

**Rijkswaterstaat Centrale
Informatievoorziening**Dir. IV RWS Netwerken
Afd. IV RWS InfraDerde Werelddreef 1, 2622HA Delft
Postbus 2232, 3500GE Utrecht
T 088 797 2800 - F 088 797 2909
civ-info@rws.nl
www.rijkswaterstaat.nl**Contactpersoon**Ronald Leeuwe
Senior-Adviseur Netwerken en
Infrastructuur A&O
T 06-50166207
ronald.leeuwe@rws.nl**Datum: 19-08-2021****Documentatie Specificatie RWS-datanetwerken**

Uitgegeven door	RWS CIV Netwerken Infra
Auteur	Ronald Leeuwe/Bart Verhees
E-mail	Ronald.leeuwe@rws.nl
Datum	19-08-2021
Versienummer	21.0
Status	Definitief

Dit document is een onderdeel van een set documenten die alle eisen, richtlijnen en specificaties bevatten die nodig zijn en gevolgd moeten worden bij de aanleg of onderhoud van/aan de RWS-glasvezelinfrastructuur. Deze set wordt beheerd RWS CIV Infra in samenwerking met SPIE en DO-RWS (KPN).

Versie beheer

Versie	Status	Datum	Auteur	Opmerkingen
0.99	1st uitgave	13 april 2012	KPN SDU-RWS	
1.0	Definitief	17 jan 2013	KPN SDU-RWS	Bijlagen toegevoegd
1.1	Definitief	08 dec 2014	ZM CSIO CT G&E Team RWS	Bijlage aangepast GLS6-0001B_OTDR_template_vs_1.2
1.3	Definitief	5 febr 2015	ZM CSIO CT SEC G&E Op. RWS1	Bijlage aangepast GLS6-0001B_OTDR_template_vs_1.3
1.4	Definitief	12 juni 2015	J.P. Matze	Ongeclassificeerd
1.5	Definitief	31 mrt 2017	J.P. Matze	Bijlage aangepast
1.6	Definitief	10 mrt 2021	RWS / SPIE Ronald Leeuwe / Bart Verhees	Aanpassingen conform 08010.20.1010.xxx Addendum Documentatie specificatie RWS datanetwerken. Aanpassing ivm druktest. Review RWS en SPIE verwerkt.
21.0	Definitief	19-08-2021	Ronald Leeuwe	bijlage-namen herzien (korter), Indeling en samenvoeging uit Kast en Ruimte documentatie specificatie documenten

Inhoud

1	INLEIDING	3
1.1	ACHTERGROND EN DOEL VAN DEZE SPECIFICATIES	3
1.2	VINDPLAATS VAN DIT DOCUMENT	3
1.3	PROCES	3
1.3.1	Vooraanmelding	3
1.3.2	Steekproeven	3
1.3.3	In beheer nemen	3
1.3.4	Contactgegevens	3
2	SPECIFICATIES LEIDINGTEKENINGEN	4
2.1	ALGEMENE SPECIFICATIES	4
2.2	ALGEMENE GEGEVENS	4
2.3	SPECIFIEKE GEGEVENS	5
2.3.1	Tekstparameters	5
2.3.2	Laagindeling	5
2.3.3	Beschermbuizen	5
2.3.4	Gestuurde boringen	5
2.3.5	Geul	6
2.3.6	Geul teksten	6
2.3.7	Glasvezelkabelputten	7
2.3.8	Gebouw- en kast-invoer	7
2.3.9	Lassen in kabels	7
2.3.10	Koppelingen en buiseinden	7
2.3.11	Topografie	7
2.4	MAATVOERING	8
2.5	OPSCHONEN	8
3	OVERIGE OP TE LEVEREN GEGEVENS	9
3.1	TOELICHTING	9
3.2	SYMBOLEN EN AUTOCAD BIBLIOTHEEK	9
3.3	GKP-KAART	9
3.4	OTDR-METINGEN	9
3.5	PATCHSCHEMA	10
3.6	LASSCHEMA	10
3.7	SCHEMATISCH OVERZICHT	10
3.8	INPANDIGE KABELLOOPTEKENING	11
3.9	BLAASRAPPORT	11
3.10	INSPECTIEFORMULIER INSTALLATIE EN BEKABELING	11
3.11	RUIMTEN, KASTEN, WKS EN GKP	12
3.11.1	Foto's WKS en GKP	12
3.11.2	Foto's Ruimte CVR en VSR/VOR	12
3.11.3	Documentatie technische ruimtes (CVR, VSR en VOR)	13
3.11.4	Foto's Ster Punt Kast (SPK)	14
3.11.5	Documentatie kasten	15
3.12	OVERZICHT 'DRUKTEST MANTELBUIS'	16
3.13	AFWIJKINGEN EN BIJZONDERE SITUATIES	16
3.14	OVERZICHT 'DRUKTEST' GKP/GAB	17
3.15	BOORPROFIELEN	17
4	AFKORTINGEN	18
5	BIJLAGEN	19
5.1	SYMBOLEN EN BENAMINGEN	19
5.2	BIBLIOTHEEK VAN SYMBOLEN VOOR AUTOCAD	20
5.3	TEMPLATE GKP-KAART	21
5.4	TEMPLATE OTDR-RAPPORT	22
5.5	TEMPLATE PATCHSCHEMA	23
5.6	TEMPLATE LASSCHEMA	24
5.7	VOORBEELDEN VAN EEN SCHEMATISCH OVERZICHT	25
5.8	VOORBEELD INTERNE KABELLOOP GEBOUW	27
5.9	VOORBEELD BLAASRAPPORT	28
5.10	INSPECTIEFORMULIER INSTALLATIE EN BEKABELING	29
5.11	FOTO CODERING CVR EN KASTEN	29
5.12	DRUKTEST MANTELBUIS	29
5.13	AFWIJKINGEN EN BIJZONDERE SITUATIES	29
5.14	DRUKTEST GAB	30

1 Inleiding

1.1 Achtergrond en doel van deze specificaties

Rijkswaterstaat heeft een aantal taken op het gebied van de glasvezelinfrastructuur uitbesteed aan KPN en SPIE. KPN is Ketenverantwoordelijk voor beheer van het gehele glasvezelnetwerk. SPIE is verantwoordelijk voor Field Services werkzaamheden, maar ook voor het in beheer nemen van nieuwe en gewijzigde glasvezeltrajecten en beheer van de Configuratiegegevens in Cocon.

Dit document beschrijft alle benodigde opleveringsinformatie die projecten moeten aanleveren aan KPN en SPIE t.b.v. wijzigingen aan de RWS-glasvezelinfrastructuur.

Voor het opleveren van het glasvezeldossier aan Areaalbeheer en de procedures daarvoor wordt verwezen naar het document "Procedure opleveren glasvezel dossier aan Areaalbeheer en KPN-SPIE v1.0.docx".

1.2 Vindplaats van dit document

(Externe) projectmedewerkers kunnen zich wenden tot hun RWS project contact persoon, deze kan contact opnemen met CIV infra voor het regelen van tijdelijk toegang tot een portaal waar dit en andere RWS specificatie documentatie te vinden en te downloaden is. Contact RWS CIV infra via Ronald Leeuwe ronald.leeuwe@rws.nl en Dennis van Denzel dennis.van.denzel@rws.nl

1.3 Proces

Ten behoeve van het overdragen van nieuwe en gewijzigde glasvezelinfrastructuur dient iedere partij die muteert in het glasvezelnetwerk van Rijkswaterstaat de volgende processen te volgen.

1.3.1 Vooraanmelding

Uiterlijk 2 weken voor aanvang van de werkzaamheden dienen de werkzaamheden bij de Servicedesk van SPIE te worden aangemeld, de aanmelding dient voorzien te zijn van:

- Het Design (ontwerp van de nieuwe of gewijzigde glasvezelinfrastructuur)
- Korte samenvatting van de werkzaamheden die zullen worden gerealiseerd
- Planning van de werkzaamheden
- Contactgegevens van het projectteam.

Wijzigingen in de aangeleverde gegevens dienen eveneens bij de Servicedesk van SPIE te worden aangeleverd.

1.3.2 Steekproeven

Op basis van de aangeleverde gegevens bepaalt SPIE of, waar en wanneer steekproeven genomen zullen worden. Zij zal steekproeven uiterlijk 3 werkdagen van tevoren aanmelden bij de door het projectteam aangewezen contactpersoon. De aannemer draagt zorg voor toegang en zo nodig begeleiding van de medewerkers van SPIE bij het realiseren van de steekproef.

1.3.3 In beheer nemen

Zodra alle data, als vereist in deze Documentatie Specificatie, door SPIE en KPN zijn ontvangen en de werkzaamheden door de aannemer als 'afgerond' zijn gemeld bij de Servicedesk van SPIE zal SPIE toetsing uitvoeren op de ontvangen informatie en de gegevens in Cocon bijwerken. Deze werkzaamheden hebben een doorlooptijd van 10 werkdagen, wanneer alle informatie juist is aangeleverd zal SPIE overgaan tot het in beheer nemen van de aangelegde of gewijzigde infrastructuur. Hiervan ontvangt het projectteam bericht.

1.3.4 Contactgegevens

Servicedesk SPIE: Mail: servicedesk-ics@spie.com / telefoon: 088-1196797

Servicedesk KPN: Mail: servicedeskrwsnetwerk@kpn.com / telefoon: 030-2556020

2 Specificaties Leidingtekeningen

2.1 Algemene specificaties

Opleveren elektronisch oplever dossier (EOD), tekeningen in AutoCad format.

Tekenschaal 1:1000 hanteren, dus 1meter = 1millimeter in AutoCad.

Uitsluitend de eerste viewport (tabblad) mag gebruikt worden.

De bestandsnaam wordt het opdracht nummer of werkgebied.

Tekenkaders zijn niet nodig in as-built tekeningen.

In de tekeningen mogen uitsluitend leidingen worden vermeld: HDPE-buis, boringen, beschermbuizen en glasvezelkabel in eigendom van RWS.

De op te leveren tekeningen voor RWS moeten voldoen aan de NLCS (Nederlandse CAD Standaard) zoals die op de site Data-eisen van RWS is te vinden.

<https://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/zakendoen-met-rijkswaterstaat/werkwijzen/werkwijze-in-gww/data-eisen-rijkswaterstaatcontracten/cad-bestanden-en-tekeningen-rijkswaterstaat.aspx>

Zie hoofdstuk 5.2 voor "Bibliotheek van symbolen voor Autocad" volgens de Tekenvoorschrift Object- en Lijninfrastructuur gebonden installaties (TOLGI)

2.2 Algemene gegevens

- Volledige maatvoering van de geul (hart), mantelbuizen, glasvezelkabelputten en kasten.
- Afwijkingen t.o.v. de norm in dekking(diepte) vermelden (in laag opmerkingen).
- Nauwkeurigheid maatvoering op basis GPS-meting, maar minimaal: 10 centimeter.
- GKP- en Kast-posities nummer vermelden met BPS-codering met vermelding bestaande en nieuwe ingevoerde kabels.
- Alle buiskoppelingen, begin en einddoppen bematicen.
- De invoer van HDPE-buis in kasten en gebouwen bematicen en omschrijven.
- Alle Boorprofielen incl. gegevens van de boring: exacte positie, lengte, materiaal.
- Als er subducts gebruikt zijn, aantal subducts en in welke kleur de subduct geblazen is vermelden.
- Alle diameter wijzigingen mantelbuizen aangeven

2.3 Specifieke gegevens

2.3.1 Tekstparameters

Tekstparameters:

Style : ISO (front: isocp.shx)
 Height : 1,25
 Layer : Text
 Color by layer : (Blauw)

2.3.2 Laagindeling

Laagnaam	Omschrijving	Kleur	Lijntype
Beschermbuis	Ingegraven of bevestigde beschermbuizen	7	Continuous
Boring	Alle type boringen	7	Continuous
Geul	geul inhoud HDPE en glasvezelkabel	90	Continuous
Accespoints	Symbool Kast, gebouw, handhole, kabelmof	90	Continuous
Buiseinden	Symbool buiskoppelingen en einddoppen	90	Continuous
Maatvoering	Maatvoering	7	Continuous
Tekst	Alle teksten	7	Continuous
Topo	Ondergrond: DTB laag vh-b5-verh_soort	8	Continuous
Opmerking	Overige informative	7	Continuous
Sectie	Afkaderen werkgebied	2	Continuous

2.3.3 Beschermbuizen

Alle beschermbuizen die direct ingegraven zijn of aangebracht aan bv. kunstwerken.

Bij alle soorten mantelbuizen een Symbool paatsen.

En een bijhorende tekst: aantal, lengte, diameter, materiaal (HDPE, PVC, RVS, e.d.).

Ook dient de buis te worden voorzien van maatvoering.

Multiline-style: Drilling

Justification: Zero

scale: 2

Plaatsen in laag: 'Beschermbuis'

Tekst: Style ISO, plaatsen in laag: 'Tekst'

Dimensie plaatsen in laag: 'Maatvoering'

2.3.4 Gestuurde boringen

Bij alle type boringen met beschermbuis een Symbool paatsen.

En een bijhorende tekst: aantal, lengte, diameter, materiaal (HDPE, PVC, RVS, e.d.).

Ook dient de buis te worden voorzien van maatvoering. Zie ook 3.10 voor het meeleveren van het bijhorend boorprofiel meeleveren incl. situatieschets van de in- en uittrede punten.

Multiline-style: Drilling

Justification: Zero; scale: 2

Plaatsen in laag: 'Boring'

Tekst plaatsen in laag: 'Tekst'

Dimensie plaatsen in laag: 'Maatvoering'

2.3.5 Geul

Hart van de geul bematen.

Linetype: doorlopende polyline zonder gebruik van Arc

Plaatsen in laag 'Geul'

Gebruikelijke diepte 0.60 meter t.o.v. maaiveld. De diepte waarop de mantelbuis aangelegd wordt is situatieafhankelijk en wordt door de Directievoerende Partij bepaald. Afwijkingen t.o.v. 60 cm. bematen.

Afwijkingen van de diepte dienen vermeld te worden d.m.v. tekst in de laag 'Opmerkingen'.

In de tekening dient onderscheid gemaakt te worden in bestaande nieuwe en vervallen kabel. Een verlegde kabel wordt zowel als vervallen als nieuw ingetekend.

Lijntype:

- Bestaand continuous, met lijndikte (weight) 0.18, Kleur: 90,
- Nieuw continuous, met lijndikte (weight) 0.35, Kleur: 90,
- Vervallen continuous, met lijndikte (weight) 0.35, Kleur: 90,

Tevens dient bij de geultekst van de kabel de betreffende opmerking te worden geplaatst: (Nieuw, verwijderd, omgelegd of vervangen).

2.3.6 Geul teksten

Bij elke wijziging van het aantal objecten in een geul dient een vlag geplaatst te worden. Deze vermeldt het type, de diameter, merkbandcodering en eventueel kabeltype.

- Van het direct begraven object wordt de merkbandcodering vermeld.
- Bij een boring (Gestuurde boring=GB, Persboring=PB) of beschermbuis (BB) wordt aangegeven welke buizen en kabels hierdoor lopen.
- Bij een HDPE-buis wordt vermeld welke kabels (GVK) of subducts (SD) er door heen lopen
- Bij subducts wordt vermeld welke kabel erdoorheen loopt.
- Het materiaaltipe van boring en buis wordt vermeld (bv. RVS, HDPE).
- De diameter van boring en buis wordt vermeld in mm (bv. 30, 50, 100).
- De glasvezelcapaciteit van een kabel wordt vermeld (bv. 4, 48, 96).

Voorbeelden:

BB(RVS)100<merkband>-HDPE50)-HDPE(50)-GVK(96)

= 2 BUIZEN DOOR 100 MM BESCHERMBUIS VAN RVS

HDPE(30)RWS2011_1-GVK(48) = 48-VEZELIGE KABEL IN HDPE-BUIS VAN 30 MM

HDPE(50)RWS2011_1 = LEGE HDPE-BUIS VAN 50 MM

DB-GVK(4)RWS2011_1 = DIRECT INGEGRAVEN 4-VEZELIGE GLASVEZELKABEL

Merkband heeft in deze voorbeelden code RWS2011_1

Merkbandcodering kan vanuit de Directievoerende Partij voorgeschreven zijn. Indien geen eenduidig voorschrift bestaat geldt: <RWS><JAARTAL>_<volgnummer>. <Volgnummer> wordt bepaald door het aantal buizen in het tracé. Indien eerste buis wordt gelegd altijd volgnummer 1 gebruiken. Voorbeeld "RWS2011_1"

Geen vermelding van een kabeltype na de merkband betekent dat er geen kabels in de buis zitten.

Geen registratie van de tubekleuren in Autocad. Dit gebeurt in de database registratie van Cocon.

Tekst: Style ISO

Plaatsen in laag: 'Tekst'.

2.3.7 Glasvezelkabelputten

Alle glasvezelkabelputten in Autocad bematen en kenmerken met groen vierkant met kruis plus tekst volgens bijlage 5.1. Tevens een GKP-kaart aanleveren conform hoofdstuk 3.

Symbool plaatsen in laag: 'Accesspoints'

Tekst Style ISO, plaatsen in laag: 'Tekst'

Dimensie plaatsen in laag: 'Maatvoering'

2.3.8 Gebouw- en kast-invoer

Alle bovengrondse objecten waarin glasvezelkabel wordt afgewerkt in Autocad bematen en kenmerken met groene rechthoek (verhouding 2:1) met kruis plus tekst volgens bijlage 5.1. Tevens documentatie aanleveren conform hoofdstuk 3.

Symbool plaatsen in laag: 'Access-points'

Tekst Style ISO, plaatsen in laag: 'Tekst'

Dimensie plaatsen in laag: 'Maatvoering'

2.3.9 Lassen in kabels

Direct begraven moffen in Autocad bematen en kenmerken met 'MOF' met een groene cirkel met kruis en code conform bijlage 5.1. Géén HH-kaart aanleveren.

Symbool plaatsen in laag: 'Accesspoints'

Tekst Style ISO, plaatsen in laag: 'Tekst'

Dimensie plaatsen in laag: 'Maatvoering'

2.3.10 Koppelingen en buiseinden

Alle koppelingen in buizen in Autocad bematen en kenmerken met 'BK' met een groene cirkel conform bijlage 5.1.

Bij alle koppelingen vermelden wat op wat gekoppeld is (merkbandcodes).

Symbool plaatsen in laag: 'Buiseinden'

Tekst: Style ISO, plaatsen in laag: 'Tekst'

Dimensie plaatsen in laag: 'Maatvoering'

Alle einddoppen in Autocad bematen en kenmerken met 'BE' met een groen vierkant met één open zijde in richting van eindigende buis conform bijlage 5.1.

Bij alle buiseinden vermelden welke buis eindigt (merkbandcode).

Symbool plaatsen in laag: 'Buiseinden'

Tekst: Style ISO, plaatsen in laag: 'Tekst'

Dimensie plaatsen in laag: 'Maatvoering'

2.3.11 Topografie

Beschikbare topografische ondergronden conform DTB die voor het project beschikbaar zijn meeleveren.

Voor werkbaarheid dient alle topografische laag kleur 8 te hebben.

Van de topografie dient uitsluitend de laag "vh-b5-verh_soort" met weglijnen aangeleverd te worden.

Plaatsen in laag: 'Topo'

2.4 Maatvoering

De geul inmeten m.b.v. GPS-apparatuur. Maataanduiding behoeft in dit geval niet opgeleverd te worden. Elke zichtbare knik in de geul dient echter wel van maatvoering voorzien te worden.

Indien GPS-apparatuur niet beschikbaar is dient de geul ingemeten te worden door inmeten vanuit vaste elementen van de topografie: wegkant, gebouwen, brug pijlers, muren, etc. Elke zichtbare knik in de geul dient van maatvoering voorzien te worden. Als geen specifieke knikken of hoeken geïdentificeerd kunnen worden en als de geul parallel aan de wegkant loopt, de geul ten minste om de 50 meter bematen. Kettingmaten in buitengebieden (weinig bebouwing) in ieder geval om de 50 meter plaatsen en om de 300 meter een nulpunt nemen uit een vast element. Er mag geen gebruik gemaakt worden van geëxplodeerde bemating.

Alle mantelbuizen, persingen en boringen, handholes, koppelingen, einddoppen, gebouwen en kasten (waarin glasvezelkabel of HDPE-buis is afgewerkt) dienen bemaat te worden.

Buizen, persingen, boringen:	begin- en eindpunt
Einddoppen, koppelingen, kasten, handholes:	hartmaat
Gebouwen (CVR e.d.):	locatie invoer

Maatvoering opleveren met x,y-coördinaten of bemating vanuit vaste objecten.

Een z-coördinaat (relatieve diepte/hoogte) is niet gewenst.

Plaatsen in laag: 'Maatvoering'
Kleur: 7

2.5 Opschonen

- In de tekening mogen geen lagen voorkomen die niet voorzien zijn in sectie 2.3.2 van deze specificatie.
- In de laag 'Accespoints' mogen geen geëxplodeerde Dimensions voorkomen.
- In de lagen 'Gestuurde boring' en 'Beschermbuizen' mogen alleen Multilines voorkomen.
- In de laag 'Buiskoppeling' mogen alleen Blockreferences voorkomen.
- In de laag 'Geul' mogen alleen Polylines voorkomen.
- In het algemeen mogen geen objecten van het type Ellips, 2D Polyline, 3D Polyline, Attribute Definition, Point, Region in de tekening voorkomen.
- In het algemeen mogen er geen dubbele objecten in de tekening voorkomen.

3 Overige op te leveren gegevens

3.1 Toelichting

In dit hoofdstuk worden de op te leveren schema's en rapporten benoemd.

3.2 Symbolen en Autocad bibliotheek

Zie hoofdstuk 5.1 en 5.2 voor bijlage.

3.3 GKP-kaart

Bij alle soorten Glasvezelkabelputten een GKP-kaart meeleveren.
Extra informatie invullen op de GKP-kaart:

locatie	BPS-code waar de GKP is geplaatst.
naam	Naam van de handhole conform 5.1
bedekking en diepte	Diepte bovenzijde deksel.
soort handhole	Leverancier en type
plaatsing	Berm, fietspad, etc..
installatie gegevens	wanneer geplaatst en door wie.
eventuele opmerkingen	ruimte voor extra informatie
Zoekspoel	Aanwezigheid zoekspoel
Foto's	Aantal meegeleverde foto's

Ingevoerde buizen in GKP intekenen inclusief buiskoppelingen.
Alle merkbandcodes vermelden.

Zie hoofdstuk 5.3, voor bijlage.

3.4 OTDR-metingen

De meetresultaten moeten, zoals ze door de meter worden aangeleverd, onbehandeld worden toegevoegd aan de as-built documentatie. Dit inclusief een reader voor het kunnen lezen van deze digitale meetresultaten.

De meetresultaten moeten worden opgeleverd in een bestand:

- Voorzien van een blad met gegevens omtrent datum, versie, opdrachtgever, aannemer, leverancier, bestek/projectnummer, wegtraject, gebouw-/locatiebenaming, enz.
- Inleiding met verklaring van gebruikte meetmethode(n), gebruikte apparatuur, stilistische schets van de situatie waarin de te meten verbindingen zijn aangegeven, eisen waaraan de verbinding(en) moet(en) voldoen en hoe de gevonden waarden geïnterpreteerd moeten worden.
- Lijst met gebruikte apparatuur/ middelen, waarbij per item het volgende wordt opgegeven:
 - Merk en type.
 - Serienummer.
 - Nummer, datum en geldigheidsduur van calibratierapport van een apparaat.
- Per meting het volgende vastleggen:
 - Kabelnummer, vezelnummer, type connector, meetrichting, locatie meetapparatuur.
 - Meetwaarden, meetgrafiek (OTDR).
 - Verwachte/ toegestane dempingwaarden en -locaties op basis van gelegde kabellengte, hoeveelheid lassen en connectoren.
 - Conclusie of verbinding voldoet aan de gestelde eisen.
 - Kopie van het laatste kalibratierapport van de gebruikte meetapparatuur.

(E.e.a. bij voorkeur weergeven in tabelvorm voor meerdere metingen).

Zie hoofdstuk 5.4, voor bijlage.

3.5 Patchschema

Moet ten minste bevatten:

- Locatiegegevens
- Datum realisatie
- Datum Mutatie
- Projectkenmerken
- Uitvoerende partij
- Patch- of laseenheid
- Kabelnummer/merkbandcode
- Positie – tubes + vezelnummer patches
- Defecte vezels

Zie hoofdstuk 5.5 voor bijlage.

3.6 Lasschema

Aanlegpartij levert na realisatie van de werkzaamheden het lasschema (5.6) aan. Bij realisatie conform plan is er een krul op het schema toegevoegd. Eventuele afwijkingen worden op het lasschema vermeld.

Moet ten minste bevatten:

- Locatiegegevens
- Datum realisatie
- Datum Mutatie
- Projectkenmerken
- Uitvoerende partij
- Patch- of laseenheid
- Kabelnummer/merkbandcode
- Positie – tubes + vezelnummer patches
- Defecte vezels

Zie hoofdstuk 5.6 voor bijlage.

3.7 Schematisch overzicht

Dit heeft als doel een overzicht te geven van het kabelwerk zodat een beeld wordt verkregen van de uit het project voorvloeiende Autocadtekeningen, lasschetsen, metingen, foto's, e.d. Het schema dient 'geografisch arm', dat wil zeggen met overzichtelijke lijnen en niet op schaal uitgevoerd te zijn.

Dit schema dient te bevatten:

- Betrokken glasvezelkabels, gebouwen, WKK'n en HH's met benaming
- Aanduiding of betrokken kabels bestaand, nieuw, vervangen, verplaatst of verwijderd zijn.
- Uitlassing van de kabels
- Afwerking van de kabels in de verdelers
- Locatieaanduiding via wegnummers of eventueel namen van wegen
- Objecten en gebouwen krijgen een kenmerk conform BPS of met postcode/huisnummer
- Periode van uitvoering
- Projectkenmerken
- Naam tekenaar

Zie hoofdstuk 5.7, voor bijlage.

3.8 Inpandige kablooptekening

Indien glasvezelkabel in een gebouw wordt ingevoerd dient een kablooptekening meegeleverd te worden met een schets van de kabelloop tot het eerste afwerkpunt van de grondkabel.

De tekening bevat:

- Globale plattegrond
- Schets van de kabelloop door ruimtes en kabelschachten
- Aanduiding van etages en benaming van ruimtes waar de kabel doorheen loopt
- Lengte van de kabel
- Aanduiding van de locatie van de kast waar de kabel is afgewerkt.
- Locatie gasblocks en koppelingen
- Foto's van de kabelloop door ruimtes en kabelschachten.

Zie hoofdstuk 5.8, voor bijlage.

3.9 Blaasrapport

Het blaasrapport geeft een overzicht (schematisch of in lijst) van de overlengte aan kabel die opgeslagen is in GKP'n of gebouwen. Het rapport bevat per kabellengte:

- Locatie van GKP'n en gebouwen
- Overlengte aan kabel per GKP of gebouw
- Totale lengte van de kabel
- Merkbandcodes van de HDPE-buis waarin de kabel is aangebracht
- Datum blazen kabel
- Projectkenmerken
- Uitvoerende partij
- Bijzonderheden

Zie hoofdstuk 5.9, voor bijlage.

3.10 Inspectieformulier installatie en bekabeling

Zie checklist algemene installatie apparatuur en aansluitingen in:

Hoofdstuk 5.10, voor bijlage.

Of direct in file "DocSpec_Bijlage 5.10_Inspectieformulier installatie en bekabeling".

3.11 Ruimten, kasten, WKS en GKP

3.11.1 Foto's WKS en GKP

De informatie in deze paragraaf dient uitsluitend aan KPN te worden aangeleverd, niet aan SPIE.

Wegkantkast (WKS)

Van iedere wegkantkast waar glasvezelkabel is ingevoerd:

- Foto kast t.o.v. omgeving met naam foto <kastnaam><datum>_<volgnummer>.jpg.
- Foto geopende kast met zichtbaar ODF naam foto <kastnaam><datum>_<volgnummer>.jpg.
- Foto's dienen vanuit 4 windrichtingen genomen te worden.
- Foto's van de geopende kast.

GlasvezelKabelPut (GKP)

Van iedere Glasvezelkabelput:

- Foto's ligging GKP t.o.v. omgeving met naam foto <GKPnaam><datum>_<volgnummer>.jpg.
- Binnenkant GKP met naam foto <GKPnaam><datum>_<volgnummer>.jpg.
- Deksel gesloten GKP met naam foto <GKPnaam><datum>_<volgnummer>.jpg.
- Foto's dienen vanuit 4 windrichtingen genomen te worden.
- Foto's van de glasvezelkabelput in open en gesloten toestand.
- Foto's van de poorten (zo duidelijk mogelijk).

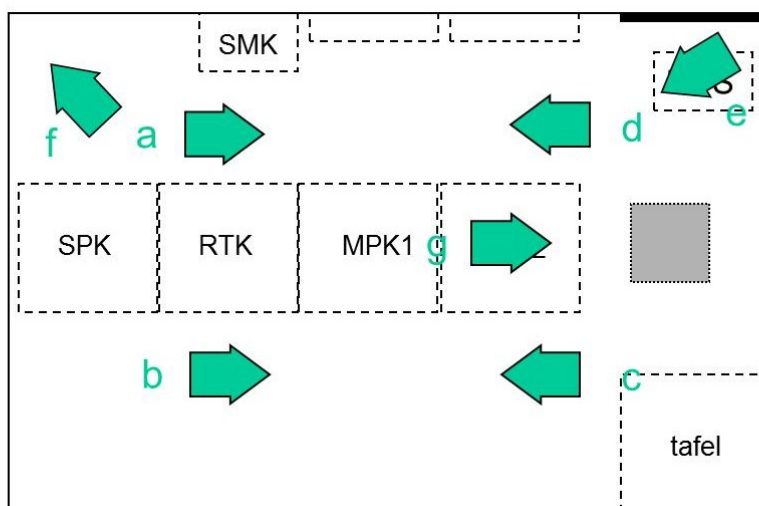
Van beide is geen extra bijlage beschikbaar.

3.11.2 Foto's Ruimte CVR en VSR/VOR

Van iedere CVR en VSR/VOR:

- Van nieuw ingevoerde kabels en buizen in technische ruimtes foto's van de betreffende buizen met duidelijk leesbaar de merkbandcodes. Zie hiervoor foto 18 van de Foto codering CVR en kasten.
- Foto's vanuit 4 windrichtingen van de buitenzijde van het gebouw.

Zie file "DocSpec_Bijlage 5.11_Foto codering CVR en kasten"



3.11.3 Documentatie technische ruimtes (CVR, VSR en VOR)

De informatie in deze paragraaf dient uitsluitend aan KPN te worden aangeleverd, niet aan SPIE.

De tekeningen vervaardigen op A3-formaat met behulp van AutoCAD (dwg-formaat).

De directievoerende partij bepaalt en verstrekt:

- Het te gebruiken kader, en de documentcoderings- en filebenamingssystemen.
- De keurings- en opleveringsprocedure met bijbehorende aantallen.

Het tekeningenpakket dient te zijn opgebouwd uit minimaal de volgende tekeningsoorten:

Algemeen:

- Voorblad/tekeningenlijst.
- Verklaring coderings- en tekeningnummersysteem.
- Materiaallijst (gedetailleerd met opgave van merk, type en leverancier).
- Naamplatenlijst.
- Kabelnummerlijst (alle kabels nummeren met opgave van begin, eind, kabelsoort, doorsnede, lengte en Iz).
- Installatietekening ruimte (gedetailleerd gemaaktvoerd met aparte tekeningen voor plaats kasten en componenten, verlichting en wandcontactdozen en sparingen).
- Installatietekening omgeving (gedetailleerd gemaaktvoerd ten opzichte van omgeving en voorzien van bestratingsplan en kabelloop).
- Selectiviteitsdiagram (waar selectiviteit uit blijkt tussen binnenkomende voeding, laagspanningsverdeelinrichtingen, beveiligingen in aangesloten kasten en aangesloten apparatuur).

Civiel:

- Voorblad/tekeningenlijst.
- Materiaallijst (gedetailleerd met opgave van merk, type en leverancier).
- Constructietekening (van bevestigingsframe apparatuur kasten).

Civiel additioneel voor CVR:

- Maatvoering tekening civiel (alle aanzichten van CVR gedetailleerd gemaaktvoerd inclusief sparingen, doorvoeringen en materiaalkeuzen).
- Berekeningen heipalen en sterkteberekeningen beton, sonderingsrapporten.

Laagspanningsverdeelinrichting:

- Voorblad/tekeningenlijst.
- Installatieschema (voor laagspanningsverdeelinrichting net en no-break aparte schema's tekenen).
- Stroomkringschema (hulpcontacten van automaten).
- Aansluitschema (klemmenstroken)
- Indelingstekening (kasten binnen aanzichten gedetailleerd en gemaaktvoerd).
- Materiaallijst (gedetailleerd met opgave van merk, type en leverancier).
- Naamplatenlijst.

Aarding:

- Voorblad/tekeningenlijst.
- Installatieschema (indeling centrale aardrail).
- Materiaallijst (gedetailleerd met opgave van merk, type en leverancier).
- Installatietekening (gedetailleerde locaties aarding en bliksembeveiliging).

Het typical tekeningenpakket is elektronisch beschikbaar, zie hiervoor in de map bij het document: "CVR Montage Specificatie" en "VSR of VOR Montage Specificatie".

Componentdocumentatie:

Het componentdocumentatiepakket (van alle materialen) dient minimaal te zijn opgebouwd uit:

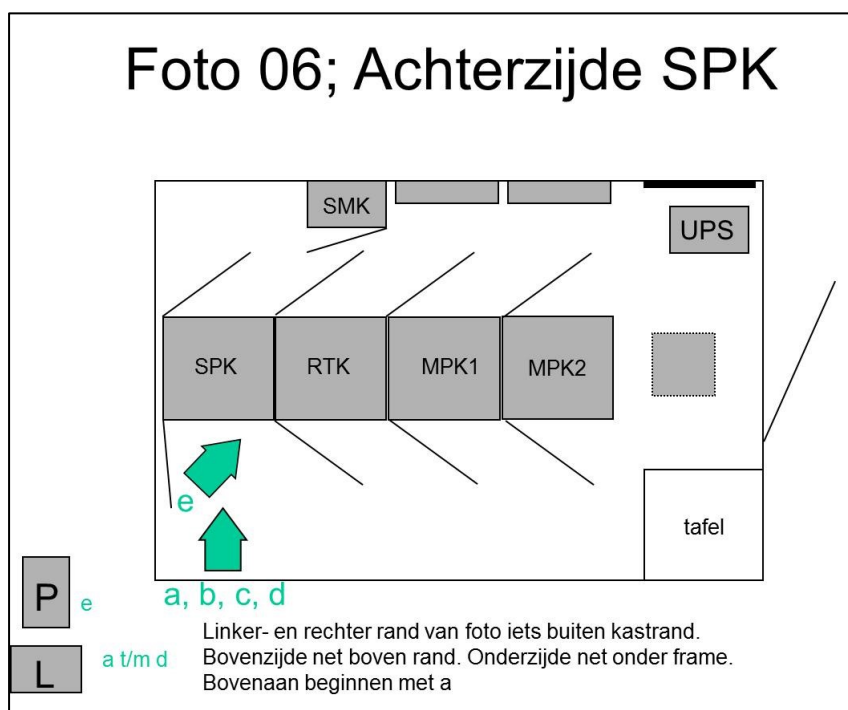
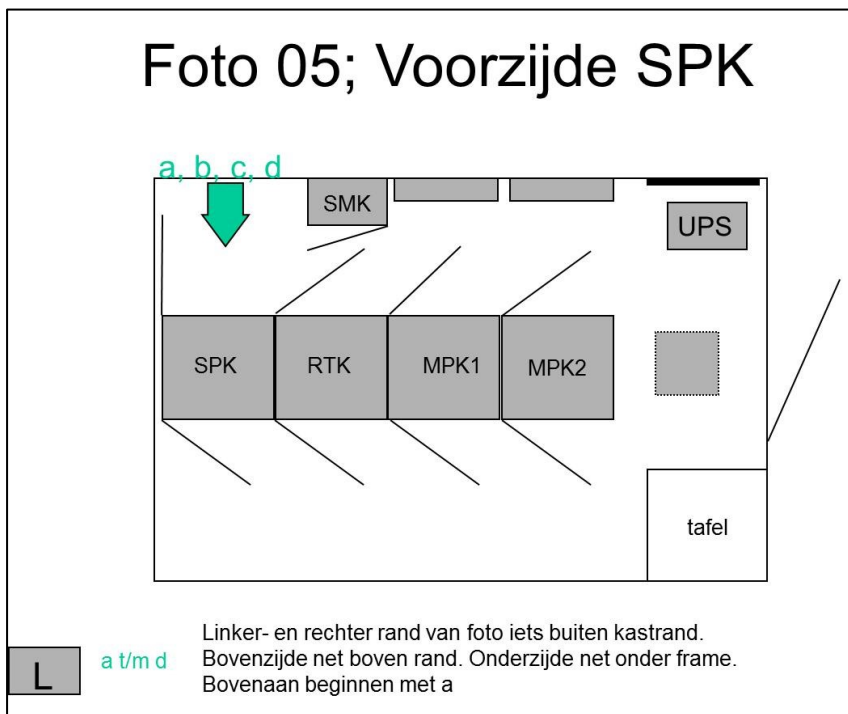
- Fabrieksdokumentatie.
- Bij de materialen geleverde documentatie.

3.11.4 Foto's Ster Punt Kast (SPK)

Van iedere SPK waar kabel wordt afgemonteerd in een technisch gebouw:

- Foto's van alle nieuwe GAB'n in de ruimte waar nieuwe kabel is ingevoerd. Zie hiervoor foto 05a, b, c, d en 06a, b, c, d van de Foto codering CVR en kasten.
- Foto's van geopende GAB'n waar nieuw gelegde kabel is afgemonteerd. Zie hiervoor foto 05f, g, enz. en 06f, g, enz. van de Foto codering CVR en kasten.

Zie file "DocSpec_Bijlage 5.11_Foto codering CVR en kasten_1.0"



3.11.5 Documentatie kasten

De informatie in deze paragraaf dient uitsluitend aan KPN te worden aangeleverd, niet aan SPIE.

Dit is van toepassing op: CEK, MPK, PEK, RTK, SMK, SPK, SVK.

De tekeningen vervaardigen op A3-formaat met behulp van AutoCAD (dwg-formaat).

De directievoerende partij bepaalt en verstrekt:

- Het te gebruiken kader, en de documentcoderings- en filebenamingssystemen.
- De keurings- en opleveringsprocedure met bijbehorende aantallen.

Het tekeningenpakket van de kast dient (indien van toepassing) te zijn opgebouwd uit minimaal de volgende tekeningsoorten:

- Voorblad/tekeningenlijst
- Installatieschema (voedingsverdeling, alleen indien voeding aanwezig).
- Installatieschema (aarding/vereffening).
- Stroomkringschema (hulpcontacten van automaten).
- Aansluitschema (klemmenstroken).
- Aansluitschema (WCD's)
- Aansluitschema glas (per geplaatste Glasvezel abonnee box alle vezels uittekenen met vezelnummer, tubenummer en met ruimte voor het aangeven van rangeringen en functie per vezel).
- Indelingstekening (voor-, achter- en zijaanzichten gedetailleerd en gemaatvoerd).
- Materiaallijst (gedetailleerd met opgave van merk, type en leverancier).
- Naamplatenlijst.

Het typical tekeningenpakket is elektronisch beschikbaar, zie hiervoor in de map bij het betreffende kasten document: b.v. "CEK typical tekeningen".

Het componentdocumentatiepakket (van alle materialen) dient minimaal te zijn opgebouwd uit:

- Fabrieksdocumentatie.
- Bij de materialen geleverde documentatie.

3.12 Overzicht 'Druktest mantelbuis'

De informatie in deze paragraaf dient uitsluitend aan KPN te worden aangeleverd, niet aan SPIE.

Voor het afpersen dienen de normen uit 'montage specificaties aanleg glasvezelkabelnetwerk' te worden gehanteerd.

Het overzicht 'Druktest mantelbuis' is voorzien van:

- Een blad met gegevens omtrent datum, versie, opdrachtgever, aannemer, leverancier, bestek/projectnummer, wegtraject, gebouw-/locatiebenaming, enz.
- Inleiding met verklaring van gebruikte meetmethode(n), gebruikte apparatuur, stilistische schets van de situatie waarin de te meten verbindingen zijn aangegeven, eisen waaraan de verbinding(en) moet(en) voldoen en hoe de gevonden waarden geïnterpreteerd moeten worden.
- Lijst met gebruikte apparatuur / middelen, waarbij per item het volgende wordt opgegeven:
 - Merk en type.
 - Serienummer.
 - Nummer, datum en geldigheidsduur van calibratierapport van een apparaat.
- Per meting het volgende vastleggen:
 - Buisnummer, meetrichting, locatie meetapparatuur.
 - Meetwaarden, meetgrafiek.
 - Verwachte / toegestane drukwaarden
 - Conclusie of verbinding voldoet aan de gestelde eisen.(e.e.a. bij voorkeur weergegeven in tabelvorm voor meerdere metingen).

Testen op luchtdichtheid door:

Na het leggen van de buis dient deze te worden doorgeblazen m.b.v. een spons.

De beschermbuis wordt daarna afgeperst om de luchtdichtheid te kunnen beoordelen i.v.m.:

- Het voorkomen van inwateren en vervuilen van de buis voordat hierin de geleidebuisjes worden geblazen;
- Het voorkomen van drukverlies tijdens het inblazen van de geleidebuisje.

Sluit het einde van het af te persen beschermbuis traject af m.b.v. een eindkoppelstuk of blinde Jack Moonplug. Sluit de luchtslang van de compressor m.b.v. een koppelhulpstuk aan op het eind van de beschermbuis. Pers m.b.v. een compressor de beschermbuis af op een druk van 7 bar (6 bar overdruk). De druk in de beschermbuis mag na 10 minuten niet meer dan met 0,25 bar afgenomen zijn. Controleer, indien de afgeperste beschermbuis niet aan de hiervoor genoemde testcriteria voldoet, de buiskoppelingen m.b.v. zeepsop op lekkage. Spoel de buis en de koppeling met water goed schoon. Dit in verband met de inwerking op langere termijn van zeep op het materiaal van de buis en de koppeling.

Bij beschermbuizen gevuld met geleidebuisjes is het op luchtdichtheid testen niet mogelijk maar ook niet noodzakelijk. De situatie is anders dan bij een lege buis omdat hierbij de test is bedoeld om de kwaliteit van de buis te testen voordat de geleidebuisjes worden ingeblazen.

Zie hoofdstuk 5.12, voor bijlage.

3.13 Afwijkingen en bijzondere situaties

Definitie afwijking:

Onder een afwijking wordt verstaan, alle mogelijke omstandigheden waarin een technische (netwerk) deliverable wordt aangetroffen in de praktijksituatie, die niet voldoet aan "Montage Specificaties RWS-datanetwerken".

Afwijkingen zijn aangetroffen bij meerdere type deliverables.

Het is niet mogelijk om een uitputtend aantal voorbeelden te geven van alle voorkomende afwijkingen.

In de zipfile "DocSpec_Bijlage 5.13_voorbeeld afwijkingen" is een kleine verzameling van voorbeelden gegeven om zo te laten zien hoe het niet moet.

Zie hoofdstuk 5.13, voor bijlage.

3.14 Overzicht 'Druktest' GKP/GAB

Voor het afpersen dienen de normen uit 'montage specificaties aanleg glasvezelkabelnetwerk' te worden gehanteerd.

Glasvezelkabelput: (GKP)

Een GKP hoeft niet getest te worden middels een druk test.

Glasvezel Abonnee Box (GAB (GCO)):

De GUI en de FIAM hebben een nippel voor aansluiten van een pomp ten behoeve van het controleren op luchtdichtheid. Enkele Tyco GCO's voor bijzondere toepassingen zijn ook voorzien van een nippel.

Voor overige GAB's, zonder nippel, kunnen tijdelijk voorzien worden van een kap met nippel (bestelbaar item), na de druktest de originele kap terugplaatsen volgens de installatie richtlijnen hiervoor.

Het overzicht 'Druktest Glasvezel Abonnee Box (GAB)' is voorzien van:

- Een blad met gegevens omtrent datum, versie, opdrachtgever, aannemer, leverancier, bestek/projectnummer, wegetraject, gebouw-/locatiebenaming, enz.
- Inleiding met verklaring van gebruikte meetmethode(n), gebruikte apparatuur, stilistische schets van de situatie waarin het te meten objecten zijn aangegeven, eisen waaraan de objecten moeten voldoen en hoe de gevonden waarden geïnterpreteerd moeten worden.
- Lijst met gebruikte apparatuur / middelen, waarbij per item het volgende wordt opgegeven:
 - Merk en type.
 - Serienummer.
 - Nummer, datum en geldigheidsduur van calibratierapport van een apparaat.
- Per meting het volgende vastleggen:
 - GKP-codering.
 - Meetwaarden, meetgrafiek.
 - Verwachte / toegestane drukwaarden
 - Conclusie of verbinding voldoet aan de gestelde eisen.

(E.e.a. bij voorkeur weergeven in tabelvorm voor meerdere metingen).

Zie hoofdstuk 5.14, voor bijlage.

Of direct file: "DocSpec_Bijlage 5.14_GAB Druktest"

3.15 Boorprofielen

Bij gestuurde boringen het bijhorend boorprofiel meeleveren incl. situatieschets van de in- en uittrede punten in AutoCad 2004, gebruikte materiaaltypen, diepteprofiel en eventuele aanvullende opmerkingen.

Dit geldt ook voor boringen zonder mantelbuis en spoorkruisingen.

Geen bijlage.

4 Afkortingen

BPS = Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek (posities langs de weg)
CVR = Centrale VICnet Ruimte
DTB = Digitaal Topografisch Bestand
GAB = Glasvezelabonneebox
GCO = Generic Closure Organizer (ook wel Glasvezelabonneebox genoemd GAB)
GKP= GlasvezelKabelPut
GVK = Glasvezelkabel
HH = Handhole (ook wel Glasvezelkabelput genoemd GKP)
KST = Kast
MPK= MultiPlexerKast
ODF = Optical Distribution frame
RTK= Routerkast
SPK = Sterpункast
VKC = Verkeers Management Centrale
VMC = Verkeers Management Centrale
VOR = VICnet Object Ruimte
VNR = VICnet Nautische Ruimte
WKK = Wegkantkast

5 Bijlagen

5.1 Symbolen en benamingen

Toe te passen symbolen en teksten in Autocadtekeningen:

TYPE	Vorm	Kleur	Tekst/naam
GKP	Vierkant met kruis	90	GKP_<naam>_volgnummer
Mof	Cirkel met kruis	90	MOF
Buiseinde	Vierkant met open zijde richting buis	90	BE
Buiskoppeling	Cirkel	90	BK
Bovengronds kasten	Rechthoek met kruis (verhouding zijdes = 2:1)	90	(kasttype>_<naam>_volgnummer

Kasttype

KST	Wegkantkast
CVR	Centrale VICnet Ruimte
VOR	Technische ruimte in RWS-object (tunnel, brug, e.d.)
VKC	Verkeers Management Centrale (VMC)
REM	Technische ruimte in overige gebouwen

Naam

- Uitgangspunt is indien mogelijk BPS-code (conform RWS-voorschrift)
<weg>_<wegkant><hectometerpositie>
Bv. A12_L84.312 of N23_M24.300
- Indien BPS niet van toepassing is (in stedelijk gebied) **Postcode_huisnummer**
Bv. 1011PG12a
- Indien ook Postcode niet toepasbaar is (in onbebouwd gebied) **X,Y-coördinaat**
Bv. 121973,486726

Volgnummer

Alleen van toepassing indien meer gelijke objecten (bv. kasten) op dezelfde BPS-code.
Weglaten indien niet meerdere objecten voorkomen.

5.2 Bibliotheek van symbolen voor Autocad

Zie Tekenvoorschrift Object- en Lijninfrastructuur gebonden installaties (TOLGI) voor voorschrift, eisen en (rand)voorwaarden die gesteld worden aan de opbouw, levering en beoordeling van alle installaties binnen Object- en Lijninfrastructuur gebonden installaties van Rijkswaterstaat.

DATA_Glasvezel - Hulpstukken		Mantelbuis - Symbool	
	SKL-DATA_GLASVEZEL_HULP_LASBOX-SO		SKL-MANTELBUIS
	SKL-DATA_GLASVEZEL_HULP_MOF-SO	Monitoring - Symbolen	
	SKL-DATA_GLASVEZEL_KABELPUT_RECHTHOEKIG-SO		SKL-MONITORING_CAMERA_SNELHEIDHANDHAVING-SO
GKPB1 	SKL-DATA_GLASVEZEL_KABELPUT_ROND-SO		SKL-MONITORING_CAMERA_TILT_PAN-SO
	SKL-DATA_GLASVEZEL_KAST_ABONNEEBOS-SO		SKL-MONITORING_CAMERA_VIDEO-SO
	SKL-DATA_GLASVEZEL_KAST_CVRRUIMTE-SO		SKL-MONITORING_IN UIT_SYSTEEM-SO
	SKL-DATA_GLASVEZEL_KAST_EINDPUNKT-KAST-SO		SKL-MONITORING_MEETPUNT_AARDING-SO
	SKL-DATA_GLASVEZEL_KAST_STERPUNKT-KAST-SO		

5.3 Template GKP-kaart

Template GKP-kaart:

"DocSpec_Bijlage 5.3_GKP-kaart"

En voorbeelden in zipfile: "DocSpec_Bijlage 5.3_voorbeeld GKP kaart (handhole)"

GKP-kaart

Ingevuld door:	
Firma:	
Datum:	
Naam GKP	
Type GKP	
Leverancier	
Datum plaatsing	
Firma plaatsing	
Locatie (X/Y-coördinaat)	
Locatie (BPS-code)	
Locatie	berm/fietspad/...
Bedekking en diepte	 cm. geulbedekking
aanwezigheid zoekspool	ja/nee
aantal foto's meegeleverd **	
Opmerkingen	

* naam GKP conform documentatie-richtlijn

GKP_<naam>_volgnummer

Naam

- o Uitgangspunt is indien mogelijk **BPS-code (conform RWS-voorschrift)**

<weg>_<wegkant><hectometerpositie>

Bv. A12_L84.312 of N23_M24.300

- o Indien BPS niet van toepassing is (in stedelijk gebied) **Postcode_huisnummer**

Bv. 1011PG12a

- o Indien ook Postcode niet toepasbaar is (in onbebouwd gebied) **X,Y-coördinaat**

Bv. 121973,486726

Volgnummer

Alleen van toepassing indien meer gelijke objecten (bv. kasten) op dezelfde BPS-code.

Weglaten indien niet meerdere objecten voorkomen.

Voorbeeld

GKP_ A12_L84.312_2

** foto's conform documentatie-richtlijn

- ligging handhole t.o.v. omgeving met naam foto <GKPnaam><datum>_<volgnummer>.jpg.
- binnenkant handhole met naam foto <HHnaam><datum>_<volgnummer>.jpg.
- deksel gesloten handhole met naam foto <GKPnaam><datum>_<volgnummer>.jpg.
- foto's dienen zoveel mogelijk vanuit een vast referentie punt genomen te worden.

5.4 Template OTDR-rapport

Template OTDR-rapport:

"DocSpec_Bijlage 5.4_GLS6-0001B_OTDR_template"

En voorbeelden in zipfile: DocSpec_Bijlage 5.4_voorbeeld OTDR rapport"

CHECKLIST MEETRESULTATEN GLASVEZELTRAJECTEN

Betreft project/tracé		
Aangeboden door	Datum	
Beoordeeld door	Datum	
Verwerkt in Cocon door	Datum	

*	ALGEMEEN
	Datum rapport
	Opdrachtgevende partij (RWS)
	Aannemer
	Naam medewerker aannemer
	Eenduidige aanduiding welk project het betreft

*	METHODE
	Gebruikte meetapparatuur (merk, type, serienummer)
	Nummer, datum en geldigheidsdatum calibratierapport
	Beschrijving meetmethode

*	RESULTAAT
	Stilistische situatieschets, met lengtes, lassen, eindpunten, e.d.
	Metingen kwantitatief voldoende (alle vezels, alle relevante kabels)
	Theoretisch te verwachten waarden
	Beoordeling meetresultaten; conclusies
	Dempingsmeting bij 1310 nm **
	Dempingsmeting bij 1550 nm
	OTDR meting bij 1310 nm **
	OTDR meting bij 1550 nm
	Gebruik voorloop- en naloophaspel
	Print van de meetresultaten (grafieken)
	Digitale meetresultaten (bestanden digitaal aangeleverd)
	Reader

BEVINDINGEN <Geconstateerde afwijkingen>

CONCLUSIES <Noodzakelijke restwerkzaamheden>

* aankruisen indien gegevens beschikbaar zijn

** deze meting is voorgeschreven en blijft nodig bij indienststelling netwerkapparatuur, maar niet noodzakelijk bij oplevering tracé's.

5.5 Template Patchschema

Template Patchschema:

"DocSpec_Bijlage 5.5_GLS10-0002_Patchschema"

En voorbeelden in: "DocSpec_Bijlage 5.5_GLS10-0002_voorbeeld Patchschema"

[illegible]

5.6 Template Lasschema

Template Lasschema:

"DocSpec_Bijlage 5.6_GLS10-0003_Lasschema"

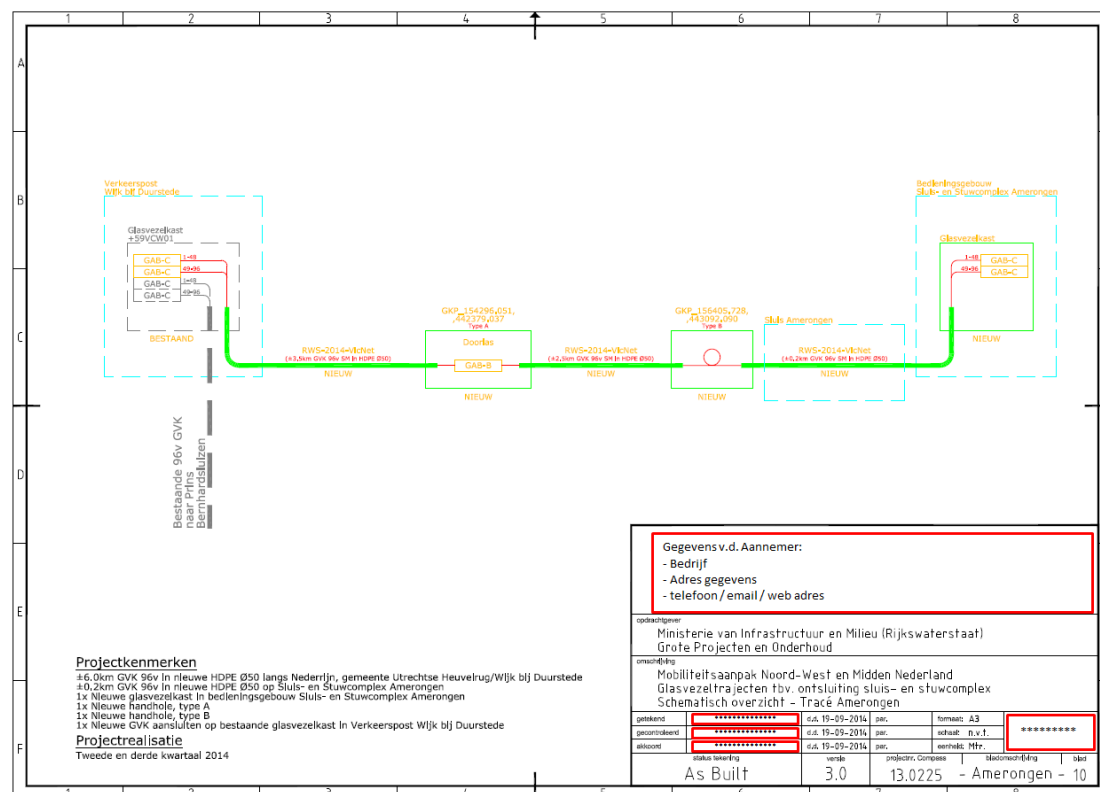
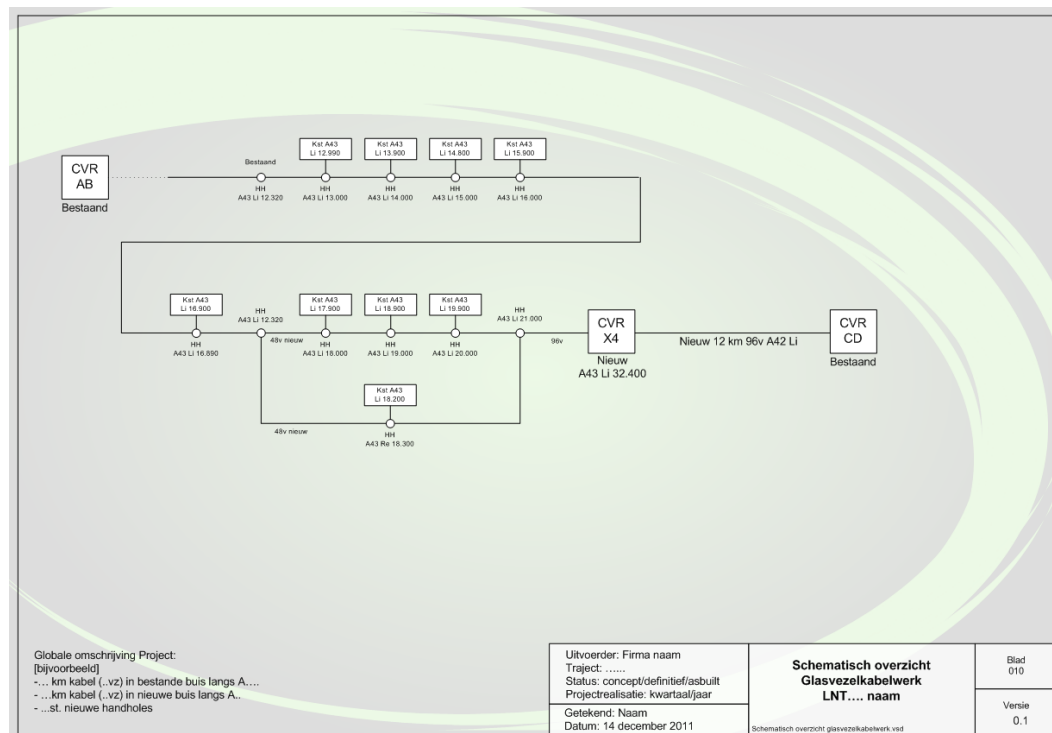
en voorbeelden in: "DocSpec_Bijlage 5.6_GLS10-0003_voorbeeld Lasschema"

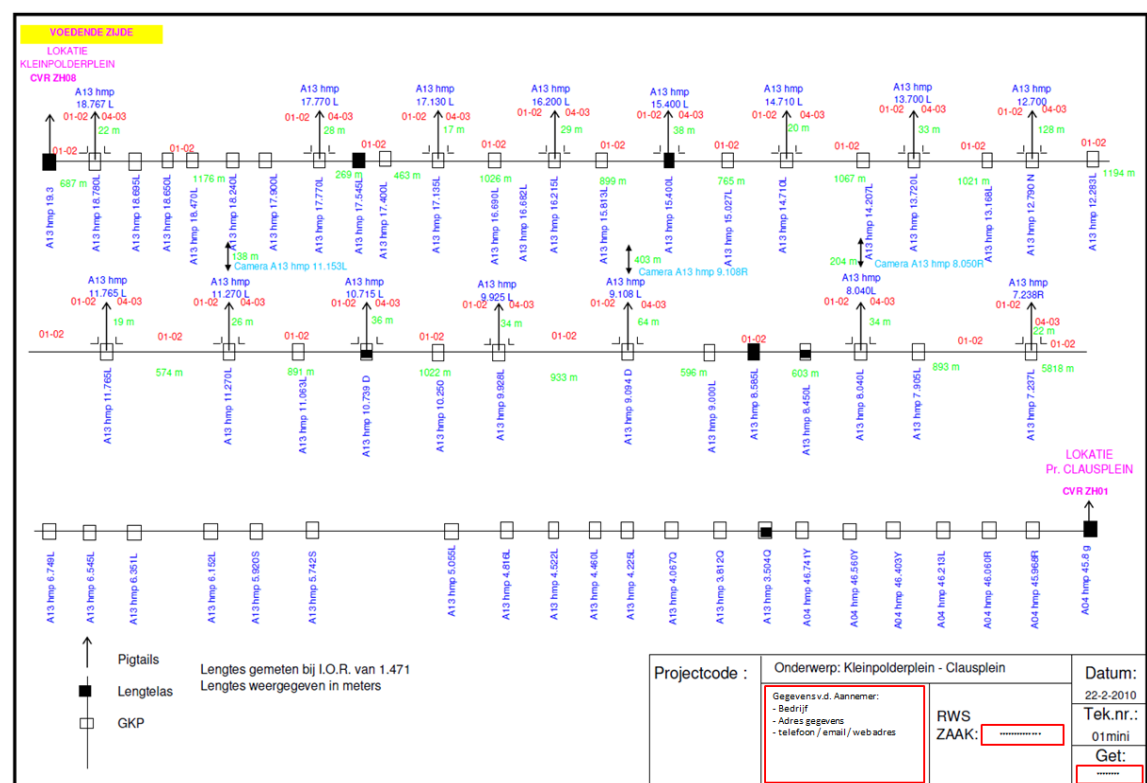
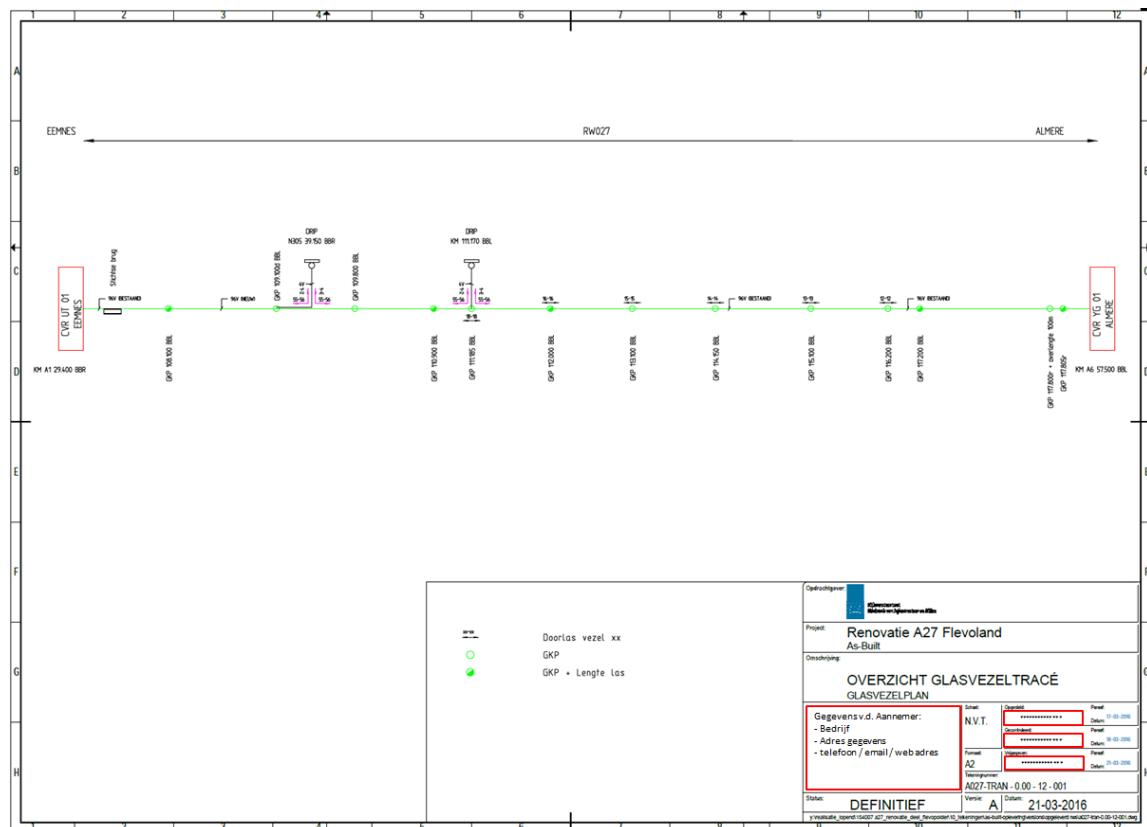
[illegible]

5.7 Voorbeelden van een schematisch overzicht

Bij uitwerking hiervan dient in index vermeldend te worden gemaakt van het volgende:

- Versie nummers
- Data van deze versies
- Aard van de wijzigingen
- Eventuele opmerkingen
- Zie voorbeeld in zipfile: "DocSpec_Bijlage 5.7_voorbeeld Schematisch overzicht"

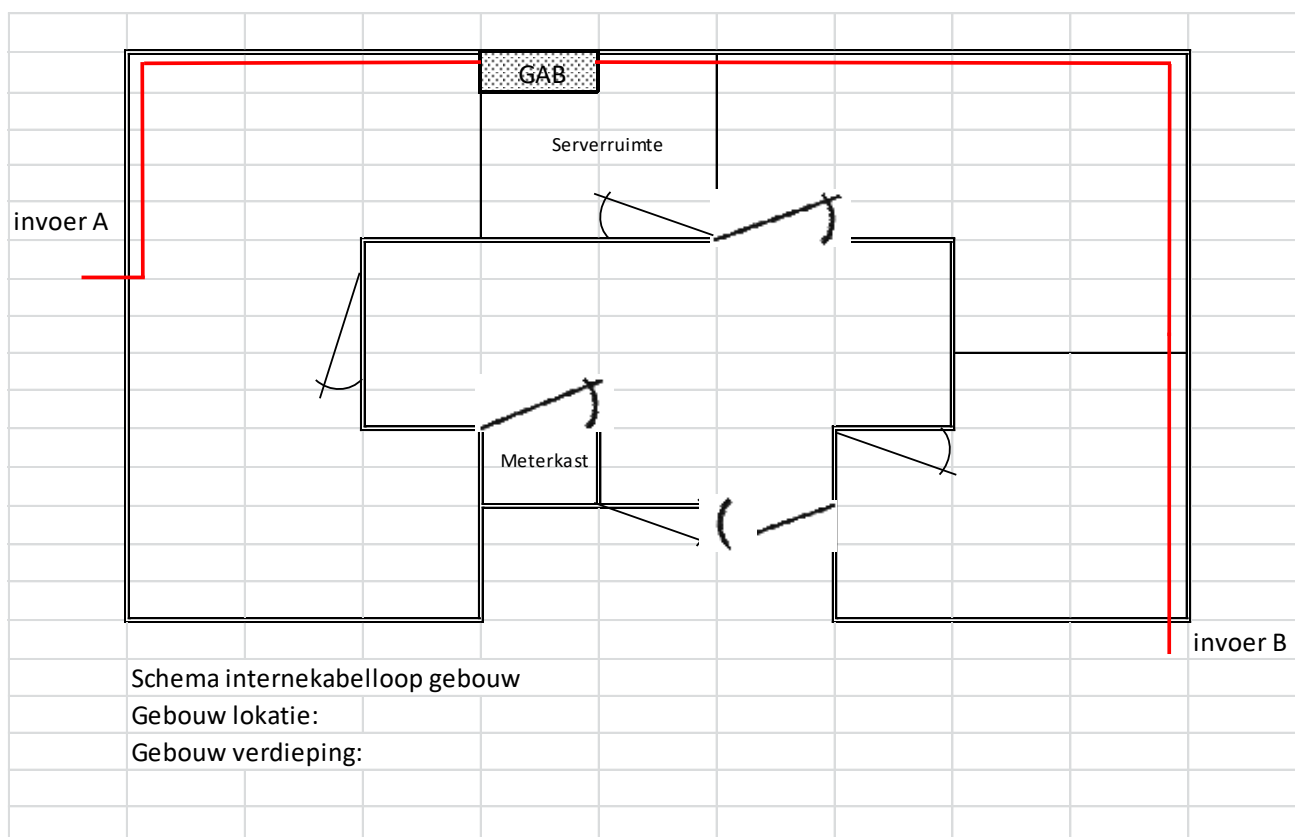




5.8 Voorbeeld Interne kabelloop gebouw

Template Interne kabelloop gebouw:

"DocSpec_Bijlage 5.8_GLS10-0005_Interne kabelloop gebouw"



5.9 Voorbeeld Blaasrapport

Template Blaasrapport:

"DocSpec_Bijlage 5.9_Blaasrapport"

En voorbeelden in zipfile: "DocSpec_Bijlage 5.9_voorbeeld Blaasrapport"

Onder 'merkbandcode buis' dient leverancier / fabrikant toegevoegd / vermeld te worden.

[illegible]

5.10 Inspectieformulier installatie en bekabeling

Checklist algemeen installatie apparaat en aansluitingen in
"DocSpec_Bijlage 5.10_Inspectieformulier installatie en bekabeling".

5.11 Foto codering CVR en kasten

Document Foto codering CVR en kasten:
"DocSpec_Bijlage 5.11_Foto codering CVR en kasten"

5.12 Druktest mantelbuis

Template Druktest mantelbuis:
"DocSpec_Bijlage 5.12_ Druktest mantelbuis"

Druktest meetrapportage	
Projectnummer	
Projectnaam	
Opdrachtgever	
datum	
Buiscodering	
diameter HDPE	
Aannemer	
Contactpersoon	

Traject van	naar
Tijd (min)	Druk (bar)
1:00	
2:00	
3:00	
4:00	
5:00	
6:00	
7:00	
8:00	
9:00	
10:00	
11:00	
12:00	
13:00	
14:00	
15:00	

Traject van	naar
Tijd (min)	Druk (bar)
1:00	
2:00	
3:00	
4:00	
5:00	
6:00	
7:00	
8:00	
9:00	
10:00	
11:00	
12:00	
13:00	
14:00	
15:00	

Traject van	naar
Tijd (min)	Druk (bar)
1:00	
2:00	
3:00	
4:00	
5:00	
6:00	
7:00	
8:00	
9:00	
10:00	
11:00	
12:00	
13:00	
14:00	
15:00	

Traject van	naar
Tijd (min)	Druk (bar)
1:00	
2:00	
3:00	
4:00	
5:00	
6:00	
7:00	
8:00	
9:00	
10:00	
11:00	
12:00	
13:00	
14:00	
15:00	

De druk in de beschermbuis mag na 10 minuten niet meer dan met 0,25 bar afgenomen bij druktest 7 bar (6 bar overdruk).

5.13 Afwijkingen en bijzondere situaties

Definitie afwijking:

Onder een afwijking wordt verstaan, alle mogelijke omstandigheden waarin een technische (netwerk) deliverable wordt aangetroffen in de praktijksituatie, die niet voldoet aan "Montage Specificaties RWS-datanetwerken".

Afwijkingen zijn aangetroffen bij meerdere type deliverables.

Het is niet mogelijk om een uitputtend aantal voorbeelden te geven van alle voorkomende afwijkingen.

In de PDF "Voorbeeld afwijkingen en bijzondere situaties" is een kleine verzameling van voorbeelden gegeven om zo te laten zien hoe het niet moet.

Zie voorbeelden in zipfile: "DocSpec_Bijlage 5.13_voorbeeld afwijkingen"

5.14 Druktest GAB

Template Druktest GAB:

Zie: "DocSpec_Bijlage 5.14_GAB Druktest"

Voorbeeld GAB druktest formulier

Behorende bij: "Documentatie Specificatie RWS-datanetwerken"

Bij een nieuw in te zetten Glasvezel Abonnee Box (GAB) (GCO) kan de druktest met een tijdelijke kap (met ventiel) uitgevoerd worden, na de meting kan de originele kap teruggeplaatst worden.

In onderstaand voorbeeld wordt een hand drukmeter gebruikt, dit is niet ideaal, bij druk meting zal er lucht ontsnappen. Er zijn betere drukmeters in de handel met een vaste aansluiting.

Voorbeeld:

GAB, druktest.

Versie: 1.0

Project:

Projectnummer:

Plaats:

Traject: A... / tussen Hmp en

Datum:

Omschrijving:

Opdrachtgever:

Uitgevoerd door: bedrijf / medewerker / contact gegevens

Druktest Glasvezel Abonneebox (GAB) volgens Documentatie Specificatie RWS-datanetwerken:

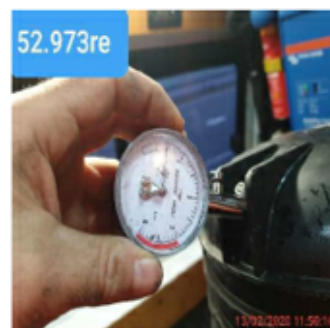
Eis: Gedurende 15 minuten mag de druk maximaal 0,1 bar teruglopen.

Druk: 0,5 bar Tijdsduur: 15 minuten

Gebruikte apparatuur: (b.v.) Hella voetpomp met manometer Manometer van Lunimpex (Serie nr.: ...).

Type: FIST GCO2 Flash test valve

Afbeeldingen:



GABtype	Locatie	Codering	Testdatum	Starttijd	Eindtijd	VoldoetJ/N
Type B (GCO2)	49.400 Li	J860-01250	14-02-2020	12:57	13:14	Ja
Opmerking: Gecontroleerd met lekkage spray. Geen lekkage bij de sluitklem/O-ring. Geen lekkage bij de krimpokken. Drukverlies via glasvezelkabel. Start druk: 0,5 bar – eind druk: < 0,46 bar						

Conclusie/Samenvatting test: