

## Bilag 1f: Produktspecifikation Fiber/FTTX teknisk beskrivelse

Opdateret den 29. marts 2021.

### 1. Omfang

Dette bilag gælder for følgende produkter:

	FBSA	Bredbånd Basic Fiber	Standard Business Fiber
Produkter	x	x	x

I Nedenstående benyttes ” Produktet” som reference til ovenstående produkter.

Er der afsnit, som udelukkende omhandler en del af ovenstående produkter, er det angivet.

### 2. Indholdsfortegnelse

1.	Omfang .....	1
2.	Indholdsfortegnelse .....	1
2.1	Forkortelser .....	2
3.	Fiberetablering .....	3
3.1	Installationskoder.....	3
3.2	Etablering af fiberfremføring på Slutbrugerens grund(inst. kode 2-5) .....	3
4.	Kommunikation med Slutbrugereren for at undgå Fallouts .....	4
4.1	Fallout hvor slutbrugereren ikke kan træffe en beslutning.....	4
4.2	Aktiviteter som kan minimere ”forgæves kundebesøg” .....	4
5.	Placering af FKAP/ekstra gravning .....	5
5.1	Overblik.....	5
5.2	Opsætning af udvendigboks og Fiber KAP .....	5
5.3	Fiber KAP og ONT typer .....	6
6.	Grundtydelser .....	6
6.1	Hastigheder .....	6
6.2	XGS-PON .....	7
6.3	Multioperator.....	7
7.	Installationsydelser.....	7
7.1	Når fiberen og FKAP ikke er etableret – installations typer .....	8
7.1.1	Godt-I-Gang, med 1 kundebesøg(fibertekniker) .....	8
7.1.2	Godt-I-Gang, med 2 kundebesøg(fibertekniker + TDC Tekniker) .....	8
7.2	Når fiberen og FKAP er etableret – installations typer .....	9
7.3	Gør-Det-Selv(GDS) installation med GPON .....	9
7.4	Koblingstest med eventuel straks afhjælpning ifm. GDS ordre .....	10
7.4.1	Overblik .....	10
7.4.2	<b>Afgrænsning</b> .....	10
7.5	Levering af Fiber ONT via Bulk .....	10
7.6	GPON og ”Alien ONT” (point-to-Point ONT) .....	11
7.7	Bortskaffelse af udstyr .....	11

7.8	Besigtigelse og installations ydelser.....	11
7.8.1	Standard besigtigelse, fiberetablering(Installationskode 1-5).....	11
7.8.2	Besigtigelse udvidet(Erhvervsrelateret).....	12







## 2.1 Forkortelser

Forkortelse	Beskrivelse
FE/PTP	Fast Ethernet leveres som punkt-til-punkt(PTP) - forbindelser
FTTX	Fiber To The Home/Office
GPON	GPON (Gigabit-Capable PON) teknologi er en passiv optisk integreret bredbåndsadgangsstandard baseret på ITU-TG.984.x-standard. GPON tilbyder 2,5 Gbit/s downstream kapacitet og 1,25 Gbit/s upstream kapacitet, som flere Slutbrugere deles om.
MDU	Multi-dwelling units, etablering af fiber til etagebyggeri
SDU	Single-dwelling units, etablering af fiber til enkelt stående huse
XGS-PON	XGS-PON, 10-Gigabit, symmetrisk passivt optisk netværk, giver symmetrisk 10G-transmission

### 3. Fiberetablering

#### 3.1 Installationskoder

Hermed et kort overblik over de forskellige installationskoder. Rørinstallationer er blevet benyttet primært i DONG-område og uden for DONG benyttes fiberkabler, hvor der ikke skal blæses fiber ind til Kundens bolig.

Installations kode	Kort beskrivelse
0 uden KAP 	Der er rør med fiber eller fiberkabel helt frem til adressen. Hvis fiber KAP-stik ikke er installeret på adressen, skal installationen udføres af en tekniker ("Godt i gang") – hvor teknikeren skal have adgang til Slutbrugerens bolig.
0 med KAP 	Der er rør med fiber eller fiberkabel helt frem til adressen. Hvis fiber KAP-stik allerede er installeret på adressen, er "Gør det selv"-installationer muligt.
1 	Betyder, at der er rør uden fiber eller fiberkabel helt frem til bygningen. Der skal således ikke graves, og fiber KAP-stik er ikke monteret. Kun Tekniker-installation ("Godt i gang") er muligt. TDC-teknikeren skal ind i Slutbrugerens bolig.
2 	Der er rør til at trække fiber igennem helt til skellet på adressen. Det vil sige, at der skal graves, men kun på Slutbrugerens egen grund, ikke på offentlig vej. Kun Tekniker-installation ("Godt i gang") er muligt. TDC-teknikeren skal ind i Slutbrugerens bygning. Anlægsarbejdet udføres i 2 trin, som fremgår af den ordrebekræftelse, der sendes fra TDC til Operatøren. Der vil være to teknikerbesøg, hvor Slutbrugeren normalt kun behøver at være hjemme under det første teknikerbesøg og udvendig splidseboks anvendes normalt. Ønsker Slutbrugeren indvendig splidseboks er dette mod betaling og kunden skal være hjemme ved begge teknikerbesøg.
3 	Der er rør med eller uden fiber i fortovej på samme side af vejen, hvor Slutbrugeren bor (der skal graves på Slutbrugerens grund samt på offentlig vej). Installationskode 3 = Installationskode 2 plus gravning i offentlig vej. Gravning sker normalt 1-3 arbejdsdage efter 1. teknikerbesøg. Leveringstiden i forbindelse med installationskode 3 kan være anderledes end installationskode 2, da TDC skal have gravetilladelse fra offentlig myndighed. Er vejen Privat vej kan denne være underlagt partshøring, og konsekvensen vil være en længere leveringstid på fx 5 arbejdsdage.
4 	Der er rør til at trække fiber igennem frem til et sted på samme vej, men på den anden side i forhold til adressen. Det vil sige, at der skal bestilles gravning både i fortovej og vej hos kommunen.  Set i forhold til selve installationsprocessen behandles installationskode 3.
5	At en adresse har installationskode 5 skyldes, at der ikke er informationer om, hvorvidt fiberpunktet er i samme side eller modsatte side af vejen, eller at der ikke er tilstrækkelige informationer i forbindelse med adressen. Der kræves derfor en nærmere analyse fra TDC's side, eventuelt via besigtigelse. Set i forhold til selve installationsprocessen behandles installationskode 3.

#### 3.2 Etablering af fiberfremføring på Slutbrugerens grund(inst. kode 2-5)

I forbindelse med installationskode 2-5 skal der fremføres en fiber på Slutkunders grund ved typisk enkel huse (SDU). I daglig tale og i aftalerne er benyttet ordet "gravning". Her en beskrivelse af, hvad det omfatter:

- Normalt benyttes skydning af fiberen på Slutkunders matrikel, hvilket vil sige, at der graves et antal huller - hvor "muldvarpen" skydes fra det ene hul til det andet. Skydning benyttes for at sikre mindst mulig gene for Slutkunden. Det kan være nødvendigt at grave fiberen ned, hvis andre ledninger i jorden umuliggør skydningen.
- Efter at der er etableret en fiberfremføring, trækkes de nødvendige fibre og efter endt etablering lukkes hullerne pænt.

Timing i forbindelse med fiberfremføring på Slutkundens grund kan nævnes følgende:

- Normalt startes fiberetableringen/gravningen indenfor 1-3 arbejdsdage efter at første tekniker har visiteret Slutkunden og opsat Fiber KAP-stikket.
- I forbindelse med fiberetableringen behøver Slutkunden ikke at være hjemme, med mindre der er aflåste låger på grunden.
- TDCs Fiber-entreprenøren tilstræber at kontakte Slutkunden senest 30 minutter, før de ankommer, så Slutkunden er orienteret om, hvad der sker på Slutkundens grund. Slutkunden kONTaktes ved at teknikeren ringer – kan der ikke skabes kontakt, sender teknikeren en SMS. Der kan være situationer, hvor ”grave ”-holdet allerede dagen før vil ringe til Slutkunden og orientere om ankomsten.
- Efter Fiber-etableringen er foretaget, vil Fiber-entreprenøren sikre, at der ryddes op og belægning/græs reetableres.

#### **4. Kommunikation med Slutbrugeren for at undgå Fallouts**

##### **4.1 Fallout hvor slutbrugeren ikke kan træffe en beslutning**

Kommer teknikeren ud til Slutkunden, og Slutkunden ikke er beslutningsdygtig i forbindelse med placering af stik, eller ikke er afklaret med priser og andre forhold, som Operatøren skal sikre, at Slutkunden er orienteret om, kan konsekvensen være, at teknikeren ikke kan udføre sit arbejde. En sådan situation vil medføre, at ordren går i Fallout, og Slutkunden må kontakte sin udbyder for afklaringer og genbookning af ordren. En sådan Fallout er betalbart jf. ”forgæves kundebesøg”. En Fallout er u hensigtsmæssig for Slutkunden, Operatøren og TDC. Der er derfor vigtigt, at der gøres en indsats for at undgå Fallouts, hvilket næste afsnit omhandler.

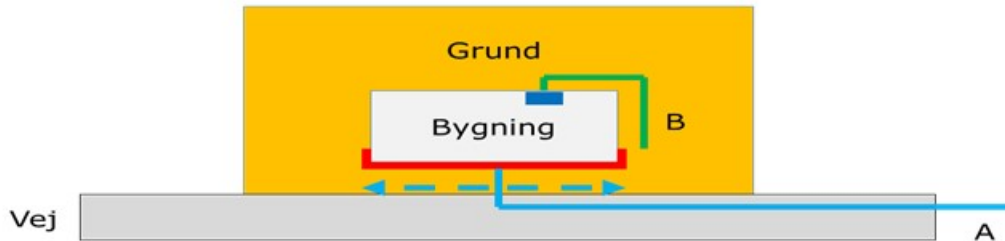
##### **4.2 Aktiviteter som kan minimere ”forgæves kundebesøg”**

Det er vigtigt, at Operatøren i forbindelse med Installationer, der udføres med tekniker, sikrer følgende foreslåede aktiviteter:

- Hvorledes fiberetableringen normalt sker – så teknikeren ved ankomst træffer en oplyst kunde
- At TDC’s Fiber-entreprenør tilstræber at kontakte Slutkunden, inden ankomst hvor arbejdet skal udføres. At kontaktnummeret er et mobil nr. på kunden i stedet for fastnet, da TDC’S Fiber-entreprenør ikke kan SMS’e en fastnetkunde, hvis de ikke kan få fat i dem på telefonen
- Spørge ind til, om de datoer som kunden får tildelt, hvor de skal være hjemme også passer kunderne (ferie, klar med renovering mm) og gør det tydeligt overfor kunden, at de helst skal ændre datoen senest 2 dage før, hvis de bliver forhindret. Dette af hensyn til at der ikke spildes teknikertid og ressourcer.
- At der er en beslutningsdygtig person til stede i forbindelse med første teknikerbesøg, i så fald at Operatøren har givet teknikeren lov til at afklare installationsaftaler direkte med Slutkunden (se installationsaftalen), at dette kan håndteres på første teknikerbesøg – så ordren ikke går i Fallout.
- Lav gerne et servicekald til Slutkunden 3 dage, inden teknikeren kommer, så alle forhold er klar og Fallouts derfor kan undgås til gene for alle parter.
- At ekstra ydelser (jf. installationsaftalen) udover standard-installationen bliver afklaret, så Slutkunden er bekendt med omkostningen for etableringen. Ekstra-ydelserne kan også påføres ordren, så teknikerne i videst muligt omfang kan udføre ordren efter aftalerne.

## 5. Placering af FKAP/ekstra gravning

### 5.1 Overblik



Figur 1 Placering af fiber indføring

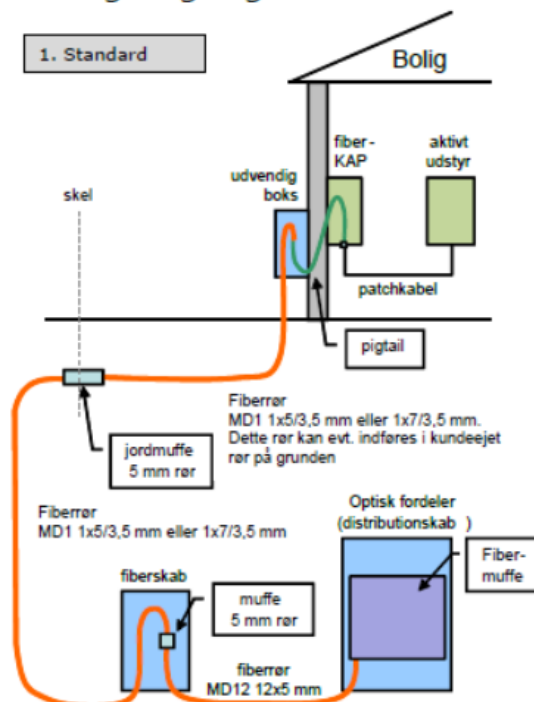
Fiberindføring placeres standardmæssigt i Villæer/Rækkehuse mod bygningens frONT eller hjørne (op til en meter), dette er markeret med rødt på figur 1.

Er huset placeret på et hjørne, hvor der er flere veje, vil teknikeren ud fra fiberindføringens placering angive hvilken front af huset Fiberen kan tilsluttes. Er der andre forhold, der gør sig gældende som afviger fra det beskrevne, er det altid op til teknikeren at beslutte, inden for hvilket område fiberindføringen kan foretages.

Ønsker Slutkunden FKAP og dermed fiberindføringen(A) placeret andet steds, fx skitseret ved fremføring B på figur 1, sker dette mod merbetaling. En alternativ placering og andre ydelser kan mulighederne i Installations aftalen benyttes, herved kan ordren udføres samtidig med, at teknikeren er hos kunden uden at stoppe ordren. Hvis operatøren ikke har benyttet sig af mulighederne i Installationsaftalen, og Slutkunden ønsker betalbare installationsydelser, stoppes ordren og Commercial & Partners kundeservice tager kontakt til Operatøren, om at afklare det nødvendige med Slutkunden.

### 5.2 Opsætning af udvendigboks og Fiber KAP

#### Oversigtstegning:







Figur 2 Adresser hvor der benyttes rør.

Ifm. fiber fremføring anvender TDC NET vedr. SDU primært et blæsefiber fiberstikkabel. Kablet placeres i jorden enten ved gravning ellers ved jordfortrængning (underboring med "raket"/skydning). Hvis der findes indføringsrør til huset, kan dette benyttes hvis teknikeren finder det egnet. Standardmetode er at fibersplidseboks opsættes udvendig på husmur (se tegninger figur 2).

Fibre afsluttes hos kunden i et indendørs Fiber KAP.

### 5.3 Fiber KAP og ONT-typer

Index	Kort beskrivelse	Billeder
1	FKAP og ONT som ikke sammenbygget. FKAP har 2 fibre forbundet	
2	FKAP og ONT ikke sammenbygget, ONT har sin egen Bundplade FKAP har 2 fibre forbundet	
3	FKAP og ONT sammenbygget, GPON-teknologi. FKAP har 1 fiber forbundet	
4	FKAP og ONT sammenbygget, XGS-GPON-teknologi FKAP har 1 fiber forbundet	

Figur 2 FKAP- og ONT-typer.

TDC leverer en ONT sammen med et 20 cm langt fiber patchkabel som forbinder ONT, hvis denne ikke er sammenbygget med FKAP. ONT-typer og interfaces:

- ONT'en i forbindelse med PTP-fiber har en 10/100Mbit/s ethernet port for tilslutning af Operatørens eller Slutbrugerens udstyr.
- ONT'en i forbindelse med GPON-fiber har 1 eller 4 porte med interfacet 10/100/1000Mbit/s ethernet port for tilslutning af Operatørens eller Slutbrugerens udstyr.
- ONT'en i forbindelse med XGS PON-fiber har en port af typen 100/1000/2500/5000/10000 fuld duplex ethernet port og 2 porte med interface 10/100/1000Mbit/s ethernet port for tilslutning af Operatørens eller Slutbrugerens udstyr.

Ethernet porten er konfigureret til Autonegotiation.

## 6. Grunddydelser

### 6.1 Hastigheder

Se de relaterede produktbilag hvor hastigheder er beskrevet.

TDC forbeholder sig ret til at etablere fiber-forbindelsen på enten PTP-ONT eller GPON/XGSPON, hvis der allerede er en ONT etableret på adressen. Alle hastigheder over 100Mbit/s leveres via en GPON eller XGS PON. Der er få adresser, hvor PTP-ONT og dermed 100Mbit/s tilbydes. Muligheder kan ses på Commercial & Partners Selvbetjening i Fiberadresselisten.

## 6.2 XGS-PON

Dette afsnit er relevant for følgende produkter:

	FBSA	Bredbånd Basic Fiber	Standard Business Fiber
Produkter	x		x

XGS-PON benyttes hvis der bestilles en hastighed over 1000/500 Mbit/s og adressen understøtter denne teknologi. På TDC Whiteliste er der angivet i en kolonne om adressen understøtter muligheden, tilsvarende kan dette ses i NetInfo og Columbine under bestilling.

Hvis der bestilles en hastighed der kun kan leveres på XGS-PON på adressen, og der allerede er en ONT installeret, der ikke understøtter XGS-PON vil der være følgende bestillings-situationer:

- Vælges en GDS-installation, vil der blive postforsendt en XGS-PON ONT til Slutbrugeren eller alternativ adresse, og Slutbrugeren skal selv udskifte eksisterende ONT med den tilsendte. Det eksisterende abonnement nedtages fra Kl. 24.00, og de nye etableres fra kl. 01.05.
- Bestilles med GIG/Tekniker, vil teknikeren medbringe XGS-PON ONT'en til adressen

Har Slutbrugeren en XGS-PON ONT, og nedgraderer sin hastighed, vil XGS-PON fortsat blive benyttet til en lavere hastighed.

## 6.3 Multioperator

Multioperator giver mulighed for at tilslutte individuelle abonnemeter til hver port, enten fra den samme eller forskellige Operatører.

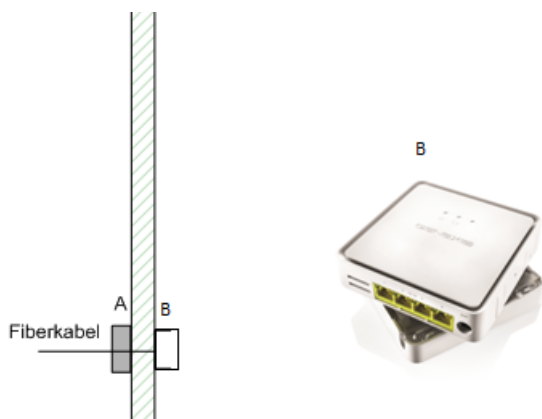
Forudsætningen for at kunne benytte Multioperator er at der på adressen er en ONT med flere porte. Hvis der på bestillingstidspunktet er en 1 ports ONT tilsluttet og abonnementet for denne ikke er opsagt vil der ifm. bestilling af et nyt abonnement blive sendt en fler-ports ONT ifm. med den nye bestilling. Etableres fiberen med tekniker/GIG, vil teknikeren medbringe fler-ports ONT'en. TDC tildeler hvilken port der skal tilsluttes udstyr. Port nummeret kan bl.a. kan ses på bekræftelsen og i Events/Columbine. Operatøren kan ikke selv vælge ONT-porten.

Oprettelsen af Multioperator gælder følgende nedetider:

- Er en fler-ports ONT allerede installeret på adressen, vil extra abonnemeter ikke medføre nedetid for eksisterende abonnemeter
- Er en et port ONT installeret på adressen som skal udskiftes og dette sker via GDS, vil der være en nedetid for eksisterende kunde, som følgende:
  - Eksisterende forbindelse nedtages fra Kl. 24.00, og begge logiske forbindelser etableres fra kl. 01.05.
  - Det er vigtigt, at Slutbrugeren har hentet sin ny fler-port ONT fra fx posthuset, således at begge forbindelser vil virke ifm. reprovisioneringen. Efter reprovisioneringen vil den gamle ONT ikke virke længere.
- Sker ændringen med GIG/tekniker vil teknikeren nedetiden minimeres via at teknikeren nedtager og reprovisionere begge forbindelser ifm. teknikerbesøgt.

## 7. Installationsydelser

Grænsefladebeskrivelse



Figur 3 TDC afslutningspunkt.

## 7.1 Når fiberen og FKAP ikke er etableret - installationstyper

### 7.1.1 Godt-I-Gang, med 1 kundebesøg(fibertekniker)

Figur 3 viser installationen hos Slutbrugeren med fiberkabelafslutningspunkt (Nettermineringspunkt) og ONT. Bestilling af GIG skal benyttes, når der ikke tidligere er etableret en fiber og Nettermineringspunkt på adressen. Denne ydelse forudsætter, at der kan laves aftale om teknikerbesøg på Slutbrugers adresse. Teknikeren installerer et Nettermineringspunkt (evt. boring igennem ydervæg) og opmærker hvorfra og hvor til der skal graves, fra fortovs kant til hus. Efter dette kan TDC-gravning foretages. Efter gravning er foretaget efter aftalt dato, afslutter TDC installationen ved at trække fiber og forbinde denne til splidseboksen.

### 7.1.2 Godt-I-Gang, med 2 kundebesøg(fibertekniker + TDC Tekniker)

Dette afsnit er relevant for følgende produkter:

	FBSA	Bredbånd Basic Fiber	Standard Business Fiber
Produkter		x	x

Ønsker Operatøren at få lavet installations ydelser som fx installation af LAN-kabling, opsætning af HGW, mv. af en TDC NET-tekniker er dette mulighed. Dette består så af 2 teknikerbesøg. Den første tekniker etablerer fiberen som beskrevet i forangående afsnit. Og det andet teknikerbesøg - vil TDC NETs tekniker kunne udføre forskellige installationsydelser, som beskrevet i Installationsaftalen.



## 7.2 Når fiberen og FKAP er etableret – installations typer

Hvis fiberen og FKAP allerede er etableret kan der vælges mellem følgende installations ydelser.

- Installationsform – GDS, når Fiberen er etableret
  - Ved GDS – sendes ONT til Slutbrugeren, og Slutbrugeren skal selv installere denne.
  - Benyttes Columbine til bestilling af GDS, vil Columbine/NetInfo vurdere, om det er muligt at benytte denne installationsform. En GDS-vurdering er baseret på informationer, TDC på bestillingstidspunktet har adgang til vedrørende tidligere anvendelse af den valgte ledningsvej og stiktype. En GDS-anbefaling er vejledede og ikke en garanti for at en GDS leveres fejlfrit. Hvis det efterfølgende viser sig, at forbindelsen ikke er funktionsklar frem til Slutbrugeren, skal der som udgangspunkt bestilles Fall Back Express.
- Installationsform – GDS med Kundebesøg
  - Hvis fiberen allerede er etableret (installationskode=0 og der er etableret FKAP), kan man booke en GDS med Kundebesøg. Teknikeren vil så her udelukkende medbringe ONT og teste forbindelsen.
- Installationsform – Godt-i-Gang, 1 kundebesøg
  - Hvis fiberen allerede er etableret (installationskode=0 og der er etableret FKAP), kan man stadig booke en GIG, 1 kundebesøg. Teknikeren vil så her teste forbindelsen og evt. lave installationsydelser fx etablering af LAN-kabling.
- Fall Back Express
  - Fall Back Express installation kan bestilles, hvis der oprindeligt er bestilt en Gør-Det-Selv installation, og Slutbrugeren efterfølgende ønsker teknikerbesøg (Godt-i-Gang). Fall Back Express bookes i en speciel hurtig teknikerkalender. Den typiske leveringstid for Fall Back Express er 2 til 3 arbejdsdage.
- Fall Back Express ifm. fejlretning
  - Fall Back Express installation kan bestilles, hvis der oprindeligt er bestilt en Gør-Det-Selv installation, og Slutbrugeren efterfølgende ønsker teknikerbesøg (Godt-i-Gang). Fall Back Express bookes i en speciel hurtig teknikerkalender. Den typiske leveringstid for Fall Back Express er 2 til 3 arbejdsdage.

## 7.3 Gør-Det-Selv(GDS) installation med GPON

Ifm. valg af GDS vælger TDC, om der skal benyttes fiberteknologi der er på adressen. Valget afhænger af hvilken teknologi adressen er enabled til samt, om der på adressen er registreret ONT-udstyr fra tidligere anvendelse af fiber DSL i TDC. Har Slutbrugeren en ONT, der er registreret på adressen og den bestilte hastighed supporteres af denne ONT, vil ONT'en blive genbrugt. Bestillingsmuligheder, Informationer og Regler der stilles til rådighed, er beskrevet i henholdsvis Columbine/NetInfo manualerne. Hvis TDC's systemer ifm. et valg af hastighed vælger at opgradere fra en teknologi til en anden, skal den gamle ONT der ikke længere benyttes og bortskaffes jf. afsnittet "Bortskaffelse af TDC leveret udstyr".

Benyttes GDS GPON vil TDC ifm. udsendelsen af GPON ONT scanne ONTens serienummer og konfigurere dette på tilslutningen. Ifm. fejlretning af GPON, hvor GPON skal udskiftes sker dette via at TDC sender en fejlretningstekniker ud til Slutbrugeren der fejlretter/erstatte GPON enheden. I situationen hvor Slutbrugeren ikke afhenter den fremsendte GPON på posthuset, og den bliver returneret til TDC Lager, skal Operatøren fejlmelde ordren, hvorefter en fejlretningstekniker medbringer og opsætter GPON ONT. I en sådan fejlsituation vil Operatøren blive faktureret for Fall back i forbindelse med fejlretning.

Operatøren kan ved bestilling af GDS, hvor en ONT skal fremsendes, vælge at sende den til Slutbrugers eller en Alternativ adresse.

## 7.4 Koblingstest med eventuel straks afhjælpning ifm. GDS-ordre

### 7.4.1 Overblik

Ifm. en ordre hvor Teknikeren laver kobling på centralen vil teknikeren ifm. GDS-oprettelsen kvalitetssikre leverancen ved at teste forbindelsen frem til Slutbrugerens ONT. Slutbrugeren skal forinden have tilsluttet og tændt ONTen.

Operatøren skal informere Slutbrugeren følgende om testen i f.eks. ordrebekræftelsen<sup>1</sup> eller i en installationsvejledning:

- Slutbrugeren bør senest kl. 07.00 om morgenen på udførselsdatoen have tilsluttet og tændt for sin ONT, så teknikeren i løbet af dagen kan lave en test af bredbåndsforbindelsen.
- Hvis GPON skal anvendes, er det vigtigt at PTP-udstyr er fjernet, jf. Aliant ONT, se dette afsnit.
- Teknikerens arbejde vil være afsluttet i løbet af dagen – senest kl. 18.30
- Hvis teknikeren ikke kan se Slutbrugerens ONT, når linjen testes, vil teknikeren forsøge at kontakte Slutbrugeren på det kontaktnummer, som Operatøren har angivet.
- Slutbrugerens kontaktnummer bør være et mobilnummer, så SMS kan modtages.
- Hvis teknikeren vurderer det nødvendigt, vil teknikeren bede Slutbrugeren om adgang til adressen ifm. udførslen – forudsat, at Slutbrugeren er hjemme.

### 7.4.2 Afgrænsning

Der er følgende afgrænsning:

- Produktet benyttes udelukkende, hvor en tekniker er involveret i koblinger på centralen og/eller i access-nettet. Operatøren vil kunne se denne type ordre hvis arbejdsopgave (2400) er vist i ordren i Columbine (Vis Ordre). Ordre, hvor der ikke er involveret en tekniker, fx overtagelser, er ikke omfattet af denne proces.
- Hvis der skal udføres udbedring i Slutbrugerens installation, fx genetablering af KAP må Slutkunden bestille Fallback eller en fejlretning/mangelfuld levering, jf bilag 5. Har Slutbrugeren ikke hentet sin ONT på posthuset, vil teknikeren teste forbindelsen med en anden ONT, og så må Slutkunden derefter selv hente ONT og tilslutte denne.
- Ved kabelfejl opretter teknikeren en kabelfejl og ISPen orienteres.

På en GDS-ordre, der ikke omfatter ovenstående proces, kan ISPen selv om morgenen tjekke forbindelsen og proaktiv validere forbindelsen, og evt. kontakte Slutbrugeren for at få forbindelsen aktiv.

## 7.5 Levering af Fiber ONT via Bulk

Dette afsnit er relevant for følgende produkter:

	FBSA	Bredbånd Basic Fiber	Standard Business Fiber
Produkter	x		

Fiber ONT til Slutbrugeren kan leveres via Bulk til Operatørens lager, så Operatøren udleverer ONT direkte til Slutbrugeren. Hvert Bulk vil bestå af et antal Fiber ONT og Bundplader. TDC vil tilstræbe at levere et Bulk indenfor 10 Arbejdsdage efter modtagelse af bestilling. Ved eventuelle leveringsproblemer leveres prognosticerede ordrer før ikke-prognosticerede ordrer.

Kunden sikrer efterfølgende, at ONT leveres til Slutbrugeren, så denne kan tage ONT i brug ved aktiveringen af forbindelsen.

Ønsker Kunden at benytte BULK skal Kunden henvende sig til sin account manager med ønsket og et forecast. En kunde må have et antal enheder der svarer til 1 måneds forbrug på eget lager.

<sup>1</sup> Eksempel på tekst eller kommunikation til Slutbrugeren via bekræftelse eller vejledning, hvor en tekniker skal koble på centralen:

#### **Hvad skal du selv gøre?**

Du har valgt en Gør Det Selv-løsning. Du modtager din <ON> med posten nogle dage i forvejen.

Din <ONT> skal være tilsluttet og tændt inden kl. 07.00, den dag din ordre bliver udført, så vi kan teste forbindelsen.

Din forbindelse vil være klar til brug i løbet af dagen – senest kl. 18.30.

Hvis vores tekniker finder et problem under testen, vil vi kontakte dig på <nn nn nn nn> og aftale nærmere

Følg den installationsvejledning, du modtager sammen med din <ONT>.

## 7.6 GPON og ” Alien ONT” (point-to-Point ONT)

”Alien ONT” betyder at en PTP-ONT er tilsluttet en GPON-splitter – og derved forstyrrer trafikken på de øvrige GPON-forbindelser.

Dette er uønsket og derfor vil følgende proces blive benyttet i forbindelse med GDS GPON-ordre:

- Slutbrugeren bør senest kl. 07.00 om morgenen på udførselsdatoen have tilsluttet og tændt for sin GPON ONT, så teknikeren i løbet af dagen kan lave en test af bredbåndsforbindelsen, når der kobles til splitter. Er der en tidligere PTP-ONT på adressen, er det vigtigt, at denne ikke er tilsluttet, den skal afkobles og bortskaffes. Teknikerens arbejde vil være afsluttet i løbet af dagen – senest kl. 18.30. Det er vigtigt, at Operatøren sikrer, at Slutbrugeren følger denne anvisning om tilslutning ved oprettelse og hastighedsændringer.
- Hvis teknikeren i forbindelse med koblingsarbejdet kan se, at der er tilsluttet en PTP-ONT - når linjen testes, vil teknikeren forsøge at kontakte Slutbrugeren for evt. at få PTP-ONT afkoblet og opsat/tændt GPON ONT. Kan dette gøres inden for kort tid, udføres oprettelsen – ellers vil ordren blive håndteret som en Fallout.
- Hvis Slutbrugeren ikke kan kontaktes, og der er tilsluttet en PTP-ONT vil teknikeren ikke udføre oprettelsen. Forbindelsen, der er tilsluttet en PTP-ONT, afbrydes ikke. Operatøren orienteres af kundeservice om, at der er lavet en Fallout. Operatøren må herefter bestille en ny dato for ændringen, hvor Slutbrugeren har opsat GPON. Operatøren opkræves for ”Forgæves kunde besøg”, jf. bilag 2a.

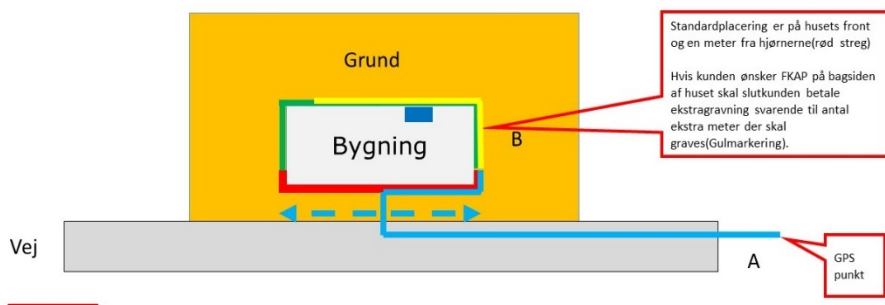
## 7.7 Bortskaffelse af udstyr

Ved opsigelse af Slutbrugers aftale om adgang til bredbåndskapacitet over TDC's acces linjer og ved flytning af Slutbrugers bredbåndsforbindelse, skal Operatøren sikre, at Slutbrugeren informeres om håndtering af eksisterende FBSA-udstyr, dvs. ONT skal forblive på adressen, således at dette udstyr kan genbruges ifm. genåbning af forbindelsen af slutbrugen selv eller en ny slutbruger der flytter ind på adressen.

Ifm. at Slutbrugeren opgraderer fra en fiber teknologi til en anden fx fra PTP til GPON-teknologi pga. valg af hastighed, skal Slutbrugeren orienteres om at den teknologi der ikke længere benyttes skal bortskaffes på en genbrugsstation i henhold til den af Miljøstyrelsen udarbejdede tekst. Teksten kan rekvireres på selvbetjeningssiden.

## 7.8 Besigtigelse og installationsydelser

### 7.8.1 Standard besigtigelse, fiberetablering(Installationskode 1-5)



Figur 4 TDC-standard placering(rød) og alternativ indføring(Gul)

Når en fiber bygges (installationskode 1-5) er der i standardprocessen inkluderet en standardbesigtigelse som ikke skal bestilles, men er en del af fiberteknikerens arbejde, når FKAP skal opsættes. Formålet med standardbesigtigelsen er at sikre, at Slutbrugeren får placeret FKAP og ONT det ønskede sted. Standardbesigtigelsen giver mulighed alternative ydelser, som er beskrevet i Installationsaftalen bilag 1c – og indeholder følgende ydelser:

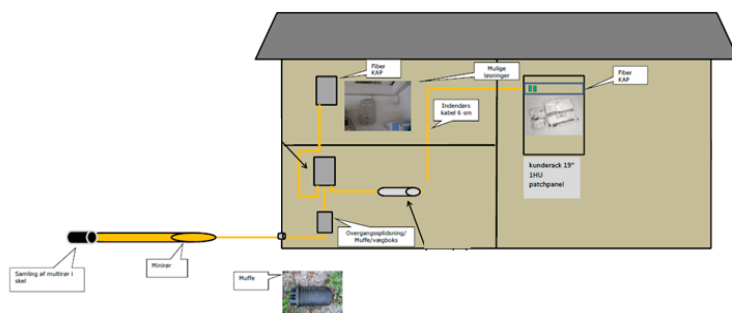
- Ekstragravning, så FKAP kan placeres med indføring andre steder på bygningen end standard
- Indvendig splidseboks eller nedgravet muffe – hvis den udvendige boks ikke ønskes
- Fiberkabling til adskilt rum, når KAP ikke er standard placering, indvendig fiberkabling kan leveres op til 40m fibertræk til adskilt rum eller på anden etage (f.eks. 1. sal) hos Slutkunden

Standardbesigtigelsen er en del af oprettelsesprocessen og er ikke betalbar. For yderligere beskrivelse se beskrivelserne i installationsaftalen.

### 7.8.2 Besigtigelse udvidet (Erhvervsrelateret)

Dette afsnit er relevant for følgende produkter:

	FBSA	Bredbånd Basic Fiber	Standard Business Fiber
Produkter			x



Figur 5 Eksempel, kontorbygning - hvor besigtigelse, udvidet kan være nødvendig.

#### Besigtigelse udvidet er en speciel ydelse der omfatter:

- TDC NETs Fiber Entreprenør vil besigtige bygning, fiberfremføringen og at aftale FKAP placering og andet fiber arbejde der skal udføres i bygningen. Entreprenøren vil udarbejde til tilbud på baggrund af det aftalte med Slutbrugeren.
- Ydelsen bestilles ifm. oprettelsen og bliver en del af projekteringen, der danner grundlag for den endelige ordre.
- Fiber Entreprenøren vil varetage den fulde koordinering med Slutbrugeren og på kundelokation (dvs. med lodsejer, vicevært, kunde etc.).
- Besigtigelsen stopper ordren indtil accept af tilbuddet/de ekstra der er beregnet ifm. besigtigelsen.  
Besigtigelsen forlænger leveringstiden op til 3 uger.
- Ydelsen inkluderer:
  - TDC NETs Fiber Entreprenør aftaler tidspunkt for besigtigelse direkte med Slutbrugeren. Under besigtigelsen aftales følgende med Slutbrugeren:
    - Valg af fiber afslutnings punkt
    - Fiber fremføring på Slutbrugers grund i bygningen
    - Aftale indvendigt kabeltræk, til teknik-rum, eller ved etage skift
    - Intern kabling leveres i længder á 50 meter
    - Evt. anvendelse af standardmateriel, kabel bakker, afslutnings punkt hvis flere fiber er bestilt
  - På baggrund af besigtigelse udarbejdes et tilbud, som TDC NETs Fiber Entreprenør sender til TDC NETs kundeservice, der kontakter Operatøren, for om ordren skal udføres.
  - Hvis Operatøren ikke ønsker at aktivere tilbuddet, annulleres ordren.
- Besigtigelse er en betalbar ydelse.

Besigtigelse udvidet bør anvendes i følgende henseender:

- Bestillingen omfatter ikke fiber tilslutning som er en Villa eller lejlighed, hvor standardbesigtigelsen og de der af tilhørende installations ydelser er tilstrækkelige, hvilket gælder for mange privatkunder, herunder hjemmearbejdspladser.
- Der er derimod tale om en kompleks bygning struktur/erhvervsbygning, hvor linjeføringen på kundens grund og i bygningen kræver nærmere aftale med Slutbrugeren – fx kabelføring i kabel bakker, afsluttet i teknik-rum og evt. med etageskift.

## 8. Gravning ifm. fiberfremføring

### 8.1 Fiberfremføring TDC graver på egen matrikel(TDC-gravning/default)

TDC tilbyder at foretage gravning fra fibertilslutningspunktet i fortovet til hus, hvor der skal opsættes Nettermineringspunkt. Dette produkt forudsætter at GIG er bestilt. Selve prisen for gravningen afhænger af om afstanden til bolig er beregnet til under eller over 30 meter. Er afstanden til bolig over 30 meter betales en engangspris, beregnet ud fra antal meter over 30 meter og en pr meter pris.

Teknikeren opsætter Nettermineringspunkt og mediekonverter, og aftale med Kunden eller dennes Slutbruger hvorfra og hvortil der skal graves. Inden for en given periode udfører TDC gravningen og terminer fiberen.

På Wholesale Online er der adgang til en vejledning som viser hvorledes teknikerens arbejde udføres. Kunden skal sikre, at Slutbrugeren har modtaget relevante vejledning inden TDC-tekniker kommer på besøg.

Er Slutbrugeren forberedelse ikke foretaget i henhold til vejledningen, som gør at TDC ikke kan etablere stikledningen som forudsat, er TDC berettiget standes leveringen og tage et gebyr for forgæves teknikerbesøg.

### 8.2 Slutbrugeren graver selv på egen matrikel(GDS-gravning)

Dette afsnit er relevant for følgende produkter:

	FBSA	Bredbånd Basic Fiber	Standard Business Fiber
Produkter	x		

Ønsker kunden at grave fiberstrækning fra fortovs kant til bolig på egen matrikel, kan dette bestilles. Dette produkt forudsætter at GIG er bestilt.

Teknikeren opsætter Nettermineringspunkt og mediekonverter, og vil anvise Kunden eller dennes Slutbruger hvorfra og hvortil der skal graves. Kunden skal selv grave selv en rende der mindst er 45 cm dyb og 20 cm bred og skal selv placere det udleverede fiberrør i renden. 20 cm over fiberrøret placeres et udleveret beskytterbånd, som skal forhindre overgravning.

TDC trækker herefter fiberen i det nedgravede rør. Kunden eller dennes Slutbruger behøver ikke at være til stede i forbindelse med dette arbejde.

På selvbetjeningssiden er der adgang til en vejledning, som viser hvorledes GDS-gravning skal foretages. Det er Kundens ansvar at Slutbrugeren har modtaget relevante vejledninger inden TDC-tekniker kommer på besøg.

Er gravningen ikke foretaget i henhold til vejledningen, som gør, at TDC ikke kan etablere stikledningen som forudsat, er TDC berettiget til at standse leveringen og tage et gebyr for forgæves teknikerbesøg.

## 9. Skift af BredBånds Produkt(SBBP)

Dette afsnit er relevant for følgende produkter:

	FBSA	Bredbånd Basic Fiber	Standard Business Fiber
Produkter	x	x	

Ønsker operatøren at skifte fra et TDC NET produkt til et andet kan en migrering ske på følgende måde:

Fra DSL-produkt (fx Delt Rå kobber, Rå kobber, eBSA, IPConnect, VULA) til Produktet:

- Migrering kan foretages ved at bestille Produktet via Columbine
- Herefter kan det produkt der skal nedtages koordineret via Columbine funktionaliteten SBBP i Columbine. Separat vejledning for SBBP kan findes på selvbetjeningssiden under Guides.