

# Verzoek tot Wijziging



wij bouwen aan de



Algemeen	
<b>Project</b>	Traminfrastructuur Uithoflijn - OVK-002-2013-BRU
<b>Initiatiefnemer:</b>	Opdrachtgever
<b>Naam v.d. wijziging:</b>	Optimalisatie Datanetwerk
<b>VTW nr. POUHL:</b>	027
<b>Inhoudelijk behandelaar OG:</b>	
<b>Inhoudelijk behandelaar ON:</b>	
<b>Status:</b>	<input type="checkbox"/> Voorlopig      Versie: 2.0 <input checked="" type="checkbox"/> Definitief
<b>Type wijziging</b>	Wijziging t.o.v. Contract
<b>Tracédeel</b>	Gehele tracé
<b>Kilometrerings</b>	-

Historie ingediende voorstel			
Status	Versie	Datum ingediend	Reactie ontvangen
Voorlopig	0.1	30-06-2015	23-07-2015
Voorlopig	0.2	18-08-2015	24-08-2015
Voorlopig	0.3	08-09-2015	21-09-2015
Voorlopig	0.4	22-09-2015	12-10-2015
Definitief	1.0	28-10-2015	In rood: toevoegingen BAM
Definitief	2.0	29-10-2015	

Betreft contractartikel / eis	
Document	Titel/Nr/Pagina/ Eis nr. en evt. eistekst
<input type="checkbox"/> Basisovereenkomst	
<input type="checkbox"/> Annex	
<input checked="" type="checkbox"/> Vraagspecificatie 01 – Eisen	Eis SE_01689: Data-aansluiting DRIS Eis SE_00401: Data-aansluiting TVM
<input checked="" type="checkbox"/> Vraagspecificatie 01 – Bindend document	Bindend – Projectsamenwerkingsovereenkomst: C04. Algemene specificaties: 10. Specificaties Nutskasten Bindend – Voorschriften OG: C11. Voorschriften BRU: 1 OVS BRU: i. OVS Datanetwerk
<input type="checkbox"/> Vraagspecificatie 02	
<input type="checkbox"/> Coördinatieovereenkomst/ Samenwerkingsovereenkomst	
<input type="checkbox"/> UAV-GC 2005	
<input type="checkbox"/> Afwijking (VTA):	
<input type="checkbox"/> Wijzigingscontract (VTW):	
<input type="checkbox"/> Geaccepteerd Document, namelijk	
<input type="checkbox"/> Anders, namelijk	

#### Aanleiding en oorzaak (korte beschrijving van proces en wijziging)

Regiotram Utrecht, opdrachtgever van POUHL, heeft wijzigingen ingebracht ten opzichte van de oorspronkelijke scope:

- Optimalisatie datanetwerk n.a.v. project Regiotram Utrecht: Datanetwerk tracé GVI-1 (SUNIJ-lijn). De in het datanetwerk van GVI 1c (SUNIJ-lijn) gemaakte wijzigingen ten opzichte van het OVS noodzakten tot aanpassen eisen voor het deel Uithoflijn.
- Eis Regiotram Utrecht om de wisselverwarming aan te sluiten op het datanetwerk.

#### Wijziging (oplossing); evt. nieuwe eisteksten

Hoofdstuk 2 in OVS datanetwerk versie 2.0 (19 augustus 2014) wijzigt, alle referenties naar de OV-chip accessswitches vervallen uit paragraaf 2.1, 2.2, 2.3 en figuur 2.

De volgende eisen wijzigen in OVS datanetwerk versie 2.0 (19 augustus 2014), aangegeven door middel van doorhaling (vervallen) of onderstreping (toegevoegd):

DNW001

**Huidige eistekst:** Het Datanetwerk geleidt de informatie tussen aangesloten applicaties.

**Nieuwe toelichting:** Voorbeelden van Applicaties zijn de Metroswitch, de ~~OV-chip-accessswitches~~, Accessswitches haltevoorzieningen (camerasysteem, DRIS-paal), Accessswitches Onderstations, Accessswitches wisselaansturing, Accessswitches Blokbeveiliging AHOB, ~~Accessswitches Beweegbare Hekwerken~~ etc.

DNW016

**Nieuwe eistekst:** Alle Accessswitches hebben minimaal 24 12 poorten voor UTP/CAT6 glas.

DNW025

**Huidige eistekst:** De groene Microduct bevat 24 glasvezels type Single Mode.

**Nieuwe toelichting:** Deze Glasvezels worden gebruikt voor ~~de verbindingen naar de niet redundante verbindingen naar de wisselsturing~~, AHOB's en Beweegbare Hekwerken en Blokbeveiliging. Het groene Microduct wordt alleen gevuld waar dat nodig is. Indien een applicatie aangesloten wordt via een redundante verbinding, hoeft niet aanvullend nog een niet redundante verbinding voorzien te worden.

DNW026

**Huidige eistekst:** De gele Microduct bevat 24 glasvezels type Single Mode.

**Nieuwe toelichting:** Deze Glasvezels worden gebruikt voor de verbindingen naar de Onderstations en de redundante verbindingen van de wisselsturing. Het gele Microduct wordt alleen gevuld waar dat nodig is.

DNW036

**Nieuwe eistekst:** De Accessswitch Halte ontvangt informatie vanuit de Accessswitch Wisselsturing en stuurt deze informatie naar het Glasvezelnetwerk en vice versa.

**Nieuwe toelichting:** Denk hierbij aan informatie m.b.t. de werking van de wissels en de wisselstand. De wisselsturing maakt onderdeel uit van Beveiliging / Signalling (URTS).

DNW037

**Nieuwe eistekst:** De Accessswitch Halte ontvangt informatie vanuit het Glasvezelnetwerk en stuurt deze informatie naar het Accessswitch Bloksignalling AHOB en vice versa.

**Nieuwe toelichting:** De Bloksignalling maakt onderdeel uit van Beveiliging / Signalling (URTS).

DNW061

**Nieuwe eistekst:** Het Datanetwerk is dusdanig geconfigureerd/uitgevoerd dat in het geval dat één enkele verbinding onbeschikbaar is de informatie nog steeds van en naar het Metroswitch en ~~OV-chip-accessswitch~~ geleid wordt.

DNW062

**Huidige eistekst:** De architectuur van het Datanetwerk is conform het principe-schema uit figuur 4 in bijlage 3.

**Nieuwe toelichting:** Twee verbindingen langs de baan, oversteken en dwarsverbindingen, minimaal 1

accessswitch per halte en 1 OV-Chip-Accessswitch per halte.

De volgende eisen vervallen uit OVS datanetwerk versie 2.0 (19 augustus 2014):

DNW029

**Eistekst:** De geleiding van de informatie van het OV-chipsysteem vindt plaats via aparte Glasvezels en is dus hardware matig gescheiden van andere functies.

*Toelichting op de wijziging:* De scheiding gebeurt softwarematig.

DNW041

**Eistekst:** De OV-chip-accessswitches ontvangen informatie vanuit de OV-Chip-validators en sturen deze informatie naar het Glasvezelnetwerk en vice versa.

DNW 42

**Eistekst:** De OV-chip-accessswitches sturen informatie vanuit de OV-Chip-validators en sturen deze informatie naar het Glasvezelnetwerk en vice versa.

DNW048:

**Eistekst:** Vanuit de rode Microduct lopen twee vezels naar de OV-Chip-Accessswitch en weer terugverbonden naar de rode Microduct.

DNW049:

**Eistekst:** De Glasvezelkabels geleiden informatie tussen de diverse OV-Chip-accessswitches.

De volgende eisen worden aan de OVS datanetwerk 2.0 (19 augustus 2014) toegevoegd:

DNW100

**Nieuwe eistekst:** OVCP dient rechtstreeks te worden aangesloten op de Accessswitch Halte.

**Nieuwe toelichting:** Dit gebeurt op 1 VLAN (1 poort)

DNW101

**Nieuwe eistekst:** Beveiliging / Signalling (URTS) dient (eventueel via een eigen accessswitch) te worden aangesloten op de Accessswitch Halte.

**Nieuwe toelichting:** Dit gebeurt middels 4 vezels op 2 VLAN's (2 poorten van dezelfde accessswitch).

*Toelichting op de wijziging:* De wijziging is dat er 2VLAN (dus 2 poorten per accessswitch) benodigd zijn.

DNW102

**Nieuwe eistekst:** De Accessswitch Halte ontvangt informatie vanuit het Glasvezelnetwerk en stuurt deze informatie naar de wisselverwarming en vice versa.

De definitie van de OV-chip-accessswitch vervalt uit bijlage 1.

Figuur 4 uit bijlage 3 van OVS datanetwerk versie 2.0 (19 augustus 2014) wordt vervangen door *Bijlage A: Tram ontwerp 12 vezelig uitbreiding utrecht versie 1.2*, toegevoegd aan deze VTW. In de tekening wordt onjuist de vezel 29-36 verbonden met SK203. De vezelverdeling moet hier in het ontwerp door BAM op aangepast worden. Er is een extra sectiekast bij Onderstation Koningsweg toegevoegd t.b.v. beweegbare poorten, AHOB en het Onderstation zelf. Tabel 3 uit bijlage 3 van OVS datanetwerk versie 2.0 (19 augustus 2014) vervalt, de aansluiting zijn opgenomen in de tekening van Bijlage A.

De volgende eisen uit Vraagspecificatie 01 wijzigen:

SE\_01689

**Nieuwe eistekst:** De DRIS dient technisch en functioneel geïntegreerd te worden in TIUHL. TIUHL dient te voorzien in de fundering of ankerpunt, de elektrische aansluiting en een mantelbuis tussen de Accessswitch Halte en de DRIS een data-aansluiting conform de specificaties van de Leverantie.

**Nieuwe toelichting:** De DRIS paal en paneel is een Leverantie. De poer van de DRIS wordt informatief verstrekt. Plaatsingsvoorschriften dienen opgevraagd te worden bij de leverancier. De mantelbuis is ten behoeve van mogelijke toekomstige aansluiting van de DRIS op het datanetwerk.

SE\_00401

**Huidige eistekst:** De TVM's van TIUHL dienen functioneel en technisch te worden geplaatst en

aangesloten op de systemen van de OCC conform de voorschriften van de Verplichte Leverancier.  
**Nieuwe toelichting:** De TVM wordt niet aangesloten op het Datanetwerk. De TVM wordt draadloos aangesloten.

SE 00383

**Nieuwe eistekst:** De OV-Chipkaartafhaalmachine dient technisch en functioneel te worden geplaatst en aangesloten conform de plaatsingsvoorschriften van de Verplichte Leverancier. TIUHL dient te voorzien in een mantelbuis met dataverbinding tussen de Accessswitch Halte en de OV-Chipkaartafhaalmachine.

**Nieuwe toelichting:** De dataverbinding hoeft niet aangesloten te worden op de Accessswitch Halte en de OV-Chipkaartafhaalmachine. De OV-Chipkaartafhaalmachine worden vervangen door verkoopmachines, zie ook VTW 037. De aansturing van de verkoopmachines vindt waarschijnlijk plaats via het datanetwerk.

Nieuwe eis schakel- en verdeelkasten

**Eistekst:** Op de halte dienen twee nutskasten toegepast te worden, één voedingskast en één datakast. De kasten moeten in het algemeen voldoen aan de eisen uit het bindende document Specificatie nutskasten en de schakelkast moet specifiek voldoen aan de eisen uit Bijlage B: Eisen sectiekast BRU versie 3. Beide kasten moeten dezelfde uitstraling hebben en even hoog zijn.

**Toelichting:** De kasten moeten uniform worden vormgegeven. Voorbeeld op de SUNIJ-lijn is de datakast uitgevoerd als dubbeldeurs met de afmetingen 140x140x60cm (hxbxl) en is de voedingskast enkeldeurs met de afmetingen 140x70x60cm.

#### Aanvullende toelichting n.a.v. de vragen over de VTW en OVS

Er is 1 VLAN beschikbaar voor het camerasysteem en de beweegbare poorten. De beweegbare poorten zullen aangestuurd worden vanuit het camerasysteem. Er is dus niet sprake van gescheiden vezels voor deze twee functies.

De VRI-kasten worden buiten het voorziene datanetwerk aangesloten op de accessswitch halte, de VRI zullen twee vezels krijgen van vezel 1 t/m 4.

De verbinding tussen het Onderstation Koningsweg en de Accessswitch Koningsweg hoeft niet redundant uitgevoerd te worden als de datakast Koningsweg tegen het onderstation of in het onderstation geplaatst wordt.

Gevolgen op ontwerp/realisatie/test (korte toelichting per item, evt. bijlage toevoegen)				
Discipline		Omschrijving	Paraaf OG	Datum
Planning	<input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> Ja	CUU verwerkt deze wijziging na acceptatie van deze VTW in het DO revisie C en het UO. De hierdoor ontstane vertraging en de gewijzigde mijlpalen wordt middels een separate VTW afgehandeld.		
Organisatie	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Kwaliteit	<input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Meer redundant datanetwerk.		
Juridisch	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Risico's	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Techniek – Bouwkosten	<input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Op dit moment is de inschatting dat de wijzigingen bouwkostenneutraal uitgevoerd kunnen worden.		
Techniek – Tractie en Energievoorz.	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Techniek – Spoor/baan	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Techniek – Infrastructuur en civiel	<input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Principe ontwerp tekening afwijkend van het vigerende OVS Datanetwerk.		
Techniek – Kabels en Leidingen	<input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Wijziging vezelplan.		
Techniek – Bouwkunde	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Techniek – RAM prestaties	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			
Techniek – V&G	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja			

Raakvlakken – Materieel	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Raakvlakken – Regiotram projecten	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Raakvlakken – Gemeente projecten	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Raakvlakken – Overig	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Raakvlakken – Leveranties	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Raakvlakken – Testbedrijf	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Raakvlakken – Proefbedrijf	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Beheer en onderhoud – Regiotram	<input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> Ja	Minder actieve apparatuur vanwege het lagere aantal toe te passen accessswitches.	
Beheer en onderhoud – Gemeente	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Beheer en onderhoud – VEB	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Veiligheid – Safety	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Omgeving/BLVC – Stationsgebied	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Omgeving/BLVC – SAB	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Omgeving/BLVC – UTO	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Omgeving – Vergunningen en Bestemmingsplannen	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Omgeving - Uitvoeringsovereenkomsten	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		
Communicatie	X Nee <input type="checkbox"/> Ja		

Financieel	
Bedrag:	€ 38.067,61 (opmerkingen POUHL in kostenopstelling reeds verwerkt)
Specificatie:	Bijlage 1: Prijs en kostenonderbouwing  Deze prijs betreft een aanbieding voor de ontwerpwerkzaamheden. De uitvoeringskosten zullen middels een separate VTW worden ingediend.
Betaling:	<input type="checkbox"/> Niet van toepassing <input type="checkbox"/> Betaling ineens, na afloop werkzaamheden bij volgende termijn. <input checked="" type="checkbox"/> Ander betalingsritme (door OG aan te geven, ingang per: Lineair verdeeld over de termijnen gedurende de doorlooptijd van de ontwerpwerkzaamheden o.b.v. deze VTW.

Toegevoegde documenten/Bijlagen		
Document id	Document titel	Versie en/of datum
Bijlage A Tram ontwerp 12 vezelig uitbreiding utrecht.pdf	Tram ontwerp 12 vezelig uitbreiding utrecht	Versie 1.2
Bijlage B Eisen sectiekast BRU versie 3.pdf	Eisen sectiekast BRU 3 – Bijlage 14.4	3

Akkoord		
	Opdrachtnemer	Opdrachtgever
Handtekening		
Naam		Max van Asch van Wijck
Functie	Projectdirecteur	Projectmanager Traminfrastructuur
Datum ondertekening	29-10-2015	05-11-15



ON-VTW- 027



1.1	Directe kosten (Arbeid, Materiaal, Materieel, Ontwerp)		€		
1.2	Indirecte kosten (Eenmalige kosten, Uitvoeringskosten, Overige indirecte kosten)		€		+
	<b>Totaal directe + indirecte kosten</b>		€		
2.1	Aanbiedingskosten $\blacksquare$ %		€		
2.2	Algemene bedrijfskosten (AK) $\blacksquare$ %		€		
2.3	Winst $\blacksquare$ %		€		
2.4	Niet calculeerbare risico's $\blacksquare$ %		€		+
	<b>Aanbiedingsprijs excl. BTW</b>		€	<b>38.067,61</b>	

Directe kosten (Arbeid, Materiaal, Materieel, Ontwerp)	hoeveel	eenheid	tarief	bedragen	Subtotaal	Toelichting
Tarifegroep (tarieven geldig tot 31-12-2015)						
<b>Algemeen</b>						
A6 overeenstemming bereken op inhoud VIW		uur	€	€		
A5 overeenstemming bereken op inhoud VIW		uur	€	€		
A5 Uitwerken en ramen VIW		uur	€	€		
A6 Controle raming		uur	€	€		
A7 Ontwerpmanager		uur	€	€		
					€	
<b>Ontwerp</b>						
A2		uur	€	€		
A3		uur	€	€		
A4		uur	€	€		
A5 Aanpassen ontwerp		uur	€	€		
A5 Collegiale toets en verificatie Relatics		uur	€	€		gewijzigd van 8 naar 5 locaties
A7		uur	€	€		
A8		uur	€	€		
A9		uur	€	€		
					€	
<b>Review / Document beoordelingsronde</b>						
A7 Technisch ontwerpleider		uur	€	€		
A7 Ontwerpmanager		uur	€	€		
A6 Technisch ontwerpleider		uur	€	€		
A4 Document manager		uur	€	€		
A6 Disciplineleider		uur	€	€		
A6 Disciplineleider		uur	€	€		
A6 Disciplineleider		uur	€	€		
A6 Disciplineleider		uur	€	€		
A6 Disciplineleider		uur	€	€		
A6 Disciplineleider		uur	€	€		
					€	
<b>Uitvoeringskosten - geen onderdeel van deze raming</b>						
<b>Totaal directe kosten</b>				€		

Indirecte kosten (Enmalige kosten, Uitvoeringskosten, Overige indirecte kosten)		hoeveelheid	eenheid	tarief	bedragen	Subtotaal	Toelichting
1	<b>Enmalige kosten</b>						
	Verificatie ronde		st	€			
2	<b>Uitvoeringskosten</b>						
3	<b>Overige indirecte kosten</b>						
	A5 Aanpassen ontwerp		uur	€			
	Manager bestuurlijk Omgeving		uur	€			
	Veiligheidsmanager		uur	€			
	RAMS engineer		uur	€			
	Projectcontroller		uur	€			
	Contractmanager		uur	€			
	Kosteskundige		uur	€			
	Werknadministrateur		uur	€			
	Projectsecretaresse		uur	€			
	Inkoopmanager		uur	€			
	Omgevingsmanager		uur	€			
	Manager Procesbeheersing		uur	€			
	Systems engineer		uur	€			
	QA/QC coördinator		uur	€			
	Documentcontroller		uur	€			
	Risico Coördinator		uur	€			
	<i>Voorbereiding</i>						
	Manager Voorbereiding		uur	€			
	Workability coördinator		uur	€			
	Integraal planner		uur	€			
	Vergunningen coördinator		uur	€			
	Maatvoering		uur	€			
	Verkeersmanager		uur	€			
	Milieucoördinator en duurzaamheid		uur	€			
	Projectorganisator		uur	€			
	Werkvoorbereider		uur	€			
	Keuringscoördinator		uur	€			
	Keuring(s)medewerker (1e lijn)		uur	€			
	<i>Uitvoering</i>						
	Testmanager/ aannemerscoördinatie		uur	€			
	Manager Uitvoering		uur	€			
	V&G coördinator uitvoering		uur	€			
	Gebiedsconciërse		uur	€			
	Hoofduitvoerder Rail		uur	€			
	Hoofduitvoerder Wegen		uur	€			
	Projectleider IT		uur	€			
	Uitvoerders		uur	€			
	<b>Totaal indirecte kosten</b>				€		



Activiteiten		hoeveel	eenheid	tarief	
				A5	
Aanpassen blokschema's	DNW036/37/62, AS wijziging		uur	A5	
Extra detaillering glas/patchoverzichten	DNW101, wisselsturing		uur	A5	
Blokschema's aanpassen	DNW102, wisselverwarming		uur	A5	
Aanpassen Kabellijst	DNW102, wisselverwarming		uur	A5	
Opstellen nieuwe glas/patchoverzichten	DNW102, wisselverwarming		uur	A5	
Aanpassen tracétekeningen	DNW102, wisselverwarming		uur	A5	
Blokschema's aanpassen	Bijlage A, nutskast Koningsweg		uur	A5	
Aanpassen tracétekeningen	Bijlage A, nutskast Koningsweg		uur	A5	
Aanpassen kabellijst	Bijlage A, nutskast Koningsweg		uur	A5	
Opstellen nieuwe glas/patchoverzichten	Bijlage A, nutskast Koningsweg		uur	A5	
Inpassen kasten in openbare ruimte	A5 Aanpassen ontwerp		uur	A5	
Aanpassen ontwerp K&L	Bijlage A, nutskast Koningsweg		uur	A5	
Blokschema's aanpassen	Bijlage A, nutskast opstel terrein		uur	A5	
Aanpassen tracétekeningen	Bijlage A, nutskast opstel terrein		uur	A5	
Aanpassen kabellijst	Bijlage A, nutskast opstel terrein		uur	A5	
Opstellen nieuwe glas/patchoverzichten	Bijlage A, nutskast opstel terrein		uur	A5	
Inpassen kasten in openbare ruimte	Bijlage A, nutskast opstel terrein		uur	A5	
Aanpassen ontwerp K&L	Bijlage A, nutskast opstel terrein		uur	A5	
Aanpassen ontwerp K&L t.b.v. loze buis kabel KPN	SE_00401, internetaansluiting		uur	A5	
Aanpassen kabellijst	SE_00401, internetaansluiting		uur	A5	
Afstemming met KPN	SE_00401, internetaansluiting		uur	A5	
	Nieuwe eis		uur	A5	
Extra (gescheiden) NUTS kasten (inpassen Openbare ruimte, aanpassen ontwerp Telecom/Elektro/K&L)					Gewijzigd van [redacted] uur naar [redacted] UUR Ontwerptechnisch was splitsing op de uithof al aanwezig, fysiek wel splitsing in extra kasten op 8 locaties
Verwerken nieuwe eisen (BIND document) NUTS kasten in ontwerp Telecom/Elektro	Nieuwe eis		uur	A5	
Mantelbuis AHM (ontwerp telecom, K&L)	SE_00383		uur	A5	
Intern reviewproces - collegiale toets (DO + extra UO producten)			uur	A5	
Aanpassen Relatics / verificatie			uur	A5	
Totaal:			uur	A5	



<b>Bijlage 14.4</b>						
Eisen sectiekast BRU						
						Waarde
1	Kast					BRU-1965-SK01
		1	Ventilatie			
				1	Locatie	
						1 Dak
				2	Aantal	
						1 Twee
						rond 120mm
				3	Voeding	
						1
					Kastvoeding	geschakeld door beheersysteem
		2	IP55			
		3	Kleur			
				1	RAL 7035	laagdikte 60-80um
		4	Afmetingen			
				1	1.200 x 1.400 x 600 mm (H x B x D)	
		5	Materiaal buitenkast			
				1	RVS 2mm	
		6	Materiaal binnenkast			
				1	Alu 2mm	
		7	Combi antenne			
				1	GSM	
						1
					800Mhz LTE low, 868Mhz, 900Mhz GSM/GPRS, 1800Mhz GSM/GPRS, 2100Mhz UMTS, 2600Mhz LTE high	
				2	Connector SMA-male	
				2	Wifi	

Sheet1

				1	2,4Ghz	
				2	Connector SMA-male R/P	
			3	GPS		
				1	Actieve antenne 25dB	
				2	Voeding 5V	
				3	Connector SMA-male	
			4	Plaats antenne		
				1	Linker zijwand	
			5	Lengte kabels		
				1	3 keer 3 meter RG174	
			6	Type		
				1	Puckantenne 20-KB1500RP	
	8	Slot				
			1	Zwenkhevel met driepuntsluiting en halve euro profielcilinder		
	9	Documenthouder				
			1	Op linkerdeur binnenzijde gemonteerd		
	##	Montagepaneel				
			1	15mm Betonplex op achterwand links en rechts gemonteerd		
	##	Dak				
			1	plat dak afgeschuind 45 graden		
	##	Rest specs zoals				
			1	Staka RRH2		
2		Fundering				
	1	Afmetingen				
			1	Bevestigingsgaten t.b.v. de fundering 1.360 x 400 mm. Boutgaten Ø16 mm		

Sheet1

	2	Materiaal			
			1	RVS	
3		Linkersectie			
	1	Energie			
			1	Groepen	
					1 10A automaat
					Hoofdvoeding
					2 6A automaat
					Groep11
					3 6A automaat
					Groep12
					4 6A automaat
					Groep13
					5 6A automaat
					Kastvoeding
			2	DC voeding	
					1 24Vdc 3A
					Kastvoeding
					2 12Vdc 3A
					Kastvoeding
					3 5Vdc 5A
					Kastvoeding
			3	Meten	
					1 Spanning alle groepen
					tbv beheer
					2 Stroom alle groepen
					tbv beheer
					3 Spanning alle laagspanning
					tbv beheer
	2	Glas			
			1	Glaslade	
					1 SM Lade
					typenummer
					2 MM Lade
					typenummer
	3	Verwarming			
			1	Elektrisch	
					1 230V 550 Watt
					Kastvoeding
			2	Schakeling	
					1 Door beheersserver
					aan/uit
			3	Temperatuur	
					1 Meten door beheersserver
					8 bits: -40 - +86 C
	4	Aansluiting			

Sheet1

			1 Elektrisch		
				1 RA Wandcontactdoos	Groep5 Kastvoeding
4 Rechtersectie					
	1 Groepen				
		Groep11		Verdeeldoos 5-voudig	6A
		Groep12		Verdeeldoos 5-voudig	6A
		Groep13		Verdeeldoos 5-voudig	6A
	2 Beheer input				
		1 Spanningsmeting			
				1 Groep11	8 bits 0-255Vac
				2 Groep12	8 bits 0-255Vac
				3 Groep13	8 bits 0-255Vac
				4 Groep14	8 bits 0-255Vac
				5 Groep15	8 bits 0-255Vac
				6 Laagspanning 5 V	8 bits 0-8Vdc
				7 Laagspanning 12 V	8 bits 0-18Vdc
				8 Laagspanning 24 V	8 bits 0-40Vdc
		2 Stroommeting			
				1 Groep11	8 bits 0-16Aac
				2 Groep12	8 bits 0-16Aac
				3 Groep13	8 bits 0-16Aac
				4 Groep14	8 bits 0-16Aac
				5 Groep15	8 bits 0-16Aac
				6 Laagspanning 5 V	8 bits 0-5Adc
				7 Laagspanning 12 V	8 bits 0-5Adc
				8 Laagspanning 24 V	8 bits 0-5Adc
		3 Deur contacten			
				1 Linkerdeur	open/dicht
				2 Rechterdeur	open/dicht
		4 Temperatuur			
				1 Binnen	8 bits: -40 - +86 C

Sheet1

				2	Verwarming	8 bits: -40 - +86 C
				3	Buiten	8 bits: -40 - +86 C
			6		Vochtigheid	
				1	Binnen	8 bits 0-100%
				2	Buiten	8 bits 0-100%
			7		Voeding	
				1	Hoofdvoeding	Beheer Node krijgt voeding uit de hoofdvoeding
			8		Wegvallen voeding	
				1	Na 20mS ontbreken voeding	Melding
				2	Geen UPS	
	3	Beheer output				
			1		Lamp	
				1	LED wit links	aan/uit
				2	LED wit rechts	aan/uit
			2		Verwarming	
				1	550 Watt	aan/uit
			3		Ventilator	
				1	Links	aan/uit
				2	Rechts	aan/uit
	4	Communicatie				
			1		RS485	
				1	Binnen de sectiekast	
5	Beheer					
		1	Kast			
			1		Beheer Node	
				1	SYS:YN	
	2	Protocol				
			1		RS485	

Sheet1

				1	P1, S0	
			2	SNMP		
					1	V2c
	3	Snelheid				
			1	Update waardes		
					1	1Hz
	4	Centrale server				
			1	Beheerssoftware		
					1	SYS:XS
			2	Database		
					1	MySQL
			3	Merk en type		
					1	Dell PowerEdge R210II
			4	SNMP versie		
					1	SNMP v2c
			5	SNMP software		
					1	Zabbix 2.3
			6	OS Linux		
					1	Ubuntu 12.04
			7	ITIL		
					1	Topdesk 5.4
	5	Presentatie				
			1	Web-based		
					1	Firefox, Chrome
	6	Rapportages				
			1	Volgens opgave BRU		
6	Bekabeling					
		1	Goten			
			1	Alle bekabeling in kabelgoten		
	2	Kleurcodes voeding				
			1	Blauw=Nul		



Sheet1

		2	Bruin=Fase		
		3	Groen/Geel=Aarde		
		4	Rood=plus laagspanning		
		5	Zwart=min laagspanning		
	3		Rangeerpaneel		
		1	Na iedere glaslade of netwerkschitch een rangeerpaneel		
	4		Normen		
		1	NEN1010		
		2	HIB 1.0		
		3	IEC60364		
	5		Aarding		
		1	Kast		
				1	Aansluiten op veiligheidsaarde
		2	Deuren		
				1	Met minimaal 2,5mm2 aansluiten op kast
		3	Voldoet aan norm		
				1	NEN1010
				2	IEC60364
7	Labeling				
		1	Kast		
				1	Waterproof label buitenzijde
					Volgens standaard BRU
		2	Groepen		
				1	Groeplabel op verdeelkasten
					Volgens standaard BRU
				2	Groeplabel op automaten
					Volgens standaard BRU
		3	Glaslades		
				1	Labels op glaslades
					Volgens standaard BRU
		4	Kabels		

Sheet1

			1	Koperkabels			Volgens standaard BRU
			2	Glaskabels			Volgens standaard BRU

<b>Bijlage 14.4</b>						
Eisen sectiekast BRU						
						Waarde
1	Kast					BRU-1965-SK01
		1	Ventilatie			
				1	Locatie	
						1 Dak
				2	Aantal	
						1 Twee
						rond 120mm
				3	Voeding	
						1
						Kastvoeding
						geschakeld door beheersysteem
		2	IP55			
		3	Kleur			
				1	RAL 7035	
						laagdikte 60-80um
		4	Afmetingen			
				1	1.200 x 1.400 x 600 mm (H x B x D)	
		5	Materiaal buitenkast			
				1	RVS 2mm	
		6	Materiaal binnenkast			
				1	Alu 2mm	
		7	Combi antenne			
				1	GSM	
						1
						800Mhz LTE low, 868Mhz, 900Mhz GSM/GPRS, 1800Mhz GSM/GPRS, 2100Mhz UMTS, 2600Mhz LTE high
						2
						Connector SMA-male
				2	Wifi	

Sheet1

				1	2,4Ghz	
				2	Connector SMA-male R/P	
			3	GPS		
				1	Actieve antenne 25dB	
				2	Voeding 5V	
				3	Connector SMA-male	
			4	Plaats antenne		
				1	Linker zijwand	
			5	Lengte kabels		
				1	3 keer 3 meter RG174	
			6	Type		
				1	Puckantenne 20-KB1500RP	
		8	Slot			
			1	Zwenkhevel met driepuntsluiting en halve euro profielcilinder		
		9	Documenthouder			
			1	Op linkerdeur binnenzijde gemonteerd		
		##	Montagepaneel			
			1	15mm Betonplex op achterwand links en rechts gemonteerd		
		##	Dak			
			1	plat dak afgeschuind 45 graden		
		##	Rest specs zoals			
			1	Staka RRH2		
2	Fundering					
		1	Afmetingen			
			1	Bevestigingsgaten t.b.v. de fundering 1.360 x 400 mm. Boutgaten Ø16 mm		

Sheet1

	2	Materiaal			
			1	RVS	
3		Linkersectie			
	1	Energie			
			1	Groepen	
				1	10A automaat
					Hoofdvoeding
				2	6A automaat
					Groep11
				3	6A automaat
					Groep12
				4	6A automaat
					Groep13
				5	6A automaat
					Kastvoeding
			2	DC voeding	
				1	24Vdc 3A
					Kastvoeding
				2	12Vdc 3A
					Kastvoeding
				3	5Vdc 5A
					Kastvoeding
			3	Meten	
				1	Spanning alle groepen
					tbv beheer
				2	Stroom alle groepen
					tbv beheer
				3	Spanning alle laagspanning
					tbv beheer
	2	Glas			
			1	Glaslade	
				1	SM Lade
					typenummer
				2	MM Lade
					typenummer
	3	Verwarming			
			1	Elektrisch	
				1	230V 550 Watt
					Kastvoeding
			2	Schakeling	
				1	Door beheerserver
					aan/uit
			3	Temperatuur	
				1	Metten door beheerserver
					8 bits: -40 - +86 C
	4	Aansluiting			

Sheet1

			1	Elektrisch		
					1	RA Wandcontactdoos
						Groep5 Kastvoeding
4	Rechtersectie					
		1	Groepen			
				Groep11		Verdeeldoos 5-voudig
				Groep12		Verdeeldoos 5-voudig
				Groep13		Verdeeldoos 5-voudig
		2	Beheer input			
			1	Spanningsmeting		
					1	Groep11
					2	Groep12
					3	Groep13
					4	Groep14
					5	Groep15
					6	Laagspanning 5 V
					7	Laagspanning 12 V
					8	Laagspanning 24 V
						8 bits 0-255Vac
						8 bits 0-255Vac
						8 bits 0-255Vac
						8 bits 0-255Vac
						8 bits 0-255Vac
						8 bits 0-8Vdc
						8 bits 0-18Vdc
						8 bits 0-40Vdc
			2	Stroommeting		
					1	Groep11
					2	Groep12
					3	Groep13
					4	Groep14
					5	Groep15
					6	Laagspanning 5 V
					7	Laagspanning 12 V
					8	Laagspanning 24 V
						8 bits 0-16Aac
						8 bits 0-16Aac
						8 bits 0-16Aac
						8 bits 0-16Aac
						8 bits 0-16Aac
						8 bits 0-5Adc
						8 bits 0-5Adc
						8 bits 0-5Adc
			3	Deur contacten		
					1	Linkerdeur
					2	Rechterdeur
						open/dicht
						open/dicht
			4	Temperatuur		
					1	Binnen
						8 bits: -40 - +86 C

Sheet1

				2	Verwarming	8 bits: -40 - +86 C
				3	Buiten	8 bits: -40 - +86 C
			6		Vochtigheid	
				1	Binnen	8 bits 0-100%
				2	Buiten	8 bits 0-100%
			7		Voeding	
				1	Hoofdvoeding	Beheer Node krijgt voeding uit de hoofdvoeding
			8		Wegvallen voeding	
				1	Na 20mS ontbreken voeding	Melding
				2	Geen UPS	
		3	Beheer output			
			1		Lamp	
				1	LED wit links	aan/uit
				2	LED wit rechts	aan/uit
			2		Verwarming	
				1	550 Watt	aan/uit
			3		Ventilator	
				1	Links	aan/uit
				2	Rechts	aan/uit
		4	Communicatie			
			1		RS485	
				1	Binnen de sectiekast	
5	Beheer					
		1	Kast			
			1		Beheer Node	
				1	SYS:XN	
		2	Protocol			
			1		RS485	

Sheet1

				1	P1, S0	
			2	SNMP		
					1	V2c
	3	Snelheid				
			1	Update waardes		
					1	1Hz
	4	Centrale server				
			1	Beheersoftware		
					1	SYS:XS
			2	Database		
					1	MySQL
			3	Merk en type		
					1	Dell PowerEdge R210II
			4	SNMP versie		
					1	SNMP v2c
			5	SNMP software		
					1	Zabbix 2.3
			6	OS Linux		
					1	Ubuntu 12.04
			7	ITIL		
					1	Topdesk 5.4
	5	Presentatie				
			1	Web-based		
					1	Firefox, Chrome
	6	Rapportages				
			1	Volgens opgave BRU		
6	Bekabeling					
		1	Goten			
			1	Alle bekabeling in kabelgoten		
		2	Kleurcodes voeding			
			1	Blauw=Nul		

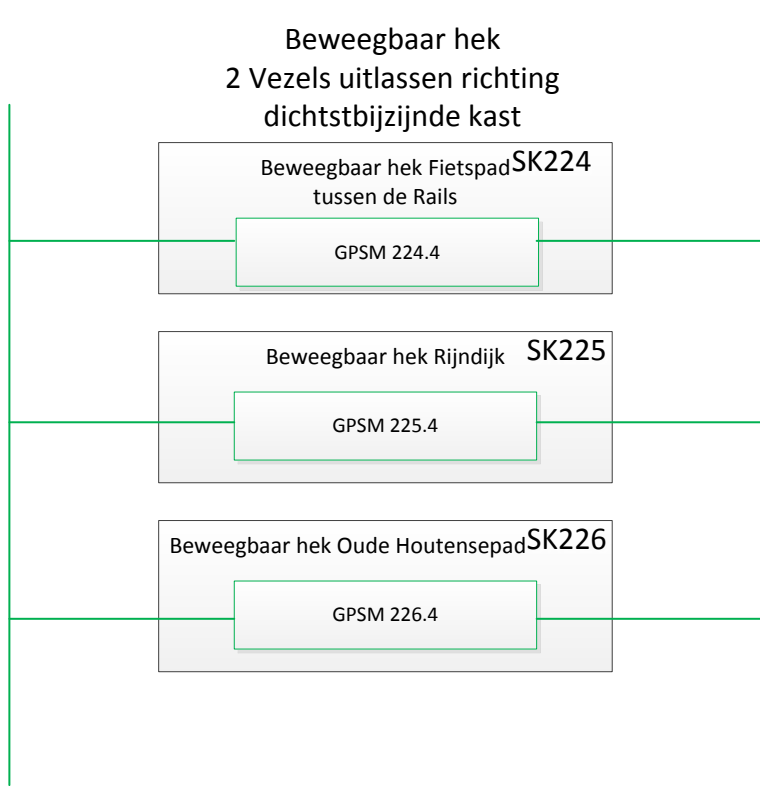
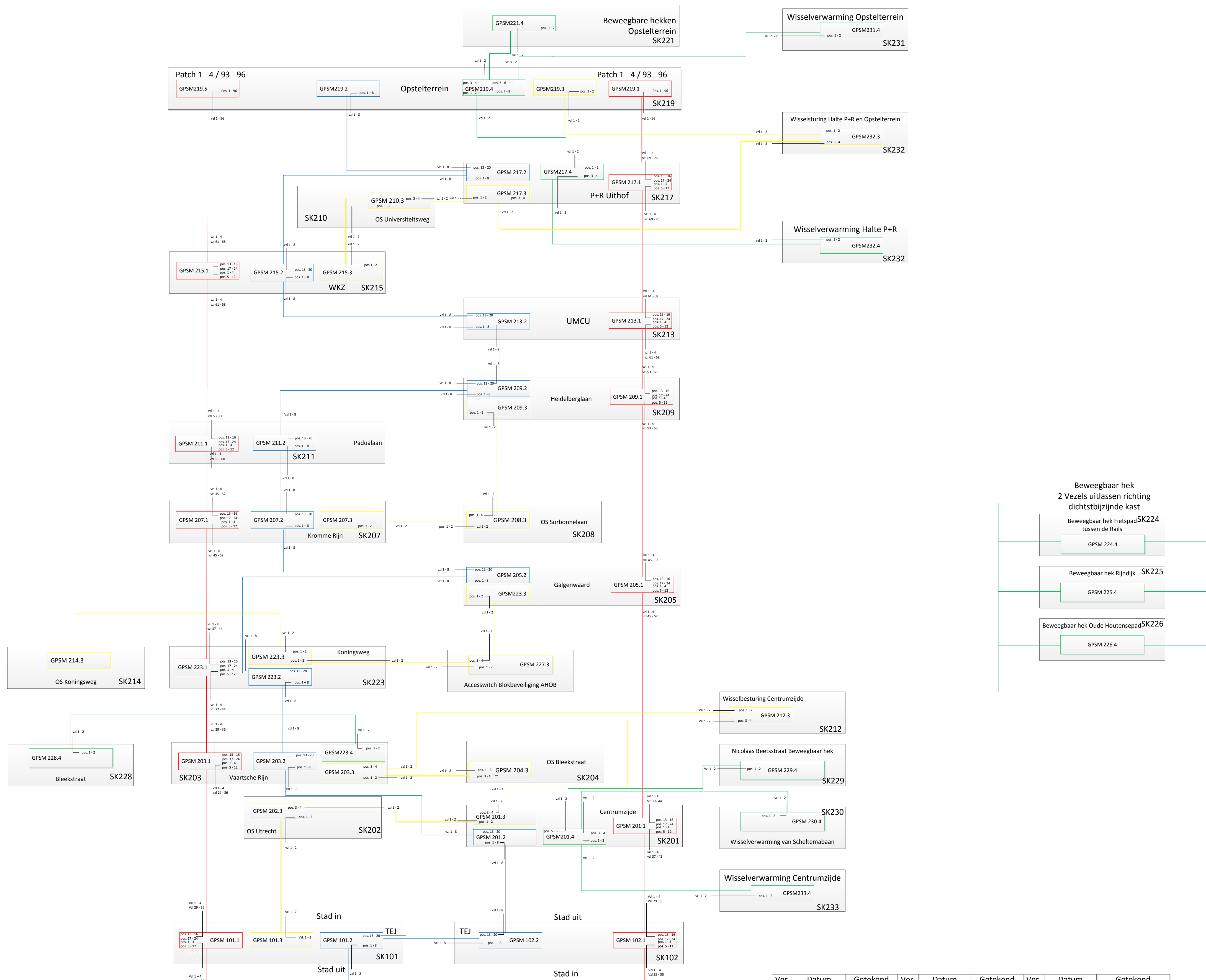


Sheet1

			2 Bruin=Fase		
			3 Groen/Geel=Aarde		
			4 Rood=plus laagspanning		
			5 Zwart=min laagspanning		
		3	Rangeerpaneel		
			1 Na iedere glaslade of netwerkswitch een rangeerpaneel		
		4	Normen		
			1 NEN1010		
			2 HIB 1.0		
			3 IEC60364		
		5	Aarding		
			1 Kast		
				1 Aansluiten op veiligheidsaarde	
			2 Deuren		
				1 Met minimaal 2,5mm2 aansluiten op kast	
			3 Voldoet aan norm		
				1 NEN1010	
				2 IEC60364	
7	Labeling				
		1	Kast		
			1 Waterproof label buitenzijde		Volgens standaard BRU
		2	Groepen		
			1 Groeplabel op verdeelkasten		Volgens standaard BRU
			2 Groeplabel op automaten		Volgens standaard BRU
		3	Glaslades		
			1 Labels op glaslades		Volgens standaard BRU
		4	Kabels		

Sheet1

			1	Koperkabels		Volgens standaard BRU
			2	Glaskabels		Volgens standaard BRU



Ver.	Datum	Getekend	Ver.	Datum	Getekend	Ver.	Datum	Getekend
1.0	25-08-2015	█						
1.1	01-09-2015	█						
1.2	11-09-2015	█						

OPDR.GEVER: De Groot Camerasystemen	Project: BRU
	Omschrijving: Vezelplan
	Tekening nr.: