



## Bredbåndsforum - Møte i arbeidsgruppen for videreutvikling av kobbernetet – Referat fra møte nr. 11

Deltakere:

Martin Højriis Kristensen (Broadnet), Anurag Shukla (Broadnet), Stig Myrmel (Eninvest), Tore Baarstad (Eidsiva), Trond Skjellerud (Eidsiva), Kirsti Løvnes (TDC), Frank Kopperud (TDC), Christian Halgreen (TDC), Olav Urnes (Telenor), Terje Nord (Telenor), Tore Arnestad (Telenor), Morten Engelsåstrø (Telenor), Ove Tøien (Telenor), Karl Rune Nilsen (Telenor), Sven Ole Skrivervik (NextGenTel), Jan Petter Tvedt (NextGenTel), Torgeir Alvestad (Nkom), Einar Meling (Nkom), Kenneth Olsen (Nkom), Arne Litleré (Nkom), Eivind Skaar Briseid (Nkom)

Referent: Nkom

Møtedato: 25. januar 2017

Saksnummer: 1506309

Nkom ønsket velkommen til møtet og viste til utkastene til produktblader for VULA Cu som Telenor sendte til arbeidsgruppen 20. januar. Formålet med møtet er å få innspill til produktbladene, men også å få frem forhold som eventuelt ikke fremgår av utkastene. Etter Nkoms innledning vil Telenor ha en produktgjennomgang av VULA Cu. Til slutt i møtet legges det opp til en felles diskusjon om veien videre. Arbeidsgruppen var enig i at dette var en hensiktsmessig struktur for møtet.

### Sak 1 Produktgjennomgang VULA Cu

Telenor startet med å gjennomgå produktbladet for VULA Cu (Bilag 2.10). Produktbladet er bygget over samme lest som andre sammenlignbare produkter fra Telenor, f.eks. VULA fiber.

VULA Cu vil ha to tilkoblingspunkter: ODP 1 er tilkobling til BNG hvor HK DSLAM er direkte tilkoblet og ODP 2 er tilkobling til BNG sentralt (dvs. hvilken som helst annen BNG enn den aktuelle DSLAM er koblet til). Telenor viste til figuren i punkt 3.1 i produktbladet. Nkom påpekte at figuren kan tolkes slik at ODP 1 er samlokalisert med HK for de aktuelle aksessene. Dette vil ikke nødvendigvis alltid være tilfellet, og det kan således være behov for å tydeliggjøre dette.

Broadnet kommenterte til punkt 3.2 i produktbladet at de mener prosessen med modem bør presiseres og viste til at underpunktet om modem ikke har henvisninger til hvilke modem som kan godkjennes. Telenor var enig i at prosessen bør presiseres og kommenterte de vil vurdere å lage en «white-list» over modemer som kan godkjennes. Telenor ga uttrykk for at det er en felles interesse i at det tas i bruk modem som vil fungere på noden. En eventuell testing av modem er kun aktuelt i forbindelse med vectoring, VDSL2+ og G-fast på bakgrunn av at teknologien ikke er tilstrekkelig moden og komplette standarder. Telenor ser på ulike alternativer for dette, enten ved at man gjør som tidligere med testing av DSL-utstyr (f.eks. av Nemko) eller at det stilles en lab til rådighet for grossistkundene. Telenor vil kjøre et utviklingsløp med tanke på å løse denne problemstillingen.

Det er uansett viktig å unngå at alle parter skal teste de samme produktene.

Broadnet hadde en kommentar knyttet til innfasingstiden for vectoring sett opp mot bestillingsprosessen for CPE-utstyr. Telenor oppga at de har sett utfordringen som Broadnet skisserer og at dette påvirker rammebetingelsene for å ta produktet i bruk. Telenor har per i dag ikke laget en prosessbeskrivelse for dette, men er enig i at problemstillingen må løses.

Telenor ser for seg å overlevere aksesser med en svært fleksibel hastighetsprofil (fra «bunn» og oppover). Ved hjelp av APIen for teknisk selvbetjening vil grossistkunden selv kunne sette parameter for hastighet mv. Broadnet ga i tilknytning til punkt 4.1 i produktbladet uttrykk for at «loop-bonding», altså bruk av flere tråddpar, nå var ute av produktet og at de da mister fleksibilitet til å velge mellom økt rekkevidde eller høyere kapasitet. Telenor oppga at de trodde de ville ha behov for «loop-bonding», men oppga at de ikke vet når dette vil bli lansert. Telenor viste til usikkerheten knyttet til tråddparene i det siste strekket mot sluttbruker (inntakskabelen), spesielt i privatmarkedet, øker kompleksiteten ved «loop-bonding». Broadnet kommenterte at «loop-bonding» først og fremst vil være en god erstatning for SHDSL hvor man benytter loop-bonding på det nåværende tidspunkt. Telenor noterte seg problemstillingen.

Telenor viste til profilene i tabell 1 i produktbladet. Det ble notert at det er en liten skrivefeil i siste linje av tabellen.

Broadnet etterlyste hvordan symmetriproduktene ville se ut og ønsket å se et forslag. Telenor responderte at de så langt har sett for seg hastigheter på 5, 10 og 20 Mbits med symmetri.

Broadnet bemerket at VDSL2+ ikke er nevnt noen steder i produktbladet. Telenor svarte at dette er i samme kategori som VDSL2. Utvidelser av VDSL-standarden fra 18 til 35 MHz har noe ulike betegnelser og blir også kalt Vplus/35b eller VDSL2 Annex Q.

Broadnet viste til Common Position 9 «Number of VLANs» i Berecs Common Position on Layer 2 Wholesale Access Products. Problemstillingen Broadnet tok opp var knyttet til bruk av flere VLAN i kombinasjon med muligheten f.eks. multicast. Broadnet oppga videre at denne problemstillingen har flere sider og viste til et sikkerhetsaspekt ved å separere overvåking og administrasjons trafikk av CPE. Videre har problemstillingen en sammenheng med finne en SHDSL-erstatning. Erstatningsproduktet "VULA-Cu dedicated VLAN" tag kan ikke kombineres med "VULA-Cu Shared VLAN". Telenor noterte seg Broadnets innspill, og vil undersøke om det kan tilbys større grad av fleksibilitet.

Broadnet viste til Berecs Common Position 6 & 7, tidligere møter der selskapet har gitt uttrykk for at QoS er viktig og til eksempler på hvordan QoS bør være for VULA-Cu. Broadnet savner blant annet prioritet på produktet som dekker markedsbehovene, gitt at det foreslåtte produktet støtter kun opptil 10% av aksesskapasitet. Telenor viste at QoS legges på BNGen som sender trafikken ned mot DSLAMen, og der er det et fullt sett av QoS-regime. Videre er det ikke noe sperr på tunnelen som er mellom ODP1 og DSLAM. Mht. ODP2 vil det være den fysiske avstanden som vil medføre kvalitetsforringelse, f. eks. I form av forsinkelse. Broadnet mener at spesifikasjon av tjenestekvaliteten slik den foreligger nå (jfr. tabell 2) ikke er tilstrekkelig og at det er nødvendig å ta en ny gjennomgang av dette. Det må sikres at det som er kritisk trafikk til sluttbruker kommer frem. Det ble foreslått at denne problemstillingen tas i en teknisk sesjon hvor den kan illustreres og diskuteres på et mer detaljert nivå.

Telenor noterte seg Broadnets bekymring rundt dette. Det tas en oppfølging på dette for i første omgang å avklare hva den reelle problemstillingen er.

Broadnet hadde et spørsmål knyttet til CPEer og bakoverkompatibilitet til A-/VDSL i tilknytning til G-fast. Så langt har Telenor tenkt at dette er separate teknologier, men det kan være aktuelt med CPEer som håndterer begge deler. Telenor noterte seg spørsmålet.

Når det gjelder multicast, videreføres VULA fiber-modellen. Multicast på VULA Cu har imidlertid ikke en fast båndbredde. Dette innebærer at man må ha call admission control for å unngå overbooking. Telenor ba om innspill om eventuelt behov for ytterligere funksjonalitet i tilknytning til dette. Broadnet mente at funksjonaliteten vil være tilfredsstillende så lenge det er mulighet til å deaktivere gjennom APIen. Telenor hadde ingen innvendinger mot det.

NextGenTel ønsker å endre IP-adresse source-messig på VULA fiber og VULA Cu. Dette har sammenheng med feilretting av problemer med TV-kanaler. Telenor sa at dette kan enten løses ved tilgang til GUI eller så kan maskin-til-maskin APIet utvides med funksjonalitet. NextGenTel mener den siste løsningen er best. Telenor oppga at det var en felles interesse i mest mulig selvbetjening for tilgangskjøper, men at det må balanseres mot at Telenor trenger en viss kontroll på dette selv for å beskytte nettverket. En løsning kan være en prosess med et element av selvbetjening og en kontrollfunksjon som ivaretas av driftssenteret for eksempel ved at Telenor effektuerer endringer når nettet ikke er «opptatt». Broadnet viste til at det også var behov for å løse problemstillinger knyttet til restriksjoner av IP adresser for tilgangskjøperne. Disse kan ikke være overlappende, da dette vil føre til at tilgangskjøperne «går i bena på hverandre». Broadnet viste i den forbindelse til forslagene NextGenTel har hatt om å gjenbruke TV-strømmer.

Telenor viste parameterene som er aktuelt å tilby i API. Det ble bemerket at parameterene er snaut angitt. Telenor var enig i det og vil utarbeide en API-beskrivelse som er tilstrekkelig detaljert for tilgangskjøpernes utviklere. Telenor forklarte videre relativt grundig om hvordan teknisk selvbetjening ville fungere. Broadnet sluttet seg til prinsippene som var lagt opp for teknisk selvbetjening, men mente det er behov for å gå mer inn i detaljene for å kunne ha en reell diskusjon. Telenor var enig i dette.

Når det gjelder tilgang på performance-data, hadde ikke Telenor en løsning per dags dato. Dette kan for eksempel tilbys i en applikasjon eller rådata oversendes. Dette er på Telenors arbeidsliste.

Broadnet hadde også et innspill til punkt 8.1 i produktbladet med hensyn til restriksjoner rundt hvilke IP-adresser som kan benyttes ved overvåkning og drift av CPE. Broadnet mener at ordet «må» bør byttes ut med «kan». Telenor hadde ikke innvendinger til dette. NextGenTel ønsket en detaljering av hvilke deler av RFC 1812 som gjelder ettersom den dekker så bredt. Det ble også fremsatt ønske om at Telenor legger ut gjeldende versjon på sitt nettsted sånn at tilgangskjøperne kan sikre at de forholder seg til rett versjon. Telenor oppga at de vil undersøke muligheten for det.

Telenor gikk deretter over til produktbladet til VULA Cu ODP (Bilag 2.11).

Telenor kan tilby redundans for sentrale ODPer (ODP 2), noe de ikke kan gjøre for ODP 1.

Broadnet hadde spørsmål om hva som menes med «VPN understøttes, men ikke multi-VPN» i punkt 4.8.6. Broadnet mente de hadde behov for begge deler. Telenor viste til at Dedicated Tagged VLAN støttet begge deler.

Broadnet hadde også en kommentar til punkt 4.4 Overbooking. Telenor medga at punktet var upresist/uklart formulert og vil se på dette.

Telenor presenterte deretter kort SLA-dokumentet. Arbeidsgruppen hadde relativt få kommentarer til dette.

Broadnet tok opp en problemstilling knyttet til hvorvidt et ODP1 punkt kunne endres slik at det ble et ODP2 punkt. Telenor bekreftet at dette ville kunne skje og at det tilknytningspunktet som var nærmest sluttbrukeren var å anse som ODP1-punkt. Broadnet påpekte viktigheten av en god prosess rundt dette og at prosessen spesifiseres mht. til blant annet varsling av endringer. Telenor oppga at de så behovet for en god prosess rundt slik innfasing.

## Sak 2 Veien videre

Nkom orienterte først kort om LRIC-modellen. Nkom har mottatt foreløpige resultater fra Analysys Mason. De foreløpige resultatene er mest robuste på aksessprisene. Modellerresultatene viser at den samlede prisen for aksess er om lag på nivå med Telenors prisforslag for aksess. Når det gjelder tilknytningsprisen, har Nkom behov for noe mer data om trafikkapasitet gjennom kjernenettet. Nkom viste til at ODP1-punktet ikke er det samme som det vi har diskutert tidligere, men at det er mulig å teste ODP-tilknytningsprisen. Nkom ga uttrykk for at det kan være hensiktsmessig å avvente med å teste dette til vi ser et mer endelig resultat av arbeidet i gruppen. TDC viste til at det er tilknytningsprisen det er størst uenighet om, og kunne ikke helt se grunnen til at vi burde vente på dette. Broadnet støttet også at det bør kunne være mulig gå i gang med å teste tilknytningsprisen med en gang. Telenor ga uttrykk for usikkerhet mht. hvordan «forutsetningsdiskusjonen» skal kunne unngås og var opptatt av at de forretningsmessige diskusjonene de har med tilgangskjøpere kunne fortsette. Nkom spurte om Telenor har tenkt på to priser på ODP 1, avhengig av om det er samlokalisert med DSLAM eller ikke. Telenor har ikke sett for seg at prisen for ODP 1 skal differensieres på denne måten. Det vil således være én pris for ODP 1 og én pris for ODP 2.

Arbeidsgruppen gikk deretter over til å diskutere det videre arbeidet i gruppen.

Telenor ga uttrykk for at en del av de gjenstående temaer egner seg best for diskusjon i en direkte dialog. Dette gjelder f.eks. prismodell-/nivå. Telenor viste til at direkte dialog frem til nå har foregått mest mellom Telenor og henholdsvis NextGenTel og Broadnet. Telenor vil imidlertid gjerne ha samme type dialog med de øvrige selskapene som er representert i arbeidsgruppen. Foruten prismodell-/nivå ønsker Telenor å diskutere modernisering av eksisterende sentraler, herunder ambisjonsnivået for dette. I tillegg kan det være andre momenter som hver enkelt part ønsker å diskutere. Etter møtene med hver enkelt ser Telenor for seg å legge frem et forslag til prismodell-/nivå. Telenor antok at forslaget vil møte noens krav, men kanskje ikke alles. Videre vil Telenor, på grunnlag av møtene med hver enkelt, kunne få et bedre grunnlag for å vurdere ambisjonsnivået for modernisering. Prosess vil også være viktig å diskutere i møtene. De gjenstående tekniske diskusjonene vil videre kunne tas parallelt med møtene med hver enkelt.

Nkom ga uttrykk for at det virker fornuftig med bilaterale møter slik Telenor har foreslått, og deretter løfte opp essensen av disse diskusjonene inn i bredbåndsforum.

Eidsiva bemerket at en forholdvis liten andel av det totale antallet sentraler som vil bli modernisert, og at dagens OA-tilgang vil bli opprettholdt der det ikke vil bli modernisert. Telenor har sett for seg at sentralene med mest kundeeffekt moderniseres. Telenor viste blant til at alle kundene på sentralen må i samme kabelbunt, noe som innebærer en relativt omfattende opprydningsjobb. Det må derfor velges ut sentraler som er egnet for modernisering.

Eidsiva er opptatt av det overordnede målet for moderniseringen. Dersom det bare skal moderniseres der dette er mest lønnsomt, kan konsekvensen være at Eidsiva og andre lokale aktører kun sitter igjen med OA på de ulønnsomme sentralene. Eidsiva mener totaliteten i dagens OA-tilbud vil bli svekket ved en modernisering som utelukkende er på store sentraler. I ytterste konsekvens kan også mindre sentraler bli lagt ned og sluttbrukere kan miste tilgang til internett. Broadnet mente at situasjonen ikke nødvendigvis var så mørk som Eidsiva oppga og viste til at en del sentraler også i dag legges ned av samme grunner. NextGenTel bemerket at denne situasjonen også gjelder andre tilbydere i større eller mindre grad. NextGenTel vil for eksempel trekke seg fullstendig og ikke delvis ut av OA på sentraler, noe som kan innebære at noen kunder vil miste sin bredbåndsdekning. Nkom viste til kommunene vil være oppmerksom på problemstillingen i forbindelse med ordningen med offentlig tilskudd. Denne ordningen er teknologinøytral, og ofte vil f.eks 4G kunne være et bedre alternativ enn en dårlig ADSL-linje.

Det var enighet i gruppen om at det er hensiktsmessig at Telenor inviterer til bilaterale diskusjoner. Nkom ga uttrykk for at dette samfunnsperspektivet vi har diskutert er viktig, og at vi vil formidle dette perspektivet videre til Samferdselsdepartementet.

Det var enighet om at forventningen til neste møte er at vi har kommet så langt med hensyn til produkt at det er grunnlag for å diskutere pris.

### **Sak 3 Oppfølgingspunkter fra møtet**

Oppfølgingspunkter fra møtet:

- 1) Telenor tar initiativ til å invitere til bilaterale møter som er skissert ovenfor. Det vil si at Telenor inviterer til møter både mht. prismodell/-nivå og oppfølging av de tekniske forholdene som har vært diskutert i møtet
- 2) Telenor oppsummerer utfallet av bilaterale møter i neste møte i arbeidsgruppen

Neste møte:

Fysisk møte 10. mars 2017 fra kl. 1200 til kl.1500 (Broadnet, Fornebu). Et ev. behov for telefonmøte før 10. mars avklares underveis.