

Tjenestebeskrivelse

Mørk Fiber

Versjon 2.1 19.12.22

 GlobalConnect

Innhold

1	Innledning	3
2	Definisjoner.....	3
3	Tjenestens egenskaper	3
3.1	Fiberpar	3
3.2	Enkeltfiber.....	4
3.3	FTB (Fiber til bedrift med bruksbegrensning)	4
4	Teknisk beskrivelse	4
4.1	Tilkobling og overlevering.....	4
4.2	Beskrivelse av parametere og innmålingsdata	5
5	Tilleggstjenester	6
5.1	Diversitet.....	6
5.2	Internkabling for fiberleveranser	6
5.2.1	Internkabling for fiberleveranser i GlobalConnects egen infrastruktur:.....	6
5.2.2	Internkabling for fiberleveranser i alternativ fiber infrastruktur fra tredjepart:	7
6	Tekniske data	8
6.1	Serviceetid.....	8
6.2	Servicegaranti.....	8
7	Priser	9
7.1	Prisstruktur	9

1 Innledning

Mørk Fiber er en tjeneste der Kunden leier kapasitet over to sammenhengende fiberoptiske ledninger mellom to endepunkter. Kapasiteten kan disponeres dedikert av Kunden 24 timer i døgnet i avtaleperioden.

Mørk Fiber realiseres over standard single modus fiber i Leverandørens fiberoptiske nett. Mørk Fiber egner seg for virksomheter med kontinuerlig og stor trafikkbelastning mellom to gitte tilknytningspunkter, eller der Kundens krav til funksjonelle grensesnitt avviker fra det som for øvrig tilbys. Mørk Fiber leveres på en ODF ("Optical Distribution Frame") uten termineringsutstyr fra Leverandøren, men vil være testet for optisk lysgjennomgang med tap innenfor gitte spesifikasjoner. Valg av protokoller, kapasitet o.l. er Kundens valg og ansvar.

Mørk Fiber er ikke overvåket fra Leverandørens driftssentral. Brudd eller forstyrrelser vil derfor ikke uten videre oppdages av Leverandøren, og Kunden må i større grad enn for andre tjenester kunne ta ansvar for overvåkning, feilidentifisering og feilmelding. Feilsøking og reparasjon gjennomføres imidlertid kun av Leverandøren.

2 Definisjoner

Følgende definisjoner gjelder for denne tjenestebeskrivelsen:

Enhet	Beskrivelse
Grensesnittfunksjonell	Det funksjonelle grensesnittet bestemmes av Kunden.
Grensesnitt mekanisk	SC/PC = Optisk grensesnitt. (FC/PC kan unntaksvis forekomme på enkelte strekninger)
Hastighet	Kapasiteten i fiberparet disponeres i sin helhet av Kunden og hastigheten bestemmes av Kundens eget tekniske utstyr og anvendelse

3 Tjenestens egenskaper

Mørk Fiber realiseres i nett som i stor grad er anlagt etter 1997. I byområder realiseres Mørk Fiber i hovedsak i kabler i bakken. Utenfor byområder og unntaksvis i byområder, realiseres Mørk Fiber i kabler i luftstrekk. Mørk fiber gir en fast og dedikert forbindelse gjennom telenettet 24 timer i døgnet og gir et samband med stor datasikkerhet og høy transmisjonskvalitet. Mørk fiber settes opp som en fast forbindelse mellom to definerte tilknytningspunkter.

3.1 Fiberpar

Fiberpar realiseres som to fibertråder gjennom GlobalConnects fiberkabler. Tjenesten kan bestilles mellom alle GlobalConnects on-nett lokasjoner. Det vil for enkelte adresser og områder være begrenset med kapasitet i GlobalConnects kabler, og i slike områder vil ikke tjenesten Fiberpar være tilgjengelig. I slike tilfeller kan GlobalConnect

tilby alternative tjenester så som Ethernet aksess, Ethernet Punkt til Punkt, Ethernet Transport SDH eller Bølgelengder.

3.2 Enkeltfiber

Enkeltfiber realiseres som en fibertråd gjennom GlobalConnects fiberkabler. Tjenesten kan bestilles mellom alle GlobalConnects on-nett lokasjoner. Det vil for enkelte adresser og områder være begrenset med kapasitet i GlobalConnects kabler, og i slike områder vil ikke tjenesten Enkeltfiber være tilgjengelig. I slike tilfeller kan GlobalConnect tilby alternative tjenester så som Ethernet aksess, Ethernet Punkt til Punkt, Ethernet transport SDH eller Bølgelengder.

3.3 FTB (Fiber til bedrift med bruksbegrensning)

FTB realiseres som en fibertråd gjennom GlobalConnects fiberkabler. Tjenesten kan kun bestilles fra forhåndsdefinerte sammenkoblingspunkter mellom GlobalConnect og Kunden. FTB gir tilgang til en fibertråd ut til en sluttkundeadresse. Denne fibertråden kan kun benyttes til en bedriftskunde. Dersom tjenesten blir benyttet utenfor formålet med tjenesten, har GlobalConnect rett til å koble ned tjenesten uten forutgående varsel. Som alternativ til FTB kan Kunden kjøpe Ethernet aksess, Ethernet Punkt til Punkt, Ethernet transport SDH eller Bølgelengder.

4 Teknisk beskrivelse

4.1 Tilkobling og overlevering

Leverandøren leverer Mørk Fiber på Leverandørens ODF. Kunden tilkobler sitt Utstyr til tjenesten på Leverandørens ODF på anvist sted og på de kontaktpunkter som Leverandøren beskriver. Kunden har ansvar for fibersnorer for tilkobling til Leverandørens ODF og for å gjennomføre tilkoblingen. Hvis Kunden har behov for andre kontaktpunkter enn SC/PC (f.eks. LC/PC), anbefaler Leverandøren at Kunden anvender hybridsnorer. Kunden skal kun anvende standardisert Utstyr og plugg/konnektorer for tilkobling til Leverandørens ODF.

Leverandøren merker hvert KP med sambandsnummer, før ferdigmelding. Kontaktpunkt for Kundens Utstyr sende (benevnt "TX") og mottak (benevnt "RX") skal fremkomme av merkingen.

Dempning og andre tekniske parametere angis av Leverandøren i testrapport som lages ved overlevering. Leverandøren kan ved forespørsel estimere fiberlengder og dempning, uten at dette er bindende i forhold til den endelige realisering.

Leverandøren har rett til å endre føringsveier og de tekniske parametere i driftsperioden for Mørk Fiber, i den grad dette ikke gir Kunden vesentlige problemer. Uansett skal Leverandøren ha rett til å øke fiberlengden med inntil 10 % og dempningen med inntil 3 dB for Mørk Fiber kortere enn 10km fiberlengde. For fiberstrekk lengre enn 10km så kan leverandøren øke fiberlengden med inntil 10% og dempningen med inn 20%. Tilsvarende har også Leverandøren rett til å minke avstand og dempning uten at Kunden har krav på kompensasjon eller oppsigelse i

bindingstiden som følge av dette. Ved større økninger enn dette har Kunden krav på kompensasjon fra Leverandøren eller at Kunden får anledning til å avslutte leieforholdet.

Ved vesentlige endringer i de tekniske parameterne skal Kunden varsles i god tid og senest 1 måned før arbeidet er planlagt. I slike tilfeller utarbeider Leverandøren en ny testrapport hvis Kunden ber om dette.

4.2 Beskrivelse av parametere og innmålingsdata

Mørk Fiber blir innmålt av Leverandøren. Leverandøren overleverer en testrapport med målt dempning og fiberlengde, sammen med ferdigmeldingen ved levering.

Kunder med særskilte behov kan kjøpe en OTDR innmåling av fiberen til en ekstra etableringspris.

Spesifikasjonen i tabellen under beskriver de optiske verdiene som kabelen forventes å overholde, ved overlevering og ved «end of life». Fibrene er produsert i henhold til ITU-T rekommandasjon G.652.

Parameter	Målemetode	Akseptanse verdi*	End-of-life verdi
Dempning 1285 nm – 1330 nm	Dempningsmåling	≤ 0,38 dB/km	≤ 0,6 dB/km
Dempning 1520 nm-1570 nm	Dempningsmåling	≤ 0,25 dB/km	≤ 0,4 dB/km
Dempning 1525 nm – 1625 nm	Dempningsmåling	≤ 0,28 dB/km	≤ 0,4 dB/km
Dempningsuniformitet/dempning i skjøter		Ingen punkter med verdi > 0,1 dB	
Polarisasjon Mode Dispersjon ved 1310 nm og 1550 nm	Måles kun ved spesielle tilfeller ved særskilt avtale med kunden	≤ 0,5 ps/√km	≤ 1,0 ps/√km
Kromatisk dispersjon		I henhold til G.652	I henhold til G.652
Øvrige fiberparametere		I henhold til G.652	I henhold til G.652
Connectors SC/PC			
Innskuddstap	Der konnektor benyttes. Det vil i de fleste tilfeller være flere konnektorer underveis på en leveranse	≤ 0,5 dB	≤ 0,5 dB
Return loss	IEC 61300-3-6	≥42 dB	≥42 dB

**Total forventet dempning på et strekk vil være summen av (Antallet konnektorer*0,5 + antall skjøter*0,1+ antall km*0,25/0,38). Antallet skjøter og konnektorer oppgis ikke som en del av testrapporten.*

Tabell 2 – Måleparametere

5 Tilleggstjenester

5.1 Diversitet

Mørk Fiber kan leveres med tilleggstjenesten Diversitet. Se eget produktblad for Diversitet. Med tilleggstjenesten Diversitet sørger Leverandøren for at to ulike fiberpar ikke har noen felles føringspunkter gjennom linjenes livsløp. Leverandøren gjør jevnlig gjennomgang i sitt nett for å sikre at forbindelsene har den nødvendige separasjon.

5.2 Internkabling for fiberleveranser

GlobalConnect sørger for at hele prosessen rundt fiberleveransen ivaretas. Ved installasjon av fiber tar vi ansvar for fiberkabelen frem til GlobalConnects termineringspunkt i kundens bygg. Dette er inkludert i prisen når du bestiller fiber fra GlobalConnect i GlobalConnects infrastruktur. Kostnaden for internkabling fra GlobalConnects termineringspunkt i bygget og frem til kundens lokaler må imidlertid dekkes av kunden, som også står ansvarlig for drift av fiberkabelen mellom disse punktene.

Selve installasjonen av internkablingen kan bestilles fra GlobalConnect. Vi sørger for at leveransen blir mest mulig forutsigbar, og at din bedrift slipper å bruke tid og ressurser på fiberinstallasjonen.

Vi tilbyr følgende løsninger for internkabling:

5.2.1 Internkabling for fiberleveranser i GlobalConnects egen infrastruktur:

Internkabling Fast Pris (1/2/3/5)	Internkabling Fast Pris Kjøpesenter (2/3)	Internkabling etter kost og materiell (2b)	Internkabling i kundens egen regi (4/6)
--------------------------------------	--	---	--

<p>Kan benyttes til ordinære forretningsbygg der tilgang til å utføre internkablingen er fri og kan utføres uten følgetjeneste innenfor ordinær arbeidstid.</p> <p>Inkluderer kostnader til internkabling opptil 20 000,- eller inntil 200 meter.</p>	<p>Kan benyttes på kjøpesenter eller andre adresser der tilgangen til å utføre internkabling ikke er fri, f.eks.; om arbeidet må utføres utenom ordinær arbeidstid, eller må utføres sammen med følgetjeneste.</p> <p>Inkluderer kostnader til internkabling opptil 20 000,- eller inntil 200 meter.</p>	<p>Internkabling besørgeres av GlobalConnect etter medgått tid, kostnad og forbrukt materiell som faktureres kunde.</p>	<p>Kunde står selv ansvarlig for å besørge internkabling eller kunde har eksisterende internkabling som kan benyttes til formålet.</p> <p><u>Krav til internkabling:</u> Internkablingen må være klar til installasjonsdato og være utført med singelmode fiberpar, terminert på SC/PC kontakt. Kabelen må ha korrekt demping, være uten skader og ellers være egnet for formålet.</p>
---	--	---	--

De ulike løsningene skiller mellom ordinære forretningsbygg og kjøpesenter. Dersom bygget som det skal internkables i ikke tilbyr fri tilgang til å utføre internkabling, stiller krav til at arbeidet må utføres utenom ordinær arbeidstid eller stiller krav til følgetjeneste, så må Internkabling Fastpris Kjøpesenter velges.

- (1) Kan kun benyttes for ordinære forretningsbygg med fri tilgang til å utføre internkabling. Egne priser gjelder for Internkabling Fast Pris Kjøpesenter. Dersom Internkabling Fastpris produktet er valgt for en spesifikk adresse og adressen senere viser seg å være et kjøpesenter, eller ikke tilbyr fri tilgang til å utføre internkabling forbeholder GlobalConnect seg retten til å endre vareløse til Internkabling Fastpris Kjøpesenter med tilhørende priser.
- (2) a) Internkabling Fastpris Inkluderer internkabling opptil 20 000,- eller inntil 200 meter. Internkabling utover dette, vil bli fakturert med b) kr. 100,- per meter. Minimumsfaktura kr. 4 000,- (Gjelder i GlobalConnects infrastruktur, andre priser kan gjelde ved bruk av annen infrastruktur). Det forutsettes at internkablingen blir utført sammen med leveranse av fibertjenester fra GlobalConnect.
- (3) Selv om GlobalConnect besørger internkablingen, er det kunden selv som står ansvarlig for drift og vedlikehold av fiberkabelen mellom GlobalConnects termineringspunkt i bygget og frem til kundens lokaler.
- (4) Dersom ikke krav til Internkabling er oppfylt eller dersom internkablingen ikke er på plass på installasjonsdatoen forbeholder GlobalConnect seg retten til å fakturere, enten Internkabling Fastpris; minimum pris for 12 mnd avtale, Kr. 7995,- eller Internkabling Fastpris Kjøpesenter; minimum pris for 12 mnd avtale, Kr. 14995,-. Hvilken som vil benyttes dersom ikke krav til internkabling er oppfylt er avhengig av hva som er korrekt for aktuell lokasjon.
- (5) For internkabling på datasenter må kunde selv bestille internkabling fra kundes utstyr til korrekt utvekslingsport i Meet Me Room direkte fra datasenterleverandør.
- (6) Dersom sprednett er eid/levert og/eller driftes av 3. part er det Kundens ansvar å inngå nødvendige avtaler samt dekke kost fra 3. part, for å sikre GlobalConnects leveranse av tjenesten. Dette gjelder også dersom sprednettet dekker ett område med flere bygg.

Tabell 5.1.1 Internkabling for fiberleveranser i GlobalConnects egen infrastruktur

5.2.2 Internkabling for fiberleveranser i alternativ fiber infrastruktur fra tredjepart:

For fiberleveranser der GlobalConnect ikke benytter egen infrastruktur, men fiber infrastruktur fra tredjepart kan ikke GlobalConnect tilby internkablingsløsningene ovenfor. For slike leveranser må internkabling utføres etter kost og materiell. Prisene for dette må undersøkes i forbindelse med prisforespørsel. I tilfeller der det ikke er mulig å få pris på dette på forhånd vil kunde faktureres etter medgått kost og materiell.

Internkabling etter kost og materiell (1)	Internkabling i kundens egen regi (2/3)
---	---

<p>Internkabling besørjes av GlobalConnects tredjepart samarbeidspartner etter medgått tid, kostnad og forbrukt materiell som faktureres kunde. I noen tilfeller vil det være mulig å få pris på dette på forhånd.</p>	<p>Kunde står selv ansvarlig for å besørge internkabling eller kunde har eksisterende internkabling som kan benyttes til formålet.</p> <p><u>Krav til internkabling:</u></p> <p>Internkablingen må være klar til installasjonsdato og være utført med singelmode fiberpar, terminert på SC/PC kontakt. Kabelen må ha korrekt dempning, være uten skader og ellers være egnet for formålet.</p>
--	---

- (1) Underleverandørers priser benyttes. Det forutsettes at internkablingen blir utført sammen med leveranse av fibertjenester fra GlobalConnect.
- (2) Dersom ikke krav til Internkabling er oppfylt eller dersom internkablingen ikke er på plass på installasjonsdatoen forbeholder GlobalConnect seg retten til å utføre og fakturere kunden for internkabling etter tid og materiell.
- (3) Dersom sprednett er eid/levert og/eller driftes av 3. part er det Kundens ansvar å inngå nødvendige avtaler samt dekke kost fra 3. part, for å sikre GlobalConnects leveranse av tjenesten. Dette gjelder også dersom sprednettet dekker ett område med flere bygg.

Tabell 5.1.2 Internkabling etter kost og materiell, alternativ fiber infrastruktur

6 Tekniske data

Kvalitet i GlobalConnects nett er bestemt av kriteriene angitt her. Tjenesten leveres med en avtalt Servicetid og en avtalt Servicegaranti. Aksessforbindelser som GlobalConnect leier av andre leverandører mellom Stamnett og Kundens lokaler, kan avvike fra disse krav og kriterier.

6.1 Servicetid

Servicetiden spesifiserer det tidsrommet som GlobalConnect utfører feilretting på tjenesten. Kunden kan velge Basis, Utvidet eller Kontinuerlig Servicetid. Dersom det ønskes feilretting ut over det som er avtalt Servicetid må dette bestilles i hvert enkelt tilfelle med en tilhørende kostnad for utrykning og arbeid. GlobalConnect kan ikke garantere at slik feilretting kan utføres.

6.2 Servicegaranti

GlobalConnects fibernett er konstruert for høy Tjenestetilgjengelighet. Tjenesten Mørk Fiber leveres som en punkt til punkt tjeneste og kunden må derfor selv sikre seg mot enkeltfeil i nettet.

Tjenesten Mørk Fiber leveres med Servicegaranti 0 eller 1. For mer informasjon se Avtale om Tjenestekvalitet.

7 Priser

7.1 Prisstruktur

Prisene for Mørk Fiber oppgis med etableringspris og en månedlig pris basert på luftlinjelengde mellom Kundeadresse A og Kundeadresse B. I tillegg tilkommer priser for bl.a. Internkabling, flytting og annet arbeid som ikke er inkludert i etableringsprisen.