

Bijlage 1 bij Annex 2:

Pakket van eisen

*Inventarisatie Rioleringsinstallaties,
Waterinstallaties en Brandblusinstallaties op*

Beherende instantie:

AM Architectuur en Techniek

Inhoud verantwoordelijke:

AM Civiele Techniek Ondergrondse Infra

Status:

Definitief versie 4

INHOUD

1	Inleiding	3
2	Doel	4
3	Product	5
3.1	Invulprofiel met objectgegevens	5
3.2	Roodrevisie WB en RD tekening	5
3.3	Inspectieformulier	5
4	Werkwijze	6
5	Planning	8
6	Scope	9
6.1	Locaties	9
6.2	Scope objecten van de Rioleringsinstallaties:	12
6.2.1	Demarcatie rioleringsinstallatie	12
6.3	Scope objecten van de Waterinstallatie:	12
6.3.1	Demarcatie waterinstallatie	13
6.4	Scope objecten van de Brandblusinstallatie:	13
6.4.1	Demarcatie brandblusinstallatie	14
6.5	Demarcatie locaties	14
7	Oplevering	15
8	Bijlage 1	16

1 Inleiding

Na de toekenning van de weesobjecten aan de verschillende techniekvelden binnen ProRail, heeft het techniekveld Ondergrondse Infra de riolering-, water- en brandblusinstallaties toegekend gekregen. Doordat deze installaties weesobjecten waren, hebben deze de afgelopen jaren niet de aandacht gekregen die deze verdiende. Dit betekende onder andere dat er voor de objectenstructuur geen of onvoldoende objecten waren toegewezen, dat niet inzichtelijk was waar deze objecten zich bevonden en tekeningen niet of onvolledig zijn.

In samenwerking met AM informatie is er invulling gegeven aan de BID00001, 7 en 8. Hierin worden de objecten benoemd, de documentvragen en de bijbehorende kenmerken van de objecten. Ook worden een aantal objecten aangepast en hebben deze een andere objectnaam gekregen. Deze informatie wordt opgeslagen in SAP EAM, het objectregistratiesysteem van ProRail.

Er zijn in het verleden al verschillende projecten geweest om de weesobjecten in beeld te brengen. Echter gingen deze uit van de BID structuur zoals deze toentertijd was opgesteld. En daardoor zijn niet alle objecten in beeld gebracht waarvan de afdeling OI wel over de informatie wil beschikken. Er is al geruime tijd de behoefte bij de afdeling OI om te weten waar en wat de status is van de riolering-, water- en brandblusinstallaties om zowel de langere als middellange termijn plannen correct te kunnen opstellen.

Dit PVE is opgesteld met als uitgangspunt de meest recente BID00001, 7 en 8 en de aanvullende informatie wensen van Ondergrondse Infra over de riolering-, water- en brandblusinstallaties.

2 Doel

Het doel is om zowel kwantitatief en kwalitatief inzicht te krijgen in de riolering-, water- en brandblusinstallaties op de emplacementen van ProRail. Dit wordt bereikt door het opleveren van drie verschillende datasets: Een invulprofiel, tekeningen en inspectieformulieren.

Wat verstaan we onder kwantitatief: het doel is om voor de gedefinieerde objecten een beeld te hebben van de aantallen en de locatie van de objecten (deze staan benoemd in de scope). Hieronder wordt ook verstaan dat de object specifieke kenmerken ingewonnen worden.

Voor alle objecten zijn dit generiek: de geocode en kilometer, bouwdatum, producent.

Per object verschilt het wat de aanvullende kenmerken zijn.

Het invulprofiel dient via Infra Informatie opgevraagd te worden op basis van de objecten uit de scope conform de HDL00028, ook wel de objectenlijst genoemd. Vervolgens conform het proces weer ingediend te worden.

Het doel is dat alle aangetroffen objecten conform TVS00002 versie 9 worden ingemeten en worden gerevisieerd op een roodrevisie, om de verschillen op tekening in beeld te krijgen. Voor de benoemde installaties zijn dit de volgende themalagen:

Riool en Drainage tekeningen (RD)

Water en Brand tekeningen (WB)

Voor wat betreft het kwalitatieve aspect dient er voor de gedefinieerde objecten de kwaliteit bepaald worden. Onderdeel van de kwalitatieve inspectie is ook de status vast te stellen door middel van een duimstok. Uit de opname volgt een inspectieformulier met foto's waaruit de status van het object is te achterhalen, om het vervolgens te kunnen gebruiken als input voor het vervangingsplan of het PGO contract.

3 Product

Het op te leveren product bevat de volgende onderdelen:

1. Invulprofiel met de objectgegevens
2. Roodrevisie WB en RD tekening
3. Inspectieformulier

Per emplacement wordt 1 invulprofiel met de bijbehorende tekeningen en inspectieformulieren geleverd.

3.1 Invulprofiel met objectgegevens

Een ingevuld invulprofiel voor SAP van elk emplacement. Hierin zitten de kwantitatieve gegevens verwerkt van de verschillende objecten conform de BID00001, 7, 8. Conform de HDL00028 dient de objectenlijst te worden opgesteld en kan vervolgens het invulprofiel worden verkregen. Dit invulprofiel dient vervolgens conform de HDL00028 weer ingediend te worden. Het invulprofiel dient ook in het opleverdossier te worden geleverd.

3.2 Roodrevisie WB en RD tekening

Conform TVS00002 worden alle gedefinieerde objecten van de scope ingemeten. Ook moeten de servicepunten worden ingemeten voor zowel de RD als de WB tekeningen, omdat deze het einde van de waterinstallatie zijn en het begin van de rioleringsinstallatie. Deze ingemeten objecten worden conform TVS00002 op een roodrevisie gereviseerd. De opdrachtnemer dient aantoonbare kennis en ervaring te hebben om tekeningen conform het TVS00002 op te leveren. De roodrevisie wordt niet gereviseerd op de vigerende tekening.

De roodrevisie is het opleverproduct. De vakspecialist OI, inspecteur OI in samenwerking met de systeemspecialist bepalen naderhand of op basis van de roodrevisie, welke een verschiltekening is, er aanvullend onderzoek moet worden gedaan naar de ligging van de kabels en leidingen tussen objecten. Dit zit niet in scope van dit PVE.

3.3 Inspectieformulier

Er wordt vanuit gegaan dat er 1 inspectieformulier wordt opgeleverd per emplacement in Excel. De objecten worden logisch per tabblad weergegeven. Waarbij de objecten van de rioleringsinstallatie, waterinstallatie en brandblusinstallatie zijn gegroepeerd. Ook is het Excel bestand voorzien van een inhoudsopgave. Dit om het voor de ontvanger overzichtelijk te maken.

Het tabblad bevat per object tenminste de volgende gegevens:

- Locatie; geocode en kilometer
- De staat van het object
- Foto's van het object en de gebreken.
- Advies vervolgacties: Geen advies, klein onderhoud (conserveren, afpersen, spoelen, etc.) of complete vervanging van het object inclusief beknopte motivatie.

Het tabblad bevat per object tenminste foto's waaruit op te maken is:

- Welk het object het betreft
- Eventuele gebreken
- De foto's worden op de volgende wijze genomen: 1 overzichtsfoto om het object visueel in de omgeving te kunnen plaatsen, 1 vooraanzicht, 1 bovenaanzicht, 1 foto van het identificatiekenmerk, 1 of meerdere foto's van de eventuele gebreken.

Eventuele wijzigingen van bovenstaande kan enkel in afstemming met de systeemspecialist OI.

4 Werkwijze

Per emplacement vinden er één of meerdere opnames plaats. De gegevens worden per emplacement opgeleverd conform hoofdstuk 3. Hier is voor gekozen om een zo kort mogelijke doorlooptijd te bewerkstelligen. De systeemspecialist OI woont steekproefsgewijs de opnames bij.

De opnames vinden plaats met ten minste de WB en RD tekeningen voor zover deze voor handen zijn. De tekeningen zijn een goed uitgangspunt om de inspecties in te richten. De gedachte is dat de tekeningen voor 70 á 80% van de informatie juist tonen. In SAP EAM staan ook nog oude installatietekeningen welke ook als aanvullende informatie gebruikt mogen worden. Het is aan de opdrachtnemer om deze informatie te verzamelen. Maar zoals algemeen bekend is, zijn niet alle tekeningen compleet of ontbreken er tekeningen. Daarom dient er tijdens de opnames ook vanuit gegaan worden dat er gegevens kunnen missen. Dat is mede de reden dat emplacementen voor deze objecten in de breedste zin geïnspecteerd moeten worden, van begin tot eind van de opgegeven scope.

Het kan voorkomen dat objecten op tekening en in het veld niet zijn voorzien van identificatie. Om onderscheid te kunnen maken in het invulprofiel en op tekening dienen deze objecten voorzien te worden van een uniek identificatienummer. TVS00002 geeft hiervoor handvaten. Objecten die niet worden aangetroffen, worden conform TVS00002, aangegeven als verwijderd (groen) op de tekening en worden niet opgenomen in het invulprofiel en het inspectieformulier. De identificatie op tekening, in het invulprofiel en het inspectieformulier moeten 1 op 1 overeenkomen. Indien er identificatie aanwezig is op het object buiten, dan is deze leidend voor de tekening, het invulprofiel en het inspectieformulier. Het invulprofiel moet ingevuld worden conform de invulinstructie van het object.

Het kan voorkomen dat een object qua ligging afwijkt ten opzichte van de tekening. Binnen 1 meter ten opzichte van het object kan door middel van een kleine aanpassing het tracé ook tekentechnisch aangesloten worden op het object. Indien de afwijking groter dan 1 meter is moet het object opgegeven worden als verlaten en dient er een nieuw object getekend te worden, met een aansluitend tracé met verdere ligging onbekend geheel conform TVS00002.

Voor het vergaren van de resultaten voor het inspectieformulier moeten er eenvoudige inspectiehandelingen gedaan worden om de staat en het functioneren van het object visueel vast te stellen. Voor het achterhalen van gegevens van deksels, kasten en dergelijke moeten deze geopend worden. Bij het inwinnen van gegevens worden geen aannames gedaan, er wordt enkel informatie genoteerd welke aantoonbaar is aangetroffen of is vast te stellen. Het aanvragen van toegang (sleutels of begeleid door de PCA) bij de Proces Contract Aannemers is onderdeel van de opdracht van de opdrachtnemer. Hierbij wordt er ook van uitgegaan dat de meeste deksels en sommige kasten te openen zijn met standaard gereedschap zoals een puthaak, driehoeksleutel en dergelijke. Het is niet toegestaan om destructief onderzoek te doen, zoals proefsleuven gegraven, om gegevens over kabels en leidingen te achterhalen.

Bij het vaststellen van de staat en het functioneren van het object moet minimaal gekeken worden naar:

- Algehele staat
- Beschadigingen
- Lekkages/Vloeistofdichtheid
- Verzakkingen/struikelgevaar
- Functioneren en gangbaarheid
- Aanwezigheid van aanslag
- Conservering/corrosie
- Onderhoudsetiketten
- Identificatie

Hierbij dienen enkel negatieve constatering gemeld te worden in het inspectieformulier. Indien een object voldoet is een summier rapport met 1 foto voldoende.

Er wordt verondersteld dat bij deze werkzaamheden ook de gegevens verzameld kunnen worden voor het invulprofiel.

De partijen moeten ervaring hebben met advieswerk op de betreffende installaties van ProRail. Van het team dat wordt ingezet voor de opnames van de objecten dient minimaal 1 persoon aantoonbare

kennis en ervaring te hebben met de systemen, omdat er inzicht vereist is van de installaties om een volledige opname te kunnen doen en geen objecten over het hoofd te zien.

De verwachting is dat niet alle objecten opgenomen kunnen worden zonder TVP. Het opnemen van objecten door middel van een TVP behoort tot de scope van de opdrachtnemer. Het is dan ook aan te raden om zo veel mogelijk objecten op de dag op te nemen en de noodzakelijke objecten die met TVP opgenomen moeten worden op een later moment te plannen.

De inspectieformulieren van de emplacementen worden binnen 4 weken na de laatste opnamedag van een locatie opgeleverd en enkele werkdagen daarna in gezamenlijk overleg, eventueel op locatie, met de inspecteur OI en systeemspecialist OI doorgenomen om te kijken wat de resultaten van de inspecties zijn. Zodat er door de medewerkers van OI eventuele benodigde acties kunnen worden uitgezet richting bijvoorbeeld de PGO aannemer. Of dat ontbrekende objecten alsnog, aanvullend, opgenomen moeten worden. Gezien de doorlooptijd voor het opstellen van de tekeningen en het invulprofiel is het raadzaam om de inspectieformulieren zo snel mogelijk te leveren. Op deze wijze kan de regio/inspecteur OI adequaat opvolging geven aan de constatering. Bij de definitieve oplevering moeten alle gegevens gezamenlijk geleverd worden.

Gebreken die worden geconstateerd en van invloed kunnen zijn op het functioneren van het object of de spoorveiligheid dienen direct te worden gemeld bij de systeemspecialist en bij Meld Kamer Spoor. Hierbij valt te denken aan lekkages in leidingen, brandkranen/hydranten welke niet meer te bedienen zijn, ondergelopen was/vulhydranten, verzakkingen met risico op struikelgevaar, als uit de functietest blijkt dat een object is niet meer functioneert zoals bijvoorbeeld het niet functioneren van een afsluiter, storingsmeldingen van breakunits, rioolgemaal/pompen op de module of storingssignaleringslamp, etc.

5 Planning

In 2020 en 2021 zijn de eerste zes emplacementen geïnspecteerd.

De definitieve planning (Jaaropdrachten) is nader te bepalen in overleg met het project Z-229128 Inventarisatie water, brand en rioleringsinstallaties.

De opdrachtnemer overhandigd na het ontvangen van een Jaaropdracht een planning waarin is opgenomen wanneer welke locaties worden geïnspecteerd, de geplande TVP (of meeliftmomenten), tijdsduur en verwachte oplevering.

6 Scope

In bijlage 1 zijn voorbeeld foto's opgenomen van de objecten zodat een beeld kan worden gevormd van de objecten.

6.1 Locaties

Het project wordt opgedeeld in 2 percelen.

De volgende emplacementen vallen buiten scope aangezien deze in het vooronderzoek reeds zijn uitgevoerd conform het PVE:

- Amersfoort;
- Arnhem;
- Den Bosch;
- Heerlen;
- Leidschendam;
- Maastricht

Daarnaast zijn enkele emplacementen onlangs aangepast op het gebied van de brandblusinstallaties, dan wel zijn ze ver gevorderd in de voorbereiding tot aanpassing. Een inventarisatie daarvan is overbodig. Op de volgende pagina's is een gedetailleerde beschrijving van de scope per perceel.

Perceel 1: Noord

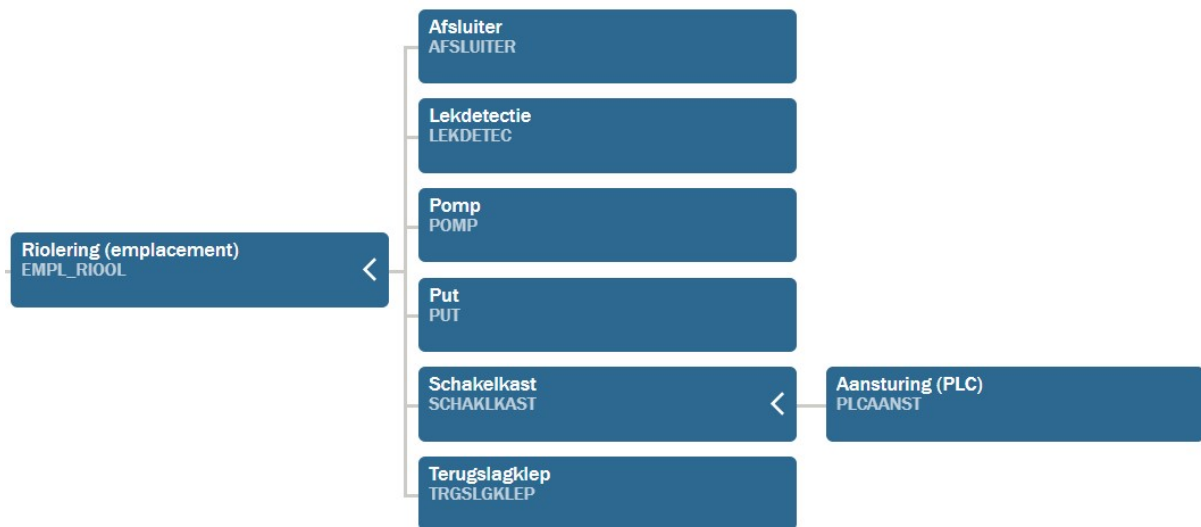
Geo	km van	km tot	Locatie/emplacement	Regio	Aantal tekeningen WB & RD	Geschatte aantal objecten	% Waterinst objecten	% Brandblusinst objecten	% Rioleringsinst objecten
525	77,900	79,400	Amsterdam zaanstraat	RN	6	362	40	40	20
606	0,000	1,000	Almelo	NO	4	20	30	20	50
620	41,600	42,600	Alkmaar	RN	4	155	50	20	30
001	24,700	25,200	Leeuwarden Slijptrein	NO	2	20	50	0	50
003	83,400	85,000	Groningen Vork	NO	6	142	33	33	33
028	52,700	53,700	Enschede	NO	4	68	33	33	33
050/927	4,3/904,3	6,6/906,6	Amsterdam Watergraafsmeer	RN	6	599	50	20	30
073	1,600	0,600	Den Helder	RN	4	115	50	20	30
133	19,5/147,9	21,3/145,8	Hoofddorp	RN	8	157	50	20	30
135	44,900	46,700	Lelystad	RN	6	242	50	20	30
203	75,000	76,100	Emmen	No	4	11	50	20	30
217	49,000	50,100	Enkhuizen	RN	4	64	50	20	30
486	74,300	76,600	Amsterdam Westhaven	RN	6	20	50	20	30
501	80,100	80,900	Groningen	NO	2	72	33	33	33
502	100,200	101,200	Meppel	NO	2	20	50	0	50
503	41,700	44,000	Deventer	NO	6	27	30	30	40
514	16,1/65,1	18,4/65,4	Nijmegen	NO	6	155	50	20	30
524	70,100	71,000	Zaandam	RN	2	51	45	10	45
527	16,5/500,665/0,5	17,9/501/1,0	Haarlem	RN	4	123	50	30	20
531	33,7/0,7/1,0	36,3/0,9/1,0/1,9	Utrecht	RN	6	400	50	30	20
543	44,600	46,400	Hengelo	NO	4	47	33	33	33
550	25,200	26,600	Leeuwarden	NO	4	106	50	20	30
586	79,400	81,100	Amsterdam CS	RN	4	257	33	33	33
588	1,600	2,400	Amsterdam Dijksgracht	RN	4	20	33	33	33
603	2,000	4,200	Zwolle	NO	4	182	50	20	30
607	43,300	44,200	Winterswijk	NO	4	35	50	0	50
609	27,200	28,900	Zutphen	NO	4	98	50	20	30
626	32,100	32,800	Hoorn	RN	2	23	50	20	30
751	33,700	34,500	Mariënberg	NO	2	20	50	0	50
803	101,400	104,100	Delfzijl Oosterhorn	NO	6	20	0	70	30
926	0,300	2,000	Zwolle RGS	NO	4	124	50	20	30
937/011	67,400	69,900	Onnen	NO	6	32	33	33	33

Perceel 2: Zuid

Geo	km van	km tot	Locatie/emplacement	Regio	Aantal tekeningen WB & RD	Geschatte aantal objecten	% Waterinst objecten	% Brandblusinst objecten	% Rioleringsinst objecten
130	60,700	62,000	Axel/Sluiskil	ZD	4	20	0	80	20
516	1,500	2,400	Blerick	ZD	4	20	40	20	40
433	4,600	6,760	Born	ZD	8	20	0	80	20
564/107	22,800	24,3/100,4	Den Haag Binckhorst	RZ	4	220	40	20	40
542	29/100	30,6/100,300	Dordrecht	RZ	4	79	40	20	40
618	49,500	58,300	Eindhoven	ZD	8	183	50	20	30
513	25,200	26,300	Geldermalsen	ZD	4	47	50	0	50
127	48,500	50,100	Goes	ZD	4	45	33	33	33
625	14,400	15,800	Lage Zwaluwe	ZD	6	23	10	80	10
801	7,600	9,000	Moerdijk	ZD	6	20	10	80	10
519	45,800	47,000	Roermond	ZD	4	48	33	33	33
545	23,900	21,500	Roosendaal	ZD	6	44	50	20	30
555	82,600	84,400	Rotterdam	RZ	4	114	60	20	20
132	47,900	49,800	Rotterdam Noord	RZ	6	20	20	50	30
664/163	42,400	44,900	Rotterdam Stadion/Lombardije	RZ	8	57	33	33	33
131	16,300	17,500	Sas van Gent	ZD	4	30	10	70	20
553	20,700	22,600	Sittard	RZ	4	32	33	33	33
817	114,204	120,800	Sloe	ZD	20	23	10	80	10
557	27,300	30,900	Terneuzen	ZD	8	20	33	33	33
551	21,700	22,700	Tilburg	ZD	2	20	33	33	33
517	68,8/0,0	70/0,4	Venlo	ZD	4	154	50	20	30
127	73,200	74,350	Vlissingen	ZD	4	45	50	20	30
518	63,100	65,100	Weert	ZD	4	20	33	33	33
039	603,800/105,300	604,843/111,030	Zevenaar incl aansluiting	RZ	14	39	0	80	20
950	16,200	18,500	Botlek	RZ	6	96	0	90	10
950	11,400	12,800	Pernis	RZ	6	83	0	90	10
950	26,500	28,400	Europoort	RZ	6	20	0	90	100
950	39,800	42,300	Maasvlakte Oost	RZ	8	83	0	90	100
479	300,600	302,000	Maasvlakte West west	RZ	6	20	0	90	100
924	33,200	37,400	Kijfhoek	RZ	8	289	20	60	20
478	0,000	3,100	Maasvlakte west	RZ	6	20	0	90	100

6.2 Scope objecten van de Rioleringsinstallaties:

Riolering (emplacement)
Putten (straatkolk, verzamelputten, inspectieputten, etc.) (PUT)
Leidingafsluiters (AFSLUITER)
Pompen ten behoeve van de afvoer van gemengd-, hemel of vuilwater
Verklikkers (LEKDETEC)
Schakelkasten
Aansturing PLC
Terugslagkleppen
Servicepunten (enkel inmeten voor de RD tekeningen)



Schematische weergave van de BID00001 Riolering (emplacement)

6.2.1 Demarcatie rioleringsinstallatie

Het drainagestelsel valt buiten scope. Daar waar de drainage uitkomt in een put en vandaar overgaat in "vaste" buis dat wordt gezien als riolering. Onder put valt bijvoorbeeld ook de zandvang, OBAS (met uitzondering van een tankplaat deze valt onder de verantwoordelijkheid van CT KW), verzamelput, etc.

Rioleringsinstallaties in de perrons valt buiten scope.

Putten en leidingen ten behoeve van SBNS (Stichting Bodemsanering Nederlandse Spoorwegen) vallen ook buiten scope.

6.3 Scope objecten van de Waterinstallatie:

Waterinstallatie
Was/vulhydranten, (HYDRANT)
Verklikkers (LEKDETEC)
Leidingafsluiters (AFSLUITER)
Break-unit
Pomp break-unit, de pompen in de breakunit
Nooddouche
Terugslagklep
Watermeter, inclusief de watermeterput of meterkast
Servicepunt



Schematische weergave van de BID00001 Waterinstallatie



Schematische weergave van de BID00001 Servicepunt

6.3.1 Demarcatie waterinstallatie

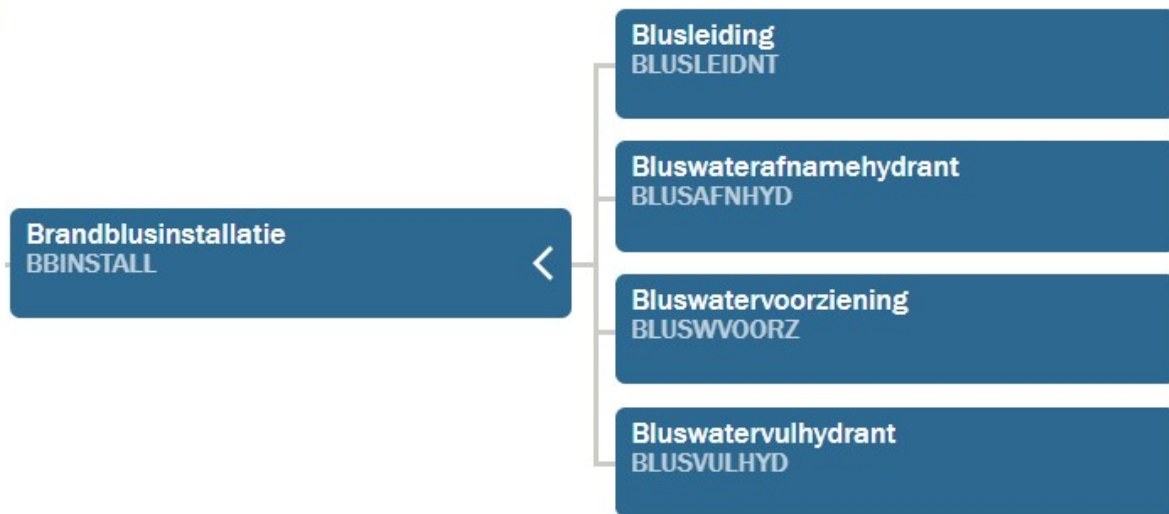
ProRail gebouwen op emplacementen vallen onder FAZ en vallen buiten scope. Ook waterinstallaties ten behoeve van gebouwen of installaties op perrons lopen vallen buiten scope.

6.4 Scope objecten van de Brandblusinstallatie:

Brandblusinstallatie
 Bluswaterafnamehydrant
 Blusleiding
 Bluswatervulhydrant
 Bluswatervoorziening (typen bluswatervoorziening: Blusvijver, bluswaterriool, geboorde put, geboorde put met bronpomp, geboorde put met inhanger, waterleidinginstallatie (dit houdt in dat de blusinstallatie gevoed wordt door de waterinstallatie)).

Aanvullend worden de volgende objecten opgenomen:

Verklikkers
 Afsluiters
 Pompen, van bijvoorbeeld geboorde putten of bluswaterreservoirs.
 Schakelkasten
 PLC aansturing
 Terugslagklep
 Be-ontluchter



Schematische weergave van de BID00001 Brandblusinstallatie

6.4.1 Demarcatie brandblusinstallatie

Brandblusinstallaties op, aan of in perrons, kunstwerken en tunnels vallen buiten scope.

6.5 Demarcatie locaties

De scope betreft de objecten op ProRail terrein. NS en gemeentelijke grond vallen buiten scope. Indien onderdelen van een installatie/leidingstelsel, die ten dienste staan van de Railverkeers- en vervoersinfrastructuur, op grond van derden liggen moeten deze ook worden opgenomen.

7 Oplevering

De inspectieformulieren van de emplacements worden binnen 4 weken na de laatste opnamedag van een locatie opgeleverd aan ProRail. Nadat een emplacement in zijn compleetheid is opgenomen vindt er een tussentijdse oplevering plaats. Deze oplevering bevat: roodrevisie, het invulprofiel en het inspectieformulier van het betreffende emplacement.

Als een geheel perceel is afgerond wordt er een definitief opleverdossier geleverd door de opdrachtnemer waarin alle roodrevisies, invulprofielen en inspectieformulieren worden geleverd. Het opleverdossier wordt voorzien van een inhoudsopgave. De mappenstructuur is als volgt opgebouwd:

Definitief opleverdossier:

- Emplacement + geocode
 - o Roodrevisie
 - o Invulprofiel
 - o Inspectieformulier

8 Bijlage 1.

Hieronder zijn de objecten uit de BID00001, 7, 8 benoemd. Met daaronder voorbeeld afbeeldingen van de objecten. Let op dit zijn voorbeeld afbeeldingen. De objecten kunnen in een andere vorm op de emplacementen aangetroffen worden.

Voor de rioleringinstallaties:

Putten (straatkolk, verzamelputten, inspectieputten, etc.)
Leidingafsluiters
Pompen, ten behoeve van de afvoer van hemel of vuilwater
Verklikkers
Schakelkasten
Terugslagkleppen
PLC aansturing

Voor de waterinstallaties:

Was/vulhydranten
Verklikkers
Leidingafsluiters
Break-units
Pomp break-unit
Watermeter, inclusief de watermeterput indien van toepassing
Terugslagklep
Nooddouche
Servicepunt

Voor de brandblusinstallaties:

Brandblusinstallatie
Bluswaterafnamehydrant
Blusleiding
Bluswatervulhydrant
Bluswatervoorziening (typen bluswatervoorziening: Blusvijver, bluswaterriool, geboorde put, geboorde put met bronpomp, geboorde put met inhanger, waterleidinginstallatie (dit houdt in dat de blusinstallatie gevoed wordt door de waterinstallatie)).

Aanvullend worden de volgende objecten opgenomen:

Verklikkers
Afsluiters
Pompen, van bijvoorbeeld geboorde putten of bluswaterreservoirs.
Schakelkasten
PLC aansturing
Terugslagklep
Be-ontluchter



Figuur 1 Afsluiters, voor zowel riolerings-, water- en brandblusinstallaties kennen deze verschijningsvorm



Figuur 2 Afsluiter behuizing



Figuur 3 Afsluiters



Figuur 4 Vulpunt droge blusleiding/bluswatervulhydrant



Figuur 5 Bovengrondse brandkraan/bluswaterafnamehydrant



Figuur 6 Bovengrondse brandkraan/bluswaterafnamehydrant



Figuur 7 Break-unit



Figuur 8 Bluswatervoorziening: Geboorde put, gesloten met inhanger



Figuur 9 Bluswatervoorziening: Geboorde put met bronpomp



Figuur 10 Bluswatervoorziening: Geboorde put, open



Figuur 11 Ondergrondse brandkraan/bluswaterafnamehydrant



Figuur 12 Ondergrondse brandkraan/bluswaterafnamehydrant



Figuur 13 Put vuilwater riolering



Figuur 14 Schakelkast persriool



Figuur 15 Schakelkast persriool



Figuur 16 Put/Straatkolk



Figuur 17 Put/Trottoirkolk



Figuur 18 Lekdetectie/Verklikkerinstallatie, uitvoering paal



Figuur 19 Verzamelput riolering



Figuur 20 Bluswatervulhydrant/ Ondergronds vulpunt drogeblus leiding



Figuur 21 Bluswaterhydrant Ondergrondse vulpunt droge blusleiding



Figuur 22 Hydrant/Was & vulhydrant



Figuur 23 Watermeterput naast break-unit



Figuur 24 Watermeter



Figuur 25 Hydrant/Was & vulhydrant B2



Figuur 26 Hydrant, Was & vulhydrant type NS



Figuur 277 Servicepunt