

Produkter og tjenester i Nødnett

Produktbeskrivelse Transmisjon

Juni 2019

1. Innhold

1. Innhold	1
2. Definisjoner	2
3. Om Transmisjon.....	3
3.1. Transmisjon for standard kontrollromstilknytning	3
3.2. Transmisjon for IP kontrollromstilknytning.....	3
3.3. Talelinje (E1).....	4
3.4. Datalinje (IP VPN).....	4
4. Kvalitet på tale- og datalinjer	6
4.1. Talelinjer - E1.....	6
4.2. Datalinjer - IP VPN.....	6
5. Bestilling og oppsigelse	6

2. Definisjoner

Transmisjon - Transmisjon er overføring av data eller taletrafikk i form av leid linje eller IP VPN linje.

E1 linje – En fast etablert forbindelse mellom DSB og et kontrollrom hvor taletrafikk blir transportert.

IP VPN linje - Virtual private network (VPN), eller virtuelt privat datanettverk, er betegnelsen på en datateknikk som anvendes for å skape «punkt-til-punkt» -forbindelser, såkalte «tunneler», gjennom et annet datanett. En VPN-tunnel i Nødnett er kryptert.

Diversitet – Diversitet betyr at det etableres fysiske adskilte traséer på fiberføringer inn i bygning og all tilhørende elektronikk (ende-til-ende).

MPLS (Multi- Protocol Label Switching) er en nettverksteknologi hvor man effektivt styrer datapakker fra A til B gjennom et stort datanett og gjør det mulig å tilby tjenester som optisk svitsjing og prioritet på datapakkene. Teknologien tilbyr ingen kryptering i seg selv, men etablerer et privat datanett (VPN) for brukerne og er derfor sett på som en sikker form for transport. **AES- kryptering** er en krypteringsstandard etablert av U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST) i 2001. Krypteringsteknologien benytter samme nøkkel både til kryptering og de- kryptering. Størrelsen på nøkkelen kan enten være 128 eller 256 bits, og kryptering / de- kryptering gjøres i ruterne hos kunden.

CPE – Customer Premises Equipment er utstyr fra DSB som er utplassert hos kunden.

For ytterligere definisjoner se nettsidene nødnett.no

3. Om Transmisjon

Transmisjonslinjer (tale- og datalinjer) i Nødnett blir brukt til å kommunikasjon mellom kjernenett og basestasjoner eller kjernenett og kontrollrom hos den enkelte kunde.

DSB har ansvar for å etablere transmisjon med avtalt kapasitet mellom Nødnett, kontrollrommene og driftsorganisasjonene til etatene. DSBs eksklusive rett til å levere transmisjon til dette formålet er begrunnet i leverandør av Nødnett sitt ende-til-ende ansvar for at Nødnett og utstyr skal fungerer sammen til avtalt kvalitet.

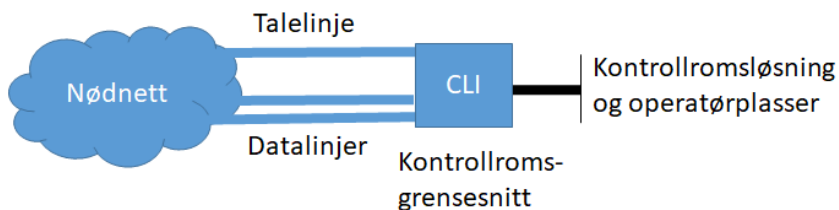
I Nødnett leverer DSB to typer kontrollromstilknytninger:

- Standard kontrollromstilknytning
- IP kontrollromstilknytning

Se mer informasjon om tjenestene og priser på nødnett.no

3.1. Transmisjon for standard kontrollromstilknytning

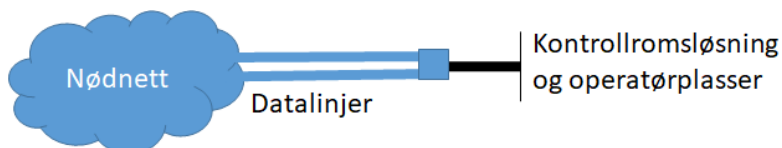
En standard kontrollromstilknytning benytter seg av en talelinje samt to datalinjer. Med talelinjen kan operatørene snakke i talegrupper eller foreta en-til-en samtaler med andre brukere av Nødnett. Med datalinjene kan operatøren sende tekstmeldinger, se posisjon til radioterminalene med mer. Driftsorganisasjonene benytter også datalinjene til drift av kontrollrommet.



Med datalinjene etableres det vanligvis redundans, QoS, diversitet og ekstra kryptering (se forklaring lenger ned). Basert på antall operatørplasser vil DSB sammen med Motorola (driftsoperatør) og driftsorganisasjonen kalkulere kapasitetsbehov for transmisjonslinjer til kontrollrommet.

3.2. Transmisjon for IP kontrollromstilknytning

Med IP kontrollromstilknytninger leveres det kun datalinjer. Både tale og data blir overført som IP-datatrafikk. For øvrig har man den samme funksjonaliteten som til et standard kontrollrom.



3.3. Talelinje (E1)

Talelinje gir et fast og dedikert transmisjonslinje med stor datasikkerhet og høy transmisjonskvalitet. Til kontrollrom leveres det talelinje mellom kontrollrom og Nødnett kjernenett som sikrer at kontrollrom kan kommunisere med radioterminaler i Nødnett eller offentlig telenett.

3.4. Datalinje (IP VPN)

Til hvert kontrollrom leveres det en eller flere datalinjer hvor Motorola drifter en ende-til-ende tjeneste og overvåker tjenesten kontinuerlig. Datalinjen leveres med både kryptering og QoS som standard;

Opsjon	Beskrivelse
Redundans	Til kontrollrommet leverer DSB redundans. Dette innebærer at datatrafikken kan sendes via en alternativ rute. Den sekundære løsningen vil kun benyttes i feilsituasjoner, men overgangen vil skje automatisk. Fysiske forhold kan begrense om redundans kan leveres.
QoS	Datalinjen leveres med "Quality of Service" som standard. Det innebærer at man «merker» datatrafikk og prioriterer trafikken basert på innhold. For eksempel vil taletrafikk ha en høyere prioritet enn f.eks. posisjonerings-informasjon til radioterminalene. QoS profilen blir tilpasset bruken av linjen.
Kryptering	Datalinjen leveres med kryptering som standard. Ekstra sertifikatbasert autentisering leveres på linjen mellom Nødnett og ruter hos kunden.
Diversitet	Med diversitet etableres det en fysisk adskilt trasé på fiberføringer inn i bygning. All tilhørende elektronikk blir også fysisk adskilt, ende-til-ende.

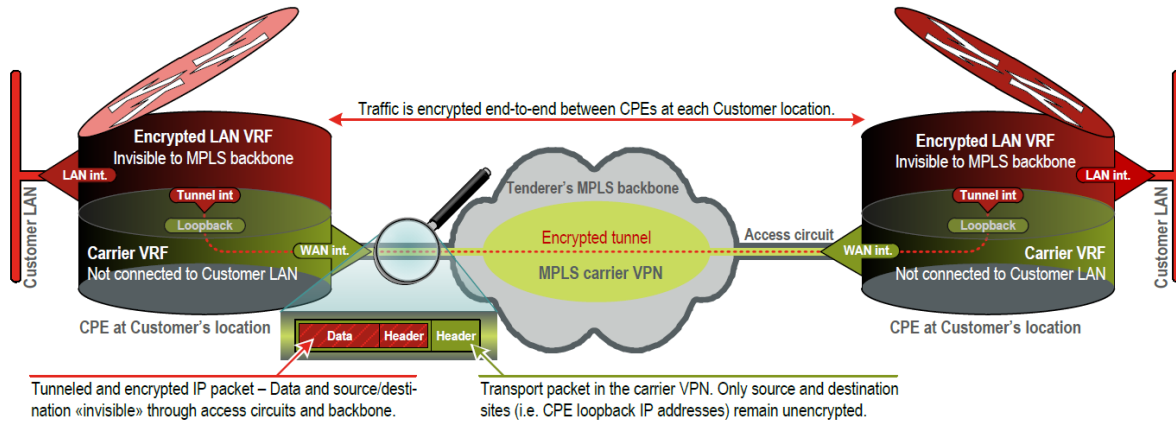
Linjene realiseres med fiber. Datalinjen leveres med en ruter / switch med LAN grensesnitt som driftes av DSBs driftsoperatør (Motorola).

Kryptering

Ved bestilling av datalinje leveres datanettet ved bruk av MPLS teknologi. Dette gir i seg selv meget god sikkerhet. Utover dette leverer DSB ekstra sikkerhet ved at Datatrafikken i tillegg krypteres med AES når det fraktes i MPLS nettet. Krypteringen / de- kryptering skjer da i ruter i kontrollrommet. Det benyttes unike kryptonøkler for hver lokasjon og ingen felles kryptonøkkel. Det benyttes også sertifikatbasert autentisering av hvilke rutere som tillates å kommunisere.

Kryptering av datatrafikk mellom Nødnett og kontrollrommet:

- 128 / 256 bits AES kryptering
- Bruk av digitale sertifikater (PKI) med sertifikatsserver
- Ruter, inkludert hardware og konfigurasjon av kryptering



Tjenesten er skalerbar og gir mulighet for at alle endepunkter kan kommunisere med full kryptering. Sikkerhets-løsningen benyttes der hvor sikkerhetsnivå "moderat" er påkrevet og hvor personopplysninger skal fraktes. Tjenesten er overvåket 24/7/365.

4. Kvalitet på tale- og datalinjer

DSBs underleverandør av transmisjonslinjer oppgir kvalitetsparametre for de ulike transmisjonslinjer (se tabell). I tillegg vil det påløpe ekstra tid fra DSB mottar varsel om feil, til feil er registrert og underleverandør av transmisjonslinjer har feilrettet.

4.1. Talelinjer - E1

Kvalitetsparametra oppgitt av underleverandør:

Kvalitetsparameter	Kvalitet / responstid	Med redundante linjer
Tilgjengelighet per kvartal	99,00 %	99,98 %
Garantert feilrettingstid	< 20 timer	< 5 timer
Feilrettingstid via PC	< 16 timer	< 10 timer
Responstid	< 2 timer	< 1 minutt (automatisk)
Tilbakemelding på henvendelser	< 2 timer	< 30 minutter

4.2. Datalinjer - IP VPN

Kvalitetsparametra oppgitt av underleverandør:

Kvalitetsparameter	Kvalitet / responstid	Med redundant linjer
Tilgjengelighet per kvartal	99,60%	99,99%
Normal feilrettingstid	< 8 timer	< 3 timer
Normal feilrettingstid via PC	< 4 timer	< 10 minutter
Responstid	< 1 time	< 1 minutt (automatisk)
Tilbakemelding på henvendelser	< 2 timer	< 10 minutter

5. Bestilling og oppsigelse

Abonnement kan bestilles ved å fylle ut bestillingsskjema på nødnett.no hvor man samtidig aksepterer de til enhver tid gjeldende Abonnementsvilkår.

Oppsigelse meldes Nødnett kontaktperson som vil etablere nødvendige dialog med underleverandør og bekrefte oppsigelsen.

Flytting av transmisjonslinjer behandles som en oppsigelse ved gammel lokasjon og etablering av transmisjonslinjer ved ny lokasjon. For etablerings- og månedspriser se prislister på nødnett.no

Direktoratet for
samfunnssikkerhet
og beredskap

Avdeling for Nød-
og beredskapskommunikasjon
Postboks 2014
3103 Tønsberg

Besøksadresse:
Nydalen allé 37a
0484 Oslo

Telefon 23 00 57 00

postmottak@dsb.no
www.dsb.no

