

Leveringspliktige elektroniske kommunikasjonstjenester for tiden fremover

Telefontjenester og bredbånd

29. mai 2015



Sammendrag

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) gir i denne rapporten sin vurdering og anbefaling når det gjelder de leveringspliktige tjenestene i tiden fremover relatert til telefonitjenester og bredbånd.

Når det gjelder plikter vedrørende tilgang til Internett, gjelder avtale mellom Staten v/Samferdselsdepartementet og Telenor om leveringspliktige tjenester datert 1. september 2004. Avtalen omfatter tilgang til "digitalt elektronisk kommunikasjonsnett". Dette er i praksis det samme som oppringt Internett. Av markedsmessige og teknologiske årsaker er det derfor behov for å vurdere behovet for en endret og fremtidsrettet ordning.

Nkom anbefaler at grunnleggende bredbånd med minst 4 Mbit/s nedstrøms- og 1 Mbit/s oppstrøms hastighet inkluderes i de leveringspliktige tjenestene. Anbefalingen medfører at leveringsplikten knyttet til tilgang til Internett endres fra oppringt forbindelse (kapasitet inntil 128 kbit/s) i dag til bredbåndsforbindelse med 4 Mbit/s nedstrøms hastighet og 1 Mbit/s oppstrøms hastighet.

Videre anbefaler Nkom at Telenors plikt til å gi tilgang til offentlig telefontjeneste delvis opprettholdes frem til det er etablert et bredbåndstilbud som oppfyller ovennevnte minstekrav. Plikten anbefales opprettholdt for husstander og bedrifter som kun får dekket bredbåndstilgang via satellittaksess og som ikke har tilgang til taletjenester via mobilinfrastruktur.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
1 Innledning.....	5
2 Rettslige utgangspunkter.....	6
3 Definere tjenesten som skal vurderes.....	8
3.1 Innledende betraktninger	8
3.2 Hvilken funksjonalitet bør som et minimum tilbys sluttbrukere?	9
3.3 Land som har bredbånd som en del av leveringsplikten.....	11
3.4 Kan funksjonelle krav «oversettes» til tekniske minstekrav?	12
4 Er tjenesten avgjørende for full deltakelse i samfunnet og i offentlighetens interesse.....	18
4.1 Finnes det allerede et tilbud om bredbånd i markedet til en vesentlig del («a substantial majority») av befolkningen?	18
4.2 Bidrar tjenesten i vesentlig grad til å oppnå særskilte sosiale og økonomiske målsettinger? ..	18
4.3 Vil de som ikke har bredbånd pådra seg betydelige sosiale og økonomiske ulemper?	19
5 Kan kommersiell utbygging sikre at tjenesten blir tilgjengelig og rimelig for de som ikke har tilgang på tjenesten per i dag?	20
6 Hva er kostnaden og nytten med å utvide omfanget av leveringsplikt sammenlignet med andre alternativer?	21
6.1 Hva er kostnaden ved å inkludere bredbånd i leveringsplikten?	21
6.2 Hva er nytten ved å inkludere bredbånd i leveringsplikten?	23
6.3 Hvordan skal utvidelse av leveringsplikten finansieres og utlyses?	23
6.4 Finnes det bedre/enklere metoder for å sikre bredbånd for alle?	25
7 Evaluere alternativer i lys av bredere politiske mål og andre pågående programmer	25
8 Forholdet mellom tradisjonell telefoni og bredbånd	26
9 Samlet vurdering og anbefaling	28
Vedlegg 1: Svar fra Nasjonalt breibandsråd	30
Vedlegg 2: Svar fra utvalgte land om bredbånd som USO-tjeneste	34

Figurliste

Figur 1 Estimert bredbåndsdekning for ulike teknologier, 2014.....	14
Figur 2 Markedsført kapasitet for fast bredbånd. Alle aksessformer. Privatabonnement.....	15

Tabeller

Tabell 1 Kapasitetsoversikt.....	10
Tabell 2 Husstander som mangler dekning for ulike kapasitetsklasser.	14
Tabell 3 Mediandekning.	15
Tabell 4 Kostnadsanslag for å oppnå 100 % husstandsdekning dersom dekning fra satellitt inkluderes.....	22
Tabell 5 Kostnadsanslag for å oppnå 100 % husstandsdekning dersom dekning fra satellitt ekskluderes.....	22

1 Innledning

Samferdselsdepartementet (SD) ba i brev 30. januar 2015 Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) om å bistå departementet i arbeidet med å vurdere behovet for leveringspliktige tjenester i det norske ekommerket i tiden fremover, med sikte på å identifisere hvilke leveringspliktige tjenester som skal tilbys og hvordan tilbudet skal sikres innenfor rammen som følger av EØS-avtalen.

SD ber Nkom om å gi en begrunnet anbefaling vedrørende:

1. Hvilken tilgang til telefontjeneste og bredbånd skal inngå i de leveringspliktige tjenestene.
2. Hvordan leveringsplikten for særlige tjenester til funksjonshemmede og andre sluttbrukere med spesielle behov bør utformes, i den grad disse behovene ikke blir dekket gjennom universelle krav til de alminnelige tjenestene eller på andre måter.
3. Hvordan tilbud om de leveringspliktige tjenestene bør utlyses, herunder om det vil være hensiktsmessig å dele landet opp geografisk ved en utlysning.

I tillegg ber SD om Nkoms innspill på om følgende leveringspliktige tjenester fra et nasjonalt og markedsmessig synspunkt kan fjernes fra leveringsplikten allerede i løpet av første halvår 2015:

1. Offentlige betalingstelefoner
2. Nummeropplysningstjeneste
3. Elektronisk telefonkatalog

Når det gjelder plikten til å tilby offentlige betalingstelefoner, nummeropplysningstjeneste og elektronisk telefonkatalog, sendte Nkom sine vurderinger til SD i brev datert 12. februar 2015. Nkom konkluderte med at alle de ovennevnte tjenester kan fjernes fra Telenors leveringsplikt i USO-avtalen.

Når det gjelder ovennevnte spørsmål 2 om leveringsplikt for særlige tjenester til funksjonshemmede og andre sluttbrukere med spesielle behov, sender Nkom etter avtale med SD egen rapport vedrørende dette spørsmålet.

Nkoms øvrige vurderinger knyttet til SDs oppdrag datert 30. januar 2015 fremkommer i dette dokumentet.

Det vises her også til videokonferansemøte mellom Nkom og SD den 13. april 2015, hvor det var enighet om at Nkom i denne omgang ikke gjør grundige vurderinger knyttet til spørsmål 3 om hvordan leveringspliktige tjenester bør utlyses, herunder hvorvidt det er hensiktsmessig å inndele landet geografisk ved en utlysning. Nkom har på bakgrunn av dette funnet det formålstjenlig å innarbeide oppdragets spørsmål 3 i besvarelsen av spørsmål 1

OECD har i rapporten «Universal Service Policies in the Context of National Broadband Plans», datert 27. juli 2012, anbefalt noen retningslinjer vedrørende revurdering av omfanget

tilknyttet universelle tjenester. Nkom har funnet det formålstjenlig å se hen til punktene i retningslinjene ved vår vurdering av ovennevnte spørsmål. Før vi går nærmere inn på disse momentene i kapittel 3 til 7, redegjøres det først i kapittel 2 for rettslige utgangspunkter av særlig betydning for arbeidet. Forholdet mellom tradisjonell telefoni og bredbånd behandles i kapittel 8 før det gjøres en samlet vurdering i kapittel 9.

2 Rettslige utgangspunkter

USO-direktivet¹ artikkel 4, punkt 1 krever at medlemsstatene skal sikre at alle rimelige anmodninger om forbindelse på et fast sted til et offentlig kommunikasjonsnett imøtekommes av minst én tilbyder. Videre at forbindelsen skal støtte taletjeneste. I artikkel 4, punkt 2 fremgår det at forbindelsen skal være:

«sufficient to permit functional Internet access, taking into account prevailing technologies used by the majority of subscribers and technological feasibility»

I fortalen til USO-direktivet legges også til grunn en «relativisering» av hastighetskrav når det gjelder Internett. I fortalen fremgår det i avsnitt 8:

“In specific cases where the connection to the public telephony network at a fixed location is clearly insufficient to support satisfactory Internet access, Member States should be able to require the connection to be brought up to the level enjoyed by the majority of subscribers so that it supports data rates sufficient for access to the Internet”.

I ekomloven § 5-1 fremkommer følgende:

«Myndigheten kan inngå avtale med eller ved pålegg utpeke, en eller flere tilbydere av elektroniske kommunikasjonsnett og -tjenester for å sikre tilbud av følgende leveringspliktige tjenester:

- 1. tilgang til offentlig telefontjeneste og digitalt elektronisk kommunikasjonsnett over hele landet*
- 2. offentlige betalingstelefoner og andre tilgangspunkter til offentlig telefontjeneste*
- 3. nummeropplysningstjeneste*

¹ “Direktiv 2002/22/EC on universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services”, endret av direktiv 2009/136/EC.

4. telefonkatalog

5. særlige tjenester til funksjonshemmede og andre sluttbrukere med spesielle behov.

Myndigheten kan stille nærmere krav til innhold i pliktene etter første ledd, blant annet om priser til sluttbrukere, geografisk enhetspris, kvalitetskrav til tjenestene, måling av kvalitet og informasjon.

Myndigheten kan gi forskrifter om leveringspliktige tjenester.»

I ekomforskriften § 5-1 fremkommer følgende:

«Tilbyder med leveringsplikt etter ekomloven § 5-1 første ledd nr. 1, skal tilby offentlig telefontjeneste og tilgang til digitalt elektronisk kommunikasjonsnett til ethvert sted med fast helårlig bosetting eller næringsvirksomhet.

Ved tilknytning utenfor normalt leveringsområde kan tilbyder kreve kunden for ekstrakostnaden for tilknytningen. Med normalt leveringsområde menes sted med helårlig næringsvirksomhet og fast helårlig bosetting knyttet til dette. Status som normalt leveringsområde endres ikke ved bortfall av næringsvirksomhet, der etablert infrastruktur ligger til rette for fortsatt levering. I slike tilfeller skal det leveres relevante tjenester som var etablert på tidspunkt for bortfall av næringsvirksomhet.

Sluttbrukers kostnader ved at tilbyder eventuelt oppfyller leveringsplikten med trådløs tilknytning skal ikke overstige sluttbrukers kostnader ved tilknytning til fastnett.

For leveringspliktig tilbyder gjelder leveringsplikten frem til koplingspunktet mot privat elektronisk kommunikasjonsnett når netteier har valgt annen tilbyder som tilbyr tjeneste i det private elektroniske kommunikasjonsnettet.»

Forarbeidene til ekomloven § 5-1 viser til at leveringsplikten omfatter oppkobling til en digital sentral slik at man også får tilgang til Internett. Dette er forstått som tilgang til oppringt Internett via modem og stammer fra uttalelser i forarbeidene til ekomloven § 5-1 (Ot.prp. 58 2002-2003, side 108):

«Etter EØS-reglene kan det for tiden ikke kreves finansiering blant tilbyderne av annen tilgang til Internet enn fast telefontjeneste som også vil gi tilgang til Internet via modem. Dermed omfattes ikke bredbåndstilgang av leveringspliktige tjenester».

I proposisjonen står det også på side 108:

«Tilgangen til elektronisk kommunikasjonsnett og telefontjeneste innebærer at sluttbrukerne skal kunne ringe og motta lokale, nasjonale og internasjonale telefonsamtaler, faks- og datakommunikasjon med en slik hastighet at alminnelig god

tilgang til f.eks. Internet er sikret. Hva som regnes som alminnelig god tilgang antas å kunne endres over tid».

Dagens avtale om leveringsplikt mellom SD og Telenor sier i pkt. 4 at:

«Tilgangen skal gjøre det mulig for enhver bruker å foreta og motta nasjonale og internasjonale telefonsamtaler, sende og motta telefaks samt å foreta oppkobling mot Internett».

Hva som ligger i disse forpliktelsene i dagens regelverk, blir en konkret vurdering der teksten må tolkes ut i fra de rådende forhold da forpliktelsene ble nedfelt.

3 Definere tjenesten som skal vurderes

3.1 Innledende betraktninger

I dag omhandler avtalen om leveringsplikt i hovedsak tjenester tilknyttet telefoni. Tatt i betraktning utviklingen de siste 10-15 årene i bruk av ulike typer ekomtjenester, blir et sentralt spørsmål om en leveringsplikt også burde omhandle bredbåndstjenester.

Bredbånd er en sentral kommunikasjonsteknologi med økende betydning etter hvert som Internett tiltar i betydning som åpen og desentralisert plattform for kommunikasjon, samarbeid, innovasjon og effektivisering. I dette ligger at produksjon i større eller mindre grad baseres på samarbeid og tjenesteleveranser via bredbåndsforbindelser.

Bredbåndskapasitet vil derfor sannsynligvis være ett av flere forhold som bestemmer i hvilken grad bruk av IKT skal være en produktivitetsfremmende faktor i Norge også i fremtiden. For å legge til rette for at IKT-bruk fortsatt skal bidra positivt, vil det være ønskelig at tilgang på bredbånd ikke blir en begrensende faktor for næringslivet og samfunnet for øvrig. OECD peker også på at båndbreddebegrensninger kan redusere næringslivets muligheter til å innovere.

Det bør være fullt mulig å formulere visse minimumskrav til bredbåndskapasitet som dekker befolkningens og bedriftenes forventninger om bredbånd i dag, samtidig som det ses hen til forventet bruksutvikling og sammenlignbar kapasitet og oppetid som i sammenlignbare land, og til konkurransedyktige priser.

Det er to hovedmomenter som tilsier at bredbånd med grunnleggende kapasitet bør være tilgjengelig over hele landet: likhetshensyn og verdiskapingshensyn. Tilgjengelig kapasitet vil kunne påvirke kvaliteten og kvantiteten på det offentlige tjenestetilbudet over hele landet. Hensynet til å sikre lik kvalitet og tilgang på offentlige tjenester, og muligheten for å modernisere og effektivisere disse, taler for å sikre tilgang til grunnleggende bredbåndskapasitet over hele landet. Tilgang til grunnleggende bredbåndskapasitet vil også gi muligheter for innovasjon og verdiskapning i næringslivet.

Som et eksempel kan nevnes at bruken av IKT og Internett i høyere utdanning har blitt stimulert gjennom tilgangen til digitale læringsmuligheter. I videregående opplæring går utviklingen i retning av at hver elev har sin (bærbare) PC og arbeider i et miljø som gir tilgang til både pedagogiske og administrative digitale ressurser.

På bakgrunn av de ovennevnte momenter mener Nkom at det er mange tungtveiende argumenter som taler i retning av at bredbåndstjenester bør vurderes å inngå i fremtidens leveringspliktige tjenester. Et sentralt hensyn i en slik vurdering er om markedet selv er i stand til å levere et tilfredsstillende tilbud over hele landet eller ikke. Dette spørsmålet behandles i kapittel 4 og 5 nedenfor.

3.2 Hvilken funksjonalitet bør som et minimum tilbys sluttbrukere?

I dag har de fleste husstander i Norge mulighet til å koble seg til Internett via bredbånd. Regjeringen har etablert en tilskuddsordning for områder hvor det ikke er tilbud om bredbånd. Gjennom tilskuddene ønsker regjeringen å sikre et bredbåndstilbud på steder det ikke er lønnsomt for markedet å bygge ut bredbånd. De siste årene har det vært sterk vekst i andelen av befolkningen som har tilbud om raskt bredbånd. Flertallet av sluttbrukere i Norge abonnerer imidlertid på bredbånd med lavere hastighet enn de har tilgang til.

De fleste i Norge har i praksis tilgang til et bredbåndstilbud som minimum dekker normal, enkel bruk av Internett, slik som bruk av e-post, nettbank og offentlige netjtjenester. Det sistnevnte kan for eksempel være netjtjenester fra Altinn, NAV og kommunene, samt tilgang til ulike plattformer som brukes i grunnskolen og i den videregående skolen. Selv om de aller fleste har et godt bredbåndstilbud, og selv om de fleste abonnerer på bredbånd med lavere hastighet enn de har tilgang til, er det også innbyggere og næringsliv som per i dag ikke har tilgang til en bredbåndsforbindelse eller som ønsker seg raskere bredbånd enn de kan få.

For at hele landet skal få tilgang til aktuelle tjenester som leveres over Internett, må det finnes bredbånd med god kapasitet og pålitelighet i alle deler av landet. I tillegg til kapasitet, er nettbrukerne opptatt av at Internettforbindelsen er tilgjengelig 24 timer i døgnet og at sikkerheten er god. Tabell 1 under indikerer hva ulike tjenester og innhold krever av kapasitet på bredbåndet.

Kapasitet (symmetrisk)	Eksempel på bruksområde og innhold som leveres i sanntid
500 kbit/s - 1 Mbit/s	Bredbåndstelefon E-post Grunnleggende surfing på Internett Musikkstrømming Video med lav kvalitet Nettradio
1 Mbit/s - 5 Mbit/s	E-post med store vedlegg Fjernovervåkning IP-TV med middels bildekvalitet (én kanal) Musikkstrømming med høy kvalitet
5 Mbit/s - 10 Mbit/s	Fjernarbeid IP-TV med middels bildekvalitet (flere samtidige kanaler) Video med høy kvalitet Nettspill Medisinske applikasjoner - fildeling og fjerndiagnostikk (grunnleggende) Fjernundervisning Smarthusløsninger
10 Mbit/s - 50 Mbit/s	Telemedisin Undervisningstjenester (video med høy kvalitet) IP-TV med høy bildekvalitet (2-3 samtidige kanaler) Avanserte nettspill Fjernarbeid med video av høy kvalitet Fjernovervåkning med høy kvalitet Avanserte smarthusløsninger

Tabell 1 Kapasitetsoversikt

Kilde: Commerce Commission New Zealand (2012) – High Speed Broadband Services Demand Side Study, supplert med oppdatert informasjon innhentet av Nkom.

Det er viktig å presisere at det kan være vanskelig å plassere enkelte tjenester i en bestemt kapasitetskategori, fordi brukeropplevelsen avhenger både av brukernes forventninger og av tekniske forhold, for eksempel skjermopløsning. Bruk av flere tjenester samtidig, for eksempel

av flere personer i en husholdning eller i en bedrift, vil videre kunne medføre et behov for bredbånd med høyere kapasitet enn ved bruk av tjenestene enkeltvis.

I forbindelse med oppdraget fra SD sendte Nkom ut en del spørsmål til fylkeskommunene vedrørende leveringspliktige tjenester. Nasjonalt breibandsråd, som fylkeskommunene har etablert, svarte på vegne av fylkeskommunene.

Nasjonalt breibandsråd anser blant annet følgende tjenester som forutsetter bredbånd, som helt nødvendige for befolkningen: E-post, nettbank, tilgang til ulike plattformer som brukes for skole og undervisning, offentlige tjenester (eForvaltning), helse- og velferdsteknologi, e-handel, sosiale media og videokonferanser med god kvalitet.

Svarene fra Nasjonalt breibandsråd følger av Vedlegg 1 (svartekst fra rådet er satt i fet tekst).

Dersom det skal være et poeng å innføre leveringsplikt for bredbåndstjenester, bør funksjonaliteten i tjenesten som et minimum dekke grunnleggende behov slik som:

- Bredbåndstelefonier.
- E-post.
- Grunnleggende surfing på Internett.
- Nettbank og offentlige nettjenester.
- E-handel.
- Tilgang til læringsplattformer i grunn- og videregående skole.
- Strømmetjenester (musikk, video med middels kvalitet).
- Bruk av skytjenester.
- Distribusjon av kringkastingstjenester.

3.3 Land som har bredbånd som en del av leveringsplikten

Flere europeiske land har bredbånd som en del av leveringsplikten i sin USO-regulering, for eksempel Belgia, Kroatia, Finland, Malta, Spania og Sveits. Nkom har i anledning oppdraget kontaktet relevante myndigheter i de nevnte landene for å undersøke nærmere hvilke vurderinger de har foretatt. I den forbindelse ble følgende spørsmål ønsket besvart:

1. Når utvidet dere USO-tjenestene til å omfatte grunnleggende bredbånd og hva var deres viktigste grunner for å gjøre dette?
2. Hva er deres definisjon av grunnleggende bredbånd (f.eks. hastighetskrav og / eller andre kvalitetsparametere)?
3. Kan ulike teknologiske plattformer brukes til å oppfylle plikten til å gi grunnleggende bredbånd?
4. Har dere revurdert telefonitjenester som en del av USO-tjenestene i lys av beslutningen om å utvide USO-tjenestene til å omfatte grunnleggende bredbånd?
5. Hvordan ble utvidelsen av USO-tjenestene finansiert?

De fleste landene har ikke svart inngående på spørsmålet om grunnene til å utvide USO-tjenestene til å omfatte grunnleggende bredbånd. Flere land har imidlertid vist til nasjonale høringer og beslutninger i tilknytning til utvidelsen. Hovedgrunnen til å utvide plikten synes generelt å være at det er viktig å sikre at hele befolkningen har tilgang til visse grunnleggende tjenester gjennom bredbånd for å kunne delta fullt ut i samfunnet.

Svarene som Nkom mottok, fremgår av Vedlegg 2.

3.4 Kan funksjonelle krav «oversettes» til tekniske minstekrav?

Dersom bredbånd skal inngå i de leveringspliktige tjenestene, blir så spørsmålet hvilke tekniske minstekrav som burde settes til tjenesten, herunder krav til tilgjengelig kapasitet, slik at bredbåndstjenesten kan oppfylle de grunnleggende behovene som er beskrevet i punkt 3.2. Det fremgår av tabellen i punkt 3.2 at kapasitet fra 1 til 5 Mbit/s vil kunne dekke de mest grunnleggende behovene.

På tilbydernes hjemmesider kan man videre finne ulike anbefalinger med hensyn til hvor stor kapasitet kundene bør velge. Telenor anbefaler til illustrasjon følgende:

«Når du skal velge bredbåndssabonnement, er det viktig å se på hvordan du bruker Internett - og hvor mange som bruker det samtidig. Bruker du hovedsakelig Internett til nettbank, netthandel, nettaviser og e-post uten store vedlegg, holder det kanskje med den minste bredbåndspakken. For å bruke Skype i høy kvalitet er det anbefalt å ha bredbånd med minst 1,5 Mbit/s. WiMP drar ikke mer enn rundt 0,1-0,3 mbit/s. NRK Nett-TV krever fra rundt 1 til 4 mbit/s. For å se film og TV-serier i HD anbefaler strømmeleverandørene 5 Mbit/s eller raskere Internettlinje. For spilling via nett anbefaler Microsoft minst 3 Mbit/s-linje.[...]

Når dere er flere hjemme som bruker Internett samtidig, er det viktig å huske på at dere faktisk deler båndbredden mellom dere. Hvis en familie på fire for eksempel skal strømme nett-tv samtidig, bør du ha en linje som gir en hastighet på 20 Mbit/s.»²

I tilskuddsordningen for bredbåndsutbygging som Nkom forvalter, er det lagt til grunn at bredbånd med mindre kapasitet enn 4 Mbit/s ikke vil oppfylle krav til «bredbånd av grunnleggende god kvalitet». Bredbåndstilbud som begrenser «normal» bruk av tjenester og innhold, anses heller ikke å oppfylle kravet. Dette gjelder for eksempel bredbånd med lang tidsforsinkelse/responstid og begrensede volumkvoter for nedlasting.

I forbindelse med tildelinger av frekvenstillatelser i 800 MHz-båndet til mobilt bredbånd, ble det satt ulike vilkår for tillatelsene. Dekningskravet gjelder utendørs og på faste bostedsadresser.

—

² <http://www.online.no/forbruker/hvor-raskt-bredband-trenger-du.jsp>

For disse tjenestene ble det satt vilkår om en gjennomsnittlig netto nedstrøms hastighet på minimum 2 Mbit/s.

Kapasitetsbehovet i forbindelse med tjenester for funksjonshemmede og andre sluttbrukere med spesielle behov, er vurdert til å være tilfredsstillende med en kapasitet på 2 Mbit/s nedstrøms og 1 Mbit/s oppstrøms. Nkom viser her til vurderinger som vil fremkomme i egen besvarelse av spørsmål 2 til departementet, herunder også gjeldende tekniske standarder det vil bli vist til i det dokumentet.

I land som har utvidet USO-tjenestene til å omfatte bredbånd, er det fastsatt følgende tekniske minstekrav til nedstrømskapasitet:

- Finland og Spania har krav om 1 Mbit/s
- Sveits har krav om 2 Mbit/s
- Malta har krav om 4 Mbit/s

I Finland er det foreslått at minstekravet økes til 2 Mbit/s fra og med november 2015. På lengre sikt, dvs. før 2021, er målet 10 Mbit/s³. Regjeringen i Storbritannia publiserte 18. mars 2015 en ny strategi for digital kommunikasjonsinfrastruktur⁴. Regjeringen foreslår å heve USO-forpliktelsen slik at alle husstander i Storbritannia skal få rett til bredbånd med minst 5 Mbit/s nedstrømskapasitet.

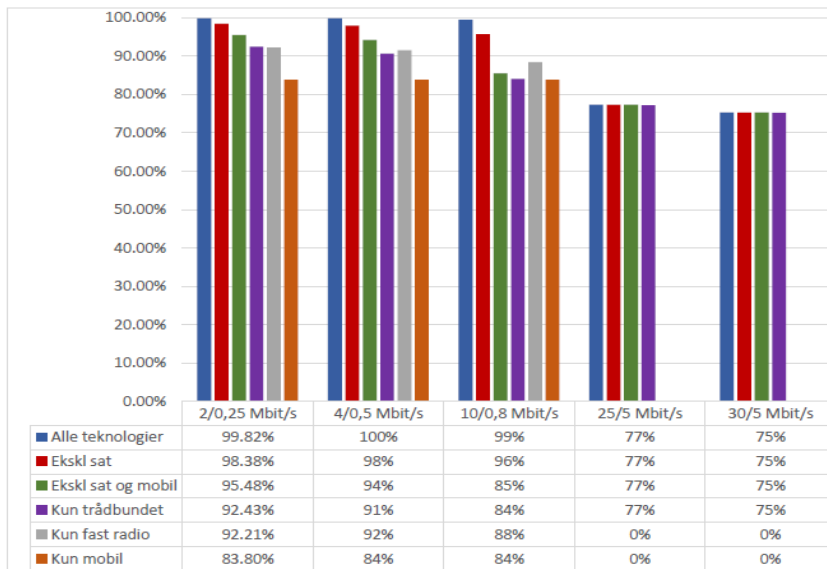
Vurderingen av et minstekrav for bredbåndskapasitet må videre ses i sammenheng med hvilken bredbånddekning Norge har per i dag og hvilken kapasitet de fleste kundene abonnerer på.

Nexia utarbeidet en rapport datert 9. september 2014 for SD om bredbånddekning (heretter omtalt som dekningsundersøkelsen)⁵. Figur 1 nedenfor er hentet fra rapporten og viser dekningsestimater for ulike aksessteknologier.

³ <http://www.lvm.fi/topical/4436490/more-speed-for-broadband-universal-service>

⁴ <https://www.gov.uk/government/publications/the-digital-communications-infrastructure-strategy/the-digital-communications-infrastructure-strategy>

⁵ <https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/sd/vedlegg/telekommunikasjon/bredbaandsdekning2014/sluttrapport-dekning-2014-v2.0.pdf?id=2284322>



Figur 1 Estimert bredbåndsdekning for ulike teknologier, 2014.

På bakgrunn av dekningsundersøkelsen, sammenholdt med opplysninger fra Statistisk sentralbyrå om antall husstander i Norge, anslår Nkom at antallet husstander som ikke har dekning er som vist i Tabell 2 nedenfor.

Kapasitetsklasse	Antall husstander som ikke har dekning
2/0,25 Mbit/s	4000 (inkl. dekning fra satellitt)
4/0,5 Mbit/s	5000 (inkl. dekning fra satellitt)
10/0,8 Mbit/s	12000 (inkl. dekning fra satellitt)
2/0,25 Mbit/s	36000 (ekskl. dekning fra satellitt)
4/0,5 Mbit/s	47000 (ekskl. dekning fra satellitt)
10/0,8 Mbit/s	99000 (ekskl. dekning fra satellitt)
25/5 Mbit/s	523000 (ekskl. dekning fra satellitt)

Tabell 2 Husstander som mangler dekning for ulike kapasitetsklasser.

Dekningsundersøkelsen viser videre at median nedstrøms tilbudt kapasitet for norske husstander er kapasitetsklasse 100 Mbit/s, se Tabell 3 nedenfor, noe som betyr at (minst) 50 % av husstander har tilbud om 100 Mbit/s eller høyere kapasitet fra HFC- eller FTTH-nett⁶. Helt ned til persentil 5 er dekningen 20 Mbit/s nedstrøms (95 prosent av husstandene har med andre ord tilbud om 20 Mbit/s nedstrømskapasitet eller høyere) Dette skyldes særlig inkludering av satellittbasert aksess. Dersom satellitt ekskluderes, har persentil 5 en tilbudt nedstrømskapasitet på 12 Mbit/s, mens persentil 1 har rundt 2 Mbit/s nedstrømskapasitet.

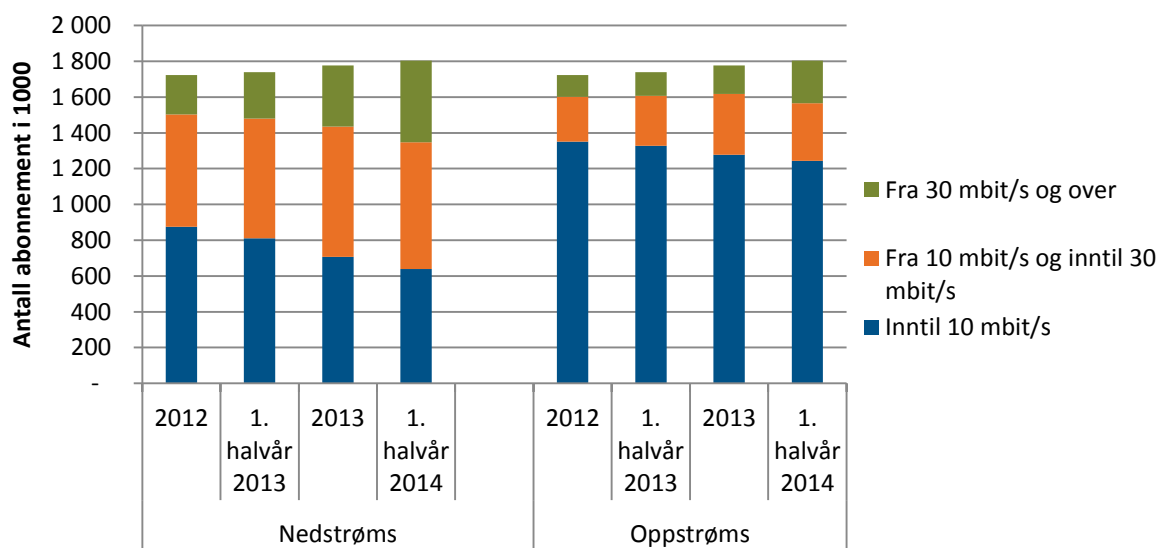
⁶ HFC (Hybrid Fiber Coaxial) er teknologien som benyttes i kabel-TV-nett, mens FTTH (Fibre To The Home) er fibernet.

Nedstrøms kapasitet Mbit/s		
Variabel	Alle teknologier	Ekskl. satellitt
Median dekning	100	100
Persentil 10	20	12
Persentil 5	20	12
Persentil 1	14	2

Tabell 3 Mediandekning.

Kilde: Dekningsundersøkelsen 9. september 2014.

Nkom publiserte 30. oktober 2014 rapporten «Bredbånd i Norge 2014».⁷ Rapporten er bl.a. basert på innhentede data om bredbåndskapasitet fra tilbydere av fast bredbånd. Figur 2 nedenfor fremkommer i rapporten⁸ og viser utvikling i markedsført kapasitet for fast bredbånd for alle privatabonnement, uavhengig av aksessteknologi.



Figur 2 Markedsført kapasitet for fast bredbånd. Alle aksessformer. Privatabonnement

Ved utgangen av første halvår 2014 var det om lag 456 000 bredbåndskunder i privatsegmentet som abonnerte på en markedsført kapasitet over 30 Mbit/s nedstrøms. Det utgjør 25 prosent av alle abonnement. På samme tidspunkt abonnerte om lag 638 000

⁷ <http://www.nkom.no/aktuelt/nyheter/attachment/15107?ts=14960694a17>

⁸ Pkt. 4.2.3, side 33

bredbåndskunder på en lavere markedsført kapasitet enn 10 Mbit/s nedstrøms. Det utgjorde 35 prosent av alle abonnement.

Selv om andelen som abonnerer på høykapasitetsbredbånd er økende, viser tallene at det er et stort sprik mellom tilbudt kapasitet og kjøpt kapasitet. Svært mange nøyer seg med forholdsvis lav kapasitet selv om de har tilbud om å kjøpe høyere kapasitetsklasser.

Nkom har vurdert om satellittdekning bør inngå i beregningene som legges til grunn ved vurdering av en leveringsplikt. Norge er et utfordrende land å bygge bredbåndsinfrastruktur i. Dersom leveringsplikten er basert på teknologinøytrale vilkår, vil utbyggingskostnadene antakelig bli lavere. Så lenge bredbåndsfunksjonalitet oppfyller de krav som settes i en eventuell leveringsplikt, bør teknologien som benyttes være underordnet. Nkom mener i utgangspunktet at satellittbredbånd kan vurderes som en aktuell tjeneste i tilknytning til leveringsplikt.

Samtidig har satellittbredbånd noen sider ved seg som gjør at denne teknologien kan være mindre egnet for enkelte sanntidstjenester, slik som offentlig telefontjeneste. Det følger som nevnt av USO-direktivet artikkel 4 at forbindelsen skal støtte taletjeneste, og her kan det oppstå utfordringer for å få til en velfungerende bredbåndstelefontjeneste som følge av lengre responstid (latency) ved satellittkommunikasjon. Informasjon innhentet fra breiband.no⁹ viser for eksempel at typisk responstid på satellittbredbånd er 600-800 millisekunder. Til sammenligning fremgår det av ITUs anbefaling fra 2003¹⁰ at 150 millisekunder anses som akseptabel forsinkelse for taletjenester, mens forsinkelse over 400 millisekunder ikke anbefales. Den opplevde samtalekvaliteten på samtaler foretatt via satellittbredbånd vil dermed kunne være ganske svak sammenlignet med taletjenester tilgjengelig via fast bredbånd, PSTN/ISDN-teknologi eller mobiltelefoni fordi man må påregne å vente lengre på svar fra samtalepartneren. Spørsmålet om satellittbasert bredbånd skal inngå i vurderingene knyttet til en eventuell leveringsplikt for bredbånd, må derfor også ses i sammenheng med vurderingen om det er behov for å videreføre leveringsplikten på offentlig telefontjeneste. Nkom kommer tilbake til dette under kapittel 8 nedenfor.

Det vil altså være slik at jo høyere minstekrav som settes til funksjonaliteten, desto mer kostbar blir en ordning som sikrer 100 % dekning. I dag finnes det ingen finansieringsordning utover tilskuddsordningen for bredbånd, som for 2015 er på 110 MNOK.

Etter en helhetsvurdering finner Nkom at det per i dag vil være fornuftig og realistisk med et teknisk minstekrav på 4 Mbit/s nedstrømskapasitet i Norge for en eventuell leveringsplikt på bredbånd. Sluttbrukerne vil da få dekket grunnleggende behov for bredbåndstjeneste. Antall

⁹ <http://www.breiband.no/privat/abonnement/info>

¹⁰ http://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=e&id=T-REC-G.114-200305-!PDF-E&type=items (ITU-T G.114)

husstander som må tilknyttes for å komme opp i 100 % dekning med 4 Mbit/s nedstrømskapasitet, er forholdsvis begrenset. Ettersom det per i dag heller ikke finnes noen finansieringsordning utover tilskuddsordningen for bredbånd, synes det også rent kostnadmessig fornuftig å legge seg på et slikt nivå. Nkom har vurdert om minstekravet for nedstrømskapasitet bør ligge på 2 Mbit/s eller på 4 Mbit/s. Forskjellen i dekning per i dag synes imidlertid forholdsvis liten mellom 2 Mbit/s og 4 Mbit/s, og forskjellene i kostnader vil derfor også være relativt begrensede. Kapasitetsbehovet kan forventes å være økende, og et minstekrav på 4 Mbit/s vil derfor være mer fremtidsrettet.

Et minstekrav på 4 Mbit/s nedstrømskapasitet kan også sies å harmonere med hva enkelte land har eller planlegger å innføre når det gjelder leveringsplikt på bredbånd. Det forventes i tillegg at de land som har innført bredbånd som en leveringspliktig tjeneste, men med krav om lavere kapasitet enn 4 Mbit/s, også vil heve minstekravene over tid.

En eventuell leveringsplikt på bredbånd bør også inneholde et minstenivå på oppstrømskapasitet, slik at tjenesten kan brukes til de grunnleggende behovene som er beskrevet i punkt 3.2. For å kunne dekke de grunnleggende behovene, vil det vanligvis ikke være behov for like høy oppstrømskapasitet som nedstrømskapasitet. Bruken av tjenester som krever en viss oppstrømskapasitet, er imidlertid økende, og det vises for eksempel til økt bruk av skytjenester og til velferdsteknologi. En viss oppstrømskapasitet er videre nødvendig for å støtte totalkommunikasjonsløsninger for brukere med spesielle behov. Nkom foreslår på denne bakgrunn at minstenivået på oppstrømskapasitet i utgangspunktet bør fastsettes til 1 Mbit/s.

Det er viktig i denne sammenheng å være oppmerksom på ADSL-teknologien har klare begrensninger med hensyn til oppstrømskapasitet. Det vil derfor være relativt mange flere husstander som ikke har tilgang til oppstrømskapasitet på 1 Mbit/s, og kostnadene ved å innføre dette minstenivået vil derfor være forholdsvis høyt sammenlignet med et minstenivå på for eksempel 0,5 Mbit/s. Se nærmere om dette i punkt 6.1.

Nkom mener videre at verdien av et minstekrav vil kunne bli betydelig redusert for brukerne dersom bredbåndstilbudet begrenser «normal» bruk av tjenester og innhold. Dette gjelder for eksempel bredbånd med begrensede volumkvoter for nedlasting. Dersom det skulle innføres et minstenivå på 4 Mbit/s nedstrømskapasitet, bør det derfor i tillegg stilles krav om at Internettilknytningen gir adgang til normal bruk av tjenester og innhold og at den er fri for diskriminering med hensyn til applikasjonstype, tjenestetype, innholdstype og hvem som er avsender eller mottaker, jf. retningslinjene for nettnøytralitet. Det kan være aktuelt å stille andre tekniske krav til tjenesten for å kunne støtte tekst- og bildetelefonti for funksjonshemmede og brukere med spesielle behov, eksempelvis i form av krav til maksimalt pakketap.

4 Er tjenesten avgjørende for full deltakelse i samfunnet og i offentlighetens interesse

4.1 Finnes det allerede et tilbud om bredbånd i markedet til en vesentlig del («a substantial majority») av befolkningen?

I dekningsundersøkelsen for 2014 fremkommer at rundt 99,8 % av norske husstander har et tilbud om bredbånd med minst 2 Mbit/s nedstrømskapasitet. Etter Nkoms beregninger vil bredbånd med minst 4 Mbit/s nedstrømskapasitet ha en dekningsgrad på rundt 99,7 % av norske husstander. Videre vil bredbånd med minst 10 Mbit/s nedstrømskapasitet ha en dekningsgrad på rundt 99,4 % av norske husstander.

Nkom vil på dette grunnlag konkludere med at det i Norge allerede finnes et tilbud om bredbånd i markedet som tilbys den vesentligste del av befolkningen.

For Norges del blir vurderingen mer et spørsmål om vi ønsker å sikre 100 % dekning av bredbåndstjenester, inkludert områder med satellittskygger, som oppfyller et minstekrav til kapasitet mv.

4.2 Bidrar tjenesten i vesentlig grad til å oppnå særskilte sosiale og økonomiske målsettinger?

På regjeringens hjemmesider finner vi følgende, datert 24. november 2014:

«Tilgang til bredbånd er en forutsetning for digital verdiskaping og deltakelse. Et godt utbygd bredbåndsnett er viktig for norske innbyggere, offentlige virksomheter, frivillige organisasjoner og et konkurransedyktig næringsliv.

I dag har nesten alle husstander i Norge mulighet til å koble seg til bredbånd. De siste årene har det vært sterk vekst i andelen av befolkningen som har tilbud om raskt bredbånd.

Regjeringen har etablert en tilskuddsordning for bredbånd. Gjennom tilskuddene ønsker regjeringen å sikre et tilstrekkelig godt bredbåndstilbud til de stedene det ikke er lønnsomt for markedet å bygge ut bredbånd.

Regjeringen har i Sundvolden-erklæringen signalisert en styrkning av satsningen på IKT og bredbånd. Regjeringen mener at økt satsing på IKT og bredbånd er en nøkkel til fremtidig velferd og vekst i Norge.»¹¹

Det er grunn til å anta at bredbånd som leveringspliktig tjeneste vil være med på å underbygge regjeringens ovennevnte signaler om en styrking av satsningen på IKT og bredbånd.

At bredbånd er en viktig faktor for å kunne fungere i det moderne samfunn i relasjon til offentlige tjenester, må kunne slås fast. Utviklingen går som kjent også i retning av at bredbånd blir viktigere og viktigere i vårt samfunn. Det samme vil gjelde med hensyn til de økonomiske mål for landet.

Bredbånd er grunnleggende for å skape et inkluderende samfunn. Personer med nedsatt hørsel eller døve er avhengige av å kunne ringe med tekst eller bilde/video, ikke bare med tale. Bredbåndsteknologien forenkler gjennomføring av telefonsamtaler med disse alternative formater og sikrer at brukere med særlige behov får mer likeverdig tilgang til elektronisk kommunikasjon.¹²

Nkom mener på denne bakgrunn at bredbånd som leveringspliktig tjeneste vil bidra til å oppnå særskilte sosiale og økonomiske målsettinger.

4.3 Vil de som ikke har bredbånd pådra seg betydelige sosiale og økonomiske ulemper?

Med mindre det finnes andre alternative tjenester, vil de som ikke har tilgang til bredbånd ikke kunne benytte tjenester som eksempelvis:

- E-post
- Nettbank og offentlige netjtjenester
- E-handel
- Tilgang til læringsplattformer i grunn- og videregående skole
- Musikk- og videostrømming
- Skytjenester

Nkom mener at de som ikke har tilgang til bredbånd, vil pådra seg en ikke ubetydelig ulempe både sosialt og økonomisk. Det legges særlig vekt på at det å ikke ha bredbånd i kontakt med banker og offentlige myndigheter, vil kunne være en ulempe i dagens norske samfunn. Videre

¹¹ <https://www.regjeringen.no/nb/tema/transport-og-kommunikasjon/elektronisk-kommunikasjon/bredband/id426333/>

¹² Jf. ekomforskriften § 5-5. Denne problematikken er drøftet mer i besvarelse av den andre delen av oppdraget og som oversendes i egen forsendelse.

vil manglende tilgang på bredbånd begrense næringslivets mulighet til utøvelse/videreutvikling av kommersiell virksomhet. Riktignok vil det for noen av de ovennevnte tjenestene kunne brukes alternativ teknologi, som eksempelvis oppringt Internett, men dette er en teknologi som vil kunne bli faset ut i løpet av noen år.

Mangel på bredbåndtilkobling vil også føre til særlige ulemper for personer med nedsatt funksjonsevne, særlig hørselshemmede/døve. Disse brukerne, som ikke kan benytte taletelefoni, er avhengige av alternative telefoniformater som sanntids tekst- eller bilde-/videotelefoni. Slike alternative telefoniformater er mest tilgjengelige gjennom en bredbåndstilkobling med tilstrekkelig kvalitet og kapasitet.¹³

Totalt sett vil manglende tilgang til bredbånd være å anse som en vesentlig ulempe, både for privatpersoner, næringslivet og det offentlige.

5 Kan kommersiell utbygging sikre at tjenesten blir tilgjengelig og rimelig for de som ikke har tilgang på tjenesten per i dag?

Leverandører av bredbånd har i forbindelse med støtteordningen for bredbånd bekreftet at det er mange områder som ikke vil bli utbygd på kommersiell basis. Det må derfor antas at de fleste områder som ikke er utbygd i per dag, er områder som på kommersiell basis ikke vil bli utbygd av aktørene.

Det antas videre at kostnadsreduksjoner som skulle tilsi at utbygging av bredbånd vil bli vesentlig billigere og dermed lønnsomt, ikke kan forventes i tiden som kommer. Kostnadene er i stor grad relatert til graving og annet arbeid i tilknytning til utbygging av ny fysisk infrastruktur. Denne typen kostnader vil neppe bli vesentlig redusert i årene som kommer. Det vil derfor ha formodningen mot seg at kommersiell utbygging av bredbånd vil kunne bli tilgjengelig og til en rimelig pris for de som ikke har tilgang til bredbånd i dag.

¹³ De nærmere detaljerte kvalitets- og kapasitetsparametre fremgår av delleveranse nr. 2 til Samferdselsdepartementet.

6 Hva er kostnaden og nytten med å utvide omfanget av leveringsplikt sammenlignet med andre alternativer?

6.1 Hva er kostnaden ved å inkludere bredbånd i leveringsplikten?

Nettokostnaden ved å bygge ut bredbånd for alle er en nøkkelfaktor i vurderingen av det å innføre leveringsplikt på bredbånd. Et viktig spørsmål er balansen mellom kostnader og nytte. De fleste land har ikke bredbånd inkludert i de leveringspliktige tjenester, men mange land har offentlige ordninger med å finansiere utbygging i distriktene, slik vi også har i Norge. Støtteordningene i Norge har til nå vært fastsatt ved å bevilge konkrete midler hvert år i varierende størrelse. Utbyggingen skjer så i den utstrekning midlene strekker til.

Kostnadene ved å gi alle husstander¹⁴ bredbånd kan antagelig estimeres ut fra erfaringstall fra bredbåndsstøtteordningen (eks. antall husstander x gjennomsnittskostnader). Et annet alternativ er eventuelt å angi minimumskrav til tjenesten som ønskes og innhente tilbud slik at markedet kan bestemme kostnadene. Netto kostnader vil variere avhengig av den teknologi som brukes. I noen bredbåndsprosjekter med statlig tilskudd har Telenor tilbudt hybridløsninger basert på utskutte fibernoder og bruk av eksisterende kobberlinjer, men med kortere avstand og dermed høyere kapasitet. Dette er en kostnadseffektiv metode som benyttes i mange andre land, men hittil er lite utbredt i Norge. Et konkret eksempel er en kommune som i 2014 fikk ca. 19 mill. kr i tilskudd basert på en kostnads kalkyle som i hovedsak var basert på full fiberutbygging (FTTH). Etter anbudskonkurranse viste det seg at prosjektet kunne realiseres med et tilskudd på kun 5,5 mill. kr fordi vinneren (Telenor) tilbød en mer kostnadseffektiv løsning basert på kombinasjon av fiber/kobber (FTTC/VDSL).

Nexia utarbeidet i november 2013 en kostnadsanalyse vedrørende bredbåndssdekning for Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet¹⁵. For å få en pekepinn på dagens kostnader for å få full bredbåndssdekning med ulike kapasiteter, har Nkom tatt utgangspunkt i de gjennomsnittlige utbyggingskostnadene som ble brukt i denne analysen, erfaringstall om utbyggingskostnader fra bredbåndsstøtteordningen og tall fra dekningsundersøkelsen for 2014.

Nexia har i kostnadsanalysen lagt til grunn at gjennomsnittlig utbyggingskostnad i griseendte strøk er 55.000 kr. per husstand. Nexia har videre lagt til at grunn at gjennomsnittskostnad for å dekke husstander i «satellittskygge» er 100.000 kr.

¹⁴ Beregningene som gjøres er i hovedsak knyttet til kostnader ved å dekke husstander som mangler tilbud om bredbånd. Dette skyldes at tilgjengelige dekningsundersøkelser konsentrerer seg om dekning til husstander. Nkom antar imidlertid at antall bedrifter uten dekning i de aktuelle områdene er forholdsvis begrenset. I mange tilfeller vil dekning til husstander og næringsvirksomhet være sammenfallende, f.eks. i tilknytning til gårdsbruk.

¹⁵ https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/sd/kostanalyse_2013.pdf?id=2189225

Nkom har beregnet at gjennomsnittlig total kostnad pr. tilknytning i prosjektene som fikk tilskudd gjennom bredbåndsstøtteordningen i 2014, var ca. 40.000 kr, men det var svært stor spredning mellom prosjektene, avhengig av teknologivalg.

Antallet husstander som mangler dekning, er basert på dekningsundersøkelsen for 2014. Kapasitetsklassene som ble lagt til grunn i dekningsundersøkelsen, var 2/0,25 Mbit/s, 4/0,5 Mbit/s og 10/0,8 Mbit/s (nedstrøms-/oppstrømskapasitet).

Basert på disse forutsetningene, har Nkom gjort grove anslag for kostnader ved å bygge til 100 % dekning for ulike scenarier, se Tabell 4 og Tabell 5 nedenfor.

Inkludert satellittdekning		
Minstekrav	Husstander som mangler dekning	100.000 kr. per husstand
2/0,25 Mbit/s	4.000	400 mill. kr.
4/0,5 Mbit/s	5.000	500 mill. kr.
10/0,8 Mbit/s	12.000	1,2 mrd. kr.

Tabell 4 Kostnadsanslag for å oppnå 100 % husstandsdekning dersom dekning fra satellitt inkluderes.

Ekskludert satellittdekning			
Minstekrav	Husstander som mangler dekning	40.000 kr. per husstand	55.000 kr. per husstand
2/0,25 Mbit/s	36.000	1,44 mrd. kr.	1,98 mrd. kr.
4/0,5 Mbit/s	47.000	1,88 mrd. kr.	2,58 mrd. kr.
10/0,8 Mbit/s	99.000	3,96 mrd. kr.	5,44 mrd. kr.

Tabell 5 Kostnadsanslag for å oppnå 100 % husstandsdekning dersom dekning fra satellitt ekskluderes.

Dersom det settes et minstekrav på 1 Mbit/s oppstrømskapasitet, vil antallet husstander som mangler dekning være noe usikkert, men det antas å ville overstige 99.000 husstander ettersom det for DSL-basert bredbånd vil være et visst forhold mellom nedstrøms- og oppstrømskapasitet. Produkter i dagens marked som ikke vil kunne gi 1 Mbit/s oppstrømskapasitet, vil for eksempel være Telenors «Bredbånd 5» som ifølge informasjon på Telenors hjemmeside gir 0,2-6 Mbit/s nedstrøms- og 0,1-0,6 Mbit/s oppstrømskapasitet. og «Bredbånd 10» som gir 6-12 Mbit/s nedstrøms- og 0,4-1,1 Mbit/s oppstrømskapasitet. Det samme vil gjelde for NextGenTels «Bredbånd 5», «Bredbånd 10» og «Bredbånd 20».

Produkter i dagens marked som vil kunne gi 1 Mbit/s oppstrømskapasitet, er Telenors «Bredbånd 30/10» som gir en kapasitet fra 21-34 Mbit/s nedstrøms og 3,4-12 Mbit/s oppstrøms og NextGenTels «Bredbånd 30» som gir en kapasitet fra 20-30 Mbit/s nedstrøms og 2-5 Mbit/s oppstrøms.

De kostnadsanslag som fremkommer i denne rapporten, er basert på estimerte utbyggingskostnader. I kostnadsanalysen til Nexia defineres et støttebehov som differansen mellom utbyggingskost og estimert kunde verdi. Nkom har hovedsakelig kun estimert utbyggingskostnader. Kunde verdi og støttebehov, jf. kostnadsanalysen til Nexia, er følgelig ikke vurdert.

Nkom antar imidlertid at en kommersiell utbygger vil kunne trekke fra en eventuell potensiell kunde verdi slik at støttebehovet kan bli lavere enn estimerte utbyggingskostnader. Nexias kostnadsestimat for full landsdekning med 30 Mbit/s nedstrømskapasitet viser for eksempel at støttebehovet vil variere fra fylke til fylke. I noen tilfeller vil differansen mellom utbyggingskost og estimert kunde verdi være liten eller lik null. Dette gjelder i tett befolkede områder som Oslo og Akershus. I spredtbygde områder vil imidlertid utbyggingskostnadene normalt være langt høyere enn estimert kunde verdi. I Finnmark anslås for eksempel støttebehovet til å være på rundt 90 prosent av utbyggingskostnadene. Nexias estimer viser videre at det totale støttebehovet for hele landet vil være på rundt 75 prosent av utbyggingskostnadene. Hva et slikt forholdstall vil utgjøre for 4 Mbit/s nedstrømskapasitet og 1 Mbit/s oppstrømskapasitet, synes usikkert uten en nærmere analyse. Det antas at kunde verdien må settes lavere for 4 Mbit/s sammenlignet med eksempelvis 30 Mbit/s. Dersom de leveringspliktige tjenestene skulle bli konkurranseutsatt, vil de tilbudte priser forutsetningsvis gjenspeile de reelle kostnader etter at utbyggingskostnader er fratrukket en kunde verdi.

6.2 Hva er nytten ved å inkludere bredbånd i leveringsplikten?

Fordelene med å utvide omfanget av de leveringspliktige tjenester til også å omfatte bredbåndstjenester, er vanskelig å beregne. Det foreligger imidlertid mange rapporter som sier noe om den generelle nytten bredbånd har for samfunnet. Ett eksempel er rapporten «Bredbånd = verdiskapning» som Nexia utarbeidet for IKT-Norge i september 2013¹⁶. Nkom ser ikke noe behov for å gå inn på en nærmere analyse av dette, men henviser rent generelt til regjeringens ovennevnte uttalelse om at økt satsing på IKT og bredbånd er en nøkkel til fremtidig velferd og vekst i Norge.

6.3 Hvordan skal utvidelse av leveringsplikten finansieres og utlyses?

Det må som tidligere nevnt antas at de områder som ikke er utbygd i dag, hovedsakelig er områder som på kommersiell basis ikke vil bli utbygd av aktørene. En ytterligere utbygging av bredbånd i disse områdene må derfor finansieres på annen måte.

¹⁶ <http://ikt-norge.no/wp-content/uploads/2013/09/bredbnd-verdiskapning.pdf>

I forbindelse med hvordan leveringspliktige tjenester kan finansieres, bør det også vurderes hvor langt en leveringsplikt kan gå med hensyn til hvor sluttbrukerne er lokalisert. Nkom antar at dagens definisjoner for leveringspliktige telefonitjenester, der standardene «fast helårlig bosetting» og «næringsvirksomhet» er benyttet, også vil være formålstjenlige å benytte ved en eventuell leveringsplikt av bredbånd. Nkom synes det er naturlig at de samme prinsippene benyttes dersom det innføres leveringsplikt for bredbåndstjenester.

Dersom det er ønskelig å utvide de leveringspliktige tjenester med bredbånd, må det nødvendigvis etableres en finansieringsordning for å sikre utbyggingen. Jo høyere krav man har til minstenivå for leveringsplikten for bredbånd, desto høyere kostnader må finansieres.

Ulike metoder for finansiering kan tenkes:

- Det kan opprettes et finansieringsfond fundert på ulike gebyr i bransjen, eksempelvis et gebyr per kunde for alle leverandører av bredbåndstjenester.
- Utbygging kan finansieres ved direkte statsstøtte, eksempelvis tilsvarende som bredbåndstøtteordningen.
- En kombinasjon av de to ovennevnte metoder.

Hvilken metode for finansiering som velges, bør bero på en nærmere vurdering basert på hvilket minstekrav som fastsettes for bredbåndet. Det vil være stor forskjell på å innføre eksempelvis et minstekrav på 4 Mbit/s nedstrømskapasitet kontra 30 Mbit/s. Minstekrav for oppstrømskapasitet vil også være av stor betydning, jf. drøftelsene i punkt 3.4 og 6.1 over. Ved et forholdsvis lavt minstekrav, vil det kunne være aktuelt å la tilbyderne ta kostnadene. Denne løsningen ser ut til å ha blitt valgt i flere av de landene som Nkom har kontaktet, jf. Vedlegg 2. Dersom det settes et høyere minstekrav, bør det vurderes om statlige midler bør finansiere utbyggingen. Det vises i denne sammenheng også til at statlig og kommunal sektor selv vil dra store fordeler av å kunne ta i bruk flere elektroniske kommunikasjonsløsninger, for eksempel innenfor velferdsteknologi i eldreomsorgen. I dette dokumentet begrenser Nkom seg til kun å skissere de ovennevnte alternativer.

Plikten til å tilby leveringspliktige tjenester bør ut i fra konkurransemessige hensyn ideelt sett baseres på ulike anbudsprosesser. En utpeking av aktuelle aktører vil kunne medføre konkurransemessige fortrinn for én eller noen få aktører i bransjen. Ut i fra et likhetsprinsipp bør leveringspliktige tjenester, som det offentlige skal betale helt eller delvis, baseres på fri konkurranse der alle kvalifiserte aktører kan konkurrere på like vilkår. For å oppnå best mulig konkurranse, kan det vurderes å dele opp landet i formålstjenlige områder, eksempelvis pr. fylke, der hvert område utsettes som en anbudskonkurranse. Aktøren med best tilbud vinner det aktuelle området. Nkom mener en slik metode bør kunne benyttes for utvelging av aktører som skal oppfylle en leveringsplikt for bredbånd. De områder (hvite områder) som ikke oppfyller minstekravene til bredbånd, blir følgelig utbygd av de utvalgte tilbyderne basert på de tilbudte priser innenfor rammen av finansieringsordningen. Når det gjelder eventuell fortsatt leveringsplikt for offentlig telefontjeneste, viser vi til kapittel 8.

Begrunnelse for å dele landet opp geografisk, er gjort ut fra en antakelse om at konkurransen blir større ved å dele landet i mindre deler, sammenlignet med å konkurranseutsette landet som helhet. Dersom man skulle konkurranseutsette landet som helhet, ville dette antakelig medføre at kun svært få aktører ville konkurrere. Dette vil igjen kunne medføre høyere priser.

I noen regioner av landet er det ikke sikkert at tilbydere vil levere tilbud. Det må i så fall sikres, for eksempel gjennom direkteutpeking, at sluttbrukerne får de leveringspliktige tjenestene de har krav på.

Nkom mener det vil være mer hensiktsmessig å vurdere finansiering og metode for utlysning nærmere når omfanget av en fremtidig leveringsplikt er klarlagt.

6.4 Finnes det bedre/enklere metoder for å sikre bredbånd for alle?

Frem til nå har utbygging av bredbånd i stor grad vært basert på kommersielle vurderinger. Dette har medført at rundt 99,7 % av norske husstander har et tilbud om bredbånd med minst 4 Mbit/s nedstrømskapasitet. I dette tallet er, som tidligere nevnt, satellittdekning tatt med. Hvis det også stilles krav om 1 Mbit/s oppstrømskapasitet, er antall husstander med dekning vesentlig lavere, jf. punkt 6.1.

Det mest nærliggende for å kunne dekke opp den andelen av norske husstander som ikke har et tilbud om bredbånd med en kapasitet som oppfyller minimumskravene, er antagelig en finansiering gjennom finansieringsfond og/eller statsstøtte. Hvorvidt det skulle finnes andre bedre eller enklere metoder, synes usikkert.

7 Evaluere alternativer i lys av bredere politiske mål og andre pågående programmer

Regjeringen har omtalt bredbåndsatsing i «Sundvollen-plattformen»¹⁷ datert 7. oktober 2013. Fra erklæringen fremkommer bl.a. følgende:

IKT

«Investering i moderne informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) gir store muligheter for et enklere møte med en døgnåpen offentlig sektor, høyere kvalitet i tjenestene, økt verdiskaping og bedre beslutninger. En forutsetning for økt bruk av IKT er at løsningene blir tilgjengelige for alle. Regjeringen vil legge vekt på universell utforming innen IKT. Regjeringen vil sikre tilgang til høyhastighetsbredbånd i hele

¹⁷ <https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/politisk-plattform/id743014/>

landet, med mål om hastighet på 100 Mbps. Mulighetene for effektivisering gjennom aktiv bruk av IKT er store både i privat og offentlig sektor.» (Side 35.)

Samferdsel

«Regjeringen vil etablere et infrastrukturfond på 100 mrd. kroner som bygges opp over inntil 5 år. Avkastningen øremerkes i statsbudsjettet til vei-, jernbane- og kollektivnettet samt bredbånd og IKT-infrastruktur, med forutsigbar og varig finansiering av infrastruktur-investeringene som overordnet mål.» (Side 65.)

Post og tele

«Regjeringen vil sikre tilgang til høyhastighetsbredbånd i hele landet, med mål om hastighet på 100 Mbps. Fastsette en nasjonal graveforskrift for bredbånd.» (Side 69.)

På denne bakgrunn er det naturlig å vurdere hvorvidt bredbånd skal være en del av de leveringspliktige tjenester i lys av et bredere politisk mål om å sikre tilgang til bredbåndstjenester «for alle». Som det fremgår over, mener Nkom det i hovedsak ikke vil være kommersielt grunnlag for utbygging av områder som per i dag ikke har dekning av bredbånd med minst 4 Mbit/s nedstrømskapasitet og oppstrømskapasitet på 1 Mbit/s.

Nkom mener at bredbånd som leveringspliktig tjeneste er et viktig skritt på veien for å oppfylle de målsettinger som regjeringen har skissert om økt bruk og tilgang til IKT-løsninger. Også i EU vurderes det for tiden om det skal innføres et generelt krav om bredbånd som leveringspliktig tjeneste. EUs digitale agenda legger opp til at alle EU-borgere skal ha tilgang til 30 Mbit/s nedlastingskapasitet og at minst 50 % av husholdningene skal abonnere på bredbånd med mer enn 100 Mbit/s innen 2020.¹⁸ Med den eksisterende økonomiske situasjonen i Europa, vil en leveringsplikt på bredbånd neppe forutsette tilsvarende hastigheter som det den digitale agendaen legger opp til, men også her først og fremst være et viktig bidrag til å sikre at alle har tilgang til Internett og et minstemål av elektroniske kommunikasjonstjenester.

8 Forholdet mellom tradisjonell telefoni og bredbånd

Dersom det innføres leveringsplikt på bredbånd, så vil dette kunne ha en innvirkning på vurderingene knyttet til leveringsplikt på telefontjenester. Det vil kunne hevdes at dersom man har leveringspliktig bredbånd, så vil det ikke lenger være behov for leveringsplikt på telefontjenesten. I stedet vil bredbåndstelefoni som er tilrettelagt for alle-til-alle-

¹⁸ <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en>

kommunikasjon, kunne dekke behovet. Ulike tilbud om bredbåndstelefontjener har eksistert i det norske markedet i om lag 10 år, og det er mulig å inngå avtale om aksessuavhengig bredbåndstelefontjener slik at tilbyderen av den offentlige telefontjeneren og bredbåndstilbyderen ikke er samme selskap.

Telenors leveringsplikt på offentlig telefontjener oppfylles i dag både ved PSTN/ISDN-telefontjener, bredbåndstelefontjener og ved trådløs tilknytning (Mobil hjemmetelefontjener). De ulike produksjonsplattformene har en del ulikheter ved seg som er nærmere beskrevet i Nkoms rapport til SD 18. mars 2013 om teknologiskiftet i Telenors infrastruktur. Ekkommyndigheten har akseptert at Telenor kan oppfylle plikten via alle de tre produksjonsplattformene. Spørsmålet blir da om leveringsplikt på telefontjeneren bør bortfalle dersom det innføres en leveringsplikt på bredbånd.

I utgangspunktet bør myndighetene ikke pålegge flere plikter enn det som er nødvendig. Dersom bredbånd skal inngå i de leveringspliktige tjener, så vil dette være en ny situasjon. Det kan ikke utelukkes at behovet for en leveringspliktig offentlig telefontjener kan fjernes fordi man i dagens marked har tilbud om både aksessavhengig og aksessuavhengig bredbåndstelefontjener. Som det fremgår av punkt 3.4, vil imidlertid en bredbåndstelefontjener levert over satellittbredbånd antakelig ha kvalitetsutfordringer ved seg som gjør at leveringsplikt av offentlig telefontjener muligens ikke bør fjernes, i hvert fall ikke i første omgang.

Nkom antar at en andel av dem som i dag kun har tilbud om satellittbasert bredbånd for å oppnå en minimumskapasitet på 4 Mbit/s nedstrøms, vil ha dekning for mobiltelefontjener (2G/3G). Denne gruppen vil dermed kunne få dekket behovet for telefontjener gjennom mobiltelefontjener. I praksis vil antagelig mange også fortsatt i flere år fremover ha et tilbud om tradisjonell fasttelefontjener fra Telenor, selv om leveringsplikten for offentlig telefontjener skulle bortfalle. Dessuten kan man forvente at flere i denne gruppen vil få tilbud om mobilt bredbånd etter hvert som Telenor, TeliaSonera og ICE bygger ut sine 4G-nett i tråd med de ambisiøse planer som selskapene har annonsert. Det er derfor noe uklart hvor stor gruppen som eventuelt vil bli henvist til å benytte en telefontjener levert over satellittbasert bredbånd, vil være.

Tilgang til offentlig telefontjener er helt grunnleggende i samfunnet, og en bør derfor være forsiktig med å rokke ved leveringsplikten, med de mulige negative konsekvenser dette kan ha både ut fra en beredskapstankegang, menneskers deltakelse i samfunnet, samt næringslivets og det offentliges mulighet til å kommunisere.

Det er videre verdt å merke seg at andre land som Nkom har forespurt jf. ovennevnte punkt 3.3, så vidt Nkom kan se ikke har gjort endringer i leveringsplikten for telefontjener etter å ha innført leveringsplikt på bredbåndstjener.

Nasjonalt breibandsråd mener¹⁹ at «*offentlige telefontjenester må fortsatt ha leveringsplikt inntil mobildekning/breibandsnett har tilfredsstillende kvalitet og dekningsgrad*». Rådet fremhever samtidig at telefoni er en «*kritisk*» tjeneste, underforstått en tjeneste som er særlig viktig å bevare som en del av fremtidens leveringspliktige tjenester.

Dersom man derimot unntar satellittbredbånd som en mulig leveranseplattform, vil det være enklere å argumentere for en fjerning av plikten til offentlig telefontjeneste. Nkom bemerker i denne sammenheng at etterspørselen etter fasttelefoni har vært nedadgående over flere år og at trenden er at private og deler av næringsdrivende kvitter seg med fasttelefonen. Nkoms ekomstatistikk for 2014 viser for eksempel at man fra 2009 har hatt en stabil årlig nedgang i antall abonnement på fasttelefon på over 100 000 abonnement. Det som først og fremst etterspørres, er bredbåndstjenester og tilgang til mobilnett med god dekning.

På bakgrunn av ovennevnte er det Nkoms oppfatning at leveringsplikten på telefoni ikke uten videre umiddelbart bør bortfalle dersom bredbånd inkluderes som en del av de leveringspliktige tjenestene. Derimot kan det gjøres en slik vurdering relativt raskt etter at en eventuell leveringspliktig bredbåndstjeneste er iverksatt og man har kommet opp på en tilfredsstillende dekningsgrad. I en slik sammenheng vil det være nødvendig å vurdere kvalitetskrav og forventninger som vil ligge til grunn for en taletjeneste som skal fungere i sanntid, og som skal kunne benyttes av hørselshemmede, eldre og andre som kan ha utfordringer med å høre eller forstå hva som sies.

Dersom leveringsplikten på telefoni opprettholdes, mener Nkom det er naturlig at Telenor fortsatt utpekes som leveringspliktig tilbyder av slik tjeneste. Nkom anser at en geografisk oppdeling med tilhørende anbudsprosess, som skissert i punkt 6.3 for bredbånd, er lite hensiktsmessig for offentlig telefontjeneste.

9 Samlet vurdering og anbefaling

På bakgrunn av ovennevnte vil Nkom anbefale følgende vedrørende tilgang til telefontjeneste og bredbånd som del av de leveringspliktige tjenestene:

- Grunnleggende bredbånd bør inngå i de leveringspliktige tjenestene.
- Tilgang til grunnleggende bredbånd anses som avgjørende for full deltakelse i samfunnet, og det at befolkningen og næringslivet har tilgang til bredbånd, er derfor i offentlighetens interesse.
- Kommersiell utbygging av bredbånd alene vil ikke sikre at tjenesten blir tilgjengelig og rimelig for de som ikke har tilgang på grunnleggende bredbånd i dag.

¹⁹ Se Vedlegg 1.

- Grunnleggende bredbånd som en del av de leveringspliktige tjenester, vurderes å være i tråd med et bredere politisk mål innenfor områdene IKT, samferdsel, post og tele.
- De tekniske minstekravene til grunnleggende bredbånd bør i utgangspunktet settes til minst 4 Mbit/s nedstrøms kapasitet og 1 Mbit/s oppstrøms kapasitet. Det bør videre fastsettes minstekrav til andre kvalitetsparametere som er viktige for å sikre en velfungerende kommunikasjon for alle brukere.
- Nkom mener at satellittbasert bredbånd ikke fullt ut vil kunne dekke de grunnleggende kravene som bør stilles til en bredbåndstjeneste, eksempelvis i forbindelse med. bruk av enkelte sanntidstjenester slik som offentlig telefontjeneste.
- Tilgang til offentlig telefontjeneste må opprettholdes for husstander og næringsvirksomheter inntil de får et bredbåndstilbud som oppfyller minstekravene til nedstrøms- og oppstrømskapasitet. Videre bør slik leveringsplikt gjelde for sluttbrukere som kun får dekket bredbåndstilgang via satellittaksess og heller ikke har tilgang til taletjenester via mobilinfrastruktur. Alternativt kan satellittbredbånd ekskluderes fra å være mulig leveranseplattform for leveringspliktig bredbånd.
- For å oppnå best mulig konkurranse mellom mulige tilbydere av leveringspliktig bredbånd, kan det vurderes å dele opp landet i formålstjenlige områder, eksempelvis pr. fylke, der hvert område utsettes som en anbudskonkurranse. Aktøren med best tilbud vinner det aktuelle området.
- Dersom leveringsplikten på offentlig telefontjeneste opprettholdes, mener Nkom det er naturlig og hensiktsmessig at Telenor fortsatt ivaretar denne leveringsplikten.

Kostnadene ved å gi alle husstander minst 10 Mbit/s nedstrøms- og 0,8 Mbit/s oppstrømskapasitet er anslått til å være mellom ca. 4 mrd. og 5,4 mrd. kroner, se punkt 6.1. Dette kan gi en indikasjon på hva kostnadene vil være ved å innføre et krav om minst 4 Mbit/s nedstrømskapasitet og 1 Mbit/s oppstrømskapasitet.

For å redusere kostnadene, kan et alternativ være å redusere minimumskravet til oppstrømskapasitet til 0,5 Mbit/s. Utbyggingskostnadene anslås i så fall til å bli mellom ca. 1,9 mrd. og 2,6 mrd. kroner.

Inkludering av satellittbredbånd som leveranseplattform for å kunne oppfylle leveringsplikten vil, som vist ovenfor, kunne redusere kostnadene ytterligere.

Vedlegg 1: Svar fra Nasjonalt breibandsråd

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) utreder denne våren, på oppdrag fra Samferdselsdepartementet, leveringspliktige tjenester som tilbys i medhold av gjeldende ekomregelverk. Herunder hvilken tilgang til telefoni og bredbånd som bør inngå i de leveringspliktige tjenestene. Nkom anser det som hensiktsmessig å kontakte berørte brukergrupper og andre offentlige interessenter i forbindelse med utredningsarbeidet. Vi håper derfor at dere kan prioritere å svare på enkelte spørsmål vedrørende de leveringspliktige tjenestene.

1) Dersom offentlig telefontjeneste fortsatt underlegges leveringsplikt, hvilke krav og egenskaper ved tjenesten anses som særlig viktig sett fra lokale myndigheters side?

Ja, offentlige telefontjenester må fortsatt ha leveringsplikt inntil mobildekning/bredbandsnett har tilfredsstillende kvalitet og dekningsgrad.

2) På sikt vil dagens fasttelefontjeneste (PSTN/ISDN) måtte erstattes av andre tekniske løsninger p.g.a foreldet teknologi.

- Hvilke erfaringer har lokale myndigheter med brukertilfredshet av bredbåndstelefontjeneste, dvs. fasttelefontjeneste levert over bredbåndstilknytning, sammenlignet med tradisjonell fasttelefon?

Det har vi lite systematisk erfaring med, men det er grunn til å tru at det for mange vil vera ein god løysing. Kvaliteten i nettet blir stadig betre og meir tilgjengeleg.

Med kabla nett (fiber/coax) er erfaringene gode, men det må stilles krav til andre teknologier at de oppfyller tydelige leveransekrav

- Hvilke erfaringer har lokale myndigheter med brukertilfredshet av mobiltelefontjeneste sammenlignet med tradisjonell fasttelefon?

- **Bredbåndstelefontjeneste er avhengig av straumtilgang/batteri og internettaksess. Mobiltelefontjeneste er avhengig av batterikapasitet i basestasjonar og telefon.**
- **Samfunnet må og ha fullgode løysingar for trygghetsalarmer, varsling i heisanlegg, tunellar mm.**
- **Ved større hendinger som orkanen Dagmar i romjula 2011, brannen i Lærdal i januar 2014 og orkanen Nina i januar 2015 viser kor sårbart samfunnet er for**

ytre påverknad og kor avhengig vi er av ein robuste og gode kommunikasjonsløyseringar.

- Vi har fremdeles får låg breibanddekning til at bredbåndstelefonti kan erstatte dagens fasttefontjeneste (PSTN/ISDN), men dersom dekningsgraden bygd ut og nettet sikra med batteribackup og aggregat vil dette kunne fungere.
- Dersom dekningsgraden er god er dette like bra. Utfordringar med god nok dekning i spreiddbygde område.

3) Dersom bredbåndstilknytning underlegges leveringsplikt, hvilke krav og egenskaper ved tjenesten anses som særlig viktig sett fra lokale myndigheters side?

Vi er særlig opptatt av ein problemstilling som har oppstått i enkelte område med offentlig støtte. Enkelte leverandørar bygger ut eller gir tilbod til ”nesten alle” i eit område. Dermed blir nokre få husstandar utan dekning, tidlegare teknologiar som for eksempel koparbasert nett blir klart ulønsomt, og dei få resterande sit tilbake med eit dårlegare tilbod enn nokon gong og det blir også vanskeleg å lage tilstrekkelege spleiselag.

Vi meiner leveringsplikt må utløysast for den siste del av lokal brukarar når tal rest-brukarar er under ein gitt grense, for eksempel 10% av husstandane i eit naturleg avgrensa område.

(Dette er ”tilsvarande” som ved oppkjøp av bedrifter der ein ny majoritetsaksjonær får utløysingsplikt for det resterande mindretallet.)

4) For bredbånd spesielt, hvilke tjenester/andvelser som forutsetter bredbånd anses helt nødvendig for lokalbefolkningen? Før kun opp det som betraktes som essensielt.

- Epost, nettbank - **essensielt for alle grupper**
- Skole, undervisning – **essensielt for barnefamilial og tilflytting til området**
- Offentlige tjenester (eForvaltning) – **essensielt for alle grupper og særleg viktig med ny kommunereform og større avstandar til offentlege tenesteleverandørar.**
- Helse og velferdsteknologi - **Kritisk for å kunne ha samme velferdsnivå i framtida som i dag.**
- E-handel – **essensielt for alle, både brukarar som bur langt frå handleområde og for bedrifter som skal tilby tenester og varer.**

- Sosiale medier -**viktig for attraktive buområde og kommunikasjon med kommune/tenesteleverandørar**

- Andre ting (før opp eksempler)

Streaming / nedlasting av video/TV, kanskje spesielt for den yngre garde

Videokonferansar med god kvalitet. Særs viktig for å redusere store tidskostnader og økonomiske kostnader i område som har store handikap med lange reiseavstandar

- SMS – framleis ei viktig varslingssteneste for alle brukarar

Generelt stort behov for tilgang til internett for kundar hjå reiseliv, besøkande til bedrifter og for personar som tek langhelger og heimkontor i hytteområde. Dette går direkte inn i volum på besøkande og tal opphaldsdøgn i eit lokalområde, og vil dermed ha store effektar for lokalt næringsliv, oppretthalding av lokale tenester og butikkar mm. Utan minimum av lokalt breiband blir det meste av lokal næringsutvikling sjanselaust. Døme: Briksdalen/Oldedalen: 122 fastbuande personar, opp til 250.000 besøkande i sommarsesongen. Gjelder også for eksempel Hovden, Kragerø, Hurum og Hemsedal

5) *Bredbåndstilknytning kan realiseres med ulike tekniske løysningar. Hvilke erfaringer ut fra kravene over (pkt.3 og 4) har lokale myndigheter med følgende typer bredbåndstilknytning?*

- *Fast kabelbasert bredbånd*

- *xDSL (kobbernett)*

- *fiber*

- *kabelTV*

- *Fast radiobasert aksess*

- *Mobilt bredbånd*

- *Satellittbasert bredbånd*

Alle teknologiar kan vere aktuelle. Operatørane ser ut til å vere samd om at ein treng både eit fastnett og mobilt tilbod Fiber opplagt det langsiktige og mest robuste. Vi har dessverre erfaring med at radiobasert samband (WiMax) blir kopla ned dersom lite befolkningsgrunnlag. Kan vere risikabelt i høve langsiktighet. (ref Flora kommune) I særleg vanskelege tilfeller kan mobilt og satelittbasert breiband vere ei naudløysing.

Koparnett kan ha kvalitetsproblem og hastighet fell sterkt med avstand til sentral. Kan vera ok i konsentrerte område med VDSL innanfor 1 km lineavstand til sentral.

VDSL føreset ein viss teknisk standard på koparnettet, og erfaringar tyder på at det er i forfall på grunn av at det er utdatert.

6) Pr. i dag har Staten en avtale med Telenor om leveringsplikt som dekker hele landet (omfatter ikke bredbånd). I framtida kan man tenke seg ulike modeller hvor f.eks flere tjenestetilbydere kan inngå og hvor leveringsplikten eventuelt deles på ulike tilbydere, både geografisk og tjenestemessig.

Hvilke synspunkter har lokale myndigheter på en oppdeling av leveringsplikten på flere aktører?

- Geografisk (f.eks fylkesvis)
 - **Dette heng vel saman med ev. domierande posisjon?**
 - **Kan godt vera geografisk dersom det sikrar dekning**
 - **Knyte til restområde? Då vil det vere avhengig av leverandør og lokalområde**
- Tjenestemessig (telefoni, bredbånd, opplysningstjenester etc.)
 - **Telefoni (alle typer) og breiband er dei kritiske. Dersom telefoni baserer seg på mobil, er det viktig at alle har lik tilgang uavhengig av leverandør.**

Vedlegg 2: Svar fra utvalgte land om bredbånd som USO-tjeneste

1	Når utvidet dere USO tjenestene til å omfatte grunnleggende bredbånd?	
	Belgia	2014
	Kroatia	2013
	Finland	2010
	Malta	2011
	Sveits	2008
	Spania	2011
2	Hva er deres definisjon av grunnleggende bredbånd (f.eks hastighetskrav og / eller andre kvalitetsparametere)?	
	Belgia	1 Mbit/s
	Kroatia	1 Mbit/s
	Finland	1 Mbit/s
	Malta	4 Mbit/s
	Sveits	2 Mbit/s
	Spania	1 Mbit/s
3	Kan ulike teknologiske plattformer brukes til å oppfylle plikten til å gi grunnleggende bredbånd?	
	Belgia	Ja
	Kroatia	Ja
	Finland	Ja
	Malta	Ja

	Sveits	Ja
	Spania	Ja
4	Har dere revurdert telefonitjenester som en del av USO-tjenestene i lys av beslutningen om å utvide USO-tjenestene til å omfatte grunnleggende bredbånd?	
	Belgia	Nei, men forpliktelsene på telefoni kan bli mindre strenge etter hvert.
	Kroatia	Nei, men tilsynet kan om nødvendig revurdere behovet for dette på et senere tidspunkt ut fra teknologisk og samfunnsmessig utvikling.
	Finland	Ikke besvart (Finland har imidlertid opprettholdt telefonitjenester som en del av USO-tjenestene i regelverket).
	Malta	Ikke besvart (Malta har imidlertid opprettholdt telefonitjenester som en del av USO-tjenestene i regelverket).
	Sveits	Ja, dette ble vurdert i 2008 og Sveits valgte å beholde telefonitjenester i listen over USO-tjenester.
	Spania	Ikke besvart.
5	Hvordan ble utvidelsen av USO-tjenestene finansiert?	
	Belgia	Kompensasjonsfond i tilfeller med urimelig byrde.
	Kroatia	I henhold til lov om elektronisk kommunikasjon kan en leveringspliktig tilbyder med over 70 % markedsandel (målt etter omsetning) ikke kreve kompensasjon for nettokostnadene i tilknytning leveringspliktige tjenester. Leveringspliktig tilbyder i Kroatia har over 70 % markedsandel. Det således leveringspliktig tilbyder som finansierer utvidelsen av USO-tjenestene.
	Finland	Leveringspliktig tilbyder kan søke for å få erstattet (statlige midler) den delen av nettokostnadene for leveringspliktige tjenester som utgjør en urimelig økonomisk byrde for virksomheten.
	Malta	Det ble ikke introdusert spesielle finansieringsordninger i forbindelse med at USO-tjenestene ble utvidet til bredbånd. Leveringspliktig tilbyder har mulighet på generelt grunnlag til å kreve kostnadene dekket, men utvidelsen av USO-plikten til å omfatte bredbånd ble

		gjort på en slik måte at den ikke påførte leveringspliktig tilbyder en urimelig byrde eller ga grunnlag for å kreve kompensasjon.
	Sveits	Leveringspliktig tilbyder (Swisscom) har så langt ikke bedt om støtte for å dekke kostnadene knyttet til leveringspliktige tjenester. Dersom Swisscom eventuelt ber om dette, må andre ekomtilbydere med en omsetning over en viss terskelverdi bidra til finansieringen av leveringspliktige tjenester.
	Spania	Tilbyderne dekker kostnadene.