

Nettnøytralitet i Norge – Årsrapport 2018

29. juni 2018



Innholdsfortegnelse

1	Innledning og bakgrunn.....	3
2	Tilgang til et åpent internett.....	4
2.1	Retten til en åpen internettknytning.....	4
2.2	Nulltaksering i Norge.....	4
3	Datainnsamling om trafikkstyring	6
3.1	Trafikkstyring av internetttjenesten.....	7
3.2	Spesialiserte tjenester	7
4	Informasjon om internetttjenesten	8
4.1	Informasjon om trafikkstyring	8
4.2	Informasjon om normalt tilgjengelig hastighet.....	9
4.3	Informasjon om behandling av klager relatert til nettnøytralitet.....	10
5	Kvalitet på internetttjenesten	11
5.1	Generell kvalitet på internetttjenesten	11
5.2	Regulatorisk oppfølging.....	11
5.3	Måleresultater fra Nettfart.no	12
6	Samlet vurdering	16

1 Innledning og bakgrunn

Dette er andre året Nkom utarbeider årsrapport for nettnøytralitet i Norge. Nettnøytralitet er prinsippet om at internettrafikk skal behandles likt, uavhengig av avsender, mottaker, utstyr, applikasjon, tjeneste eller innhold. Rapporten beskriver tilstanden for nettnøytralitet i det norske markedet.

Nettnøytralitet ble lovfestet i Norge fra mars 2017 i forbindelse med innføringen av felleseuropeiske regler for nettnøytralitet, i henhold til forordning 2015/2120¹. Disse reglene erstattet nasjonale retningslinjer for nettnøytralitet fra 2009.

Formålet med forordningen er «å etablere felles regler som sikrer lik og ikke-diskriminerende håndtering av trafikk for internettjenester, samt tilhørende sluttbrukerrettigheter. Formålet er å beskytte sluttbrukerne og samtidig å garantere at internetts økosystem fortsetter å fungere som en motor for innovasjon.»²

Nkom følger utviklingen av nettnøytralitet i det norske markedet med hjemmel i forordningens artikkel 5(1), som beskriver at regulatørene skal føre tilsyn med («closely monitor») og sikre etterlevelse av («ensure compliance») bestemmelsene i forordningen.

Forordningen foreskriver videre i artikkel 5(1) at nasjonale regulatører årlig skal utgi en rapport om nettnøytralitet i det nasjonale markedet. BERECs retningslinjer for nettnøytralitet³ angir perioden for årsrapporten til å være 1. mai til 30. april påfølgende år.

Informasjon fra internettilbyderne om utviklingen av nettnøytralitet, innhentes med hjemmel i forordningens artikkel 5(2). Denne beskriver at internettilbyderne på forespørsel fra regulatørene skal gi informasjon som er relevant for kravene i forordningen.

Oppfølgingen av nettnøytralitet baseres også på BERECs retningslinjer om nettnøytralitet, som er etablert med hjemmel i forordningens artikkel 5(3). Ifølge fortalens punkt 19, skal regulatørene legge til grunn («take utmost account of») BERECs retningslinjer ved anvendelse av forordningen.

Rapporten er organisert i tråd med forordningens bestemmelser. Kapittel 2 beskriver tilgang til et åpent internett via norske tilbyders internettjenester og redegjør for vurderinger av eksisterende nulltakseringstilbud. Kapittel 3 beskriver forhold knyttet til teknisk trafikkstyring i norske tilbyders nettverk. Kapittel 4 beskriver hvordan norske tilbydere informerer om internettjenestene de tilbyr. Kapittel 5 beskriver kvaliteten som oppnås for norske internettjenester. Til sist gir kapittel 6 en samlet vurdering av status for nettnøytralitet i Norge.

¹ Europaparlamentets- og rådsforordning nr. 2015/2120

² Forordning 2015/2120, fortalens første avsnitt

³ BEREC Guidelines on the Implementation by National Regulators of European Net Neutrality Rules, BoR (16) 127

2 Tilgang til et åpent internett

2.1 Retten til en åpen internettilknytning

Nordmenns tilgang til et åpent internett er beskyttet av norske myndigheter basert på den norske ekomlovens bestemmelse om nettnøytralitet⁴, samt den europeiske forordningen om et åpent internett og BERECs retningslinjer om nettnøytralitet.

Forordningens artikkel 3(1) beskriver at sluttbrukerne via sin internettilknytning har rett til å hente og levere informasjon og innhold, bruke og tilby applikasjoner og tjenester og anvende brukerutstyr etter eget ønske.

2.2 Nulltaksering i Norge

Nulltaksering er en form for positiv prisdiskriminering av utvalgte datastrømmer som tillater at sluttbruker benytter musikkstrømming eller andre applikasjoner uten at det forbrukes av avtalt datakvote. Det er internetttilbyderen som beslutter hvilke applikasjoner som kan benyttes av sluttbruker på denne måten.

Internetttilbydere tilbyr nulltaksering med bakgrunn i forordningens artikkel 3(2) som introduserer begrepet «commercial practice» (på norsk «forretningsmessige vilkår» eventuelt «kommersiell praksis»). Nevnte artikkel pålegger tilbydere å avstå fra å tilby internettjenester med forretningsmessige vilkår som begrenser sluttbrukers rett til en åpen internetttilgang.

Nkom har i egne utredninger vurdert nulltakseringstilbud fra både Telenor⁵ og Telia⁶, begge med navnet «Music Freedom». Begge selskapene hadde ved utgangen av første halvår 2017 samlet om lag 90 prosent av abonnementsmassen i Norge, og denne andelen er omtrent den samme ved utgangen av 2017. Nkom har i begge tilfellene uttrykt bekymring for at tilbudet kan ha negative effekter, grunnet de to internetttilbydernes betydelige markedsposisjon og mulige påvirkningskraft. Videre har Nkom ment at nulltaksering kan påvirke konkurranseforholdene i innholdsmarkedene og kan ha en direkte effekt på sluttbrukernes adferd. Utbredelse av denne typen «kommersiell praksis» ble imidlertid funnet å ha begrenset utbredelse i markedet, og ut fra en totalvurdering fant Nkom derfor at det ikke var grunnlag for å gi pålegg om retting på det daværende tidspunkt.

For begge sakene har imidlertid Nkom understreket at dersom nulltakseringsordningene i markedet ikke fungerer slik som forutsatt, særlig dersom utbredelsen øker markant, er det sannsynlig at Nkom vil måtte revurdere analysene av nulltaksering i markedet. Nkom har derfor hatt en særskilt oppfølging av utbredelsen av nulltakseringstilbudene.

Nkoms vurdering av nulltaksering som kommersiell praksis (forutsatt at denne ikke innebærer teknisk trafikkstyring som strider mot forordningen) utføres som en helhetsvurdering i henhold til avsnitt 46 i BERECs retningslinjer om nettnøytralitet, med vekt på følgende momenter:

- Internetttilbydernes markedsposisjon
- Innholdstilbydernes markedsposisjon
- Effekt på innholdstilbyderne
- Effekt på sluttbrukerne
- Utbredelse av den kommersielle praksisen
- Eventuell omgåelse av formålet med forordningen

⁴ Lov om elektronisk kommunikasjon § 2-16. Nettnøytralitet

⁵ Nkom rapport 29. juni 2017, se: https://www.nkom.no/aktuelt/nyheter/_attachment/29334?_ts=15cf3f67b0a

⁶ Nkom rapport 18. desember 2017, se: https://www.nkom.no/aktuelt/nyheter/_attachment/31360?_ts=1606da8f297

Status for nulltaksering i det norske markedet pr. 30. april 2018 er fortsatt i stor grad i overensstemmelse med Telenor- og Telia-vurderingene fra hhv. juni og desember 2017. Men det har også funnet sted en viss utvikling siden disse vurderingene ble gjort, som beskrevet nedenfor.

Internettilbydernes markedsposisjon

Når det gjelder internettilbydernes markedsposisjon, viser Nkoms siste årsstatistikk at Telenor og Telia samlet har opprettholdt sin betydelige posisjon i markedet, og at de har tilnærmet 90 prosent av total abonnementsmasse.

Innholdstilbydernes markedsposisjon og effekt på innholdstilbyderne

Nulltakseringsordningene til Telenor og Telia har utviklet seg etter introduksjon, og antallet inkluderte innholdstilbydere har økt. Nkom observerer imidlertid at det fortsatt er flere aktører som tilbyr musikkstrømming, men i realiteten ikke er omfattet av nulltakseringsordningene til Telenor og Telia.

Markedsavgrensningen av innholdsmarkedet kan, som drøftet i Nkoms vurderinger av de norske nulltakseringssakene, eventuelt også omfatte annet innhold en rent musikkinnhold. I løpet av det siste året har Nkom mottatt henvendelser angående både podcast og radio⁷, noe som forsterker inntrykket av at det settes spørsmål ved avgrensningene som Telenor og Telia har valgt for sine tilbud. Også oppslag om at Spotify vil tilby nyheter og at Youtube vil tilby musikkstrømming, viser at innholdskategoriene musikk, radio, podcast og audiovisuell musikk smelter mer og mer sammen.

Innholdstilbudet til «Music Freedom» fra henholdsvis Telenor og Telia viser at de to tilbyderne følger hverandre, med unntak av at det er bare Telenor som inkluderer Google Music.

	April 2017	Juni 2017	Februar 2018
Telenor	Spotify, Tidal, Apple Music, og Google Music	Spotify, Tidal, Apple Music, og Google Music	Spotify, Tidal, Apple Music, Deezer, Beat og Google Music
Telia		Spotify, Tidal og Beat	Spotify, Tidal, Beat, Apple Music og Deezer

Tabell 1: Innholdstilbydere i «Music Freedom», utvikling fra lansering 2017 til februar 2018.

Når det gjelder effekt på innholdstilbyderne, opplyser både Telenor og Telia at deres nulltakseringsordninger er åpne for flere musikkstrømmetilbydere. Antallet har økt noe det siste året, men det er fortsatt dominert av store, veletablerte tilbydere. Hvis vi sammenligner dette med tilbudet i Nederland som har utført en tilsvarende vurdering av nulltaksering som Norge, har T-Mobile Nederland så mange som 28 innholdstilbydere, samt flere på venteliste.⁸

Effekt på sluttbrukerne

Når det gjelder effekt på sluttbrukerne, er mengden data som overføres fra de nulltakserte innholdstilbyderne, sammenlignet med størrelse på den inkluderte datakvoten som kan brukes fritt, en viktig parameter.

⁷ Uttalelse om Nkoms vurdering av Telenor Yng Music Freedom, Mediebedriftenes Landsforening, 6. nov 2017; Nulltaksering i det norske mobilmarkedet, 9. nov 2017, Nulltaksering og nettnøytralitet, des. 2017, Forbrukerrådet; Gratis musikkstrømming utfordrer nettnøytraliteten, leserinnlegg v/ Håkon Viktil, Dagens Næringsliv, 4. april 2018; Nettnøytralitet, nulltaksering av musikkstrømming og konsekvenser for radiobruken, Digitalradio Norge, 30. april 2018; Innspill om nettnøytralitet, nulltaksering og musikkstrømming, Norsk Radiolytter-Forening, 7. mai 2018.

⁸ <https://community.t-mobile.nl/nieuws-345/update-toevoegen-diensten-datavrije-muziek-272243>

Utviklingen i gjennomsnittlig forbrukt mengde nulltaksert trafikk har ikke en klar og entydig trend, og perioden med nulltakseringstilbud er kort. Basert på de dataene vi har tilgjengelig synes bruken å ha en noe nedadgående tendens. Dette kan muligens skyldes at de første abonnentene til tjenesten var storforbrukerne, og at de som har kommet til etter hvert, bruker mindre.

Telenor og Telias kunder har imidlertid ulik profil; en større andel av Telenors kunder med lav datakvote bruker nulltaksert innhold. For begge selskapene gjelder imidlertid at majoriteten av brukere av «Music Freedom» har datakvote mellom 5 og 10 GB per måned.

Ved å sammenligne dataforbruket til befolkningen i våre naboland⁹, er det åpenbart at norske abonnenter har det laveste forbruket av mobildata i Norden. Nkom har i tillegg sammenlignet noen av de nordiske pristilbudene, og funnene viser at for sammenlignbare datakvoter er pris for mobildata betydelig høyere i Norge enn i Danmark, Sverige og Finland.

Dette viser at norske sluttbrukere i dag tilbys mindre og dyrere datakvoter enn en del andre sammenlignbare land. Dette gjør nulltaksering ekstra problematisk i det norske markedet siden den inkluderte kvoten som kan brukes fritt, dermed er relativt liten sammenlignet med hva som er tilfellet i en del andre land.

Etter at rapporteringsperioden for denne rapporten gikk ut 30. april 2018, kom imidlertid nyheten om at Norges første abonnement med (i praksis) fri datakvote er lansert. Chili mobil tilbyr abonnement¹⁰ med en datagrense på 1000 gigabyte per måned. Store datakvoter reduserer insentivene for nulltaksering, og dersom store datakvoter etter hvert tilbys på bredere basis i det norske markedet, kan det begrense utbredelsen og bruk av nulltaksering. Så langt har ingen andre mobiltilbydere lansert tilsvarende tilbud som Chili mobil.

Utbredelse av nulltaksering

Når det gjelder utbredelsen av nulltaksering, har Telenor og Telia rapportert om sine nulltakseringstilbud i perioden frem til mars 2018, og begge selskapene registrerer en økning i antall abonnenter som benytter tilbudene. Telenor har begrenset tilbudet til å være inkludert i Yng produktene, mens Telia tilbyr «Music Freedom» sammen med en rekke av sine abonnementer. Denne ulikheten medfører at andelen av selskapenes kunder som har tatt i bruk nulltaksering, er forskjellig. Andelen av Telenors og Telias privatkunder som benytter «Music Freedom» har økt det siste året.

3 Datainnsamling om trafikkstyring

BEREC anbefaler datainnsamling fra internettildbydere som en metode som nasjonale regulatører kan bruke for å føre tilsyn med tilbydernes oppfyllelse av reglene for nettnøytralitet. Nkom har innhentet slike data som en del av innsamlingen av underlag til den årlige ekomstatistikken.

⁹ 3 kilder: 1) <http://dfmonitor.eu/prices/country/> 2) https://www.pfs.is/library/Skrar/Tolfraedi/Norraen-tolfraedi/Telecommunication_markets_in_the_Nordic_and_Baltic_countries_2016.pdf 3) <https://nrkbeta.no/2018/02/09/i-finland-far-du-ubegrenset-med-mobildata-til-under-250-kroner-i-maneden/>

¹⁰ Nkom har foreløpig ikke vurdert brukervilkårene til dette tilbudet.

3.1 Trafikkstyring av internettjenesten

Trafikkstyring av internettjenesten er spesielt relevant for en vurdering av nettnøytralitet. Internettjenesten er definert som offentlig elektronisk kommunikasjonstjeneste som tilbyr tilgang til internett.

Trafikkstyring som internetttilbyderne benytter for internettjenesten, er regulert av artikkel 3(3) i forordningen. Som et ledd i oppfølgingen av nettnøytralitet i det norske markedet, har Nkom innhentet informasjon om trafikkstyringen som tilbyderne benytter ved produksjon av sine internettjenester.

Eksempler på slike trafikkstyringstiltak er blokkering av domenenavn i DNS etter rettslig pålegg, Kripos Child Abuse Filter, blokkering av TCP/UDP-porter ved spesifikke sikkerhetstiltak (f.eks. for å forhindre DDoS og andre former for dataangrep) og tiltak mot spam (basert på norsk bransjenorm).

For mobilnett er det også rapportert om generell struping av hastigheten i henhold til abonnementsvilkår når datakvoten er brukt opp, men ikke struping av spesifikke applikasjoner. Slik struping av hastighet som håndterer alle applikasjoner likt, er prinsipielt sett i tråd med gjeldende nettnøytralitetsregler.

Nkom har ikke gjennomført detaljert gransking av de rapporterte trafikkstyringstiltakene, men legger til grunn at disse tilbys i overensstemmelse med forordningen. I fremtiden vil Nkom kunne iverksette mer utførlige undersøker av trafikkstyringstiltak som anvendes av tilbyderne.

3.2 Spesialiserte tjenester

Spesialiserte tjenester er definert som andre tjenester enn internettjenester som er optimalisert for spesifikt innhold eller spesifikke applikasjoner, eller en kombinasjon av disse, hvor optimaliseringen er nødvendig for å møte kravene til innholdet eller applikasjonene om spesifikk tjenestekvalitet.

Nettnøytralitetsreglene stiller krav om at internetttilbyderne sikrer at det er tilstrekkelig kapasitet i nettet til å tilby disse tjenestene i tillegg til internettjenester som tilbys. Som et ledd i oppfølgingen av spesialiserte tjenester i det norske markedet, har Nkom bedt tilbyderne om informasjon om hvilke spesialiserte tjenester som tilbys.

Vanlige innrapporterte spesialiserte tjenestene i fastnett er IP-telefoni og IPTV, og i mobilnett er VoLTE relativt vanlig å tilby i parallell med internettjenesten. Dette samsvarer med typiske eksempler på spesialiserte tjenester i BERECs retningslinjer for nettnøytralitet.

På spørsmål om hvordan tilbyderne sikrer at kapasiteten i nettverket er tilstrekkelig til at de spesialiserte tjenestene ikke går ut over den allmenne kvaliteten på internettjenesten til sluttbrukerne, er det gjennomgående svaret at trafikken på forbindelsene i nettet overvåkes kontinuerlig og at kapasiteten bygges ut ved behov.

Nkom har ikke gjennomført detaljert gransking av de rapporterte spesialiserte tjenestene, men legger til grunn at disse tilbys i overensstemmelse med forordningen. I fremtiden vil Nkom kunne iverksette mer utførlige undersøker av spesialiserte tjenester som tilbys av tilbyderne.

4 Informasjon om internettjenesten

Artikkel 4 i forordningen gir krav til informasjon som tilbydere av internettjenester skal gjøre tilgjengelig for sine sluttbrukere. I artikkel 4(1) oppstilles det krav om åpenhet og transparens i tilbyders avtaler om internettjenesten, og at tilbyderne skal offentliggjøre disse opplysningene, mens det i artikkel 4(2) kreves at tilbyder har transparente, enkle og effektive prosedyrer for behandling av klager fra sluttbrukere relatert til rettigheter og plikter i artikkel 3 og 4(1).

Som et ledd i oppfølgingen har Nkom bedt tilbydere av fast og mobil internettilknytning om å rapportere hvilken informasjon de gir sine sluttbrukere om internettjenesten.

Generelt viser tilbakemeldingene at tilbyderne har informasjon tilgjengelig, men i noe ulik tydelighet og detaljeringsgrad. Enkelte av tilbyderne viser i stor grad til abonnementsvilkår, mens andre har egne websider med informasjon om nettnøytralitet og kvalitet på internettjenesten. I denne rapporten fokuserer vi på tre emner; informasjon om trafikkstyringstiltak, informasjon om normalt tilgjengelig hastighet og til slutt informasjon om behandling av klager relatert til nettnøytralitet. Tilbydere av mobil og fast internettilknytning blir behandlet samlet der spørsmålene er relevante for begge typer tilbydere.

4.1 Informasjon om trafikkstyring

Tilbydere av internettjenester skal opplyse om trafikkstyringstiltak som er i bruk. Vi viser til rapportens kapittel 3 for mer informasjon om selve trafikkstyringstiltakene.

Utgangspunktet er at tilbyderne har informasjon tilgjengelig i de generelle vilkårene, også om eventuelle trafikkstyringstiltak. Selv om tilbyderne kan dokumentere at denne informasjonen gis i vilkårene eller lignende steder, sier dette lite om det faktiske innholdet og kvaliteten på informasjonen.

Et eksempel på tilgjengelig informasjon er Telia som viser til informasjon både i vilkårene og på egne websider. På disse sidene presenteres informasjon om trafikkstyring som er i bruk og bakgrunn/begrunnelse for disse tiltakene. I tillegg kan sluttbruker finne informasjon om hastighet og faktorer som kan innvirke på hastigheten. Broadnet har også informasjon på en egen webside der det gis opplysninger om trafikkstyring, herunder hvilke applikasjoner som er blokkert av Broadnet, for eksempel på grunn av sikkerhetstiltak. Nkom er generelt sett positiv til en fremstilling av informasjon om internettjenesten som er enkelt tilgjengelig for sluttbrukere og sammenfatter relevant informasjon.

Telenor viser i sine vilkår til at trafikkstyringstiltak kan bli iverksatt på bakgrunn av blant annet sikkerhetsmessige, regulatoriske eller lovpålagte plikter. Selv om dette ikke er på samme detaljnivå som Telia, gir dette generell informasjon om tiltakene Telenor har iverksatt. Enkelte av tilbyderne viser også til at de følger bransjenormer ved å stenge for f.eks. SMTP. Viken Fiber har opplyst om de har gjort slike tiltak, men dette er det ikke informert om i selskapets gjeldende vilkår.

Det er altså noe varierende praksis blant tilbyderne om hvor mye informasjon om trafikkstyringstiltak som gjøres tilgjengelig for sluttbrukere, og hvordan informasjonen gjøres tilgjengelig. Selv om de aller fleste informerer om dette, er det ikke nødvendigvis enkelt tilgjengelig for sluttbrukerne. Nkom anbefaler at tilbydere som ikke har gjort dette ennå, oppretter egne websider med informasjon om nettnøytralitet for å forbedre åpenheten overfor sluttbrukerne.

4.2 Informasjon om normalt tilgjengelig hastighet

For å styrke sluttbrukernes rettigheter er det et krav i forordningens artikkel 4(1)(d) at tilbydere av internettilgangstjenester skal informere sluttbrukere om hastigheten som de realistisk er i stand til å levere. Forordningen krever at tilbydere av *fast* internettilknytning angir følgende måleparameterne for hastighet ved henholdsvis ned- og opplasting:

- minimumshastighet
- normalt tilgjengelig hastighet
- maksimumshastighet
- markedsført hastighet

Med «normalt tilgjengelige hastigheten» forstås hastigheten som en sluttbruker kan forvente å oppnå mesteparten av tiden når vedkommende bruker tjenesten. Denne måleparameteren er trolig den som gir mest relevant informasjon til sluttbrukerne om internettjenestens ytelse.

I Tabell 2 nedenfor gjengir Nkom eksempler på hvordan tilbyder informerer privatkunder i kontrakter og på websider angående hastighet for fast internettilknytning.

Tilbyder	Informasjon på web	Informasjon i kontrakt
Telenor	Sluttbruker kan velge mellom en rekke standard bredbåndsabonnement. Telenor tilbyr også en bredbåndssjekk for xDSL som sjekker kundens forventede nedlastnings- og opplastingshastighet knyttet til et gitt adressepunkt.	Vilkår for bredbånd over DSL: «Ned- og opplastingshastigheter vil kunne variere etter forholdene på kobberlinjen innenfor produktenes angitte hastighetsintervall. [...]» Vilkår for bredbånd over fiber: «Tekniske forhold i nettet kan medføre at det ikke er mulig å levere den maksimale hastigheten tjenesten kan gi. Telenor tar derfor forbehold om faktisk hastighet, for å sikre at kunden får en stabil og pålitelig tjeneste. [...]»
NextGenTel	Sluttbruker kan velge mellom en rekke standard bredbåndsabonnement. NextGenTel opplyser kunden om forventet nedlastnings- og opplastingshastighet innenfor en ramme (f.eks. 10-20 Mbit/s)	NextGenTel vilkår privatabonnement: «NextGenTel gir kunden en bredbåndstilgang via linje med nærmere avtalt kapasitet, og en bredbåndsruter. Bredbåndet leveres til en definert kilobit per sekund rate og linjehastigheten vil være inntil den bestilte hastighetsklasse, men i perioder med stor belastning på nettet vil kunden kunne oppleve å få dårligere kapasitet og hastighet enn opplyst i prislisten. [...]»
GET	Sluttbruker kan velge mellom en rekke standard bredbåndsabonnement.	GETs abonnementsvilkår for privatkunder: «Overføringshastighet kan gå bort eller reduseres som følge av tekniske kontrollmekanismer innebygd i protokoller eller andre komponenter. Videre kan hastigheten være lavere enn den angitte i perioder med stor belastning i nettet. [...]»
Viken Fiber/Altibox	Sluttbrukere kan kontakte Viken Fiber direkte og få en tilbakemelding om eventuell leveranse til et gitt adressepunkt.	Ingen informasjon om hastighet i generelle vilkår.
Broadnet/HomeNet	Sluttbruker kan velge mellom en rekke standard bredbåndsabonnement. HomeNet informerer om at den reelle hastigheten ofte vil være høyere enn den forventede hastigheten.	Generelle abonnementsvilkår: «HomeNet har ikke ansvar for hastighetsbegrensninger forårsaket av omstendigheter eller forhold utenfor HomeNets kontroll og tar forbehold om at forhold av teknisk art i nettet kan føre til at det ikke alltid er mulig å levere opp til den maksimale hastigheten som er oppgitt for den valgte Tjenesten. [...]»

Eidsiva Bredbånd	Sluttbruker kan velge mellom produkter basert på målt hastighet.	Generelle abonnementsvilkår: «Effektiv hastighet i nettet vil kunne være noe lavere enn angitt i Avtalen, særlig i perioder med stor belastning. Dersom det, i særlige områder innen dekningsområdet, viser seg å være gjentatte problemer med å oppnå den angitte hastigheten, vil Eb vurdere å foreta nødvendige oppgraderinger for å avhjelpe disse problemene. [...]»
------------------	--	---

Tabell 2: Informasjon om hastighet for fast internettilknytning

I mobilnett er normalt tilgjengelig hastighet i en gitt radiocelle vanskeligere å forutse på grunn av det varierende antall aktive sluttbrukere. Det er av den grunn kun tilbydere av fast internettilknytning som er pålagt å opplyse om denne hastighetsparameteren. Forordningen krever imidlertid at tilbydere av *mobil* internettilknytning angir følgende måleparameterne for hastighet ved henholdsvis ned- og opplasting:

- anslått maksimumshastighet
- markedsført hastighet

Nkom har ikke foretatt noe undersøkelse av spesifikke kontrakter mellom tilbydere og deres kunder, men observerer at det i generelle abonnementsvilkår eller på tilbyderens websider i liten grad informeres om blant annet normalt tilgjengelige hastighet for fast internettilknytning. Heller ikke for mobil internettilknytning informeres det tilstrekkelig i henhold til kravene i forordningen.

Nkom mener dette ikke er et tilfredsstillende resultat over ett år etter at det felleseuropeiske reglene for nettnøytralitet ble innført, og forventer at tilbyderne for ettertiden retter seg etter de krav forordningen stiller til informasjon om internettjenestene de tilbyr.

4.3 Informasjon om behandling av klager relatert til nettnøytralitet

Samtlige tilbydere, både av fast og mobil internettilknytning, henviser til sine kundesenter og alminnelig klagebehandling for behandling av klager relatert til nettnøytralitet. Det synes som ingen av tilbyderne per dags dato har spesifikke prosedyrer tilknyttet nettnøytralitet.

Forordningen krever ikke at klagebehandlingen av nettnøytralitetssaker skal være separat fra den generelle klagebehandlingen. Det er gode grunner for å anta at kravene i forordningen ikke skiller seg nevneverdig fra de krav til klagebehandling som følger av andre regelverk på området.

Nkom mener at denne formen for prosedyre for behandling av klager knyttet til nettnøytralitet er tilstrekkelig inntil videre, men utelukker ikke at presiseringer kan bli aktuelt på et senere tidspunkt dersom det viser seg nødvendig.

5 Kvalitet på internettjenesten

5.1 Generell kvalitet på internettjenesten

Artikkel 5 i forordningen sier at nasjonale myndigheter har overvåkings- og rapporteringsforpliktelser som skal sikre at tilbydere av internettjenester, oppfylder sine forpliktelser vedrørende åpen internettilgang. I artikkel 5(1) angis plikt for nasjonale myndigheter om å følge opp tilbydernes etterlevelse av artikkel 3 og 4.

Fortalens avsnitt (17) i forordningen understreker viktigheten av at spesialiserte tjenester og bruk av slike ikke skal føre til redusert generell kvalitet på kundens tilgang til internett. For tilgang til internett via mobilnettverk lempes det noe på kravene som følge av de særskilte forholdene knyttet til varierende antall aktive brukere pr radiocelle. Men over tid forventer man også her at den generelle kvaliteten på internettjenesten opprettholdes.

I samme avsnitt i fortalen gis det instruksjoner for hvordan nasjonale myndigheter kan følge opp at internetttilbydere etterlever disse prinsippene. Det pekes på målinger av tekniske parametere som påvirker hva sluttbrukeren kan benytte sin internettilgang til og hvordan tjenestekvaliteten oppleves. I tillegg til parameterne for tjenestekvalitet nevner fortalen også andre metoder for å følge opp tilbydernes leveranser. Ett eksempel er å sammenligne markedsført hastighet med målt hastighet, eller vurdere graden av trafikkmetning i nettet.

5.2 Regulatorisk oppfølging

Et tiltak for oppfølging av artikkel 5(1) i forordningen har vært å følge med på sluttbrukernes målte kvalitet på sin av internettilgang. Dette kan gjøres på ulike måter. I denne rapporten har vi sett på resultatene fra Nkoms måletjeneste Nettfart.no, særlig med tanke på fast internettilknytning, samt den årlige rapporten fra Simula om kvaliteten på norske mobilnett.

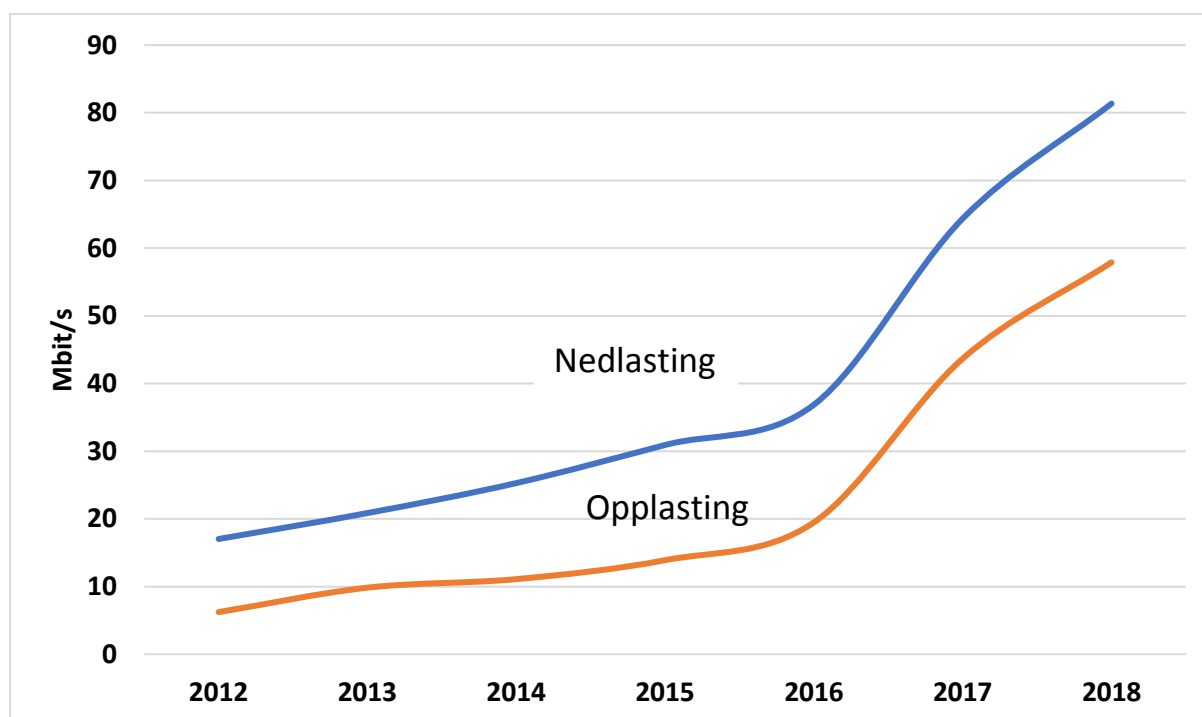
Det mest nærliggende for Nkom er å se på hvilke resultater brukere av måletjenesten Nettfart.no har fått ved testing av sine internettabonnementer. Som ved alle former for crowd-sourcing (nettdugnad) kan det være noe begrenset hvor representativt det statistiske grunnlaget er, ettersom bruk av måletjenesten er frivillig og avhenger av at den enkelte sluttbruker selv tar initiativ til å måle. Måleresultatene gir imidlertid en indikasjon på hvor god ytelse sluttbrukerne opplever på sin internettjeneste. En gjennomgang av datagrunnlaget viser at det over tid samles informasjon fra en svært stor andel av tilbyderne og at alle aksessteknologiene er representert.

Centre for Resilient Networks and Applications (CRNA) ved Simula¹¹, utarbeider årlig en rapport¹² som tar for seg tilstanden i norske mobilnett. Gjennom deres målesystem som består av over 150 aktive målepunkter spredd over store deler av landet, kan CRNA med høy presisjon følge utviklingen i kapasitet, stabilitet og graden av pakketap for den enkelte forbindelse. Den siste versjonen av rapporten viser at norske mobilnett opplevde færre brudd, høyere gjennomsnittlig hastighet og lavere pakketap i 2017 enn noe år tidligere. Sammenholdt med Nkoms egne datakilder og undersøkelser bidrar disse rapportene til å kaste lys over kvaliteten på mobilbasert internettilgang for norske sluttbrukere.

¹¹ Simula Research Laboratory, www.simula.no

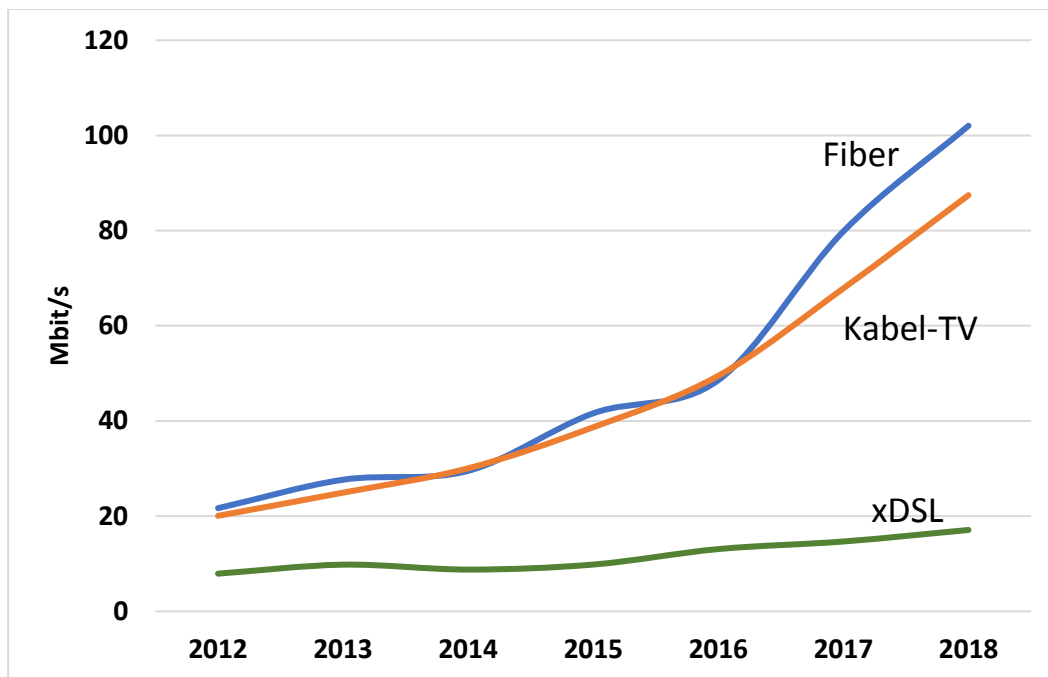
¹² <https://www.simula.no/sites/default/files/crna-2017.pdf>

5.3 Måleresultater fra Nettfart.no



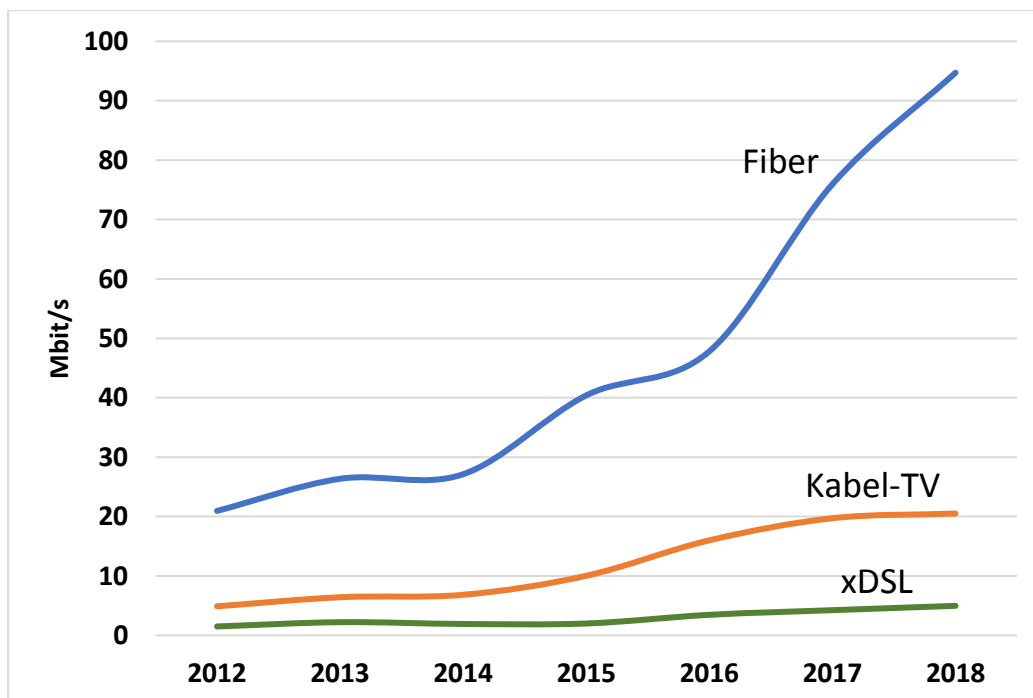
Figur 1 Gjennomsnittshastighet for fast internettilknytning 2012 - 2018

Figur 1 viser at det er en markant økning i målt gjennomsnittshastighet for fast internettilknytning fra 2016 og frem til i dag. Dette inkluderer også rapporteringsperioden for denne årsrapporten. En slik økning i hastighet legger til rette for at internettbrukerne i utgangspunktet kan benytte alle typer applikasjoner over sin internettilknytning. Det er imidlertid også viktig at tilbyder opprettholder kapasitet og tilgjengelighet for samtrafikk med regionale, nasjonale og globale samarbeidspartnere. Dette forholdet er ikke dekket av målingene til Nettfart.no.



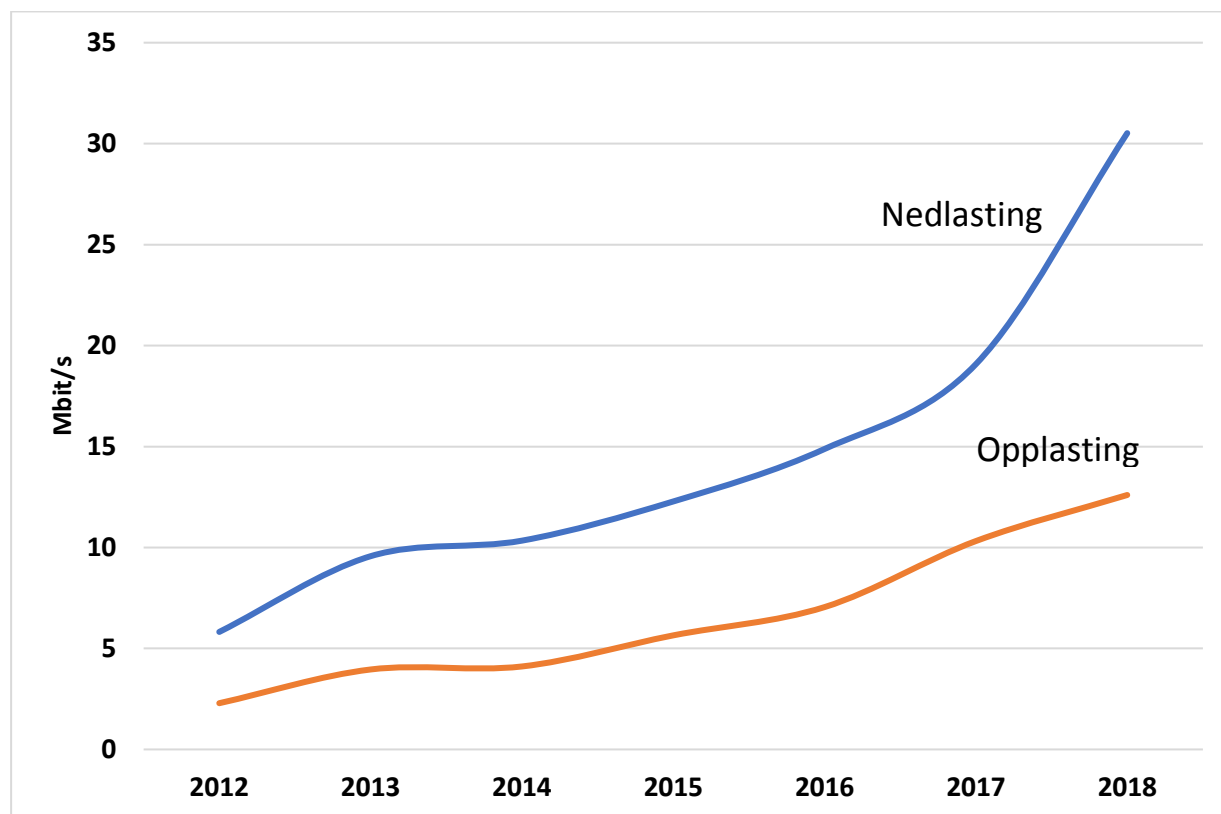
Figur 2 Gjennomsnittlig nedlastingshastighet pr teknologi 2012 - 2018

Figur 2 gir et mer nyansert bilde av hvilken nedlastingshastighet som oppnås av brukerne, avhengig av hvilken aksessteknologi som knytter dem til internett. Frem til 2016 har utviklingen i hastighet vært ganske lik for fiber og kabel-TV-nett. Måleresultatene de siste to årene viser en trend der rene fiberbaserte internettilknytninger leverer noe høyere hastighet enn hva som er tilfellet for kabel-TV-nett.



Figur 3 Gjennomsnittlig opplastingshastighet pr teknologi 2012 - 2018

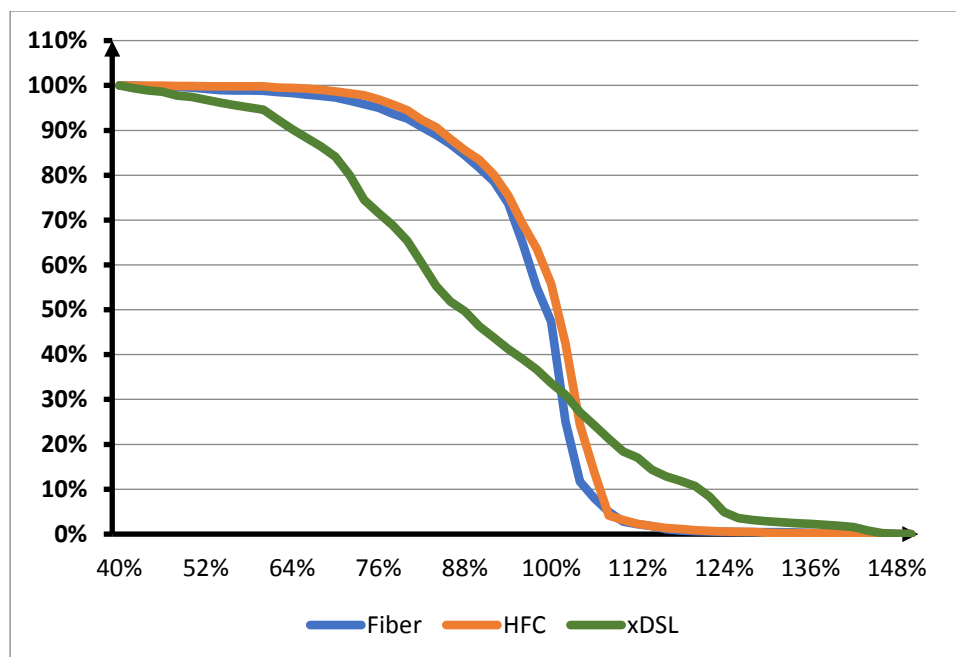
Figur 3 viser målt gjennomsnittlig opplastingshastighet for fiber, kabel-TV og xDSL. Det er tydelige forskjeller i hastigheter for de tre teknologiene. Ulikhetene avhenger trolig både av begrensninger i selve aksesteknologien samt hvordan tilbyderne velger å fordele teknologiens tilgjengelige kapasitet på henholdsvis opp- og nedlasting for tjenestene som selges.



Figur 4 Gjennomsnittshastighet for mobil internettilknytning 2012 - 2018

Figur 4 viser at det også for internettilknytning via mobilnett er det en positiv trend når det gjelder gjennomsnittshastighet. Nkom observerer imidlertid at norske internettbrukere har det laveste forbruket av mobildata i Norden (jf. kapittel 2.2), og dette medfører lavere trafikkbelastning enn hva som ville vært tilfellet dersom Norge hadde hatt tilsvarende forbruk av mobildata som våre naboland.

Det er interessant å se at mobilbaserte tilknytninger nå tilbyr hastigheter som teknisk sett kan gjøre disse til aktuelle alternativer til kablede løsninger. Når det gjelder 5G, er videreutvikling av mobil internettilknytning en av de viktigste fokusområdene. Dermed er det prisstruktur på abonnement og teknisk tilgjengelighet (dekning) som påvirker hvor utbredt denne formen for internettilknytning kan utvikle seg til å bli som alternativ til fast internettilknytning.



Figur 5 Målt hastighet i forhold til markedsført hastighet

Figur 5 viser sammenhengen mellom målt hastighet og markedsført hastighet på fast internettilknytning (Fiber, kabel-TV og DSL) fra 1. mai 2017 til 30. april 2018. Figuren viser hvor stor andel av de målte tilknytningene (loddrett akse) som minimum oppnår den korresponderende andelen av markedsført hastighet (horisontal akse). I tråd med forordningen er det viktig at tilbyderne tilbyr en hastighet som samsvarer med den markedsførte hastigheten som opplyses i kontrakter og på tilbyderens nettsider.

Vurdering av måleresultater fra Nettfart.no

Samlet sett viser figurene at den positive trenden med økt hastighet for internettilknytning for norske sluttbrukere ser ut til å fortsette. Dette gjelder trafikk i begge retninger over brukernes tilknytninger, og den er synlig for alle aksesteknologiene – xDSL, kabel-TV, fiber og mobil internettilknytning. Det er naturlig nok kabel-TV og fiberforbindelser som særlig trekker gjennomsnittsverdiene oppover.

Tilknytning basert på xDSL har også en positiv utvikling, men den har en langt flatere kurve. Trolig er det flere faktorer som kan forklare dette. Teknisk sett er det krevende å oppnå svært høye hastigheter over kobberbasert tilknytning, ettersom det for denne teknologien er en rekke forhold som vil sette begrensninger.

Målt hastighet både for nedlasting og opplasting for fast internettilknytning for perioden mai 2017 til og med april 2018, viser at sluttbrukerne nyter godt av hastigheter som i større grad samsvarer med markedsført hastighet, sammenlignet med kun få år tilbake.

Økt tilgjengelig kapasitet på internettilknytningen – enten som følge av teknologisk utvikling, kommersiell satsing fra tilbyderne eller kundenes vilje til å bruke mer penger på abonnement med høy hastighet – legger til rette for at sluttbrukeren kan benytte et stort spekter av internettbaserte applikasjoner uten at disse trenger kjempe med hverandre om nødvendig andel av den totale kapasiteten. I tråd med en slik utvikling bør også behovet for trafikkstyring av internettjenestene være begrenset.

6 Samlet vurdering

Ekomloven som innlemmer forordningen om et åpent internett i norsk lovgivning, pålegger Nkom å føre tilsyn med («closely monitor») og sikre etterlevelse av («ensure compliance») bestemmelsene i forordningen. Denne årsrapporten om norsk nettnøytralitet dekker perioden 1. mai 2017 til 30. april 2018, og den er utarbeidet i samsvar med forordningens artikkel 5(1).

Tilstanden for nettnøytralitet i det norske markedet synes generelt sett å være relativt god, men Nkom har også kritiske kommentarer til et par forhold. Nkom baserer denne overordnede vurderingen på generell datainnsamling fra internetttilbydere, kvalitetsmåling av internettjenestene, samt spesifikk oppfølging av nulltakseringsordningene.

Reglene for nettnøytralitet gir internettbrukerne rett til et åpent internett og presiserer at kommersielle ordninger som nulltaksering ikke skal begrense denne retten, i henhold til artikkel 3(1) og 3(2) i forordningen. Nkom vurderer nulltaksering basert på en totalvurdering som tar hensyn til flere kriterier i samsvar med BERECs retningslinjer.

Telenor og Telia tilbyr nulltakseringsordninger i markedet for internettaksess via mobilnett, og disse tilbyderne har til sammen tilnærmet 90 prosent markedsandel. Antall innholdstilbydere som er inkludert i ordningene, har økt noe det siste året, men er fortsatt dominert av store, velkjente musikkstrømmetilbydere. Datakvotene som norske sluttbrukere tilbys, er fortsatt mindre og dyrere enn i en del andre sammenlignbare land. Det observeres også et motsatt signal etter rapporteringsperiodens slutt, i og med at Chili mobil tilbyr abonnement med kvote på 1000 gigabyte per måned. Så langt har ikke andre mobiltilbydere lansert tilsvarende tilbud.

Som Nkom konkluderte i vurderingene av nulltakseringssakene for Telenor og Telia hhv. juni 2017 og desember 2017, er utbredelsen det siste kriteriet i totalvurderingen av nulltaksering. Relativt begrenset nivå på utbredelsen gjorde at Nkom konkluderte med at det ikke var grunnlag for å gi pålegg på daværende tidspunkt. Utbredelsen av nulltaksering har vist en fortsatt økning etter disse vurderingene.

Nkoms datainnsamling fra internetttilbydere viser ikke signifikante endringer sammenlignet med i fjor når det gjelder trafikkstyring av internettjenesten, samt tilbudet av spesialiserte tjenester i markedet, som reguleres av hhv. artikkel 3(3) og 3(5) i forordningen. Tilbyderne rapporterer typisk om trafikkstyring av internettjenesten basert på rettslig pålegg og sikkerhetstiltak.

Vanlige innrapporterte spesialiserte tjenester i fastnett er IP-telefoni og IPTV, og i mobilnett er VoLTE relativt vanlig å tilby i parallell med internettjenesten. Tilbyderne rapporterer også at sikring av at kapasiteten i nettverket er tilstrekkelig til at de spesialiserte tjenestene ikke går ut over den allmenne kvaliteten på internettjenesten, typisk gjøres ved at trafikken på forbindelsene i nettet overvåkes kontinuerlig og at kapasiteten bygges ut ved behov.

Nkom har ikke gjennomført detaljert granskning av de rapporterte trafikkstyringstiltakene eller spesialiserte tjenestene, men legger til grunn at disse tilbys i overensstemmelse med forordningen. I fremtiden vil Nkom kunne iverksette mer utførlige undersøker av tiltakene som anvendes av tilbyderne.

Nkom har også foretatt en gjennomgang av internetttilbyderens informasjon til sluttbrukerne om internettjenesten, for eksempel om trafikkstyring og internettilknytningens hastighet, samt angående prosedyrer for sluttbrukeres klager i forbindelse med nettnøytralitet, basert på forordningens bestemmelser i hhv. artikkel 4(1) og 4(2).

Resultatene viser at tilbyderne gir informasjon om dette, men med ulik tilgjengelighet, tydelighet og detaljeringsgrad. Noen tilbydere opplyser at de informerer sluttbrukerne i kontraktene, og noen tilbydere informerer via egne websider. Disse sidene gir i noen tilfeller relativt detaljert informasjon om trafikkstyringstiltak og om kvaliteten som kan oppnås for internettjenesten.

For fast internettilknytning er det også et krav i forordningen at tilbyderne skal opplyse om *normalt tilgjengelig hastighet* for ned- og opplasting. Resultatene fra Nkoms undersøkelse viser at tilbyderne i liten grad tilfredsstiller dette kravet. For mobil internettilknytning er det ikke samme krav til hastighetsangivelse. Forordningen beskriver imidlertid at alle internettilydere bør informere om hastigheten som de realistisk er i stand til å levere.

Samtlige tilbydere, både av fast og mobil internettilknytning, henviser til sine kundesentre og alminnelig klagebehandling også for behandling av klager relatert til nettnøytralitet.

Artikkel 5(1) og tilhørende avsnitt 19 i fortalen til forordningen beskriver at regulatørene skal føre tilsyn med at den *generelle kvaliteten på internettilknytningen* («general quality of internet access services») for å sikre at denne ikke forringes av eventuelle spesialiserte tjenester som tilbys. Nkom har blant annet brukt måleresultatene fra Netffart til å foreta en overordnet vurdering av dette.

For fast internettilknytning viser måleresultatene fra Netffart.no for det siste året økende gjennomsnittlig hastighet for både nedlasting og opplasting, samt godt samsvar mellom markedsført hastighet og målt hastighet.

Også for mobil internettilknytning registreres det positiv utvikling av hastigheten. Nkom observerer imidlertid at norske internettbrukere har det laveste forbruket av mobildata i Norden, og dette medfører lavere trafikkbelastning enn hva som ville vært tilfellet dersom Norge hadde hatt tilsvarende forbruk av mobildata som våre naboland.

Nkoms regulatoriske oppfølging av nettnøytralitet er basert på norsk ekomlov og forordningen om et åpent internett. På dette grunnlag arbeider Nkom, i overensstemmelse med styringssignalene fra lovproposisjonen for innføring av forordningen i norsk lovgivning, for opprettholdelse av norsk nettnøytralitetspolicy også i tiden fremover.

Tilstanden for nettnøytralitet i det norske markedet synes generelt sett å være relativt god. Nkom ser imidlertid to fremtredende utfordringene for det kommende året; den stadig økende utbredelsen av nulltaksering, samt den mangelfulle spesifiseringen av hastighetene til internettjenestene som tilbys. Nkom vil følge spesielt denne utviklingen videre.