

Eindtermen certificaat B4

B4 Installatiewerkzaamheden Hoofdnets Infra / B4 Monteur Glasvezel-lasen hoofdnets

1. Globale omschrijving van de werkzaamheden

SECT / FttX B4 Installatiewerkzaamheden hoofdnets infra leer je alle vaardigheden die nodig om glasvezelverbindingen te bouwen tussen de technische locaties en tussen de technische locaties en de wijknetten.

Eindtermentabel

Nr	P/T	Omschrijving	Documentatie	B4
1.		Basistheorie		
1.1.		Elektrische eenheden		
1.2.		Algemene kennis glasvezel		
1.2.1	T	De kandidaat kan het principe van lichtgeleiding in een glasvezel toelichten		x
1.2.2	T	De kandidaat kan de opbouw van een glasvezel toelichten.		x
1.2.3	T	Het herkennen van verschillende glasvezeltypen aan de hand van de opschriften (G652D, G657A1 en 2)		x
1.2.4	T	De kandidaat kan de verschillende vezeltypen (multi-mode en single-mode) toelichten.		x
1.2.5	T	De kandidaat kan aan de hand van de afbeelding van de connector of de fysieke connector beschrijven met welk type optische connector (E2000, SC en LC) hij te maken heeft.		x
1.2.6	T	De kandidaat kan het verschil tussen een PC en een APC connector toelichten.		x
1.2.7	T	De kandidaat kan de begrippen demping, reflectie en macro- en microbending toelichten		x
1.2.8	T	De kandidaat kent de verschillen in kwaliteitsstandaarden van connectoren (grade B/C enz.)		x
1.2.10	T	De kandidaat kan verschillende glasvezeltypen herkennen en de toepassingen uitleggen (denk aan andere typen als 1.2.3)		x
1.3.		Netwerkberekeningen		
1.4.		Algemene netwerk kennis		
1.5.		Algemene kennis buizen/blazen		
2.		Wet, regelgeving en normen		
2.1.		Relevante begrippen uit de WIBON		
2.1.1	T	De kandidaat kan de verplichtingen uit artikel 2 met betrekking tot het voorkomen van graafschade benoemen.	Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse	x

			netten en netwerken (WIBON)	
2.1.2	T	De kandidaat kan benoemen dat graafschade, conform artikel 18, onverwijld dient te worden gemeld aan de beheerder van het beschadigde net.	Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (WIBON)	x
2.1.3	T	De kandidaat kan aan de hand van tekeningen met de aangeleverde gegevens vaststellen: - welk type leiding er ligt; - wat de exacte ligging van leiding is; - van welk bedrijf de leiding afkomstig is.2.1.3 zodat hij kan bepalen wat er moet gebeuren om graafschade te voorkomen	Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (WIBON)	x
2.2.		NEN 2768		
2.3.		IWUN		
3.		Administratie en netwerk registratie		
3.1.		Algemeen		
3.1.1	P	De kandidaat kan met behulp van de civiel technische tekening de locatie van de geul en van het straatmeubilair bepalen. Dit zowel voor bestaande als nieuwe locaties.		x
3.1.2	T	De kandidaat kan met behulp van de civiel technische tekening de locatie van de handhole/lasclosure bepalen. Dit zowel voor bestaande als nieuwe locaties.		x
3.1.3	T	De kandidaat kan met behulp van een las schema in een lasclosure, Las/patch kast of Las/patch lade de juiste glasvezelkabel, tubes en vezels bepalen.		x
3.1.4	P	De kandidaat kan met behulp van een las schema in een lasclosure, Las/patch kast of Las/patch lade de juiste glasvezels uitlassen.		x
3.1.6	P/T	De kandidaat kan poortpositie van de klant bepalen aan de hand van de indeling en telling van de PoP		x
3.2.		Revisie		
3.2.1	P	De kandidaat kan een huisaansluitschets maken die voldoet aan de eisen van de netbeheerder.	Voorschriften netbeheerder	x
3.2.2	P/T	De kandidaat kan schetsmatig aangeven waar het aanvoerpunt is gemaakt en moet schetsen kunnen lezen (meenemen in de opleiding)	Voorschriften netbeheerder	x
4.		Meettechnieken, apparatuur en materialen		
4.1.		Optische golflengtes		
4.1.2	T	De kandidaat kan uitleggen welke gevaren er zijn voor ogen en lichaam wanneer gewerkt wordt met of nabij actieve optische apparatuur en actieve vezels.	IEC 60825	x

4.2.		Meten en meettechnieken		
4.3.		Optische apparatuur		
5.		Civiele werkzaamheden		
5.1.		Leggen in de hoofdgeul		
5.1.12	T	De kandidaat kan beschrijven op welke manier telecom-kabels in de hoofdgeul beschermd dienen te worden.	Voorschriften netbeheerder	x
5.1.14	T	De kandidaat kan aangeven hoe telecom-kabels in de hoofdgeul worden gemarkeerd.	Voorschriften netbeheerder	x
5.1.16	P/T	De kandidaat kan telecommunicatie-kabels leggen.		x
5.2.		Leggen van de hoofdgeul naar de aansluiting		
5.2.4	T	De kandidaat kan benoemen wanneer er sprake is van LMRA bepaling (vervuilde grond) en kan door middel van aannemingen bepalen dat de situatie onveilig is door (soort grond kruipruimte / gaslucht)		x
5.3.		Plaatsen van straatmeubilair inclusief kabelinvoer		
5.3.1	P/T	De kandidaat kan de kabels op de juiste wijze invoeren in een straatkast.	Voorschriften netbeheerder	x
5.4.		Plaatsen van een glasvezel lasclosure		
5.4.1	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften, een glasvezel lasclosure plaatsen.	Voorschriften netbeheerder	x
5.4.2	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften van de netbeheerder of fabrikant, glasvezelkabels op juiste wijze invoeren in een lasclosure.	Voorschriften netbeheerder en/of fabrikant	x
5.4.3	P	De kandidaat kan muteren in lasclosures die reeds in gebruik genomen zijn zonder andere aansluitingen te verstoren indien niet noodzakelijk.		x
5.5		Civiele werkzaamheden Algemeen		
6.		Installatie		
6.1.		Algemeen		
6.1.1	P/T	De kandidaat kan zijn werkzaamheden uitvoeren met inachtneming van zijn eigen veiligheid en die van anderen.	VCA, NEN 3140, NEN-EN-IEC 60825-1:2014	x
6.1.2	T	De kandidaat kan toelichten wat de gevaren zijn bij het verwerken van glasvezels en nabij glasvezels.		x
6.1.3	P	De kandidaat kan de gelaste glasvezels en lassen beschermen en opbergen.		x
6.1.4	P/T	De kandidaat zorgt voor een nette en opgeruimde werkplek tijdens en na zijn werkzaamheden.		x
6.2.		Meterruimte & Veiligheid		
6.2.7	P/T	De kandidaat kan de kabelinvoer en doorvoeringen in een gebouw (mantelbuis of sparing) gas belemmerend afdichten.		x
6.2.9	P	De kandidaat kan de klantaansluitkabel gas belemmerend afdichten.	Voorschrift netbeheerder	x
6.3.		Glasvezel Lasclosure		
6.3.1	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften een lasclosure openen en weer waterdicht afsluiten. (kabelinvoeren en deksel)	Voorschrift fabrikant	x

6.3.2	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften, glasvezelkabels invoeren in een lasclosure.	Voorschrift fabrikant	x
6.3.3	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften, glasvezelkabels van een trekontlasting voorzien.	Voorschrift fabrikant	x
6.3.4	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften glasvezelkabels van codering voorzien in een lasclosure.	Voorschrift netbeheerder	x
6.3.5	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften glasvezelkabels en pigtails van codering voorzien in een lasclosure.	Voorschrift netbeheerder	x
6.3.6	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften lascassettes van codering voorzien in een lasclosure.	Voorschrift netbeheerder	x
6.3.7	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften reservetubes en/of vezels van een windowcut opbergen in een lasclosure.	Voorschrift netbeheerder	x
6.4.		Glasvezel Las/patch kast		
6.4.1	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften, de glasvezel las/patch kast openen en weer afsluiten.	Voorschrift fabrikant	x
6.4.2	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften, de glasvezelkabel(s) invoeren in een las/patch kast.	Voorschrift fabrikant	x
6.4.3	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften, glasvezelkabel(s) van een trekontlasting voorzien.	Voorschrift fabrikant	x
6.4.4	P/T	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften glasvezelkabels van codering voorzien in een kast	Voorschrift netbeheerder	x
6.4.7	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften glasvezelkabels en pigtails van codering voorzien in een kast.	Voorschrift netbeheerder	x
6.4.8	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften lascassettes van codering voorzien in een kast.	Voorschrift netbeheerder	x
6.5.		Glasvezel Las/patch lade		
6.5.1	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften, de glasvezel las/patch lade openen en weer afsluiten.	Voorschrift fabrikant	x
6.5.2	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften, de glasvezelkabel(s) invoeren in een las/patch lade.	Voorschrift fabrikant	x
6.5.3	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften, glasvezelkabel(s) van een trekontlasting voorzien.	Voorschrift fabrikant	x
6.5.4	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften glasvezelkabels van codering voorzien in een lade.	Voorschrift netbeheerder	x
6.5.5	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften lascassettes van codering voorzien in een lade.	Voorschrift netbeheerder	x
6.5.6	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften glasvezelkabels en pigtails van codering voorzien in een lade.	Voorschrift netbeheerder	x
6.6.		Glasvezel bekabeling		
6.6.1	T	De kandidaat kan glasvezelkabels herkennen en kan de functie en opbouw van deze kabels toelichten.	Voorschrift fabrikant	x
6.6.2	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften, glasvezelkabels voorbereiden voor het maken van een las.	Voorschrift fabrikant	x
6.6.3	P	De kandidaat kan glasvezels voorbereiden en lassen.		x
6.6.4	P	De kandidaat is bekend met de diverse vezeltellingen en kan deze toepassen aan de hand van de kleurenstelling van een kabel.	Voorschrift netbeheerder	x

6.6.5	P	De kandidaat is bekend met de diverse vezeltellingen en kan deze toepassen aan de hand van de kleurenstelling van de klantkabel.	Voorschrift netbeheerder	x
6.6.7	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften een windowcut maken in een kabel	Voorschrift netbeheerder	x
6.6.8	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften een windowcut maken in een tube doormiddel van schaaftechniek	Voorschrift netbeheerder	x
6.7.		Patchkabels		
6.8		Buizen/blazen		
7.1		Oplevering		
7.1.		De FTU		
7.2.		De glasvezelverbinding		
7.3.		Optische connectoren en koppelingen		
7.3.1	P/T	De kandidaat kan (met behulp van een Videomicroscoop) optische connectoren controleren en hun status toelichten.		x
7.3.2	P/T	De kandidaat kan met behulp van diverse reinigingsmiddelen optische connectoren, koppelingen en vezels verantwoord reinigen.	Voorschriften netbeheerder	x
8.		Gereedschappen, meetapparatuur en middelen		
8.1.		Fusielasapparatuur/cleaver		
8.1.1	T	De kandidaat kan het onderscheid tussen de in de markt aanwezige fusielasmachines en cleavers en de functionele verschillen (vezeluitrichting) toelichten.		x
8.1.2	P	De kandidaat kan een fusielasmachine en cleaver volgens de geldende voorschriften fabrikant instellen en gebruiken	voorschriften fabrikant	x
8.1.3	P	De kandidaat kan een fusielasmachine en cleaver volgens de geldende voorschriften fabrikant onderhouden	voorschriften fabrikant	x
8.2.		Meetapparatuur		
8.2.1	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften fabrikant een VFL toepassen.	voorschriften fabrikant	x
8.2.2	P	De kandidaat kan een videomicroscoop volgens de geldende voorschriften fabrikant toepassen.	voorschriften fabrikant	x
8.3.		Glasvezel Knip en strip gereedschappen		
8.3.1	P	De kandidaat kan glasvezel knip- en stripgereedschappen volgens de geldende voorschriften fabrikant instellen en gebruiken.	voorschriften fabrikant	x
8.4.		Reinigingsmiddelen		
8.4.1	P	De kandidaat kan de reinigingsmiddelen volgens de geldende voorschriften fabrikant gebruiken.	voorschriften fabrikant	x
8.4.2	T	De kandidaat kan de risico's die horen bij het werken met reinigingsmiddelen toelichten.		x
8.5		(Elektrische) gereedschappen		
8.5.1	P/T	De kandidaat weet hoe hij zijn (elektrische) gereedschappen dient te gebruiken en op veilige manier dient toe te passen	voorschriften fabrikant	x
8.6.1	T	De kandidaat kan volgens toegangsprocedure toegang verkrijgen tot de PoP-locatie voor het uitvoeren van zijn werkzaamheden.		x
8.6.2	T	De kandidaat kan volgens huisregels netwerkeigenaar zijn werk uitvoeren in de PoP-locatie.		x
9.		Analyse en oplossen		
9.1.		Vaststellen oorzaak		



9.2		Oplossen verstoring		
9.3		Buizen/blazen		
9.4		Oplevering en proces		



2. Document geschiedenis

Versie	Auteur	Datum	Wijziging
0.1	A. Wind	08-12-23	Eerste concept versie
0.2	M. Jacobs	24-05-24	Omgezet naar nieuwe format