

# Eindtermen certificaat C4

---

*Opleverwerkzaamheden Hoofdnet Infra*



## Versiebeheer

<b>Versie</b>	<b>Auteur</b>	<b>Datum</b>	<b>Aard wijziging</b>
1.0	Philip hendriks	25-04-2018	Definitief
1.1	Philip hendriks	07-05-2018	Kleine tekstuele aanpassingen.
1.2	Philip Hendriks	31-05-2018	Hoofdstuk 5 aangepast.

## Globale omschrijving van de werkzaamheden

Zorgen voor de oplevering van de verbindingen. Verzorgen van de meetrappen en documentatie benodigd voor de oplevering.

### Eindtermen tabel

Nr	T/P	Omschrijving	Documentatie	C4	Actief sinds	Vervallen sinds
1.		Basistheorie				
1.2		Algemene kennis glasvezel				
1.2.1	T	De kandidaat kan het principe van lichtgeleiding in een glasvezel toelichten		X	11-4-2018	
1.2.2	T	De kandidaat kan de opbouw van een glasvezel toelichten.		X	11-4-2018	
1.2.3	T	De Kandidaat kan de verschillende vezeltypes (multi-mode en single-mode) toelichten.		X	11-4-2018	
1.2.4	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	11-4-2018	
1.2.5	T	De kandidaat kan het verschil tussen een PC en een APC connector toelichten.		X	11-4-2018	
1.2.6	T	De kandidaat kan de begrippen demping, reflectie en macro- en microbending toelichten		X	11-4-2018	
1.2.7	T	De kandidaat kan de begrippen refractie, dispersie, verstrooiing, absorptie toelichten.		X	11-4-2018	
1.3		Netwerkberekeningen				
1.3.4	T	De kandidaat kan met behulp van de technische gegevens van componenten niveauberekeningen en powerbudgetberekeningen uitvoeren in een optisch netwerk.		X	11-4-2018	
1.4		Modulatie en encoding				
2.		Wet, regelgeving en normen				
3.		Administratie en netwerk registratie				
3.1		Algemeen				

Nr	T/P	Omschrijving	Documentatie	C4	Actief sinds	Vervallen sinds
3.1.6	T	De kandidaat kan met behulp van de civiel technische tekening de locatie van de lasclosure bepalen. Dit zowel voor bestaande als nieuwe locaties.		X	11-4-2018	
3.1.7	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	11-4-2018	
4.		Ontwerpen				
5.		Netwerkconcepten, apparatuur en materialen				
5.3		Optische golflengtes				
5.3.1	T	De kandidaat kan benoemen welke golflengtes in het optisch netwerk worden gebruikt.	Infrarood banden	X	11-4-2018	
5.3.2	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	11-4-2018	
5.4		Metten en meettechnieken				
5.4.13	P	De kandidaat kan optische metingen uitvoeren m.b.v. een powermeter (niveau en demping).		X	11-4-2018	
5.4.14	T	De kandidaat kan het meetprincipe van een OTDR meting toelichten.		X	11-4-2018	
5.4.15	T	De kandidaat kan toelichten waar bij de instelling van een OTDR-meter de uitdrukkingen refractie of-brekingsindex, pulsbreedte, dode zone, range, markers, TPA en LSA voor staan en hoe die worden bepaald.		X	11-4-2018	
5.4.16	T	De kandidaat kan met de OTDR tweezijdige metingen uitvoeren en kan met de meetwaarden de gemiddelde waarden berekenen en toelichten waarom deze berekeningen worden gedaan.		X	11-4-2018	
5.4.17	T	De kandidaat kan voor-en naspanhaspels tijdens een OTDR meting toepassen en kan toelichten waarom deze worden gebruikt.		X	11-4-2018	

Nr	T/P	Omschrijving	Documentatie	C4	Actief sinds	Vervallen sinds
5.4.24	T	De kandidaat kan het meetprincipe van een power meting toelichten.		X	7-5-2018	
5.6		Optische apparatuur				
5.6.1	P	De kandidaat kan de optische niveaus bepalen van optische apparatuur.		X	11-4-2018	
5.6.3	T	De kandidaat kan de functie van optische verzwakkers toelichten en herkennen in het netwerk.		X	11-4-2018	
6.		Civiele werkzaamheden				
7.		Installatie werkzaamheden				
7.1		Algemeen				
7.1.6	P	De kandidaat kan zijn werkzaamheden uitvoeren met inachtneming van zijn eigen veiligheid en die van anderen.	VCA, NEN 3140	X	19-3-2018	
7.1.7	T	De kandidaat kan toelichten wat de gevaren zijn bij het verwerken van glasvezels en nabij glasvezels.		X	11-4-2018	
8.		Oplevering				
8.6		De glasvezelverbinding				
8.6.1	P	De kandidaat kan met behulp van een OTDR de lengte van een glasvezelkabel bepalen.		X	11-4-2018	
8.6.2	P	De kandidaat kan met behulp van een OTDR de totale demping van een glasvezelverbinding bepalen.		X	11-4-2018	
8.6.3	P	De kandidaat kan met behulp van een OTDR de totale reflectie van een glasvezelverbinding bepalen.		X	11-4-2018	
8.6.4	P	De kandidaat kan met behulp van een OTDR de reflectie, demping en afstand van alle events, zoals connectoren en lassen, in een glasvezelverbinding bepalen.		X	11-4-2018	
8.6.5	P	De kandidaat kan met behulp van een OTDR te strakke bochten en knellingen in een glasvezelverbinding bepalen.		X	11-4-2018	
8.7		Optische connectoren en koppelingen				

Nr	T/P	Omschrijving	Documentatie	C4	Actief sinds	Vervallen sinds
8.7.1	P	De kandidaat kan met behulp van een Videomicroscoop optische connectoren controleren en hun status toelichten.		X	11-4-2018	
8.7.2	P	De kandidaat kan met behulp van diverse reinigingsmiddelen optische connectoren en koppelingen verantwoord reinigen.	Voorschriften netbeheerder	X	11-4-2018	
9.		Diensten				
10.		Beheer en onderhoud				
11.		Gereedschappen, meetapparatuur en middelen				
11.2		Visual Fault Locator				
11.2.1	P	De kandidaat kan volgens de geldende voorschriften fabrikant een VFL toepassen.	voorschriften fabrikant	X	11-4-2018	
11.3		Videomicroscoop				
11.3.1	P	De kandidaat kan een videomicroscoop volgens de geldende voorschriften fabrikant toepassen.	voorschriften fabrikant	X	11-4-2018	
11.4		Powermeter en lichtbron				
11.4.1	P	De kandidaat kan een powermeter en lichtbron volgens de geldende voorschriften fabrikant instellen en gebruiken.	voorschriften fabrikant	X	11-4-2018	
11.5		Optical Time Domain Reflectometer (OTDR)				
11.5.1	P	De kandidaat kan een OTDR volgens de geldende voorschriften fabrikant instellen en gebruiken.	voorschriften fabrikant	X	11-4-2018	
11.7		Reinigingsmiddelen				
11.7.1	P	De kandidaat kan de reinigingsmiddelen volgens de geldende voorschriften fabrikant gebruiken.	voorschriften fabrikant	X	11-4-2018	
11.7.2	T	De kandidaat kan de risico's die horen bij het werken met reinigingsmiddelen toelichten.		X	11-4-2018	