

Afspraken en procedures

Tussen ProRail en de Publieke Operators ten behoeve van de instandhouding van de hoogfrequent installatie in spoortunnel Best



Datum	: 18 december 2019
Versienummer	: 0.6 Voorlopig
Doelgroep	: ProRail AM, ICT. Publieke operators NOC
Auteur	: M. Schunselaar

Configuratie Pagina

DOCUMENT IDENTIFICATIE

Referentie:

REVISIE HISTORIE

Versie	Datum	Reden voor nieuwe versie
0.1	15 november 2019	Eerste aanzet
0.2	15 november 2019	Kleine correcties
0.3	19 november 2019	Input VWT, T-Mobile en Vodafone verwerkt
0.4	26 november 2019	Commentaar ICT-O en input PCA verwerkt
0.5	2 december 2019	Aanvullende informatie Vodafone verwerkt
0.6	18 december 2019	Update Monet richtlijn Veilig werken bij antennes

ACCEPTATIE

Naam	Functie	Handtekening	Datum
P.M.			

DISTRIBUTIE LIJST

Naam	Functie	Organisatie / Afdeling
G. van Beek	Inspecteur Kunstwerken	ProRail AM / Onderhoud en Operatie Zuid
R. Zijlstra	Productbeheerder GSM-R / C2000	ProRail ICT Infravoorzieningen / netwerken
Projectteam Publieke Telecom	Publieke Operators	
M. Rorije	Procesleider SD	ProRail ICT Operations
P. van der Sande	Werkvoorbereider	Asset Rail

Management samenvatting

De publieke operators hebben radiodekking van hun netwerken in spoortunnel Best gerealiseerd door in de tunnel een HF installatie aan te leggen.

In dit document zijn de belangrijkste operationele werkafspraken en procedures opgenomen tussen ProRail en de publieke mobiele operators die betrekking hebben op de HF installatie in het ProRail object. Met deze afspraken en de huurovereenkomst is de instandhouding van de installatie in het object geborgd.

Foto op voorblad

Opname vanuit perron 1 ter hoogte van 7-Oost, richting het zuidwesten. Datum opname 7 februari 2018.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Eigenaarschap en wijzigingen	4
2	Beschrijving van de hoogfrequent installatie	5
2.1	Het object	5
2.2	HF installatie	6
2.2.1	Overzicht	8
2.2.2	Central Equipment (CE1)	9
2.2.3	BTS hotel:	11
2.2.4	Amplifier Station (AS, ION 1):	12
2.2.5	Amplifier Station (AS, ION 2):	13
2.2.6	Amplifier Station (AS, ION 3):	14
2.2.7	Amplifier Station (AS, ION 4):	15
2.2.8	Antennes in het object (perron):	15
2.2.9	Antennes in het object (tunnel):	15
3	Partijen	17
3.1	Lead operator	17
3.1.1	Rol	17
3.1.2	Contactgegevens	17
3.1.3	Wanneer contact	17
3.2	ProRail	17
3.2.1	Rol	17
3.2.2	Contactgegevens	17
3.2.3	Wanneer contact	18
3.3	Overige publieke operators	18
3.3.1	Contactgegevens T-Mobile	18
3.3.2	Contactgegevens KPN	19
4	Toegang tot de HF installatie	20
4.1	Toegang tot de centrale apparatuur in technische ruimte 7-Oost	20
4.2	Toegang tot apparatuur in het ProRail object (AS, antennes)	23
5	Buiten bedrijf stellen van de HF installatie	24
5.1	Bij calamiteiten	24
5.2	Niet urgente situaties	27
	Bijlage A: Afkortingen	29
	Bijlage B: Veilig werken in de buurt van antennes	30

1 Inleiding

De publieke operators hebben in spoortunnel Best de beschikking over een hoogfrequent installatie. Deze installatie zorgt in de tunnel voor radiodekking van de publieke mobiele netwerken.

In dit document zijn de operationele afspraken tussen ProRail en de publieke mobiele operators vastgelegd die betrekking hebben op de instandhouding van de hoogfrequent installatie in spoortunnel Best, de toegang tot de installatie en hoe te handelen bij situaties waarbij de installatie moet worden uitgeschakeld.

De hoogfrequent installatie is vanuit ProRail gezien een zgn. secundaire toepassing. Uitval van de installatie heeft geen consequenties voor de beschikbaarheid van de spoorweginfrastructuur. De beschikbaarheid van de spoorweginfrastructuur prevaleert.

1.1 Eigenaarschap en wijzigingen

Dit document wordt beheerd en geactualiseerd door ProRail Asset Management regio Zuid. De verantwoordelijkheid voor de actualiteit van de informatie en de distributie van het document naar de aanspreekpunten van de betrokken stakeholders ligt bij Geert van Beek.

Wijzigingen in procedures dienen minimaal 2 weken vooraf te worden overeengekomen.

2 Beschrijving van de hoogfrequent installatie

2.1 Het object

Spoortunnel Best ligt in het traject Boxtel – Eindhoven en verbindt de Randstad met de zuidelijke provincies. De tunnel bestaat uit twee buizen met in totaal vier sporen Nationaal. Op de tunnelbak aan de noordzijde is een station gebouwd (station Best) met vier perrons onder het maaiveld. De tunnel en het station zijn in 2002 in gebruik genomen.



Figuur 1: Luchtfoto spoortunnel Best (bron: Google Maps)

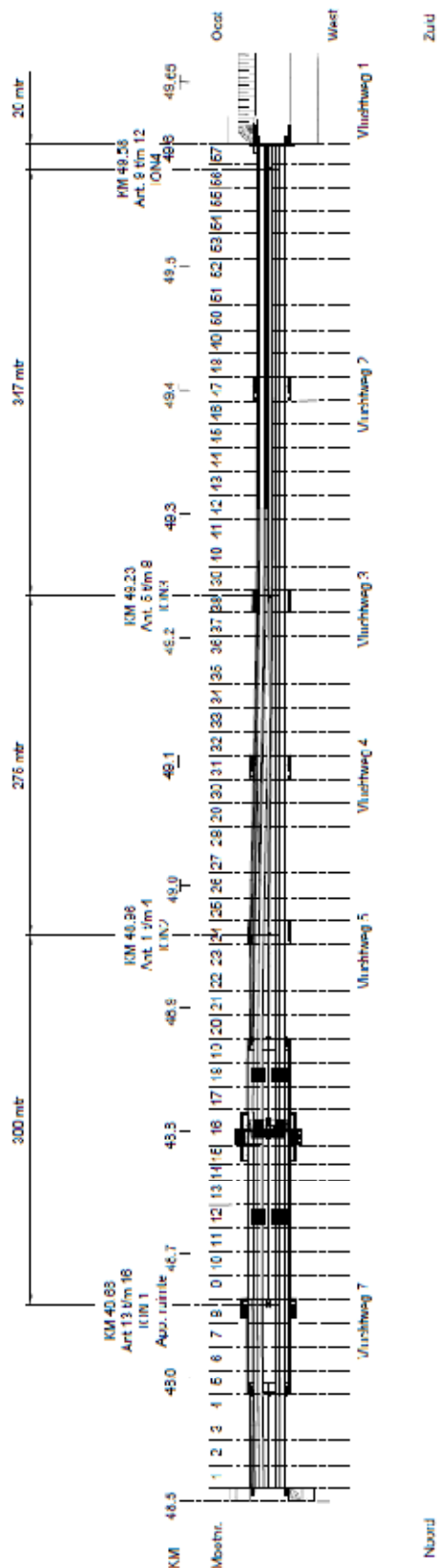
Adres: Stationsplein, Best
Coördinaten: 51° 31' NB, 5° 23' OL
Geocode: 054

Lengte tunnelbak: 1890 meter
Lengte gesloten deel: 935 meter.
ProRail regio: Zuid

2.2 HF installatie

De hoogfrequent installatie bestaat uit centrale apparatuur (CE) die de connectie vormt met de mobiele netwerken van de operators en de decentrale apparatuur (amplifier stations, kortweg AS) die de radiosignalen middels panel antennes in de tunnel ontvangt en distribueert. De leverancier van de HF installatie noemt de decentrale apparatuur ook wel IONs.

In de volgende afbeelding is de positie van deze apparatuur weergegeven in de tunnel.



Figuur 2: Overzicht apparatuur in de tunnel met KM en mootnummers

2.2.1 Overzicht

Loc. ID nummer Vodafone : 6296
Loc. ID nummer T-Mobile : 5385
Loc. ID nummer KPN : 6844

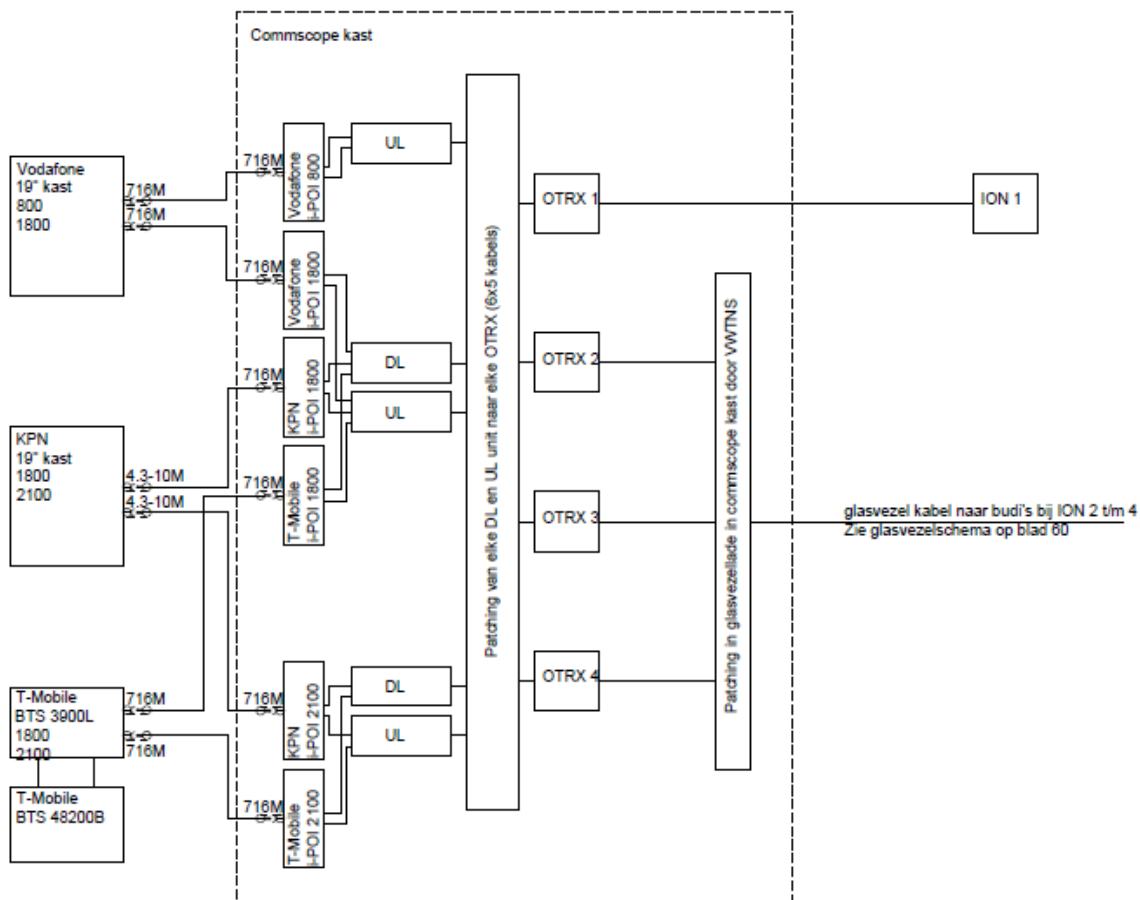
Fabrikant : Commscope
Type : E2000
Frequentiebanden : 800, 1800, 2100 MHz LTE
Aantal CE : 1
Aantal AS : 4 IONs
Aantal antennes : 16
Publieke operators : Vodafone (lead operator), KPN, T-Mobile

Connectie met core netwerk:

- T-Mobile : Glasvezel
- Vodafone : Glasvezel
- KPN : Glasvezel

Elektra : Elke operator beschikt over een eigen E-aansluiting van het lokale energiebedrijf. De E-aansluiting van de lead operator (Vodafone) voedt tevens de centrale apparatuur van Commscope alsmede de vier IONs (repeaters) en de airco.
De elektra wordt gedistribueerd naar de IONs vanuit technische ruimte 7-Oost middels kabels onder het looppad in de tunnel naast spoor 1 (oostzijde).

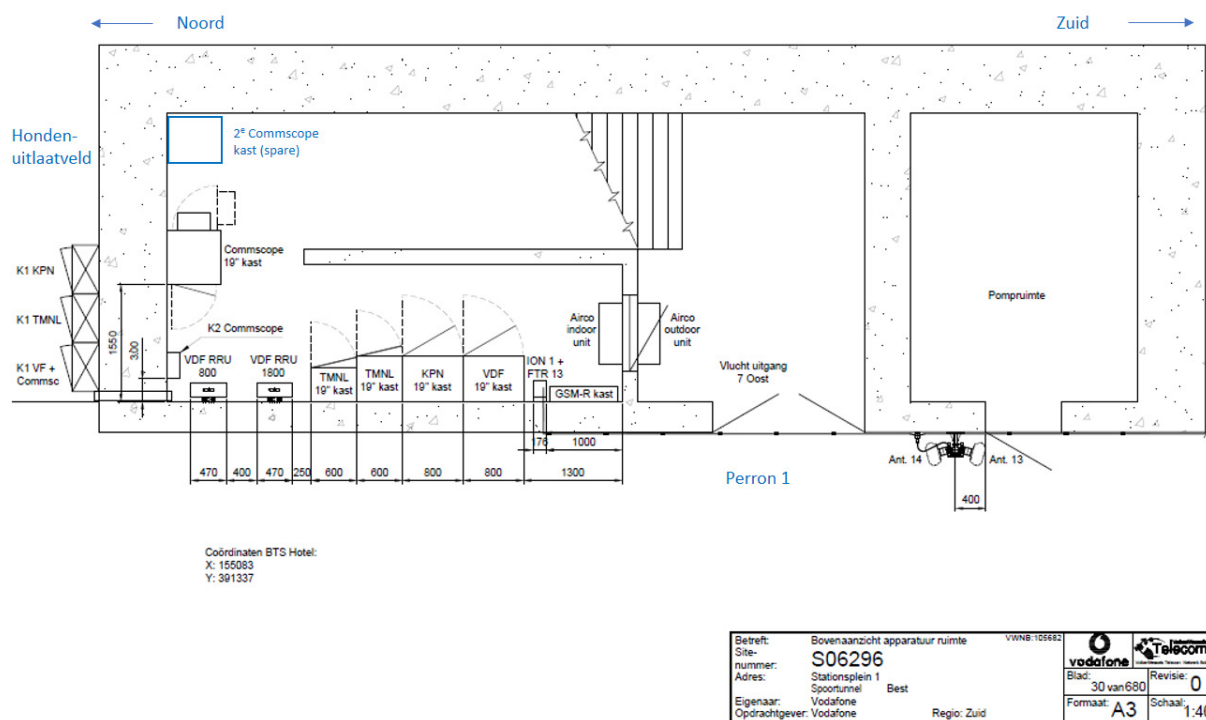
Distributie naar de IONs : Vanuit technische ruimte 7-Oost, middels glasvezelkabels onder het looppad in de tunnel naast spoor 1 (oostzijde).



Figuur 3: Overzichtsschema CE deel van HF installatie publieke telecom tunnel Best

2.2.2 Central Equipment (CE1)

Aanduiding in ontwerp : Commscope kast
 Locatie : Technische ruimte 7-Oost, moot 8, km 48.66
 Voeding : Voeding Vodafone
 Toegang : Via het perron. Buiten dienststellen van het spoor is niet nodig.
 Zie: 4.1



Figuur 4: Bovenaanzicht technische ruimte 7-Oost (BTS hotel en CE)



Figuur 5: Toegang tot technische ruimte 7-Oost

2.2.3 BTS hotel:

Aanduiding in ontwerp	: BTS hotel
Locatie	: Technische ruimte 7-Oost, moot 8, km 48.66 (zie: Figuur 4: Bovenaanzicht technische ruimte 7-Oost)
Voeding	: Elektra van betreffende operator

Toegang : Via het perron. Buiten dienststellen van het spoor is niet nodig. Zie: 4.1



Figuur 6: Technische ruimte 7-Oost

2.2.4 Amplifier Station (AS, ION 1):

Aanduiding in ontwerp : ION 1

Locatie : Technische ruimte 7-Oost, moot 8, km 48.66
Voeding : Elektra Vodafone
Toegang : Via het perron. Buiten dienststellen van het spoor is niet nodig. Zie: 4.2



Figuur 7: ION 2 in nooduitgang 5-Oost

2.2.5 Amplifier Station (AS, ION 2):

Aanduiding in ontwerp : ION 2
Locatie : Nooduitgang 5-Oost, moot 24, km 48.96
Voeding : Elektra Vodafone
Toegang : Via PCA. Buiten dienststellen van het spoor is niet nodig. Zie: 4.2



Figuur 8: ION 2

2.2.6 Amplifier Station (AS, ION 3):

Aanduiding in ontwerp : ION 3

Locatie : Nooduitgang 3-Oost, moot 38, km 49.23

Voeding : Elektra Vodafone

Toegang : Via het perron. Buiten dienststellen van het spoor is niet nodig. Zie: 4.2

2.2.7 Amplifier Station (AS, ION 4):

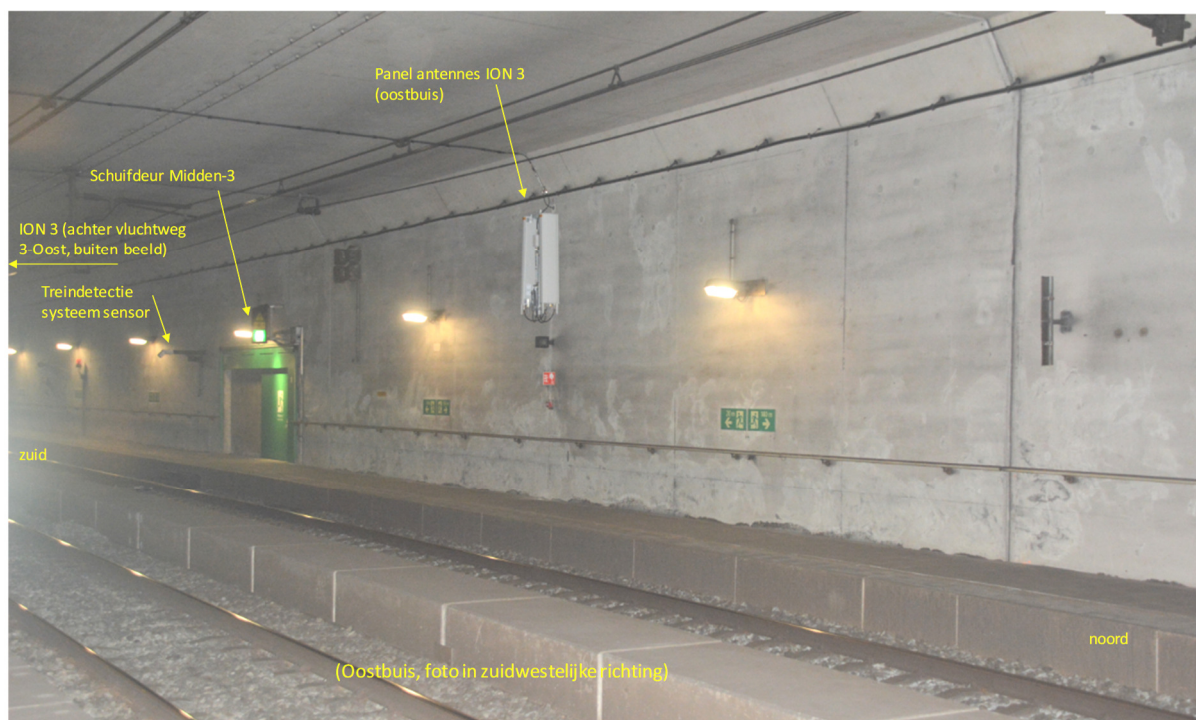
Aanduiding in ontwerp : ION 4
Locatie : Boven aan trap 1-Oost, zuidzijde tunnel, moot 57, km 49.60
Voeding : Elektra Vodafone
Toegang : Via PCA. Buiten dienststellen van het spoor is niet nodig. Zie: 4.2

2.2.8 Antennes in het object (perron):

Aanduiding in ontwerp : antennes 13, 14, 15 en 16 (gevoed door ION 1)
Type : Panel, Kathrein K80010664
Locaties : aan de buitenzijde van de tunnelbak, boven het perron, ter hoogte van 7-Oost (13 en 14) resp. 7-West (15 en 16)
Voeding : n.v.t.
Toegang : Via PCA. Buiten dienststelling van een of beide sporen is noodzakelijk. Zie: 4.2

2.2.9 Antennes in het object (tunnel):

Aanduiding in ontwerp : antennes 1 t/m 12 (aangesloten op ION 2, 3 en 4)
Type : Panel, Kathrein K80010664
Locaties : In beide tunnelbuizen, aan de binnenzijde, ter hoogte van de betreffende IONs
Voeding : n.v.t.
Toegang : Via PCA. Buiten dienststelling van een of beide sporen is noodzakelijk. Zie: 4.2



Figuur 9: Antennes bij ION 3 (ter hoogte van Midden-3, Oostbuis)



Figuur 10: ION 4, zuidzijde tunnel

3 Partijen

In dit hoofdstuk zijn de relevante partijen genoemd die in relatie tot toegang betrokken zijn bij de instandhouding en gebruik van het object en de HF installatie. De HF installatie bevindt zich in een technische ruimte waar zich geen andere apparatuur in bevindt.

3.1 Lead operator

3.1.1 Rol

De lead operator vormt voor ProRail en de andere operators het primaire aanspreekpunt voor de hoogfrequent installatie. Vodafone is de lead operator van spoortunnel Best.

3.1.2 Contactgegevens

Primair aanspreekpunt:

Rol	Lead Operator
Naam partij	Vodafone / Ericsson
Contactpersoon	n.v.t.
Telefoon	0161-247475(optie 3)
E-mail	sitemanagement@vodafoneziggo.com

3.1.3 Wanneer contact

Zie hoofdstuk 4 en 5.

3.2 ProRail

3.2.1 Rol

ProRail beheert het object waar de hoogfrequent installatie is opgesteld (spoortunnel Best). ProRail Asset Management heeft het dagelijks beheer van het object uitbesteed aan een procescontractaannemer (PCA).

3.2.2 Contactgegevens

Primair aanspreekpunt:

Rol	Operationeel beheer object (PCA)	Meldkamer ProRail
Naam partij	Asset Rail Leeghwaterstraat 31 3364 AE Sliedrecht	OBI Zuid
Contactpersoon	Susanne van Hoogdalem (Contractmanager) Per van der Sande	

	(Werkvoorbereider)	
Telefoon	SvH: 06 – 11 85 99 83 PvdS: 06 – 11 11 84 27	084-0867582
E-mail	oeb@assetrail.nl	

Escalatie:

Entiteit	ProRail Asset Management	ProRail ICT
Functie	Inspecteur Kunstwerken	Productbeheerder GSM-R
Contactpersoon	Geert van Beek	Renze Zijlstra
Telefoon	06 – 383 107 35	06 - 27 883 513
E-mail	Geert.vanBeek@prorail.nl	Renze.zijlstra@prorail.nl

3.2.3 Wanneer contact

Zie hoofdstuk 4 en 5.

3.3 Overige publieke operators

De overige publieke operators maken net als de lead operator gebruik van de hoogfrequent installatie voor het realiseren van radiodekking op hun netwerk in het object. Ze zijn voor ProRail niet het primaire aanspreekpunt, maar worden wel op de hoogte gebracht als de installatie buiten bedrijf wordt gesteld.

3.3.1 Contactgegevens T-Mobile

Rol	Publieke Operator
Naam partij	T-Mobile
Contactpersoon	
Telefoon	070 – 305 67 00 (storingen en calamiteiten 24/7).
E-mail	pm@t-mobile.nl

Meer informatie / afstemmen:

Entiteit	Property Management
Functie	
Contactpersoon	
Telefoon	070 – 305 68 00 (toets 1) van 8.30 - 17.30 uur op werkdagen

E-mail	
--------	--

3.3.2 Contactgegevens KPN

Rol	Publieke Operator
Naam partij	KPN
Contactpersoon	
Telefoon	0800 – 0753 (optie 2)
E-mail	kpn.outage.request@ericsson.com

4 Toegang tot de HF installatie

In de volgende twee hoofdstukken zijn de relevante operationele afspraken tussen ProRail en de publieke mobiele operators uitgewerkt.

Dit eerste hoofdstuk (4) is bestemd voor de publieke operators en bevat de procedure voor toegang tot de HF installatie.

Het volgende hoofdstuk (5) is bestemd voor ProRail of de PCA en bevat de procedure voor het buiten bedrijf stellen van de HF installatie.

Verantwoordelijk:

De lead operator blijft voor ProRail het aanspreekpunt, ook al worden de werkzaamheden uitgevoerd door een door hen gedelegeerde partij of door een van de andere publieke operators.

De standaard richtlijnen voor werken bij spoorweginfra zijn van toepassing.

Doorlooptijd:

Bij het verzoeken om toegang tot de HF installatie in het kader van instandhouding zijn volgens artikel 5.3 van de Telecommunicatiewet maximum termijnen van toepassing, waar binnen deze toegang moet worden verleend.

4.1 Toegang tot de centrale apparatuur in technische ruimte 7-Oost

Situatieschets: Site

- De centrale apparatuur van de HF installatie bevindt zich in technische ruimte ter hoogte van nooduitgang 7-Oost. Deze nooduitgang bevindt zich aan de noordzijde van perron 1 en is toegankelijk via een groene schuifdeur. Op deze schuifdeur zit een alarm.
- Voordat deze schuifdeur wordt geopend moet worden gebeld met OBI zuid, telefoon 084-0867582.
- Achter de schuifdeur is meteen links is de toegangsdeur tot de technische ruimte.
- Naast de toegangsdeur bevindt zich een sleutelkuis KPN-00 met hierin de sleutel van de ruimte.
- Indien men niet in staat is deze sleutelkuis te openen kan er contact worden gezocht met de PCA (Asset Rail).



Figuur 11: Toegang tot de technische ruimte bij 7-Oost



Figuur 12: Sleutelkluis KPN-00

Procedure:

Voor toegang tot de centrale apparatuur en/of antennes ten behoeve van connectie met de backhaul is de procedure als volgt:

Nr	Omschrijving	Hulpmiddel	Wie
1	Voer deze stap uit als u zelf een sleutel heeft van de KPN-00 sleutelkluis of een sleutel van de technische ruimte. Zo niet, ga naar stap 3. Ga vanuit het station naar perron 1 noordzijde, naar de groene schuifdeur van nooduitgang 7-Oost. Bel OBI Zuid, telefoon 084-0867582, maak u zelf bekend en kondig aan dat u de schuifdeur van 7-Oost opent.	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3	Lead Operator
2	Open de technische ruimte met de sleutel van de KPN-00 sleutelkluis naast de deur of met een sleutel van de technische ruimte. Voer het werk uit. Ga naar stap 6.		
3	Bij geen sleutel: Vraag de PCA om toegang en maak hiervoor een afspraak met de PCA. Bij voorkeur per e-mail, zo nodig nabellen.	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3	Lead Operator
4	De PCA verleent toegang. De mobiele operator of gedelegeerde partij voert de werkzaamheden uit.	Sleutels Tools	PCA, Mobiele operator of gedelegeerde

Nr	Omschrijving	Hulpmiddel	Wie
5	Na uitvoering van het werk sluit de PCA de locatie af.	Sleutels	PCA
6	Verwittig OBI Zuid dat de locatie wordt verlaten en dat het alarm weer op de schuifdeur kan.	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3	Mobiele operator of gedelegeerde
7	De mobiele operator of gedelegeerde partij meldt zich af bij de lead operator.	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3	Mobiele operator of gedelegeerde

Tabel 1: Toegang tot technische ruimte 7-Oost

4.2 Toegang tot apparatuur in het ProRail object (AS, antennes)

Voor toegang tot apparatuur van de HF installatie in de nooduitgangen van de tunnel is het niet noodzakelijk toegang te hebben tot de sporen. Er is hierdoor geen buiten dienststelling nodig.

Als er gewerkt moet worden aan de antenne(s) in de tunnelbuizen vindt dit wèl plaats dit in een buiten dienststelling.

Een buitendienststelling of meeliftverzoek wordt aangevraagd via de veiligheidsorganisatie.

Nr	Omschrijving	Hulpmiddel	Wie
1	Vraag de PCA om toegang en maak hiervoor een afspraak met de PCA. Bij voorkeur per e-mail, zo nodig nabellen.	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3	Lead Operator
2	De PCA verleent toegang. De mobiele operator of gedelegeerde partij voert de werkzaamheden uit.	Sleutels Tools	PCA, Mobiele operator of gedelegeerde
3	Na uitvoering van het werk sluit de PCA de locatie af.	Sleutels	PCA
4	De mobiele operator of gedelegeerde partij meldt zich af bij de lead operator.	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3	Mobiele operator of gedelegeerde

Tabel 2: Toegang tot de repeaters (IONs, AS)

5 Buiten bedrijf stellen van de HF installatie

In dit hoofdstuk is beschreven hoe de HF installatie buiten bedrijf kan worden gesteld.

De HF installatie of delen ervan kunnen om uiteenlopende redenen buiten bedrijf moeten. Meestal ligt het initiatief bij ProRail. Zie de volgende tabel.

Doel	Situatie	Middel (ProRail)	Middel (Lead operator)
Schakel antennes uit in tunnel	Gepland werk Calamiteiten	AS spanningsloos maken	Uitschakelen op afstand (remote beheer)
Voorkom kortsluiting in tunnel	Wateroverlast Calamiteiten Bijzonder werk	AS spanningsloos maken	AS spanningsloos maken
Voorkom kortsluiting bij de site (mast)	Wateroverlast Calamiteiten Bijzonder werk	-	CE spanningsloos maken
Nader in te vullen	Andere redenen waardoor publieke radiodekking niet gewenst is in de tunnel	AS spanningsloos maken	Uitschakelen op afstand (remote beheer)
TBD	Andere redenen waardoor de installatie uit dienst moet	AS spanningsloos maken	AS spanningsloos maken CE spanningsloos maken

Tabel 3: Situaties waarbij (delen van) de HF installatie buiten bedrijf moeten

5.1 Bij calamiteiten

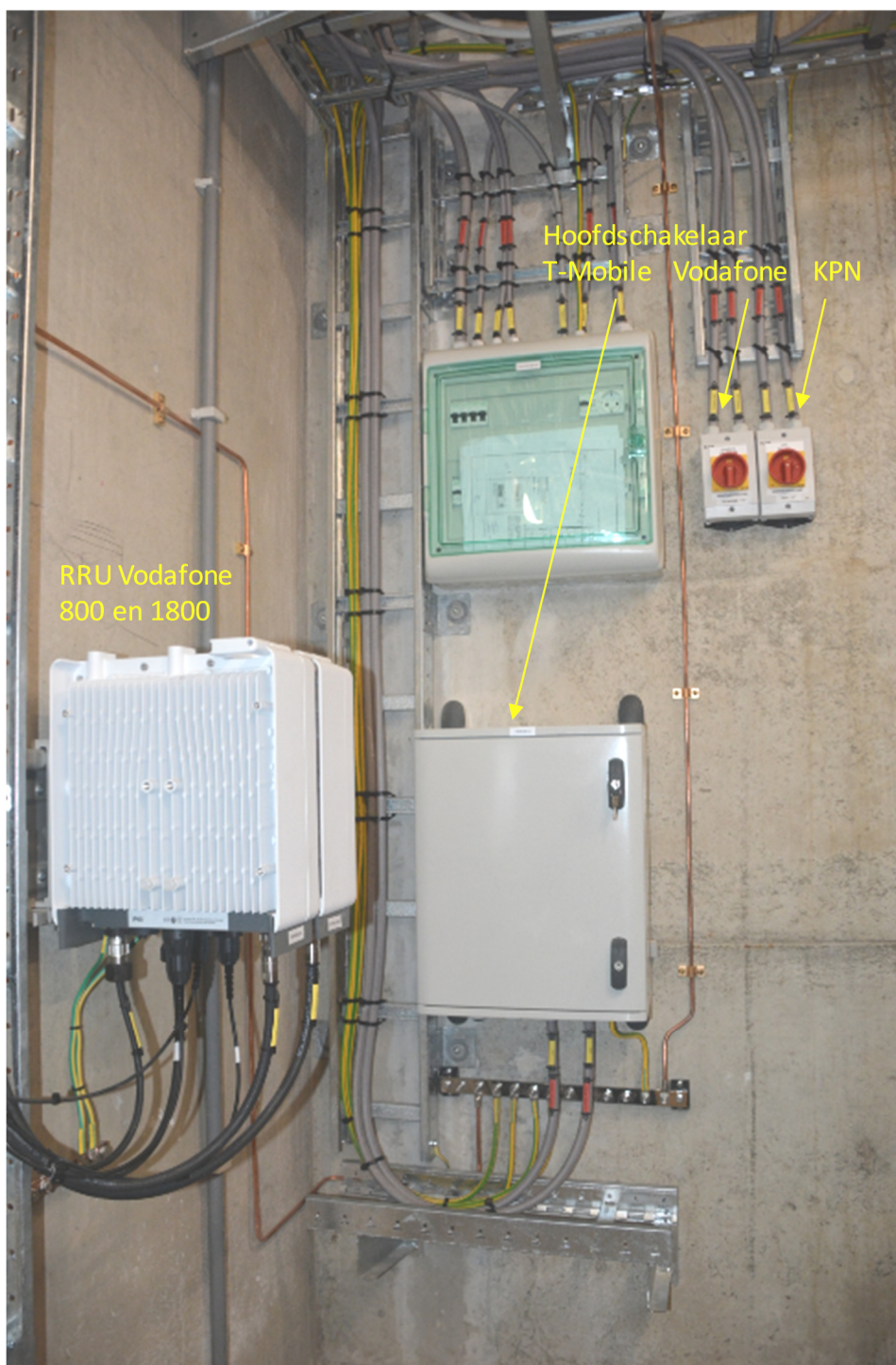
Een calamiteit is iedere niet-geplande situatie waarbij er direct impact is op de beschikbaarheid van de spoorweginfrastructuur, of waarbij er impact is op de veiligheid van het object, personen in het object of daarbuiten (waaronder omwonenden). Voorbeelden zijn: brand, instortingsgevaar, draadbreek, gevaar van kortsluiting en/of elektrocutie, lekkages, overstromingen, het vrijkomen van gevaarlijke stoffen, aanrijdingen, ontsporingen, terrorisme, explosiegevaar, of een combinatie.

Bij een calamiteit komt het voor dat de HF installatie zo snel mogelijk buiten bedrijf moet. ProRail zal de lead operator op de hoogte brengen dat de HF installatie moet worden uitgeschakeld en deze vervolgens (laten) uitschakelen. Het heeft de voorkeur dat de lead operator de HF installatie zelf buiten bedrijf stelt, maar soms is dat niet tijdig mogelijk.

Nr	Omschrijving	Hulpmiddel	Wie
1	Breng de lead operator op de hoogte dat de HF installatie buiten bedrijf moet en bespreek hoe dat het beste kan.	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3	ProRail AM

Nr	Omschrijving	Hulpmiddel	Wie
2	Meld aan de andere operators dat (delen van) de installatie in verband met een calamiteit buiten bedrijf worden gesteld.	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3	Lead operator
3	Breng (delen van) de HF installatie buiten bedrijf. Zie ook: Figuur 13: Technische ruimte 7-Oost: Hoofdschakelaars.	Sleutels Tools	Lead operator (A), ProRail (R)
4	Bespreek met de lead operator wanneer de installatie weer in bedrijf kan.	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3	ProRail AM
5	Stel de installatie weer in bedrijf.	Sleutels Tools	Lead operator (A), ProRail (R)
6	Meld aan de andere operators dat de installatie weer in bedrijf is.	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3	Lead operator

Tabel 4: Buiten bedrijf stellen van de installatie bij calamiteiten



Figuur 13: Technische ruimte 7-Oost: Hoofdschakelaars

5.2 Niet urgente situaties

Niet urgente situaties omvatten:

- Gepland werk in de tunnel;
- Wijzigingen aan de HF installatie.

Bij werkzaamheden in de tunnel kan het nodig zijn dat de antennes uitgeschakeld dienen te worden als men lang voor de antennes moet werken.

Dit dient uiterlijk tien werkdagen van tevoren te worden gemeld, zodat er een werkopdracht kan worden aangemaakt, waarmee de antennes kunnen worden uitgezet.

Nr	Omschrijving	Hulpmiddel	Wie
1	Stel vast dat het noodzakelijk is dat de antennes worden uitgeschakeld, als men lang voor de antennes moet werken. Zie hiervoor: Bijlage B: Veilig werken in de buurt van antennes.		ProRail AM
2	Begin minimaal 10 werkdagen voor aanvang van het werk met de voorbereiding voor het informeren van de mobiele operators, dat de antennes moeten worden uitgeschakeld. Vodafone, minimaal 10 werkdagen voor aanvang, per e-mail. Vermeld: - Vodafone site nummer van het opstelpunt; - wanneer de antennes uit moeten (van hoe laat tot hoe laat); - contactpersoon (e-mail en telefoonnummer) Voor de andere operators volstaat een aankondiging: T-Mobile, minimaal 10 werkdagen voor aanvang, per e-mail. Vermeld: - T-Mobile Loc. ID nummer; - Beschrijving van de werkzaamheden; - Datum werkzaamheden; - Tijdstip begin en eind werkzaamheden; - Gegevens contactpersoon (e-mail & telefoonnummer); Verzoek vlak voor aanvang van het werk T-Mobile per telefoon, de antennes uit te schakelen. KPN, vooraankondiging uitschakelen van apparatuur minimaal 10 werkdagen voor aanvang, per e-mail, of telefonisch (altijd per e-mail bevestigen). Vermeld:	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3 Site nummer: zie 2.2.1	ProRail AM

Nr	Omschrijving	Hulpmiddel	Wie
	- KPN site nummer - Datum / tijdstip begin en einde werkzaamheden; - contactpersoon (e-mail en telefoonnummer).		
3	Meld de lead operator (Vodafone) na afloop van het werk, dat de installatie weer in bedrijf kan.	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3	ProRail AM
4	Breng de andere operators op de hoogte dat de installatie weer in bedrijf wordt gesteld.	Contactgegevens, zie hoofdstuk 3	ProRail AM

Tabel 5: Buiten bedrijf stellen van de installatie bij niet-urgente situaties

Bijlage A: Afkortingen

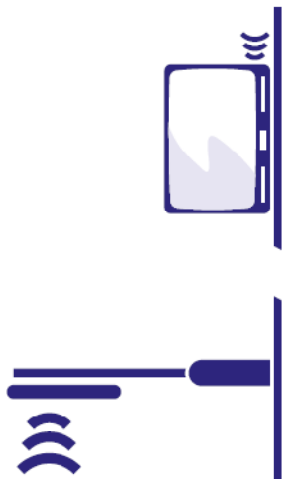
Afkortingen

AS	Amplifier Station
BST	Spoortunnel Best
CE	Central Equipment
DAS	Distributed Antenna System
HF	Hoogfrequent
ION	Repeater
PCA	Proces Contract Aannemer

Bijlage B: Veilig werken in de buurt van antennes

Risico elektromagnetische golven

Mobiele communicatie neemt toe, en daarmee het aantal antennes op daken van hoge gebouwen. Antennes voor mobiele communicatie produceren elektromagnetische golven. Net als magnetrons, televisies of alarmpoortjes in winkels.

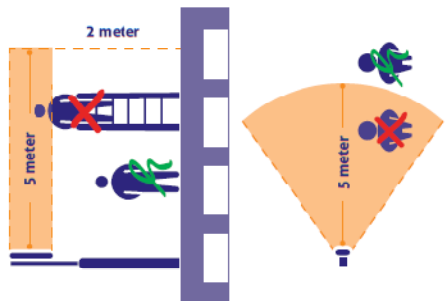


Een sterk elektromagnetisch veld kan zorgen voor warmteontwikkeling in het lichaam. Daarom zijn er internationale normen opgesteld, die bepalen hoe sterk de elektromagnetische golven mogen zijn en welke richtlijnen er dan gelden.

Antennes voor mobiele telefonie hebben een zwak elektromagnetisch veld. Hoewel elke antenne een andere veilige afstand heeft, hanteren we voor de duidelijkheid één vuistregel waaraan elke antenne voor mobiele telefonie voldoet.

Vuistregel 5 meter

Je blijft altijd binnen de veilige internationale norm als je op 5 meter afstand van de antenne blijft.



Blijf niet langer dan 1 minuut in de actiezone

Werk niet langer dan 1 minuut in de actiezone van 5m voor de antenne (zie gemarkeerde zone in bovenstaande figuren). Is het nodig dat je langer dan een minuut in de actiezone bent, neem dan contact op met de mobiele operator.

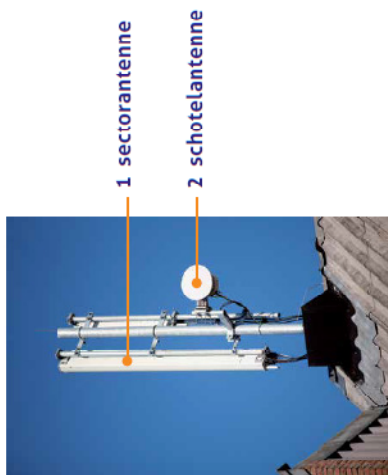
Welke soort antennes zijn er

Sectorantennes:

- Vóór de antenne is de actiezone 5 meter (in een hoek van 120 graden).
- Je mag wel achter, onder of boven de antenne staan.
- Je mag de actiezone van de antenne passeren, maar er niet langer dan 1 minuut in verblijven.

Schotelantennes:

- Schotelantennes hebben geen actiezone, omdat schotelantennes gebruikmaken van zeer lage vermogens.
- Je kunt dus veilig voor de schotelantenne werken.
- Je verbreekt hierdoor echter wel de verbinding!
- Neem contact op met de operator voordat je voor een schotelantenne gaat werken.



Checklist veilig werken

- 1 Plan je werkzaamheden**
Vraag je werkgever naar de risico-inventarisatie- en evaluatie (RI&E). Een model RI&E is te vinden op monet.nl/veiligwerkenbijantennes
- 2 Bepaal de veilige actiezone**
Herken je de antenne niet, neem dan contact op met de eigenaar van het gebouw, je werkgever of opdrachtgever. Zij kunnen het type antenne en de actiezone achterhalen.
- 3 Baken de actiezone af**
Baken de zone tijdelijk af met een lint of bord, zodat je niet tijdens het werk de antenne en de actiezone per ongeluk kunt vergeten.
- 4 Langer dan 1 minuut binnen de actiezone? Maak afspraken!**
Maak afspraken met de eigenaar van de antenne, hij kan bijvoorbeeld het uitzendingsignaal tijdelijk verminderen of stopzetten. De eigenaar van het gebouw weet van wie de antenne is.
- 5 Structurele werkzaamheden? Maak afspraken!**
Zijn je werkzaamheden bij de antenne regelmatig en terugkerend, maak dan afspraken met de eigenaar van het gebouw over bijvoorbeeld de looproute of de afbakening van de route.

Zorg voor je eigen veiligheid!

Handige gegevens

- Antennebureau**
Antennebureau is het informatiebureau van de overheid over antennes: www.antennebureau.nl, 0900-268 36 63 of info@antennebureau.nl.
- Monet**
Monet geeft algemene informatie over antennes voor mobiele communicatie en biedt een RI&E-tool voor werkgevers en eigenaren van gebouwen: www.monet.nl, 0800-025 01 23 of info@monet.nl.

Voor vragen over specifieke antennes van operators

Tele2: 020-750 4800
Vodafone: 0161-24 74 75
T-Mobile: 06-14 09 67 00
KPN: 0800-0753

Meer weten? Kijk op www.monet.nl.



Veilig werken in de buurt van antennes voor mobiele communicatie

Richtlijnen, risico's en maatregelen



Monet overlegt met overheden over de plaatsing van antennes voor mobiele communicatie en geeft hier voorlichting over.

monet



TELE2