



TELIA NORWAY - TRANSPORT NETWORK V2.0

Mobil Agenda 12.juni 2018

Robert Halvorsen – Head of Transmission Telia NO

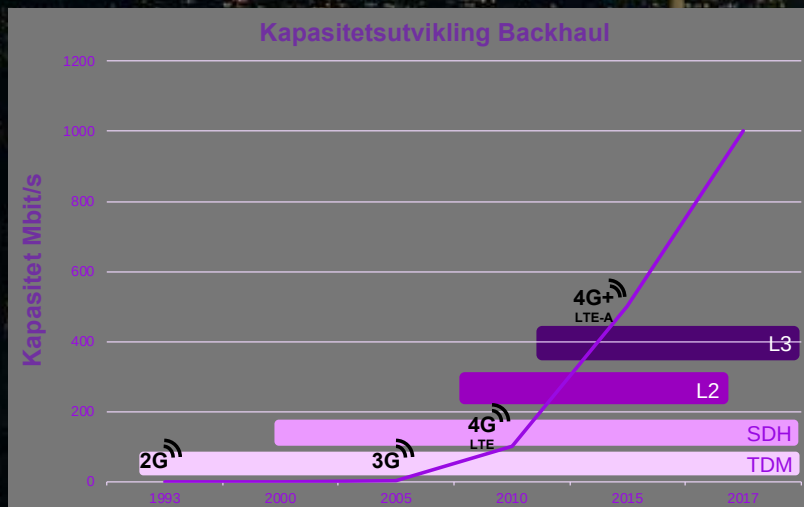


TELIA TRANSPORTNETT V1.0

Landsnett

- Sammenkopling av 10 byer
- Diversitet på punkt til punkt forbindelser mellom byene
- N*10/1G bølgelengder – mørk fiber innad i byer
- Hovednett levert av Telenor, 3. forbindelse fra Broadnet på utvalgte stasjoner

Regional/Aksessnett



- Telenor IP Backhaul – L3 IP-VPN IP Backhaul konnektivitet til «alt» av basestasjoner
- Løst via fiber eller radiolinje med kapasiteter -> 1Gbit/s
- Telias egne radiolinjer knyttet opp mot IP BH AP

yyyy-mm-dd Internal



NOE NYTT ANTAS Å KOMME I NÆR FREM TID



[About the company](#)

[Newsroom](#)

[Investors](#)

[Images and videos](#)

NEWSROOM - NEWS ARTICLES - 2018

JOHAN DENNELIND: TURNING NORDIC 5G VISION INTO ACTION

2018-06-08

As a response to the letter of intent on 5G signed by the Nordic Prime Ministers on 23 May 2018 in Örnköldsvik, Johan Dennelind outlines in an open letter Telia Company views on practical actions to be taken in order to deliver on the political commitment on 5G in the Nordics.

HVILKE KRAV STILLER 5G TIL ET TRANSPORTNETT?

LTE

100Mbps

30~50ms

10K

350Km/h

Inflexible

GAP

100x

10x

100x

1.5x

NFV/SDN

5G

Throughput

10G_{bps}
Per Connection



Big Bandwidth

Latency

5_{ms}
(E2E)



Low Latency

Connections

1,000K
Connections
Per km²



Mass Connections

Mobility

500_{km/h}
High-speed
Railway



High Speed

Network
Architecture

Slicing
Ability
Required



Automation

ROBUST OG UAVHENGIG TRANSPORTNETT

Telias mobilnett er samfunnskritisk infrastruktur

Etableringen av et eget, uavhengig transmisjonsnett er et viktig bidrag til å oppfylle regjeringens mål om å redusere avhengigheten av et enkelt kjernenett

En betydelig investering som vil komme hele samfunnet til gode og vil gi mer robuste tjenester for våre kunder

Sårbarhetsutvalget om Telenor-problemene:

-Den store krisen kommer hvis Telenors kjernenett svikter

«Utvalget vil derfor anbefale at det arbeides mot et målbilde der minst én tilleggsaktør har et landsdekkende kjernenett som er på samme nivå som Telenors med hensyn til dekning, kapasitet, fremføringsdiversitet, redundans og uavhengighet»



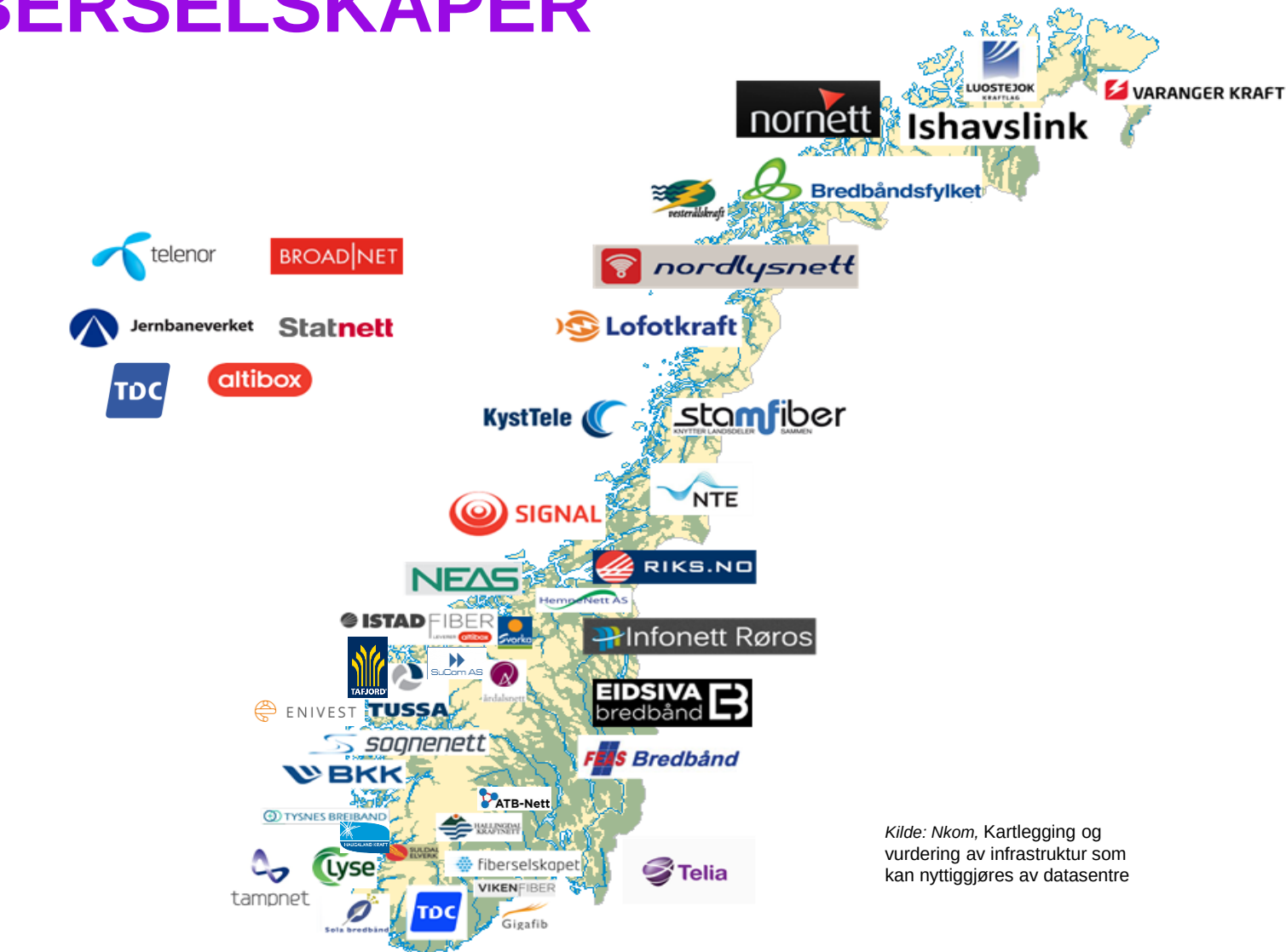
TRE STRATEGISKE HOVEDDRIVERE FOR TELIAS NYE TRANSPORTNETT

- Redusere avhengigheten til Telenor
- Forberede for 5G
- Etablere ett alternativt og uavhengig mobil/transportnett



TELIAS STRATEGI ER PARTNERSKAP MED REGIONALE FIBERSELSKAPER

- Det norske fiberkartet domineres av mange lokale og regionale aktører
- Telia ønsker et tett samarbeide med disse for å realisere fremtidens mobilnett klargjort for 5G
- Telia ønsker å inngå partnerskap med både regionale og nasjonale fiberaktører for å sikre en sterk utvikling av fibernettene



Kilde: Nkom, Kartlegging og vurdering av infrastruktur som kan nyttiggjøres av datasentre

STRATEGISK VIKTIGE PARTNERSKAP

Bare begynnelsen



Telia velger Broadnet i Oslo

Telia har inngått en fiberavtale med Broadnet i Oslo. Avtalen sikrer kvaliteten og kapasiteten i Telias mobilnett, samt redusere sårbarheten.



Telia inngår fiberavtale med Eidsiva bredbånd

I Oslo. De vurderer også å ta fiber av andre fibernett.

Utskuddet av Telenor. Nå vil de frigjøre seg.



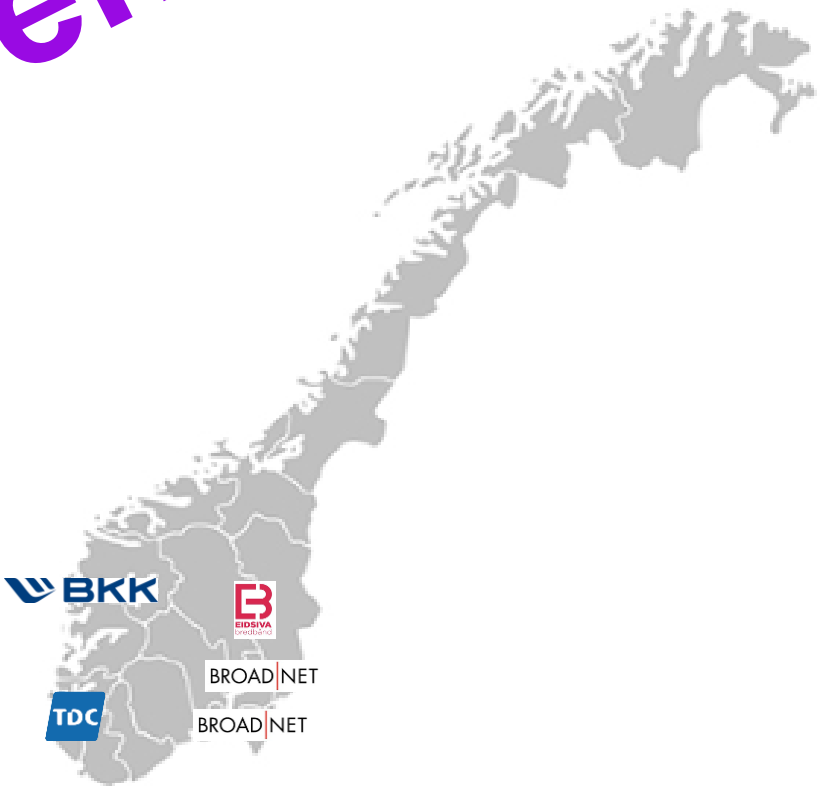
BKK og Telia inngår strategisk avtale

Telia har inngått en rammeavtale med BKK. BKK blir Telias partner i utbygging, leveranse og service av digital transport for dagens og fremtidens 5G standard.

Publisert 11. januar 2018



Telia inngår fiberavtale med TDC



Fortsetter å frigjøre seg fra Telenor

Norges nest største mobiloperatør sikrer seg nå fibertilgang i Hordaland og Østfold for å bli mer uavhengig av sin erkerival.



TELIAS TRANSPORTNETT V2.0

Landsnett

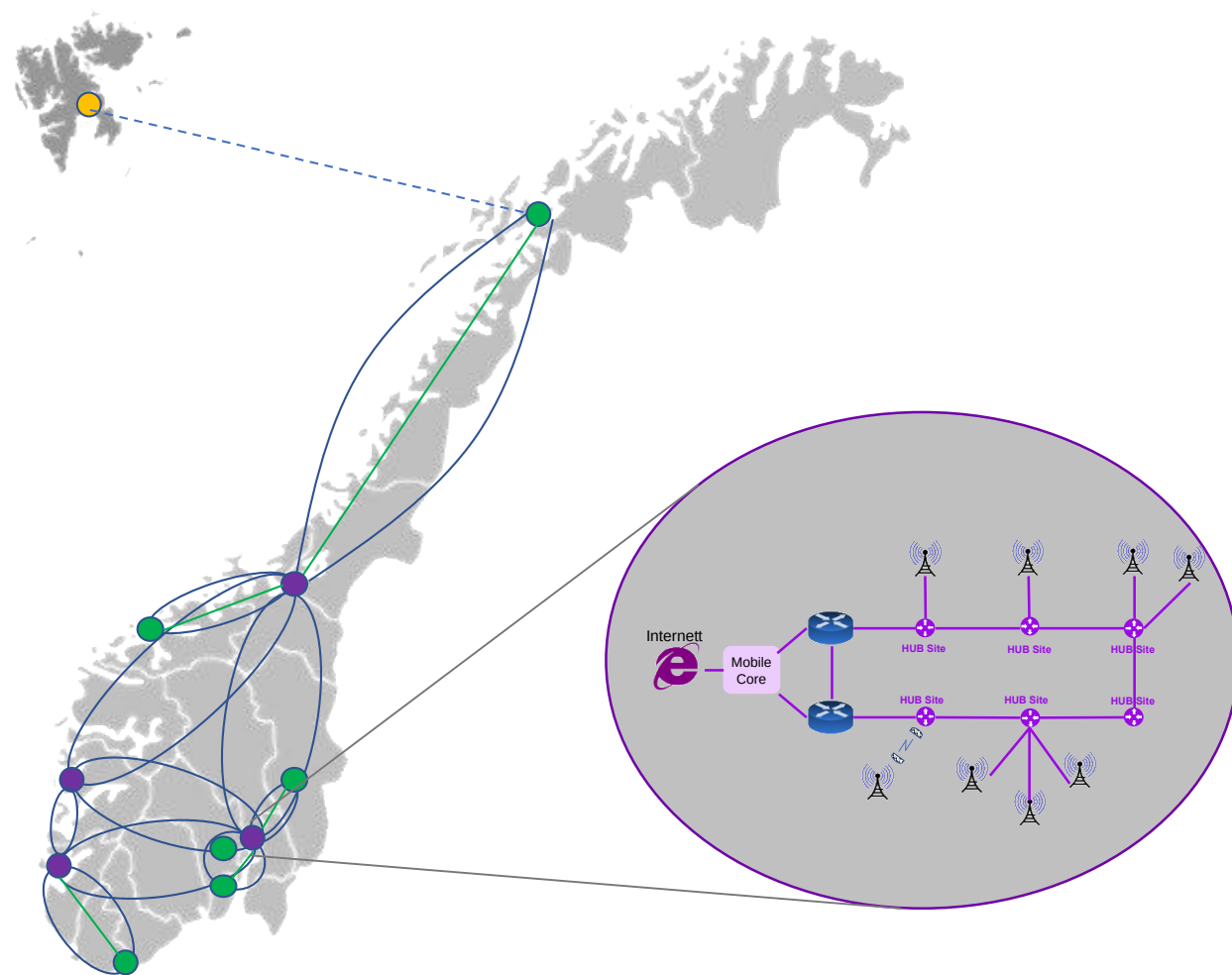
- Knytter sammen 10 byer – 12 lokasjoner
- Full diversitet på føringer mellom 2 byer
- N*100/10G bølglengder – mørk fiber innad i byer
- Hovednett levert av Broadnet, bortsett fra Hamar-Oslo (Eidsiva)
- Migrering utført

Regional/Aksessnett

- Metro ringer basert på mørk fiber og bølglengde
- Mørk fiber (singefiber) som primærmedium til basestasjoner – alternativt bølglengder
- Clusterbaserte løsninger mot HUB
- Tids- og fasesynk tilgjengelig
- Egne radiolinjer vil fortsatt være en sentral del av aksess teknologien
- Migrering pågår

Fordeler

- Kontroll på eget nett og produksjon
- Høyere kapasitet og fart
- Klargjort for 5G og PPDR



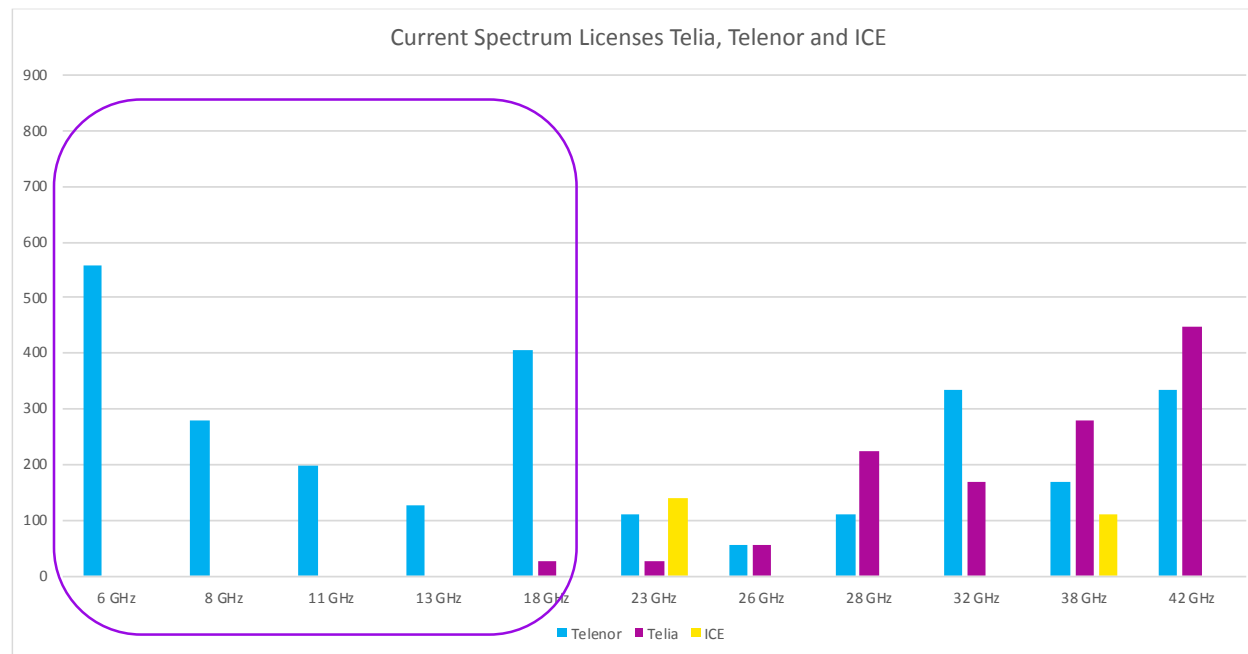
5G VIL ØKE BEHOVET FOR RL FREKVENSER



Høringsnotat - Overordnet regulering av auksjonen

Auksjon av frekvensbåndene høy 6 GHz, 8 GHz, lav 10 GHz, høy 10 GHz, 13 GHz, 18 GHz, 23 GHz, 28 GHz og 38 GHz

20. februar 2018



- Svært viktig for å sikre et nytt uavhengig nasjonalt transportnett for mobiltrafikk
- Forventer høyere fortetning av basestasjoner i et 5G nett
- Fiber kommer ikke til å dekke alle sidene våre i ett fremtidig 5G nett og radiolinje vil være en viktig bærer
- Nødvendig for å løse de mest fjerntliggende stasjonene på eget nett
- God fordeling sikrer konkurransedyktige forhold mht kostnader for en videre utbygging av mobile nettverk



OPPSUMMERING

Telias fremtidig mobilnett blir bygget ut i samarbeid med regionale fiberaktører:

1. Robusthet og kvalitet i hovedfokus for å sikre et godt alternativ til Telenor
2. Klargjort for 5G
3. Godt fundament for realisering av fremtidens nødnett i kommersielle mobilnett





Takk for meg!

Linked in <https://www.linkedin.com/in/roberthelvorsen>



Robert.Helvorsen@telia.no

