

Leid Linje Tjenestebeskrivelse

Versjon 1.9
15.02.2021



Innhold

1	Innledning	3
2	Definisjoner og forkortelser	3
2.1	Definisjoner	3
2.2	Forkortelser	3
3	Tjenestens egenskaper	4
4	Teknisk beskrivelse	4
4.1	Tilkobling og overlevering	4
4.2	Beskrivelse av Kapasitet og Grensesnitt	5
5	Tilleggstjenester	5
5.1	Diversitet	5
5.2	Multiaksess	6
5.3	Garantert forsinkelse	6
6	Teknisk kvalitet	6
6.1	Serviceetid	6
6.2	Servicegaranti	6
6.3	Forsinkelse	7
6.4	Svitsjetid ved brudd og planlagt arbeid	7
6.5	Synkronisering og synk-signal	7
6.6	Feil på overføringen	7
7	Priser	7
7.1	Prisstruktur	7

1 Innledning

Leid Linje gir en fast digital forbindelse gjennom telenettet som er reservert for Kunden 24 timer i døgnet gjennom hele året. Leid Linje gir et samband med stor datasikkerhet og høy transmisjonskvalitet.

GlobalConnect overvåker SDH-nettet kontinuerlig 24 timer i døgnet og gjennom hele året.

2 Definisjoner og forkortelser

2.1 Definisjoner

Følgende definisjoner gjelder for denne tjenestebeskrivelsen:

Enhet	Beskrivelse
Grensesnitt	Angir hvilke plugger og kontaktyper som tjenesten leveres over, samt hvilke standarder som spesifiserer tjenesten (ITU-T), standarder som spesifiserer tjenesten.
Hastighet	Angir overføringshastighet i bit per sekund begge veier samtidig. Hele båndbredden er tilgjengelig for Kunden iht. ITU-T rekommendasjon.
Kapasitet	Spesifiserer hvilken båndbredde i bit per sekund som Tjenesten har.

Tabell 1 - Definisjoner

For andre definisjoner se Hovedavtale og Bilag 3. Tjenestekvalitet.

2.2 Forkortelser

Følgende forkortelser gjelder i denne tjenestebeskrivelsen:

Forkortelse	Beskrivelse
AST	Avtalt Servicetid
BER	Bit Error Rate. Måleenhet for antall feilbit per overførte bit.
DDF	Digital Distribution Frame. Elektrisk termineringspunkt for Leid Linje.
ESR	Errored Second Ratio. Måleenhet definert i ITU-T G.821 og G.826.
ITU-T	International Telecommunication Union, telestandardiseringssektoren. FN's organ på teleområdet.
KP	Kundetilknyningspunkt. Det fysiske punkt der Kunden overtar tjenesten.
ODF	Optical Distribution Frame. Optisk termineringspunkt for Leid Linje.
SDH	Synchronous Digital Hierarchy. ITU-T rekommandasjon som definerer grensesnitt og tekniske egenskaper for transmisjonsnett.
SESR	Severely Errored Seconds Ratio. Måleenhet definert i ITU-T G.821 og G.826.

Tabell 2 Forkortelser

For andre definisjoner se Hovedavtale og Bilag 4. Tjenestekvalitet.

3 Tjenestens egenskaper

Leid Linje gir en fast og dedikert digital forbindelse gjennom telenettet 24 timer i døgnet og gir et samband med stor datasikkerhet og høy transmisjonskvalitet. En Leid Linje opprettes direkte mellom to definerte tilknytningspunkter og det settes opp en fast forbindelse mellom disse.

GlobalConnects Leid Linje tjeneste realiseres som digitale samband i et SDH-nett. Produktet er basert på internasjonale standarder for tilknytning av Kundens Utstyr, og vil derfor funksjonere optimalt sammen med datautstyr fra de aller fleste leverandører. GlobalConnects Leid Linje er i hovedsak bygget på fiberoptiske nett med ringstruktur. Dette sikrer at man ved brudd eller feil ofte kan finne alternative transportveier. Dette gjelder imidlertid ikke Aksessforbindelsen (aksessen fra stamnett til Kundens adresse).

Produktet egner seg for virksomheter med kontinuerlig, stort overføringsbehov mellom to gitte tilknytningspunkter og særlig for anvendelser som krever tidsriktig overføring, f.eks. for multimedialøsninger (tale, video og data). Produktet leveres med forskjellige standardiserte grensesnitt og overføringshastigheter og er basis for andre kommunikasjonstjenester.

4 Teknisk beskrivelse

4.1 Tilkobling og overlevering

Kundetilknytningspunktet (KP) vil være et elektrisk kontaktpunkt (DDF) eller optisk kontaktpunkt (ODF). Ved KP kan GlobalConnect ha innplassert elektronisk utstyr (Kundeplassert Utstyr), eller Leid Linje kan være fjernmatet fra utstyr plassert et annet sted.

Tilkobling til nærmeste node i GlobalConnects fiberoptiske stamnett skjer via en Aksessforbindelse fra Kundens lokaler. Aksessforbindelsene administreres av GlobalConnect, selv om disse i enkelte tilfeller vil kunne leveres av en annen aksessleverandør.

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

Test og innmåling av Tjenesten gjøres etter GlobalConnects til enhver tid gjeldende rutiner.

GlobalConnect gjennomfører en funksjonalitetstest av Tjenesten før ferdigmelding. Kunden må alltid gjennomføre en akseptansetest selv så raskt som mulig etter GlobalConnects ferdigmelding.

GlobalConnect tester normalt ikke samband over lang tid. Hvis slik test f.eks. over 24 timer er nødvendig, må dette avtales separat mot betaling.

Ved leveranse fra andre aksessleverandører kan annen testing og merking forekomme. Tjenesten vil da normalt være merket med aksessGlobalConnects sambandsnummer. Dette sambandsnummeret vil fremkomme på GlobalConnects ferdigmelding til Kunden.

4.2 Beskrivelse av Kapasitet og Grensesnitt

En Leid Linje har en forhåndsbestemt Kapasitet, og hele denne kapasiteten er tilgjengelig for brukeren. Leid Linje finnes i 3 ulike varianter. Leid Linje Multiaksess som er et aggregeringspunkt for å samle flere Leid Linje Aksesser inn til ett fysisk grensesnitt. Leid Linje Aksess kan kun bestilles av Kunder som har etablert Leid Linje Multiaksess, som Leid Linje Aksesser kan trekkes inn til. Leid Linje Punkt til Punkt leveres for linjer som ikke skal samles mot ett multiaksesspunkt. Spesifikasjoner for de aktuelle overføringshastigheter og Grensesnitt er angitt i følgende tabell:

Kapasitet	Grensesnitt
Kapasitet	Grensesnitt
2 Mbit/s	2048 kbit/s (E1) G.703 120 ohm LSA+ 2048 kbit/s (E1) G.703 120 ohm RJ 45 2048 kbit/s (E1) G.703 75 ohm IEC 169-13 (Siemens) 2048 kbit/s (E1) G.703 75 ohm BNC 2048 kbit/s (VC-12) levert over STM-1 kanalisert opt. G.707, G.957, G.958 (S-1.1), IEC 874-7 (FC/PC) 2048 kbit/s (VC-12) levert over STM-1 kanalisert el. G.703, G.707, 75 ohm IEC 169-13 (Siemens) 2048 kbit/s (VC-12) levert over STM-1 kanalisert el. G.703, G.707, 75 ohm BNC
155 Mbit/s og nx155 Mbit/s	155 Mbit/s (VC-4) G.707 levert over STM-1 opt. G.957, G.958 (S-1.1), IEC 874-7 (FC/PC) 155 Mbit/s (VC-4) G.707 levert over STM-1 el. G.703 75 ohm IEC 169-13 (Siemens) 155 Mbit/s (VC-4) G.707 levert over STM-1 el. G.703 75 ohm BNC nx155 Mbit/s (nxVC-4) G.707 levert over STM-4 opt. G.957, G.958 (S-4.1, L-4.1), IEC 874-7 (FC/PC) nx155 Mbit/s (nxVC-4) G.707 levert over STM-16 opt. G.957, G.958 (S-16.1, L-16.1), IEC 874-7 (FC/PC)

Tabell 3 – Kapasitet og grensesnitt

5 Tilleggstjenester

5.1 Diversitet

Leid Linje kan leveres med tilleggstjenesten Diversitet for kapasiteter fra 155Mbit/s og oppover. Med tilleggstjenesten Diversitet sørger GlobalConnect for at to ulike leide

linjer ikke har noen felles føringspunkter gjennom Tjenestens Tjenesteperiode. GlobalConnect gjør jevnlig gjennomgang i GlobalConnects nett for å sikre at Tjenesten har den nødvendige separasjon.

5.2 Multiaksess

Leid Linje kan leveres fra ett multiaksesspunkt der flere linjer samles for å forenkle leveranse og driftsprosessen mellom Kunden og GlobalConnect. GlobalConnect tilbyr Multiaksess med følgende kapasitet:

- 155Mbit/s: For kapasitet fra 2Mbit/s til nx34Mbit/s
- 622Mbit/s: For kapasitet fra 2Mbit/s til nx155Mbit/s

Når en Leid Linje bestilles som en underaksess mot en Multiaksess skal denne bestilles som Leid Linje Aksess. Leid Linje levert som punkt til punkt linje bestilles som Leid Linje Punkt til Punkt

5.3 Garantert forsinkelse

For tjenester levert med 99,0% Tjenestetilgjengelighet kan GlobalConnect tilby tilleggstjenesten garantert forsinkelse. GlobalConnect sørger da for at Leid Linje leveres i en bestemt trase med en gitt forsinkelse. GlobalConnect gjør en jevnlig gjennomgang i GlobalConnects nett for å sikre at Tjenesten er rutet riktig vei med kortest mulig forsinkelse.

6 Teknisk kvalitet

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 redundante Stamnett er konstruert for høy Tjenestetilgjengelighet.

Leid Linje kan leveres med Servicegaranti 0, 1, 2 eller 3. For nærmere beskrivelse se Avtale om Tjenestekvalitet.

6.3 Forsinkelse

Leid Linje produsert i GlobalConnects SDH-nett gir liten grad av forsinkelse. F.eks. er typisk en veis forsinkelse mellom Oslo og Bergen mellom 4 ms og 8 ms, og mellom Oslo og Tromsø mellom 12 ms og 15 ms.

6.4 Svitsjetid ved brudd og planlagt arbeid

GlobalConnects redundante ringer er konstruert for at SDH-nettet skal svitsje til reservevei innen 200 ms.

6.5 Synkronisering og synk-signal

GlobalConnect benytter egne høystabile cesiumklokker (PRC) for synkronisering av nettet, iht. ITU-T G.811.

6.6 Feil på overføringen

SESR og ESR på forbindelsene i GlobalConnects nett måles i henhold til de gjeldende ITU-T rekommandasjonene G.821 og G.826. Kvaliteten på forbindelsene i GlobalConnects nett skal oppfylle følgende kvalitet:

Kriteria	Kvalitetsnivå
Severely Errored Seconds Ratio (SESR)	<0.03%
Errored Seconds Ration (ESR)	<0.75%

Tabell 5 – Kvalitet, måleperiode pr. kvartal

7 Priser

7.1 Prisstruktur

Prisene for Leid Linje oppgis med etableringspris og en månedlig pris basert på luftlinjelengde mellom Kundeadresse A og Kundeadresse B. For Leid Linje Multiaksess påløper en etableringspris og en månedlig portpris for multiaksessporten. I tillegg tilkommer priser for bl.a. internkabling, flytting og annet arbeid som ikke er inkludert i etablerings