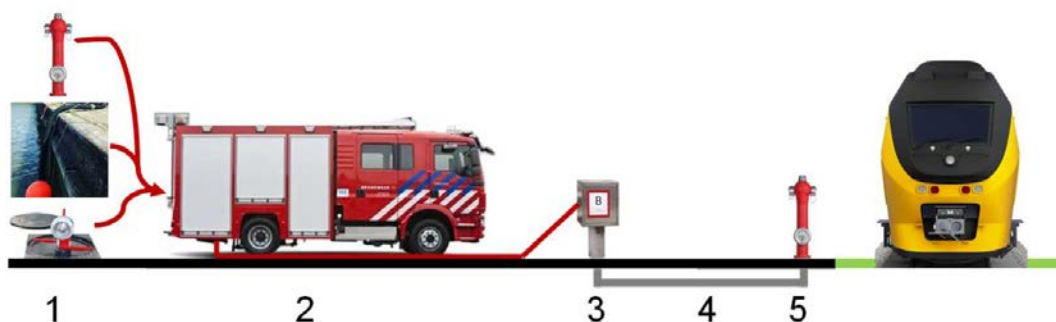
De te realiseren brandblusvoorzieningen omvat op hoofdlijn de volgende onderdelen, die in de hiernavolgende paragrafen verder worden toegelicht:

- Opstelplaatsen voor de brandweer;
- Bluswaterputten/watervoorziening;
- Droge blussysteem, bestaande uit:
 - o Vulpunten nabij opstelplaats;
 - o Leidingwerk;
 - o Afnamepunten/hydranten nabij spoor;
 - o Ontluchtingspunten;
- Toegangsvoorzieningen brandweer;
 - o Geleiderail overstap;
 - o Trap naar toegangsdeur

De brandblusvoorzieningen zijn nodig voor het kunnen bestrijden van een calamiteit op basis van de onderstaande inzetstrategie.

4.1.1 Inzetstrategie

Voor de in dit ontwerp behandelde locaties wordt door de brandweer voor het blussen van een brand op of langs het spoor gebruik gemaakt van een zogenaamd droog blussysteem. In geval van een calamiteit sluit de brandweer de tankautospuut (2) aan op de bluswatervoorziening (1) en op de voedingsaansluiting (3). Tankautospuut verpompt het bluswater onder druk via het ondergrondse (blus) leidingstelsel (4) naar de brandslang-aansluitingen (5) die zijn opgesteld nabij de vluchtdoor in het geluidsscherm. De brandweer kan afhankelijk van de locatie van de brand en windrichting kiezen voor een geschikte brandslangaansluiting waarop straatwaterkanonnen door middel van brandweerslangen worden aangesloten.



Figuur 2 Principe inzetstrategie brandweer

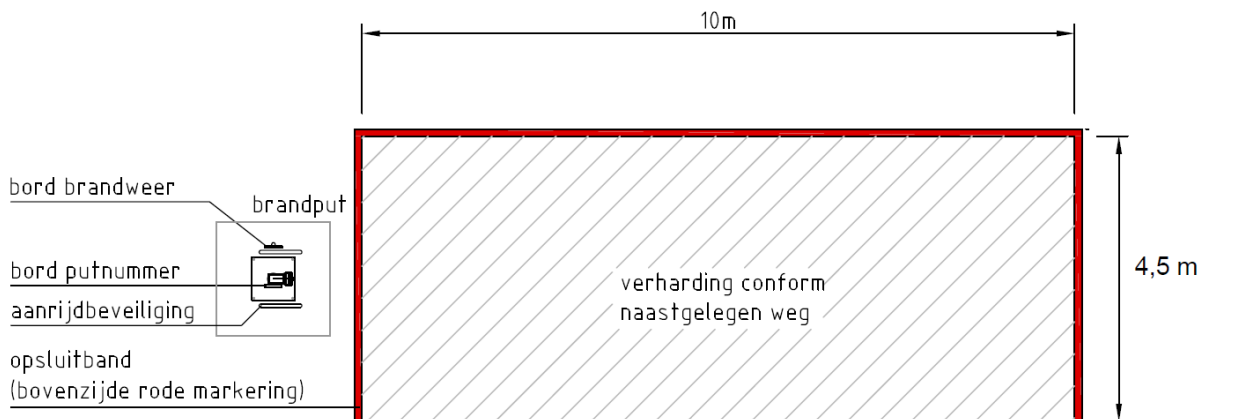
4.2 Opstelplaats brandweer

Nabij de bluswaterputten op een maximale afstand van 2 meter wordt per locatie voorzien in een opstelplaats voor de tankspuitauto van de brandweer. Voor de opstelplaats wordt rekening gehouden worden met de volgende specificaties:

- Breedte 4,5 m;
- Lengte 10 m;

- Vrije doorgangshoogte 4,2 m;
- Bestand tegen een aslast van 11,5 ton;
- Bestand tegen het maatgevende totaalgewicht van de basisvoertuigen die bij een VeiligheidsRegio in gebruik zijn, in deze is dat 15 ton.

Op Figuur 3 is het principe van de opstelplaats en bluswaterput weergegeven.



Figuur 3 Specificaties opstelplaats tankautospuut

Naast de opstelplaats dient ook rekening gehouden te worden met hoe de brandweer van de opstelplaats naar het afnamepunt komt. Bij de locatie nabij kunstwerk Poortdreef is daarom een overstap over de geleiderail en een trap het talud op nodig. Een eventuele overstap vanaf de busbaan naar het spoor valt onder het project Almere Busbaan 490, aangezien dit onderdeel is van de vluchtroute.

4.3 Watervoorziening

Voor de watervoorziening dient te worden voorzien in twee nieuwe brandputten. De locatie van deze putten staat op de tekeningen genoemd in paragraaf 3.2. De brandputten dienen te worden voorzien van aanrijdbeveiliging en bebording. De afstand van de opstelplaats naar de blusput mag niet groter zijn dan twee meter. De brandputten dienen te zijn uitgevoerd als bovengronds afgewerkte gesloten brandputten zoals getoond in Figuur 4, waar de brandweer de TAS op kan aansluiten.



Figuur 4 Bovengronds afgewerkte gesloten brandput met bochtstuk en Storkoppeling (bron: richtlijn SIKB 2000)

De brandputten dienen gerealiseerd te worden met een watercapaciteit van minimaal 90 m³/h gedurende een tijdsduur (aanéengesloten) van vier uur (onafgebroken). De levensduur van de putten dient minimaal 30

jaar te zijn. Bij oplevering dient de watercapaciteit te worden getest en vastgelegd in een testrapport.

De brandputten dienen te worden:

- Voorzien van aanwijsplaten conform NEN 1184;
- Voorzien aanrijdbeveiliging;
- Uitgevoerd volgens voorschriften uit publicatie *Brandbeveiligingsinstallaties* van de NVBR en NEN-EN 791 – Veiligheidseisen boorinstallaties;
- Aangelegd conform “EGB richtlijn voor de aanleg en installatie van brandputten” (d.d. 2021, versie 2.0);

Van de geboorde put moeten de volgende gegevens aan de brandweer ter beschikking worden gesteld:

- Een boorstaat.
- Een beproevingsgrafiek.
- De standaardcapaciteit bij een afpompings van 2 meter.
- De maximale capaciteit bij een afpompings tot 6 meter beneden het maaiveld.
- De geboorde put dient pompschoon opgeleverd te worden.

Voor de aanleg van een geboorde put is in de Waterwet bepaald dat een vergunning noodzakelijk is. Deze moet aangevraagd worden bij het bevoegde gezag, het waterschap.

De bovengrondse koppelmogelijkheid dient door middel van een deugdelijke beschermingsconstructie beschermd zijn tegen aanrijden.

Om voldoende werkruimte te hebben om de zuigslang op de geboorde put te kunnen aansluiten dient er rond de put een obstakelvrije ruimte met een straal van minimaal 0,9 m te zijn. Tussen de geboorde put en de opstelplaats voor een brandweervoertuig dienen zich geen obstakels te bevinden die het uitleggen van de zuigslang bemoeilijken.

4.4 Droge blusleidingsstelsel

4.4.1 Voedingspunt

Bij elke opstelplaats en bluswaterput zal ook een voedingspunt gerealiseerd worden. Het voedingspunt dat wordt toegepast is weergegeven in Figuur 5 en weergegeven op tekening BG4969-TE-BE-8225. Het voedingspunt dient te worden voorzien van een leeglooppinrichting en grindkoffer van circa één kubieke

meter aan de onderzijde van het voedingspunt, zodat de DBL leeg kan lopen na gebruik en schade door vorst voorkomen wordt.



Figuur 5 voedingspunt droge blussysteem

4.4.2 Transport

Het ondergrondse blusleidingstelsel dient uitgevoerd te worden in kunststof (HDPE PE100) buis met een diameter van 110mm en een drukklasse van PN16 (SDR11). Daar waar het leidingtracé ondergronds is, dient het op een diepte van minimaal 800 mm gelegd te worden, conform OVS00122-V007.

Bij het dimensioneren van het leidingnet is rekening gehouden met een zo kort mogelijke vultijd en voldoende druk aan het afnamepunt.

De volgende uitgangspunten zijn gebruikt voor de berekening:

- Maximale vultijd 2 minuten;
- Maximale opvoerhoogte 1000 kPa (10 Bar geleverd door TSA);
- Bluscapaciteit per brandhydrant 1500 l/min;
- Gebruiksdruk brandslangaansluiting 400 kPa

Bij toepassing van een HDPE leiding (PE100, SDR11) met een diameter van 110mm kan worden volstaan met een opvoerhoogte van maximaal 10 Bar en is de vultijd voor beide locaties minder dan twee minuten.

4.4.3 Afname

4.4.3.1 Brandhydrant

Voor de afname van bluswater dient te worden voorzien in bovengrondse brandkranen, type AVK P7 weergegeven als Figuur 6. De brandkranen dienen gepositioneerd te worden nabij de bestaande vluchtdeuren die zijn opgenomen in het geluidsscherm langs het spoor. De hydrant dient voorzien te worden van een voetbocht met leeglooppinrichting zodat het bluswater aanwezig in de hydrant na gebruik (drukloos systeem) automatisch kan leeglopen in de p[te nemen omliggende grindkoffer.



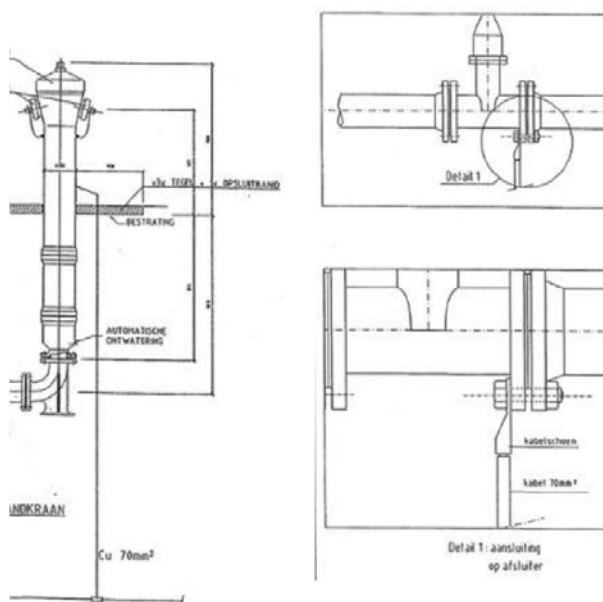
Figuur 6 Brandhydrant met leegloop

4.4.3.2 Be- en ontluchtingspunten

Het droge blussysteem dient uitgevoerd te worden met zogenaamde ondergrondse ont- en beluchtingspunten die worden gepositioneerd aan het uiteinde van een strang. Deze punten hebben tot doel de in het systeem aanwezige lucht de laten ontsnappen in de situatie dat het systeem gevuld wordt met bluswater en het systeem te beluchten in de situatie dat de druk van het systeem wordt afgehaald en het systeem automatisch leegloopt.

4.4.3.3 Aarding

De bovengrondse metalen BBV voorzieningen bij het spoor moeten geaard worden in verband fysieke veiligheid. De BBK en bijbehorende bovengrondse metalen componenten (onder andere de be- en ontluchting) dienen middels een 1x70mm² aluminium aftakverbinding met een aardnet verbonden te worden. Indien er geen aardnet aanwezig is dienen de componenten verbonden te worden met een lineaire aardkabel.



Figuur 7: Indicatief aardingsprincipe bovengrondse brandkraan

4.5 Werkzaamheden

De werkzaamheden omvatten de aanleg bluswatervoorzieningen en bestaan in hoofdzaak uit:

Algemeen

- Het opstellen van een V&G plan Uitvoeringsfase.
- Het opstellen van een Plan Veilige Transfer ten behoeve van de werkzaamheden bij station Almere Poort
- Uitvoeren nulmeting op locatie ter controle en vastlegging van ligging van kabels, leidingen, kokertracé's en wegkruisingen.
- Vervaardigen van een werk-/installatieplan inclusief leiding- en kabellegplan.
- Vervaardigen van detailengineering en controleberekeningen.
- Het maken van de benodigde technische berekeningen;
- De benodigde afstemming en coördinatie met belangrijke stakeholders, o.a. brandweer, netbeheerders en gemeente.
- Het aanvragen van de benodigde vergunningen voor het kunnen uitvoeren van de werkzaamheden.
- De benodigde afstemming en coördinatie met de locatie/stations manager van NS over de werkzaamheden.
- Het vooraf aan de werkzaamheden rondom station Almere Poort afstemmen met directie en de locatie/stationsmanager van NS welke installatiedelen tijdens de uitvoering van het project in dienst moeten blijven. Na afloop van de periodes van werkzaamheden de installatie weer in functie brengen.
- Het beproeven van de bluswaterput
- Het beproeven van de droge blussystemen.
- Het vervaardigen en leveren van roodrevisie.
- Digitaal inmeten van alle kabel-/leiding-/kokertracés en objecten van de bestaande en nieuwe systemen
- Aanpassen van bestaande ProRail revisietekening(en) conform ProRail tekenvoorschriften.
- Indienen van goedgekeurde tekeningen bij ProRail ICB.
- Leveren van de werk- en revisietekeningen;
- Leveren van de bedienings- en onderhoudsinstructies en meetstaten;

BrandbestrijdingsInstallaties

- Het leveren en aanleggen van een droge blusleiding met bijbehorende vulpunt, afnamepunten, automatische leeglopen, ontluchters en aanvullende appendages.
- Het leveren en aanleggen van een bluswaterput met bijbehorende aanrijdbeveiliging, bebording en verharding.

GWW

- Het leveren en aanleggen opstelplaatsen voor de brandweer gemaakt van grastegels met waterdoorlatende fundering en opsluitbanden, conform tekening.
- Het leveren en aanbrengen van straatwerk rondom de vulpunten, afnamepunten en ontluchtingspunten.
- Het leveren en aanbrengen van wegkruising.
- Het leveren en aanbrengen van een Overstap/trap bij geleiderails.

Station Almere Poort

- Het verplaatsen van de bestaande vulpunten bij Station Almere Poort naar de nieuwe locatie/positie en aansluiten op het bestaande leidingnet (droge blusleiding).
- Het leveren en aanbrengen van een tijdelijke installatie en bij behorende voorzieningen om gedurende de realisatie van de busbaan het droge blussysteem in bedrijf te houden.
- Het graven en dichten van geulen ten behoeve van de aanleg en verwijdering van kabels en leidingen.
- Het verwijderen en weer aanbrengen van straatwerk.
- Testen en beproeven droge blusleiding en blusput inclusief aanleveren testrapporten.
- Aanleveren van (oplever)dossier inclusief as-built (elektrotechnische) schema's/tekeningen en meetstaten van alle gelegde kabels en leidingen.
- Digitaal inmeten van alle kabel-/leiding-/kokertracés en objecten van de bestaande en nieuwe systemen.

Alle werkzaamheden uitvoeren die tot een complete en werkende installatie leiden, ook al is niet alles gedetailleerd aangegeven in dit hoofdstuk van de werkschrijving.

Alle nader te noemen werkzaamheden uitvoeren volgens de bepalingen van deze werkschrijving met inbegrip van alle rechtstreeks of zijdelings voor de uitvoering nodige kosten, waaronder alle leveranties,

winst, arbeidsloon, sociale lasten, reis- en / of verblijfkosten, transportkosten en risico's behoudens die waarop de risicoregeling van toepassing is.

De aannemer van dit bestek dient voor aanvang van de werkzaamheden de werktekeningen en detailplanning te laten goedkeuren door de directie. Tevens is de aannemer van dit bestek verplicht de werktekeningen voor de in deze werkomschrijving omschreven installaties onderling en ook ten opzichte van de bestaande overige installaties af te stemmen.

Tenzij nadrukkelijk anders aangegeven, dient daar waar in dit bestek wordt gesproken over “het aanbrengen”, “installeren”, “leveren”, “monteren”, en “aansluiten” of woorden van gelijke strekking te worden gelezen: leveren, monteren, aansluiten en geheel bedrijfsvaardig opleveren inclusief alle benodigde materialen, verstevigingen, hulpbevestiging- en aansluitmiddelen.

4.6 Hoeveelheden

De hoeveelheden en aantallen benodigd materiaal dienen door de aannemer definitief bepaald te worden aan de hand van de tekeningen en de in de werkomschrijving opgenomen informatie. Daar waar hoeveelheden en aantallen zijn opgenomen, zijn deze ter indicatie opgenomen en geven geen recht op verrekening.

5 Fabricaten

De materiaalkeuze wordt, voor zover niet voorgeschreven, overgelaten aan de aannemer.

Deze keuze dient wel de goedkeuring van de opdrachtgever te krijgen.

Indien in het aanbestedingsdossier wordt bepaald dat bepaalde materialen van een met name genoemd fabricaat moeten zijn en de levering van een ander gelijkwaardig fabricaat door de directie wordt toegestaan, zal de aannemer voor het verkrijgen van toestemming de gelijkwaardigheid van dat fabricaat, op kosten van de aannemer, moeten aantonen. De eindverantwoordelijkheid van de technische en logistieke consequenties van deze keuze blijft bij de aannemer.

Indien voorgeschreven bepalingen strijdig zijn met de installatievoorschriften van de gekozen leverancier, dan prevaleren de voorschriften van de leverancier. Wel dient de opdrachtgever, voorafgaand aan de uitvoering, schriftelijk in kennis te worden gesteld van strijdigheden.

6 Huidige situatie

Hieronder staan de (voorbereidende) werkzaamheden beschreven die uitgevoerd dienen te worden met als doel inzicht te krijgen in de huidige ondergrondse situatie en nodig zijn ter voorbereiding op de grondroerende werkzaamheden.

6.1 Grondcondities + grondwaterstand

Voor grondcondities en grondwaterstand wordt verwezen naar het overkoepelende bestek.

6.2 Niet Gesprongen Conventionele Explosieven

Voor NGCE wordt verwezen naar het overkoepelende bestek, met als toevoeging dat vooraf detectie gedaan moet worden.

6.3 Kabels en leidingen ProRail en derden

Voor kabels en leidingen wordt verwezen naar het overkoepelend bestek.

Op de tekeningen is een 150kV hoogspanningskabel van TenneT weergegeven. Tot de verplichting van de aannemer hoort het coördineren en technische afstemmen over het passeren van deze kabel met TenneT. Vanuit TenneT zijn de volgende voorwaarden gesteld m.b.t. ontgraven of boren nabij deze hoogspanningskabel:

Voor het vaststellen van de exacte ligging van de kabels moeten met de hand en uiterst zorgvuldig proefsleuven worden gegraven tot op de kabelafdekplaten/kabelbeschermband conform de instructiekaart zorgvuldig graven van het CROW. Hierbij moeten in het werk passende maatregelen worden genomen om beschadigingen van onze eigendommen te voorkomen.

Bij graafwerkzaamheden parallel aan de hoogspanningskabels dienen op regelmatige afstanden proefsleuven te worden gegraven. Ook moet hierbij rekening worden gehouden met eventuele grondwerking en afwijkingen in de kabelloop in verband met de mogelijke aanwezigheid van verbindingsmoffen en/of expansievaten met bijbehorende leidingen.

bij open ontgraving

- Bij het onderlangs kruisen van de blusleiding(HD) met de 150.000 volt hoogspanningskabels dient een minimale afstand van 1,00 meter* te worden aangehouden.

LET OP:

Bij een open ontgraving ten behoeve van de kruising onder de hoogspanningskabels door dient een constructie te worden gemaakt voor het opvangen van de hoogspanningskabels.

Het ontwerp hiervoor moet vooraf worden voorgelegd aan de netbeheerder. De noodzaak van een constructie wordt bepaald door TenneT.

Indien wordt gekozen voor een kruising onderlangs moet rekening worden gehouden met een voorbereidingstijd van minimaal 6 maanden. Dit omdat voor de werkzaamheden voor de kruising onderlangs en/of het aanbrengen van beschermende voorzieningen werkzaamheden moeten plaatsvinden terwijl onze hoogspanningsverbinding hiervoor tijdelijk uit bedrijf moet worden genomen en veilig moet worden gesteld. Een aanvraag bij ons bedrijf voor het uit bedrijf nemen van een hoogspanningsverbinding moet worden ingepland in ons bedrijfsvoeringsschema.

TenneT benadrukt dat een geplande uitbedrijfname van een hoogspanningsverbinding altijd onder voorbehoud is. Door onvoorziene omstandigheden in ons netwerk kan namelijk anders worden besloten kort vóór of tijdens de buiten bedrijfstelling.

Tijdens graafwerkzaamheden binnen de belemmerde strook onder de kabelbeschermband en/of de kabelafdekplaat is vanwege veiligheid en leveringszekerheid toezicht door TenneT noodzakelijk. Het houden van toezicht moet van tevoren worden ingepland. Het toezicht voor de werkzaamheden dient minimaal 10 werkdagen voor de uitvoering te worden aangevraagd

- Bij het bovenlangs kruisen van de busleiding(HD) met de 150.000 volt hoogspanningskabels dient een minimale afstand van 0,40 meter* boven de kabelafdekplaat / de kabelbeschermband te worden aangehouden.
- Bij het parallel leggen van de busleiding(HD) met de 150.000 volt hoogspanningskabels dient een minimale horizontale afstand van 2,00 meter* te worden aangehouden.

***aandachtspunt**

Bij het parallel leggen en/of kruisen bij hogedruk/persleidingen gas/riool/water dienen de afstanden te worden verdubbeld. Hier is in de bovenstaande voorwaarden reeds rekening mee gehouden.

Indien er een extra beschermbuis met een hoger veiligheid klasse wordt aangebracht om de HD leiding kunnen de hierboven genoemde afstanden worden gehalveerd.

bij boringen/persingen

- Van een hdd horizontaal direct drilling, gestuurde-, en/of raketboring of persing moet het in- en uitredepunt minimaal 5,00 meter verwijderd blijven van de 150.000 volt hoogspanningskabels.
- Bij een gestuurde boring onder de 150.000 volt hoogspanningskabels door moet een afstand van minimaal 5,00 meter worden aangehouden vanaf de dichtstbijzijnde kabel en/of buis.
- Bij een raketboring en/of persing onder de 150.000 volt hoogspanningskabels door moet een afstand van minimaal 2,00 meter worden aangehouden.
- Bij een avegaarboring onder de 150.000 volt hoogspanningskabels door moet een afstand van minimaal 1,50 meter worden aangehouden.

De ontwerptekening dient te zijn voorzien van een boven aanzicht waarop de ligging gegevens en of locatie van boring (XY coördinaten intrede en uitredepunt) zijn aangegeven. Tevens dienen ook de assets van TenneT te zijn aangegeven.

Benodigde informatie

De uitleg/kaartinformatie van de TenneT assets die u kunt inladen via ArcGIS, met het verzoek om in het vervolgtraject deze op te (laten) nemen in de voorontwerptekening(en);

Het verzoek om bij het intekenen ook de belemmerde strook van de 380kV bovengrondse verbinding Diemen-Lelystad en de ondergrondse 150 kV-hoogspanningsverbinding Pampus 's-Graveland op te nemen. Deze is NIET in ArcGIS opgenomen;

De belemmerde strook heeft op deze locatie een breedte van 36,00 meter aan weerszijden vanuit de hartlijn van de bovengrondse hoogspanningsverbinding (totale breedte 72,00 meter)
De belemmerde strook heeft op deze locatie een wisselende breedte voor de ondergrondse hoogspanningsverbinding. Hiervoor kan een grens van 3 meter worden aangehouden aan weerszijden uit de rand van het desbetreffende kabeltracé gelegen in open ontgraving en 5 meter aan weerszijden uit de rand van het desbetreffende kabeltracé gelegen in een boring

De definitieve aanvraag voor het werk kan voor toetsing worden gestuurd naar het volgende emailadres: toestemming@tennet.eu en de definitieve tekening en een omschrijving van de werkzaamheden. De aanvraag zal in behandeling worden genomen en de aanvrager zal binnen 10 werkdagen de toestemming voor het werk tegemoet kunnen zien. De definitieve voorwaarden zullen dan aan de initiatiefnemer (eigenaar) worden opgesteld. Voor de realisatie van het werk dient door u of uw aannemer een separate toestemming aangevraagd te worden. Hierin worden nadere voorwaarden gesteld om een veilige werkomgeving en de continuïteit van onze stroomvoorziening te

waarborgen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Deze vallen waarschijnlijk onder de toestemming voor de werkzaamheden van het totale kunstwerk.

In de nabijheid van een hoogspanningsverbinding kan hinder worden ondervonden van elektromagnetische beïnvloeding. Om een veilige werking van apparatuur en veiligheid met betrekking tot objecten te garanderen kan het noodzakelijk zijn mitigerende maatregelen te treffen. Wij adviseren om een beïnvloedingsstudie ten aanzien van wederzijdse beïnvloeding volgens de hiervoor geldende NEN-normeringen te laten uitvoeren. U bent hier als initiatiefnemer zelf verantwoordelijk voor.

Tenslotte wijzen wij u op de aanbevelingen zoals vermeld in onze brochure "Uw Veiligheid en de ongestoorde werking van de bovengrondse hoogspanningsverbinding", die u kunt downloaden vanaf onze website:
www.tennet.eu/uwveiligheid<<http://www.tennet.eu/uwveiligheid>>

7 Toe- en bijlevering materialen en materieel

7.1 Bijlevering materialen en materieel

In de prijs moet zijn inbegrepen: de vergoeding voor de bijlevering en aanbrengen van alle benodigde materialen en materieel, gereedschappen, transporten, hijsmiddelen, werkkrachten, herstel van beschadigde beplantingen, e.d. evenals alles wat voor de goede uitvoering van het werk nodig blijkt te zijn.

7.2 Levering bouwstoffen door ProRail

Voor dit project worden geen bouwstoffen geleverd door de Gemeente en ProRail.

8 Opbreken en hergebruiken bestaande installatiedelen

Binnen dit project zijn bij station Almere Poort installatiedelen die hergebruikt gaan worden. Deze installatiedelen zijn weergegeven op de ontwerptekening.

9 Documentatie

9.1 Detailengineering

9.2 Revisiewerkzaamheden

Het maken van revisietekeningen, bedieningsvoorschriften, beheer- en onderhoudsinstructies met inbegrip van de te handhaven bestaande installaties.

De revisietekeningen, bedieningsvoorschriften en onderhoudsinstructies vervaardigen conform de richtlijn "Voorschrift uitwisselen en beheer van digitale technische documenten", nummer ALV00001, laatste versie.

Voor inlichtingen over de verkrijgbaarheid van de in dit bestek genoemde voorschriften en publicaties van ProRail kunt u zich wenden tot:

ProRail - Afdeling ServiceDesk Informatie.

Digitaal loket: <http://www.prorail.nl/leveranciers/contact-leveranciers>

Telefoon: 088 – 231 2990

E-mail: infrainformatie@prorail.nl

De revisietekeningen van de BBWB dienen opnieuw opgezet te worden conform TVS00005. Posities van nieuwe en bestaande onderdelen dienen ingemeten te worden conform de voorwaarden zoals gesteld in IVS00117.

Op de revisietekeningen de volledige installaties opnemen. De volgende tekeningen als revisie te leveren:

- plattegronden van de installaties 1:20, 1:50, 1:100, 1:200, 1:500 of 1:1000 al naar gelang de vereiste detaillering;
- principe tekening van de installaties;

De revisietekeningen vervaardigen met een CAD systeem. Op de tekeningen alleen symbolen volgens de geldige Nederlandse Normbladen gebruiken. Voor installaties en installatiedelen waarvoor geen Nederlandse norm bestaat overleg plegen met de directie omtrent de te gebruiken symbolen.

Laagindeling, symboolvormen en formaten tekeningen in overleg met de directie vaststellen. Bij de aanvraag van bestaande aan te passen revisiecalques van de installatie het project- en opdrachtnummer vermelden. De hieraan verbonden kosten in de aanneemsom opnemen.

De concept revisiegegevens ter goedkeuring uiterlijk 4 weken voor de oplevering bij de directie indienen:

Uiterlijk bij oplevering na goedkeuring van de directie de definitieve revisiegegevens indienen:

De witdrukken alsmede de onderhouds- en bedieningsinstructies (per set) aanbrengen in vierrings mappen.

De eventuele wijzigingen op de installaties wekelijks bijhouden op de tekeningen. Deze tekeningen op het werk ter inzage houden voor de directie. Alle opgedragen meer- en minderwerk en de werkzaamheden uit eventuele stelposten verwerken op de revisietekeningen.

De volgende tekeningen als revisie verwerken:

- Alle bij deze werkomschrijving behorende tekeningen (zie ook hoofdstuk 3)

De revisietekeningen voorzien van een nieuwe onderhoek en barcode. De onderhoek en barcode opvragen via de volgende webpagina:

<https://www.prorail.nl/samenwerken/leveranciers/contact>

De bedienings- en onderhoudsvoorschriften van de installatie volgens onderstaande volgorde samenstellen:

- inhoudsopgave;
- symbolenlijst;
- opzet en werking van de installaties, incl. uitgangspunten;
- bediening van de installaties en het opheffen van storingen;
- lijsten van toegepaste materialen, apparatuur met instelgegevens en opgave van leveranciers;
- onderhoudsvoorschriften;
- documentatie van toegepaste apparatuur met garantieverklaringen;
- overzicht van de revisietekeningen;
- revisietekeningen.

10 Opleverbepaling

10.1 Opleverdocumenten

De aannemer dient onderstaande Nederlandstalige technische documentatie uiterlijk 10 werkdagen voor de oplevering digitaal aan de opdrachtgever te verstrekken:

1. As-built bouwtekeningen van de complete breakunit met duidelijke weergave van o.a. indeling, complete stuklijst, resopal naamplaten en instellingen
2. Roodrevisie van de in deze werkomschrijving benoemde (ontwerp)tekeningen.
3. Actueel bijgewerkt kabel/leidingleg- en installatieplan.
4. Overzicht en specificaties van alle in het werk gebrachte componenten, waaronder o.a. afsluiters, lasmoffen en/of perskoppelingen

10.2 Inbedrijfstelling en beproeving

1. Aansluiten en installeren van de installatie dient te geschieden conform de specificaties van de leverancier(s).
2. Het uitvoeren van een NEN3140 / 1010 keuring.
3. Het uitvoeren van de benodigde capaciteitsproeven aan de blusputten in bijzijn van de opdrachtgever het bevoegd gezag.
4. Het uitvoeren van de benodigde pers- en capaciteitsproeven aan de Droge Blus Leiding in bijzijn van de opdrachtgever het bevoegd gezag.
5. Bij de formele oplevering dient de aannemer in aanwezigheid van de opdrachtgever aan te tonen dat de installatie volledig bedrijfsklaar is en voldoet aan de in deze werkomschrijving gestelde eisen.

10.3 Verhelpen van gebreken

De tijdens de oplevering geconstateerde resterende gebreken dient de aannemer binnen 10 werkdagen nadat de RIB AKI0011 staat van opnemings door de opdrachtgever werd getekend verholpen te hebben. Indien zij daaraan niet kan voldoen, dient dit aan de directievoerder gemeld te worden.

10.4 Opleverdossier

Na oplevering dient de aannemer in overleg met de bouwmanager een opleverdossier aan te leveren (minimaal 1 stuks hardcopy en 3 stuks USB stick met het opleverdossier). Oplevering dient te geschieden in het hiervoor bestemde systeem van ProRail. In het opleverdossier dienen minimaal te zijn opgenomen:

1. Onderhoudsvoorschriften van de installatie met alle door de systeemleverancier voorgeschreven reguliere en preventieve onderhoudswerkzaamheden.
2. Keuringsrapport NEN 1010 inspectie inclusief installatietekeningen.
3. Keuringsrapport Droge BlusLeiding inclusief de door het bevoegd gezag goedgekeurde tekeningen en meetstaten.
4. As-built kabelleg- en installatieplan.
5. Actueel bijgewerkt V&GU-plan.
6. Meetstaat aarding.
7. Overzicht en specificaties van alle in het werk gebrachte componenten, waaronder o.a. afsluiters, lasmoffen en/of perskoppelingen.
8. De door de opdrachtgever geaccepteerde berekeningen.
9. Rapportages nulopname, resultaten tussentijdse metingen en eindopname
10. Roodrevisie van de in deze werkomschrijving benoemde (ontwerp)tekeningen.
11. Definitieve revisie van de in deze werkomschrijving benoemde (ontwerp)tekeningen.
12. Door opdrachtgever en aannemer ondertekende RIB AKI0011 Staat van Opneming.

11 Restbepalingen

11.1 Omgaan met vrijkomende bouwstoffen

De aannemer is verplicht alle materialen, die als gevolg van de uit te voeren werkzaamheden vrijkomen van het terrein te verwijderen en af te voeren. Alle vrijkomende bouwstoffen dienen conform de geldende milieutechnische voorschriften te worden opgeslagen en afgevoerd.

11.2 Garantiebepalingen

Voor de geheel van aangelegde installaties en componenten geldt een garantieperiode van één kalenderjaar na eindoplevering.

12 Staat van hoeveelheden/werkzaamheden

Voor het werk is minimaal de levering van onderstaande materialen en diensten benodigd. In de kolom "V/NV" (Verrekenbaar of Niet Verrekenbaar) is aangegeven of de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een verrekenbare respectievelijk een niet verrekenbare hoeveelheid betreft. Niet verrekenbare hoeveelheden zijn naar schatting, zoals bedoeld in par. 38, lid 2 van de UAV 2012.

Dit project betreft een UAV contract waarbij posten niet verrekenbaar zijn. Deze staat is bedoeld als indicatie, de aannemer kan er geen rechten aan ontleen.

Post	Aant	Artikel	Type/maten	V	NV	Fabr./spec.
1	1 pst	Maken van nulopname op locatie. NB. Rapportage nulmeting met foto's aan te leveren aan directievoerder			X	
2	1 pst	Opstellen en aanleveren van projectgericht kwaliteitsplan (PKP) met detailengineering, bouwschema's, aardingsberekeningen, leidingberekeningen, kabeldiameterberekeningen, werk- en installatieplan, KO-blad, ATS- en detailplanning geheel conform H7 / H10			X	
3	1 pst	Opstellen en aanleveren van V&G(U) plan			X	
4	1 pst	Het aanvragen van alle benodigde vergunningen en meldingen conform de geldende procedures/voorschriften			X	
5	1 pst	Levering van alle vereiste NVW taken conform de geldende procedures/voorschriften.			X	
		Aanleg nieuwe installatie				
6	2 pst	Uitgraven van opstelplaats conform de in H4 gestelde eisen en afmetingen. Fundering van opstelplaats dient 1 meter diep te zijn en dient waterdoorlatend te zijn.			X	
7	2 pst	Leveren en plaatsen van opstelplaats van grastegels en	45 m ² bestrating, waterdoorlatend,		X	

Post	Aant	Artikel	Type/maten	V	NV	Fabr./spec.
		opsluitband conform de afmetingen uit H4.	grastegels 30x30 cm.			
8	1 pst	Bord met opschrift "Opstelplaats Brandweer" plaatsen bij opstelplaats			X	
9	1 pst	Uitgraven van voedingspunt bij Station Almere Poort t.b.v. verplaatsen voedingspunt.			X	
10	5 pst	Bestrating rondom brandhydrant en vulpunt leveren en plaatsen.	4 m ² rondom hydrant en vulpunt. Tegels 30x30 cm.			
11	1 pst	Graven geulen ten behoeve van aanleg nieuwe leidingen en bekabeling .			X	
12	1 pst	Het maken van een wegwkruising.			X	
13	2 pst	Leveren en aanleggen van bluswaterputten conform de capaciteit en specificaties zoals in deze werkomschrijving genoemd	Bluswaterput met een minimaal debiet van 90 m ³ /h voor 4 uur. Aangelegd conform "EGB richtlijn voor de aanleg en installatie van brandputten" (d.d. 2021, versie 2.0). Blusput dient aanrijdbeveiling te hebben, geclusterd met vulpunt.		X	
14	2 pst	Leveren en aanleggen van een droge blusleidingsysteem, met vulpunt, conform de ontwerptekeningen en deze werkomschrijving	Vulpunten dienen een label te hebben welk vulpunt welk deel van het DBL systeem vult.		X	
15	5 pst	Leveren en aanleggen van brandhydranten en ontluchting conform deze werkomschrijving			X	
16	5st	Leveren en aanleggen aardingsinstallatie, conform H7, ter plaatse van de installatiedelen.	Levering materialen en montage door gecertificeerd aardingsbedrijf		X	

<i>Post</i>	<i>Aant</i>	<i>Artikel</i>	<i>Type/maten</i>	<i>V</i>	<i>NV</i>	<i>Fabr./spec.</i>
17	2 pst	Demonteren van de vulpunten bij station Almere Poort.			X	
18	1 pst	Nieuwe droge blusleiding naar nieuwe locatie vulpunten leggen.			X	
19	2 pst	Vulpunten terugplaatsen op nieuwe plaats.			X	
20	1 pst	Het leveren en aanleggen van tijdelijke brandblus voorzieningen t.b.v van het instandhouden van de brandblusvoorzieningen van station Almere Poort, in overleg met ProRail en NS.			X	
21	1 st	Verzorgen van de complete projectcoördinatie in samenspraak met de bouwmanager bij ProRail en met de bouwmanager van project Almere Busbaan 490.			X	
22	1 pst	De benodigde afstemming en coördinatie met TenneT t.b.v. het DBL tracé en de hoogspanningskabel..			X	
23	1 pst	Het aanvragen en verkrijgen van een werkvergunning van TenneT.			X	
24	1 st	Coördinatie en afstemming met NS Stations i.v.m. werkzaamheden bij Station Almere Poort.			X	
25	1 st	Opstellen van een Plan Veilige Transfer t.b.v. de werkzaamheden bij station Almere Poort			X	
26	1pst	Het inregelen, beproeven en bedrijfsvaardig presenteren van de installatie geheel conform H10			X	
27	1pst	Het opstellen en aanleveren van opleverdossier, conform H10			X	
28	1 pst	Uitvoeren van revisie-werkzaamheden conform H10			X	

A1 Bijlage 1 Tekeningen

A2 Bijlage 2 Voorschriften