

Aansluiting van appartementsgebouwen

Glasvezel



proximus



Maak uw gebouw(en) klaar voor de toekomst

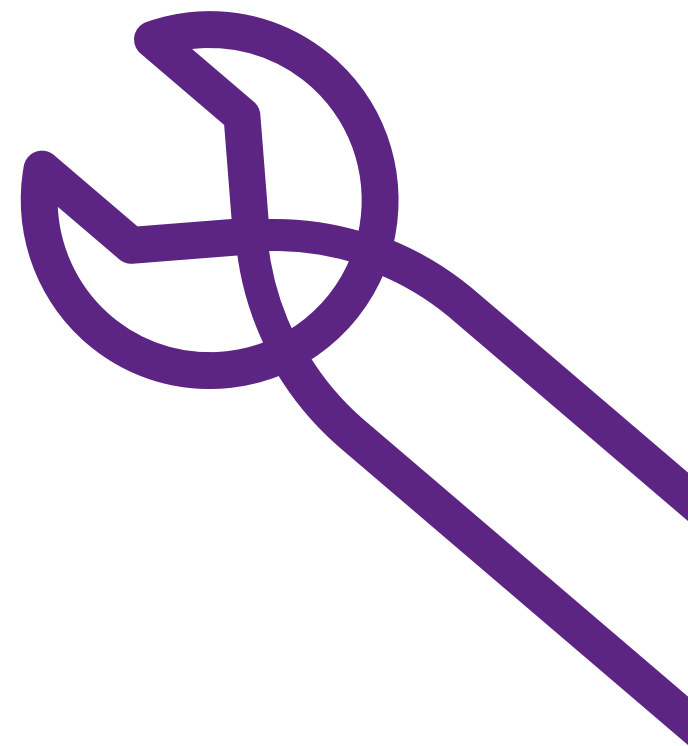
De internetbehoeften zullen de komende jaren enkel nog toenemen. Om u/uw klanten ook in de toekomst de best mogelijke ervaring te bieden, worden nieuwbouwprojecten in glasvezelzones end-to-end aangesloten op het netwerk van Proximus ("Fiber-to-the-Home/glasvezel").

Als u de aansluiting doet terwijl u aan het bouwen bent, spaart u bovendien heel wat kosten en moeite uit.

In deze gids met technische richtlijnen leggen we de verschillende stappen uit om een gebouw aan te sluiten op het glasvezelnetwerk van Proximus. Deze gids geeft ook details over de benodigde materialen, de normen waaraan moet worden voldaan en de taakverdeling tijdens het verloop van de werkzaamheden.

Kijk op www.proximus.be/bouwen na of u de meest recente versie hebt. Het lastenboek met betrekking tot **optische verticale bekabeling** kunt u eveneens downloaden.

Opgelet: Proximus besteedt de grootste zorg aan de inhoud van deze technische richtlijnen, maar kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele fouten of onnauwkeurigheden. Elke persoon die op basis van deze technische richtlijnen werken uitvoert of laat uitvoeren, is zowel verantwoordelijk voor die werken als voor de gebruikte materialen, met dien verstande dat de installatievoorwaarden van de leverancier moeten worden gevolgd.



V.U.: Olivier Crucq, Proximus NV van publiek recht, Koning Albert II-laan 27, B-1030 Brussel

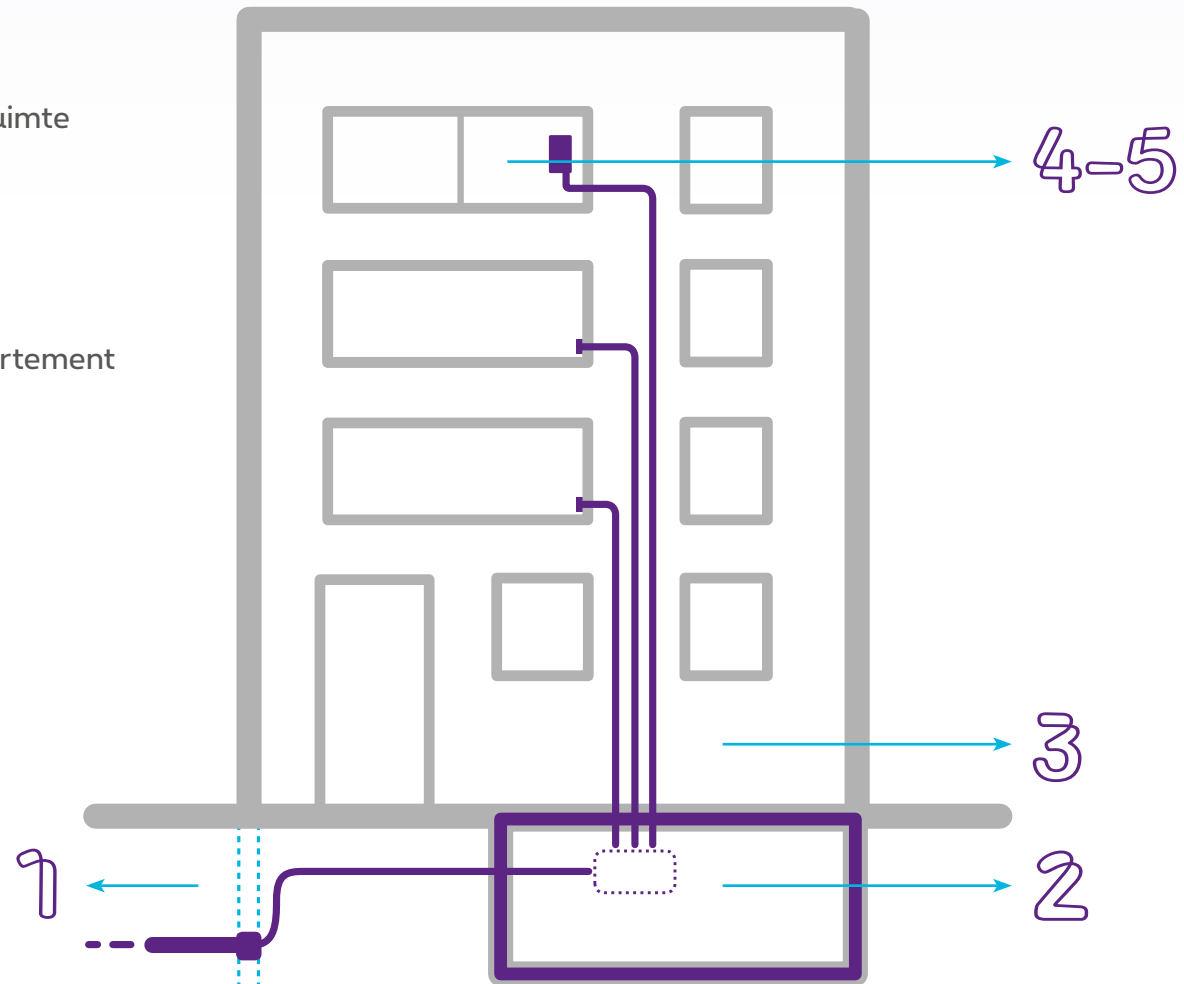


Te volgen stappen

- Pag. 4 1 Plaatsing van wachtbuizen en kabelgoten
- Pag. 6 2 Inrichting van een technisch lokaal/open ruimte
- Pag. 9 3 Optische verticale bekabeling
- Pag. 13 4 Inrichting van een telecombord in het appartement
- Pag. 14 5 Installatie van het aansluitpunt

Andere informatie

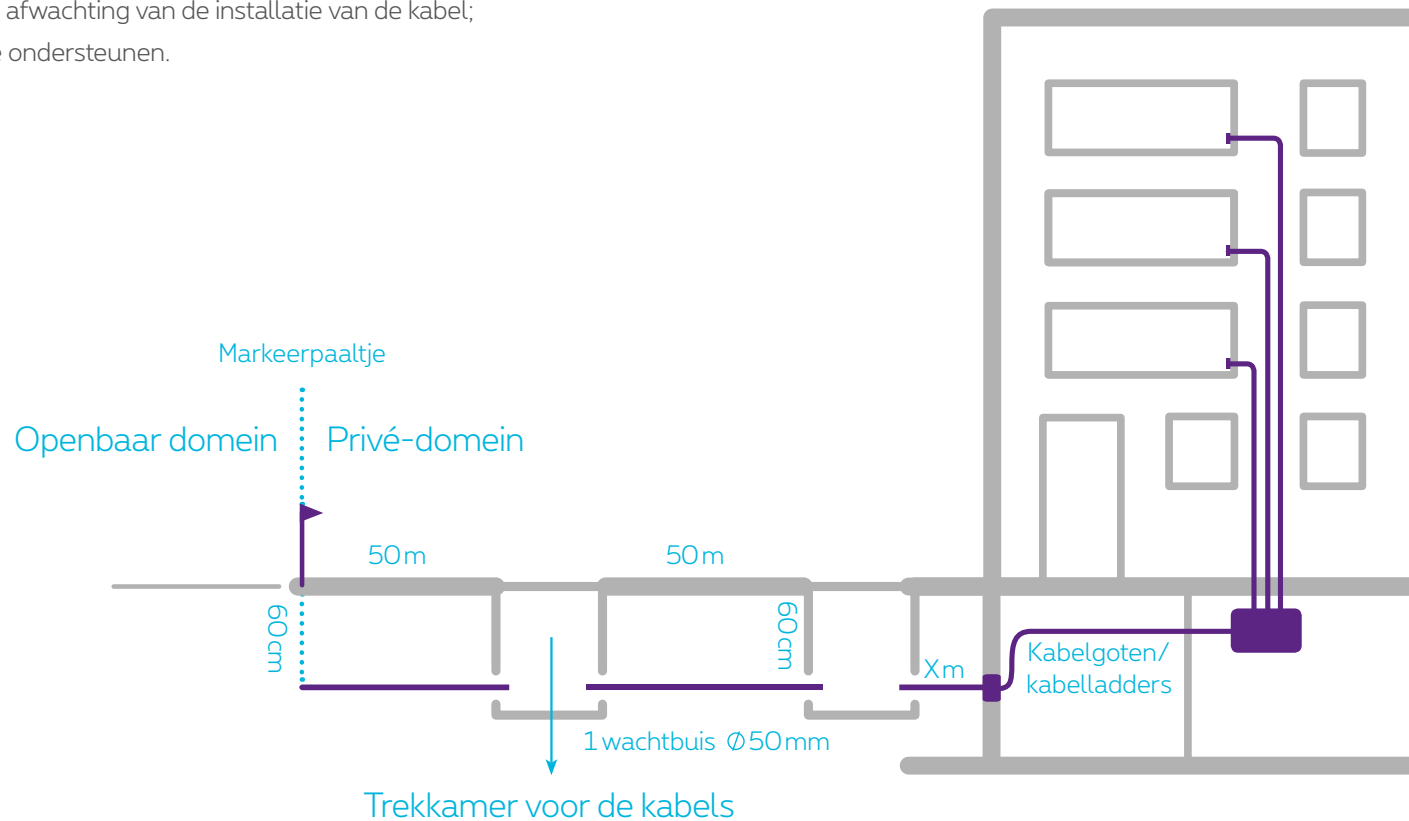
- Pag. 16 6 Lift- en andere technische lijnen
- Pag. 17 7 Taakverdeling en contact met Proximus
- Pag. 19 8 Coördinatie van de werkzaamheden



Plaatsing van wachtbuizen en kabelgoten

Voor de installatie van de invoerkabel en de aansluiting op het publieke telecomnetwerk waarvoor Proximus instaat, zijn verschillende voorzieningen noodzakelijk:

- graaf op het privédomein een rechtlijnige sleuf met een diepte van 60 cm tussen het gebouw en de rooilijn van de straat, loodrecht op de rooilijn;
- voorzie in deze sleuf 1 wachtbuis met gladde binnenwand, diameter van minstens 50 mm en voorzien van een trekdraad;
- voorzie één of meerdere toegangspunten tot de wachtbuis zodat de te overbruggen afstand altijd minder is dan 50 m;
- maak een opening in de funderingen van het gebouw en plaats de wachtbuis;
- zorg voor een water- en gasdichte afdichting tussen de funderingen (muurdoorboring in de gevel), de buitenwand van de wachtbuizen en de eventuele tussenmuren in de kelder;
- sluit alle buisuiteinden hermetisch af met een passende stop, in afwachting van de installatie van de kabel;
- plaats de nodige kabelladders en/of kabelgoten om de kabel te ondersteunen.



Plaatsing van wachtbuizen en kabelgoten

Plaats in het gebouw kabelladders en kabelgoten (van minstens 5 cm breed) om de invoerkabel te ondersteunen vanaf de plaats waar de kabel het gebouw binnenkomt tot aan het technisch lokaal. Deze kabelgoot mag gemeenschappelijk zijn met andere nutsmaatschappijen.

Proximus zorgt tijdens het aansluiten voor een water- en gasdichte afdichting rond de invoerkabel.



Kabelgoten

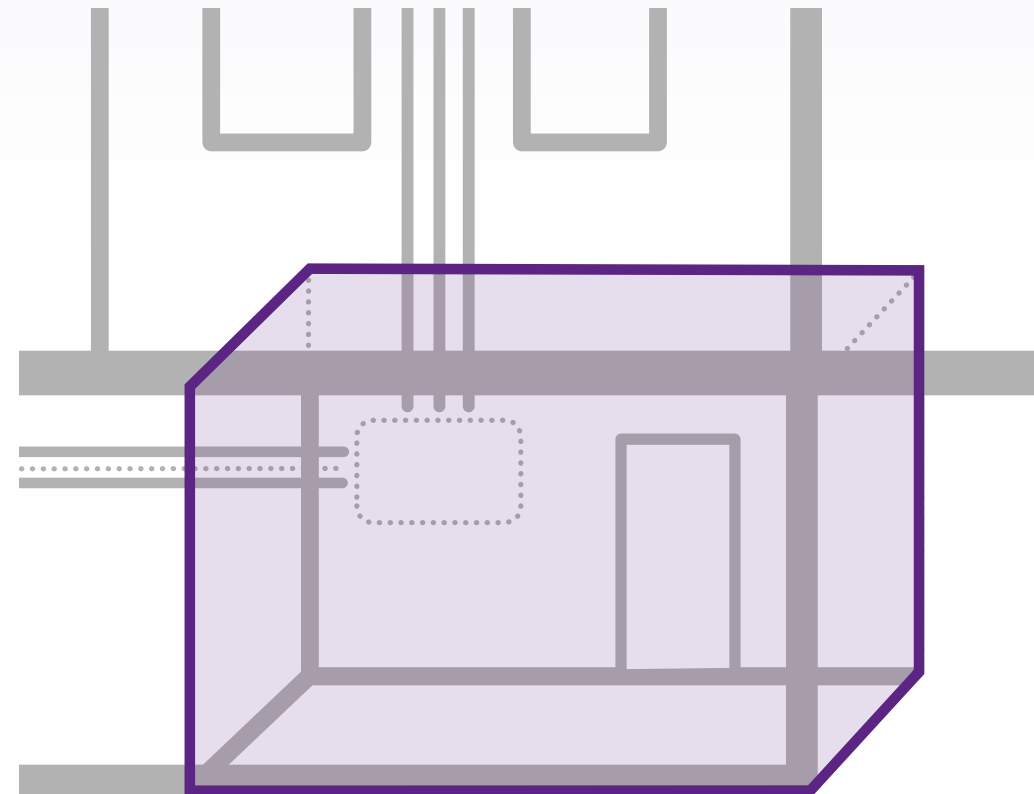
2 Inrichting van een technisch lokaal/open ruimte

Het technisch lokaal vormt de verbinding tussen het gebouw en het publieke telecomnetwerk. In het technisch lokaal wordt de 19" rack geïnstalleerd.

In de praktijk is het niet altijd mogelijk om een apart lokaal te voorzien. In dat geval kan het om een gemeenschappelijk lokaal of een open ruimte gaan.

Hieronder de afmetingen waaraan het lokaal moet voldoen:

# appartementen	minimale afmetingen (technisch lokaal/open ruimte)
2 – 10	Muuroppervlak (open ruimte) = 1,5 m x 1,5 m met een vrije diepte van 1,5 m
11 – 48	Lokaal (apart of gemeenschappelijk) = 1,5 m x 1,5 m x 2,5 m (hoogte)
>48	Lokaal (apart of gemeenschappelijk) = 2,0 m x 2,0 m x 2,5 m (hoogte)



Technisch lokaal

2 Inrichting van een technisch lokaal/open ruimte

Extra technische specificaties:

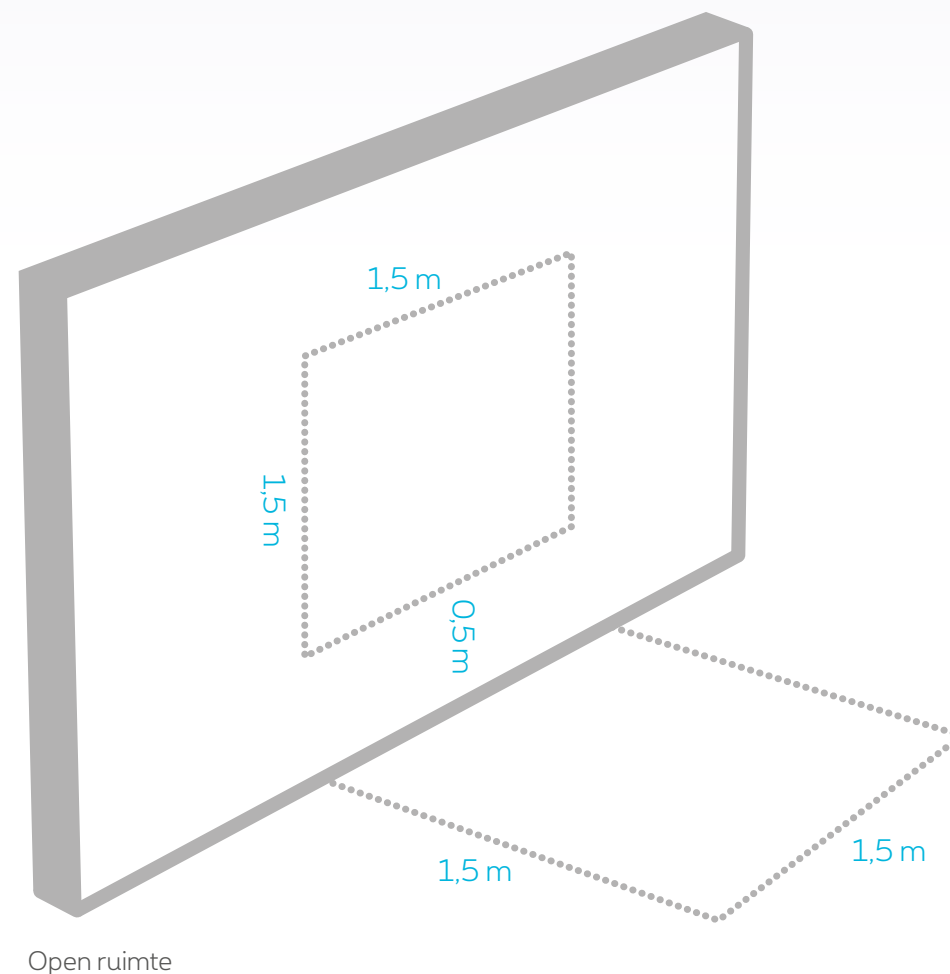
- de verticale kabels van de appartementen komen direct in het lokaal aan;
- de wachtbuis eindigt bij voorkeur rechtstreeks in het technisch lokaal/open ruimte. Indien niet, worden kabelladers en/of kabelgoten aangelegd tot in het technisch lokaal/open ruimte;
- zorg ervoor dat de muren vrij zijn zodat de racks eenvoudig kunnen worden bevestigd;
- zorg voor verlichting van minstens 300 lux;
- voorzie minstens 1 elektrisch stopcontact van 230 V om werken te kunnen uitvoeren;
- de vloerbelasting in het telecomlokaal/open ruimte bedraagt 300 kg/m²;
- let op de verluchting van het lokaal, vermijd directe inval van zonlicht.

Beveiliging van het lokaal

Het lokaal moet kunnen worden afgesloten met een deur die voorzien is van een veiligheidsslot. De sleutel kan worden ondergebracht in een kastje voorzien van een slottype Proximus (zodat Proximus technici steeds toegang kunnen hebben).

Aarding

Het technisch lokaal wordt best uitgerust met een aparte aardingspen die aangesloten is op de aarding van het gebouw. Hierop wordt de 19" rack op aangesloten. De aarding van het technisch lokaal is conform de norm EN 50310.



2 Inrichting van een technisch lokaal/open ruimte

19" rack

Afhankelijk van het aantal appartementen kan dit rack variëren van een kleine rack geschikt voor muurmontage tot een alleenstaande rack:

# wooneenheden	te voorzien materiaal
2 - 4	geen, Proximus voorziet de terminatiedoos in het technisch lokaal/ruimte
5 - 10	19" rack, min 6U hoog (34,8 cm)
11 < 48	19" rack, min 9U hoog (48 cm)
49 < 90	19" rack, min 15U hoog (75 cm)
91 < 120	19" rack, min 21U hoog (115 cm)
> 120	contacteer Proximus om een aangepaste oplossing uit te werken

De rack zelf voldoet aan de onderstaande vereisten:

- de deur van de rack is afsluitbaar;
- de montagestijlen van de rack zijn verplaatsbaar (naar voor of achter);
- verwijderbare zijpanelen, om veiligheidsredenen alleen van binnenuit mogelijk;
- diepte van de rack is minstens 45 cm;
- mogelijkheid om de kabels boven- of onderaan binnen te brengen (doorgangen voorzien die indien nodig kunnen opengemaakt worden);
- aardbare rack, gezien er eventueel actieve apparatuur zal geplaatst worden dat verbonden is met 230 V netwerk;
- heeft een vrije ruimte van 50 cm, links & rechts van de rack.

Proximus zorgt voor het binnenbrengen van de introductie en in eerste fase het leveren en plaatsen van de 19" rack en de nodige subracks. Bij voorkeur wordt ook de geplaatste 19" rack geaard. De kabels dragen een identificatielabel zoals beschreven in het onderdeel "**optische verticale bekabeling**".



19" rack

3 Optische verticale bekabeling

De verticale kabels (stijgleidingen) worden aangelegd tussen het technisch lokaal en de appartementen. De verticale kabels lopen via een technische schacht en dienen te voldoen aan een aantal criteria.

De kabel

Gebruik glasvezelkabels (zonder gelvulling) die minimum 2 single-mode optische vezels van het type G657A1 bevatten. Het is niet toegelaten om glasvezelkabels met multi-mode of single-mode glasvezel van het type G652D te gebruiken. De gebruikte kabels zijn mechanisch geschikt om als verticale kablring te worden geïnstalleerd en voldoen aan de toepasselijke geldige voorschriften inzake brandveiligheid van telecommunicatiekabels in de verticale kablring van appartements-gebouwen (conform het VREG). De vezels zijn met voorkeur zwart en bruin gekleurd. Andere kleurcodes zijn toegelaten maar duid aan in de 19" rack (technisch lokaal of open ruimte) welke vezels gelast zijn in de aansluitpunten.

Momenteel is er 1 gekwalificeerde optische vezelkabel in de handel, namelijk de LANmark-OF Drop Cable (Nexans).

Deze kabel is verkrijgbaar bij onderstaande distributeurs:

- **CEBEO** (regionale distributeur van elektronica materiaal) - info@cebeo.be
- **REXEL** - connectis@rexel.be

Opmerkingen!

- Het is niet toegelaten om Smarttubes (koper) te gebruiken als interne kabels
- In uitvoering van de Europese CPR Verordening 305/2011 voor bouwproducten is de norm EN 50575 van kracht geworden vanaf 1 juli 2017 voor elektrische leidingen voor voeding, sturing of communicatie en glasvezelleidingen voor sturing of communicatie voor algemeen gebruik in bouwwerken waarvoor eisen voor brandgedrag van toepassing zijn. Voor de elektrische leidingen die reeds in de handel zijn gebracht voor 1 juli 2017, is het verder gebruik toegelaten voor zover zij voldeden aan de huidige wetgeving (AREI artikel 104, zie nota 74 aan de erkende organismen van de FOD Economie). Meer info? Surf naar www.cablebel.be, onder de rubriek 'CPR & cables' vindt u uitgebreide informatie terug. U kunt eveneens extra informatie vragen bij uw vertrouwde groothandel.

Berekening van de vereiste overlengte

Elke kabel moet aan beide uiteinden voorzien zijn van een overlengte. In de appartementen bedraagt de overlengte minstens 3 meter. In het technisch lokaal voorziet u best een overlengte 5 meter indien de positie van de rack gekend is. Wanneer deze positie nog niet gekend is voorziet u best een overlengte van de som van de breedte, de lengte en de hoogte van het lokaal. Gelieve de overlengte zowel in het technisch lokaal als in de appartementen te beschermen tegen beschadiging.



3 Optische verticale bekabeling

Technische fiches van de kabel

Bij de plaatsing van optische verticale kabel hanteert u best de kabel- en installatievoorschriften van de fabrikant

Kabelvoorschriften

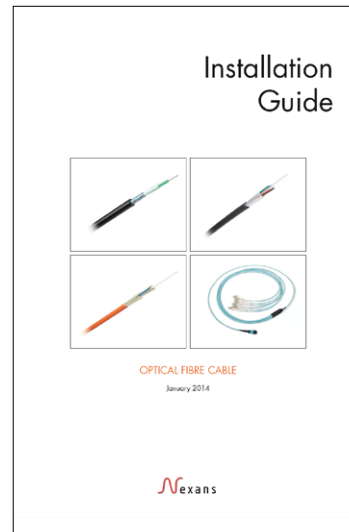
LANmark-OF Dropcable (Nexans)



>>Download

Installatievoorschriften

LANmark-OF Dropcable (Nexans)



>>Download

3 Optische verticale bekabeling

Uitvoering

In het technisch lokaal moet de over lengte van de kabel worden opgerold en beschermd tegen beschadiging.

Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat de onderstaande criteria worden gerespecteerd en dat het materiaal correct wordt gehanteerd om de goede werking ervan te handhaven:

- De maximale trekkracht van de kabel niet overschrijden.
- De minimale buigstraal van de kabel respecteren tijdens en na de installatie.

Labeling van de kabels

Elke kabel dient aan beide uiteinden als volgt te worden gelabeld:
nummer van het appartement / verdieping / blok.

Gelieve de kleurcode van Proximus te volgen (vezel 1 = zwart, vezel 2 = bruin). Het is van groot belang dat u in de 19" rack op het uiteinde van de verticale bekabeling (in de technische of open ruimte in de kelder) altijd duidelijk aangeeft welke vezels getermineerd zijn met welke connectorpositie aan de kant van het appartement.

Technische schacht

De verticale kabels worden in een technische schacht getrokken. Het is verplicht om de kabels regelmatig vast te hechten aan de kabelladder. Gelieve steeds rekening te houden met de installatievoorwaarden van de fabrikant. In sommige gevallen moet men een ontlasting-lus voorzien. U dient de kabels steeds aan te leggen volgens de regels van de kunst.

Voor kleinere appartementengebouwen wordt bij voorkeur de kabels in buizen getrokken, deze lopen door tot in het appartement. De diameter van deze buizen is typisch 25 mm.



Labeling van de kabels



Kabelgoten

3 Optische verticale bekabeling

Schachten, kabelladders en kabelgoten

De schachten worden geplaatst conform de wettelijke voorschriften, zoals beschreven in het AREI.

Alle elektrotechnische installateurs kunnen buizen en kanalen aanleggen voor de telecominfrastructuur, met inachtneming van volgende aanbevelingen:

- de buizen zijn ononderbroken en worden zo rechtlijnig mogelijk geplaatst;
- ze hebben een gladde binnenwand;
- ze zijn voorzien van een trekdraad;
- ze zijn toegankelijk aan elk uiteinde zonder vloeren of plafonds te demonteren;
- vermijd in elk geval bochten van 90° of meer.

Om de telecomkabels vast te hechten en te ondersteunen in de technische schachten wordt het gebruik van kabelgoten of kabelladders aanbevolen.

Kabelgoten (of kabelladders) worden ook aanbevolen voor gebruik bij horizontale doorgangen of in de technische ruimte.

Deze voorzieningen hebben als voornaamste principe dat zij zo goed mogelijk de telecomkabels ondersteunen.

Kwaliteitsmetingen

Daar het om een nieuwe technologie gaat en om de kwaliteit te kunnen garanderen is het sterk aanbevolen om een controle van de gelegde kabels te doen via een OTDR (Optische Tijd Domein Reflector)-meettoestel. Voer een controle uit op alle kabels vanuit de technische ruimte (kelder) of vanuit elk appartement.

De correcte labeling kan met een rode lichtbron worden gecontroleerd.



Kabelladders

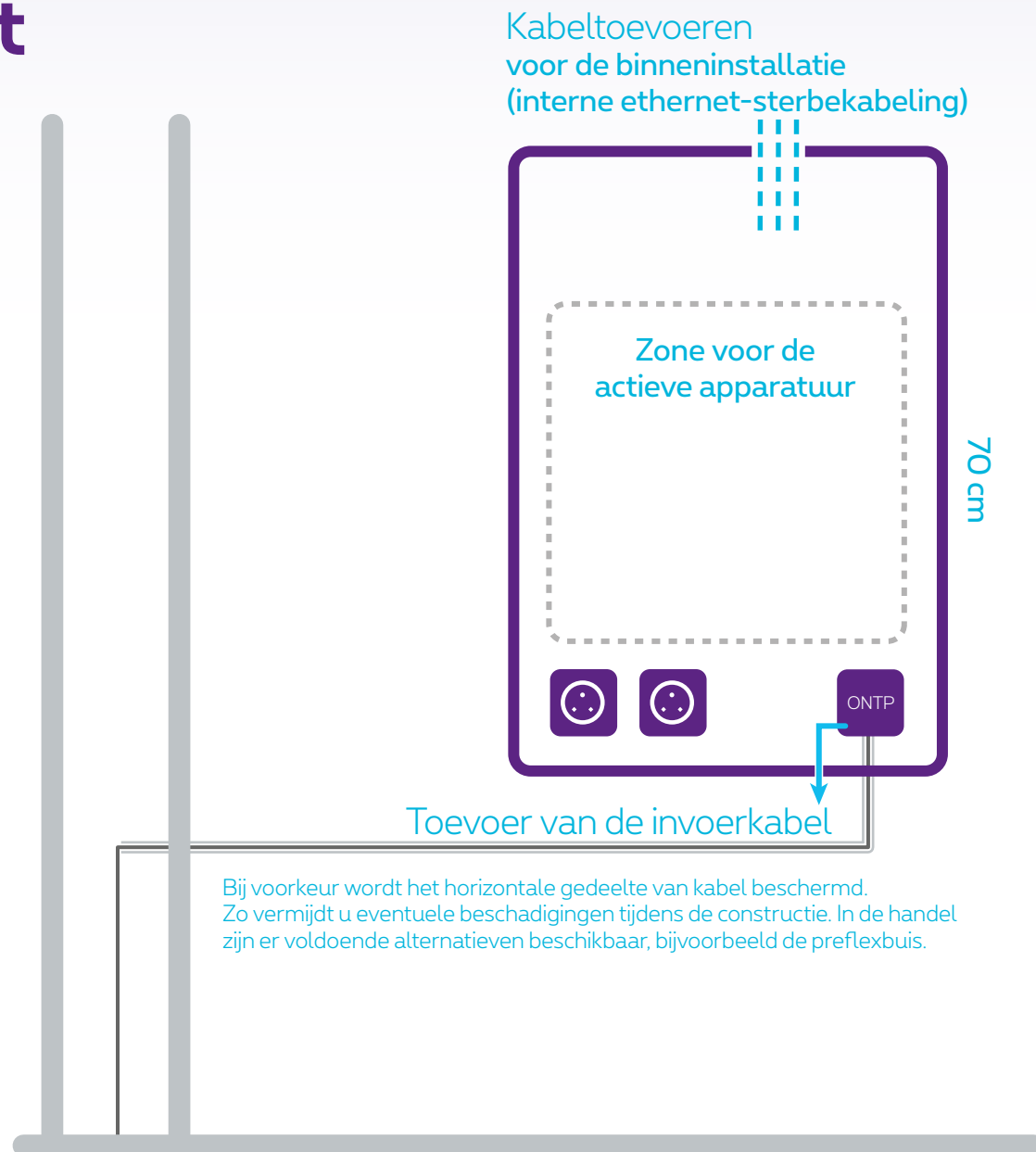
4 Inrichting van een telecombord in het appartement

Voorzie een houten bord van 50x70 cm. Een goed alternatief is een multimediakast. Deze worden, indien mogelijk, geplaatst vóórdat de kabels effectief worden aangelegd. Het houten bord of multimediakast bevindt zich:

- naast het punt vanwaar de telecomkabels naar de andere woonruimten vertrekken;
- op een hoogte van minstens 100 cm van de grond;
- op een binnenmuur of een geïsoleerde buitenmuur, beschermt tegen stof.

Dit telecombord biedt plaats aan de volgende elementen:

- het aansluitpunt (ONTP) waarop de verticale introductie kabel toekomt;
- minstens 2 elektrische stopcontacten 230 V met aarding voorbehouden voor onze apparatuur (voorbeeld modem);
- de uiteinde van de interne bekabeling (interne ethernet-sterbekabeling) binnenin het appartement en de actieve apparatuur zoals bijvoorbeeld de modem (zie de [technische richtlijnen betreffende de bekabeling binnenin een woning](#)).



5 Installatie van het aansluitpunt

De verticale introductiekabel komt in het appartement toe op het telecombord en wordt getermineerd in het aansluitpunt.

Voer een controlemeting uit conform de norm ISO/CEI 11801.

Glasvezelaansluitpunt

Wanneer u verticale glasvezelbekabeling heeft geïnstalleerd zal het aansluitpunt een **opbouwdoos** zijn met minstens 2 SC/APC connectoren. Voorzie voldoende ruimte om de glasvezels te kunnen oprollen en lassen.

Om een optimale werking te garanderen moet het aansluitpunt voldoen aan de volgende specificaties:

- minstens twee SC/APC-connectoren voor de binnenkomende vezel;
- voorzie ruimte voor minimum 2 warmtekrimpbare lasbeschermers;
- een minimum van 80 cm overlengte per glasvezel moet in de behuizing kunnen worden opgerold met inachtneming van een minimale buigradius van 15 mm;
- de behuizing van het aansluitpunt voldoet aan de norm IP40/IK05.

Gelieve de kleurcode van Proximus te volgen (vezel 1 = zwart, vezel 2 = bruin).

Het is van groot belang dat u in de 19" rack op het uiteinde van de verticale bekabeling (in de technische ruimte in de kelder) steeds duidelijk aangeeft welke vezels getermineerd zijn met welke connectorpositie.

In een eerste fase zal Proximus het aansluitpunt installeren.



Glasvezelaansluitpunt

Andere informatie

Pag. 16  Lift- en andere technische lijnen

Pag. 17  Taakverdeling en contact met Proximus

Pag. 19  Coördinatie van de werkzaamheden



Lift- en andere technische lijnen

Glasvezelinfrastructuur heeft een impact op de voorzieningen voor lift- en andere technische lijnen. De wetgeving rond liftlijnen voorziet een noodcommunicatie in de liften (Koninklijk besluit van 9 maart 2003 betreffende de beveiliging van de liften).

Samengevat: personen in een lift hulp van buitenaf moeten kunnen inroepen (bidirectionele noodcommunicatie) en de aanwezigheid van een noodverlichting voorzien dient te worden. U kan het volledige [Koninklijk besluit](#) nalezen.

Een noodoproepsysteem waarbij spraakcommunicatie mogelijk is in twee richtingen met een permanent bemande centrale (onderhoudsdienst, nooddienst, permanent onthaal,...) beantwoordt hieraan. Bijkomend dient het communicatiesysteem autonoom te kunnen functioneren, d.w.z. dat het in geval van een stroomonderbreking in werking moet blijven.

Gebouwen die aangesloten zijn op glasvezel-infrastructuur kunnen geen gebruik meer maken van de analoge lijn (PSTN) waar de stroomvoorziening van de apparatuur verzorgd wordt door Proximus. Proximus heeft al contact opgenomen met een aantal fabrikanten van liften over deze nieuwe technologie. Sommige zijn ingegaan op ons voorstel om vrijblijvend de nodige testen uit te voeren. Dit kan zonder problemen gebeuren in onze labo's. Als voorbeeld kunnen we Schindler en Thyssen aanhalen. Onderstaande oplossingen zijn mogelijk:

Mobiele oplossing:

- Proximus voorziet momenteel SIM-kaarten in bulk aan de liftleveranciers. Deze worden geplaatst in apparatuur (geleverd door andere leveranciers) voorzien van een batterij zodat communicatie in alle gevallen dient verzekerd worden;
- liftinstallateurs beschikken over meetapparaat om te bepalen waar het materiaal het best geplaatst wordt;
- een noodbatterij van hogere capaciteit (230 V – UPS) dient voorzien te worden

om te zorgen voor een stroomvoorziening van het actieve materiaal tijdens een stroompanne. Het voorzien van een noodbatterij is de verantwoordelijkheid van de titularis van de lijn.

VOIP (voice over IP)-oplossing:

- Voorzie in de technische ruimte van de lift een houten bord van 50 op 50 cm op 100 cm van de grond om de onderstaande actieve elementen op te monteren:
 - Het aansluitpunt: afmetingen (L x H x B): 80 mm x 107 mm x 27 mm
 - Optische modem: afmetingen (L x H x B): 172 mm x 125 mm x 34 mm, verbruik 7 W
 - B-box (de wifi router): afmetingen (L x H x B): 230 mm x 205 mm x 65 mm, verbruik 15 W
 - Vereiste omgevingsomstandigheden (EN300 019-2-3 klasse 3.2):
 - Temperatuur tussen 5 °C en 45° C
 - Relatieve luchtvochtigheid tussen 5% en 95%
- Aangezien er geen elektrische voeding mogelijk is over glasvezel, is het noodzakelijk dat u een noodbatterij van hoge capaciteit (230 V – UPS) aanschaft om het actieve materiaal (optische modem en b-box) te voorzien van stroom tijdens een stroompanne. Het voorzien van deze noodbatterij is de verantwoordelijkheid van de titularis van de lijn.
- De instelling 'oproep met vaste bestemming' kan niet meer ingesteld worden door Proximus. U dient zelf de functie 'auto-dial' te voorzien in de apparatuur van de lift.
- Elk gebruik anders dan communicatie via spraaktelefonie wordt niet ondersteund. Het gebruik van een analoge modem voor de datatransmissie wordt niet ondersteund (geen dial-up modem).



7 Taakverdeling en contact met Proximus

De doeltreffende samenwerking tussen de verschillende aannemers van het project en ons team verloopt dankzij een goede communicatie. De volgende pagina's beschrijven de standaardprocedure.





Taakverdeling en contact met Proximus

Taken uit te voeren door de bouwheer

Inzake de installatie van telecommateriaal in een appartementsgebouw zijn de volgende taken voor rekening van de bouwheer:

- het plaatsen van wachtbuizen, inclusief de doorgang door de buitenmuren, en het plaatsen van kabelgoten en kabelladders, indien nodig;
- het ter beschikking stellen van een technisch lokaal/open ruimte;
- het plaatsen van verticale bekabeling naar elk appartement en het labelen van de verticale bekabeling in het technisch lokaal (kelder);

Taken uitgevoerd door Proximus

Zodra deze voorbereidende werken correct zijn uitgevoerd, zal Proximus de volgende taken op zich nemen:

- de toevoer van de invoerkabel naar het technisch lokaal via de wachtbuizen die door de bouwheer werden geplaatst;
- het aansluiten van de invoerkabel op het publieke netwerk;
- in een eerste fase plaatsen wij de 19" rack (1ste fase);
- de installatie van de subracks;
- de montage van de invoerkabel op de subrack.
- het plaatsen van een aansluitpunt in elk appartement en het aansluiten van de verticale kabel.

Lijst van e-mailadressen

Controle infrastructuur (straatkabels) en vooraanleg

Oost- en West-Vlaanderen

werf.a1@proximus.com

Antwerpen - Limburg Vlaams-Brabant (buiten zone 02)

werf.a2@proximus.com

Brussels Hoofdstedelijk Gewest - Vlaams Brabant (zone 02)

werf.a3@proximus.com

Henegouwen - Namen - Waals-Brabant

chantier.a4@proximus.com

Luik - Luxemburg

chantier.a5@proximus.com



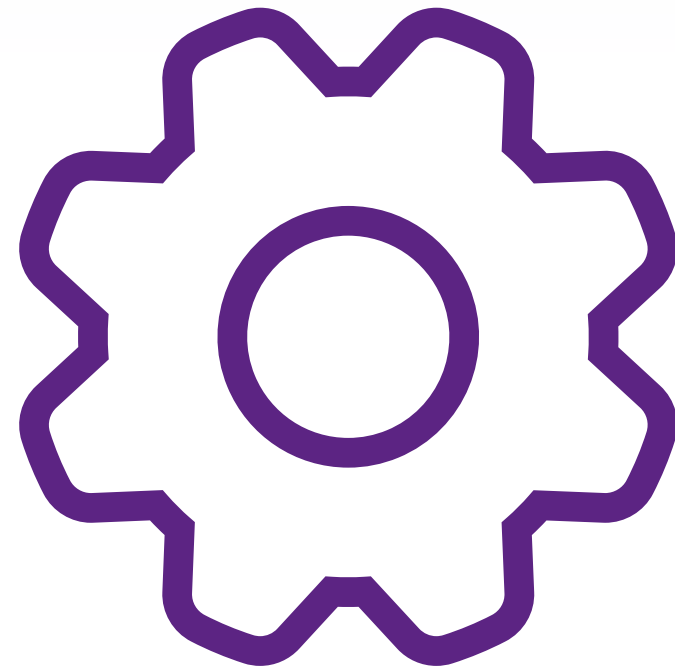
8 Coördinatie van de werkzaamheden

1. Proximus op de hoogte brengen van het project

Breng Proximus op de hoogte van uw project via e-mail en dit vóór de aanvang van de werken. Gebruik hiervoor het formulier **'aanvraag vooraanleg'**. Aan de hand van deze e-mail wordt de beschikbare infrastructuur in de straat gecontroleerd. Kijk na in de tabel onderdeel **'lijst van e-mailadressen'** welk email-adres u gebruikt (afhankelijk van de ligging van het appartementsgebouw) om het ingevulde document te mailen.

2. De aansluiting van het gebouw

Ten laatste 8 weken voor de beschikbaarheid van het technisch lokaal vraagt Proximus de nodige vergunningen aan om het werk te kunnen inplannen op basis van de door u opgegeven beschikbare datum van het technisch lokaal (via het formulier **'aanvraag vooraanleg'**). Indien u de aanvraag nog niet gedaan heeft, gelieve het formulier asap door te sturen zodat we het werk zo snel mogelijk kunnen inplannen. Stuur het ingevulde formulier terug naar het emailadres opgenomen in **'lijst van e-mailadressen'**. Dit is afhankelijk van de ligging van het appartementsgebouw.



8 Coördinatie van de werkzaamheden

3. Optionele activatie van de lift - en technische lijnen

Op uitdrukkelijke vraag van de bouwheer kunnen de lift- en technische lijnen worden geactiveerd.

Hiertoe dient de bouwheer, bovenop de gegevens vermeld in punt 2, de lijnen te vermelden die hij wenst te activeren en de gegevens van de titularis van de lijn (naam, adres, contactpersoon, telefonen btw nummers).

De aansluitingskosten en de tarieven van dergelijke abonnementen staan ter inzage op www.proximus.be

Relevante normen

Norm	Beschrijving	Toepassing
ISO/CEI 11801	Algemene structuur databekabeling	Verticale bekabeling, telecomverdeler, patchsnoeren, aansluitpunt
EN 50174	Bekabeling in gebouwen	19" rack, aansluitpunt, principes van aarding
EN 50310	Aarding van installaties	Aardingskabel, aardingspen in het telecomlokaal
EN 61034	Low-smoke eigenschappen	Kabels en snoeren
EN 60754	Zero halogeen eigenschappen	Glasvezelkabel, patchsnoer
CEI 60332	Vlamvertragende eigenschappen	Glasvezelkabel, patchsnoer
CEI/EN 60529	Bescherming tegen vocht en voorwerpen van buitenaf	19" rack, aansluitpunt (IP40, IK05)
CEI 62262	Bescherming tegen mechanische schokken	19" rack
EN 50377	Specificaties SC/APC-connector	SC/APC-adapter, SC/APC-connector, aanloopband (pigtail)
G 657.A1	Eigenschappen van single-mode glasvezels met lage krommingsstraal	Glasvezelkabel
AREI	Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties	Afstand tussen kabels, leggen van kabels en leidingen

