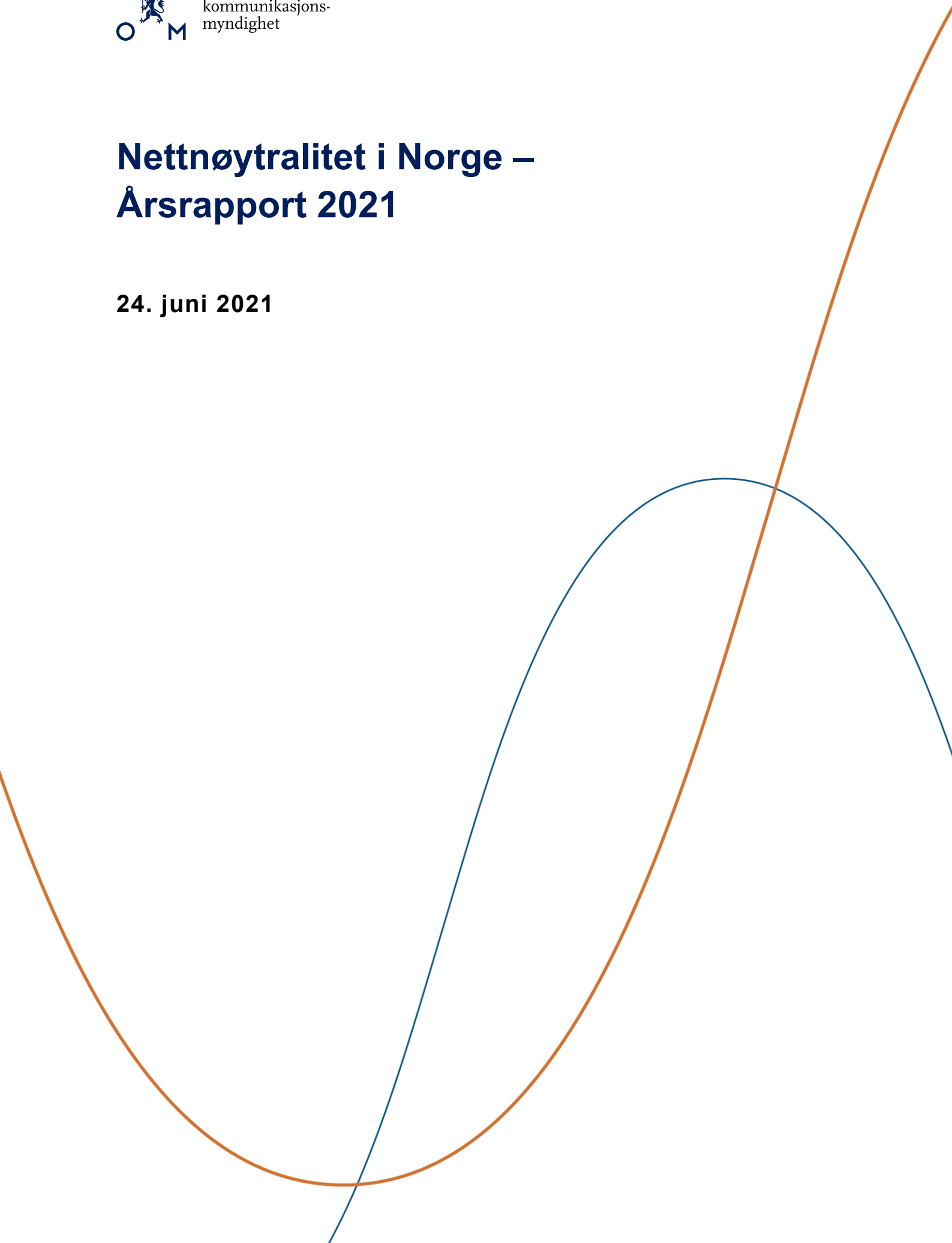


Nettnøytralitet i Norge – Årsrapport 2021

24. juni 2021



Innholdsfortegnelse

1	Innledning og bakgrunn.....	3
2	Tilgang til et åpent internett.....	3
2.1	Retten til en åpen internettilknytning.....	3
2.2	Nulltaksering i Norge.....	3
2.2.1	<i>Bakgrunn</i>	3
2.2.2	<i>Internetttilbydernes markedsposisjon</i>	4
2.2.3	<i>Effekt på innholdstilbyderne</i>	4
2.2.4	<i>Effekt på sluttbrukerne</i>	5
2.2.5	<i>Utbredelse av nulltaksering</i>	7
2.2.6	<i>Totalvurdering av nulltaksering</i>	8
3	Trafikkstyring og spesialiserte tjenester.....	8
3.1	Informasjonsinnhenting fra norske tilbydere	8
3.2	Internettabonnement med differensiert hastighet	9
3.3	Trafikkstyring og spesialiserte tjenester for 5G	9
4	Informasjon om internettjenesten	10
4.1	Krav om informasjon	10
4.2	Informasjon om trafikkstyring.....	10
4.3	Informasjon om hastighet i fastnett.....	11
4.4	Informasjon om hastighet i mobilnett	12
5	Kvalitet på internettjenesten	15
5.1	Generell kvalitet på internettjenesten	15
5.2	Regulatorisk oppfølging.....	15
5.3	Måleresultater.....	16
5.3.1	<i>Måleresultater fra nettfart.no</i>	16
5.3.2	<i>Måleresultater fra Nettfart Mobil</i>	18
5.3.3	<i>Vurdering av måleresultatene</i>	20
6	Samlet vurdering	21

1 Innledning og bakgrunn

Nkom utgir årlig rapport om tilstanden til nettnøytralitet i Norge, og dette er den femte rapporten i rekken. Nettnøytralitet er prinsippet om at internettrafikk skal behandles likt, uavhengig av avsender, mottaker, utstyr, applikasjon, tjeneste eller innhold. Perioden som rapporten dekker, går fra 1. mai 2020 til 30. april 2021.

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

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. BEREC publiserte revidert versjon av retningslinjene 16. juni 2020.

Rapporten er organisert etter samme struktur som forordningens bestemmelser. Kapittel 2 beskriver tilgang til et åpent internett via norske tilbyders internettjenester og redegjør bl.a. 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. Dette kapitlet fungerer også som en overordnet oppsummering av innholdet i årsrapporten.

2 Tilgang til et åpent internett

2.1 Retten til en åpen internettilknytning

Norske sluttbrukeres rett på tilgang til et åpent internett fremgår av den norske ekomlovens bestemmelse om nettnøytralitet³, 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

2.2.1 Bakgrunn

Nulltaksering er en form for prisdiskriminering av utvalgte applikasjoner sammenlignet med øvrige applikasjoner. Et typisk eksempel er at musikkstrømming kan benyttes uten at det

¹ Europaparlamentets- og rådsforordning nr. 2015/2120

² Forordning 2015/2120, fortalens første avsnitt

³ Lov om elektronisk kommunikasjon § 2-16. Nettnøytralitet

forbrukes av sluttbrukerens avtalte datakvote. Det er internettilbyderen som beslutter hvilke applikasjoner som nulltakseres.

Internettilbydere tilbyr nulltaksering med bakgrunn i forordningens artikkel 3(2) og 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 internettilknytning.

Regulatorisk vurdering av nulltaksering utføres som en helhetsvurdering basert på kriteriene som fremgår av avsnitt 46 i BERECs retningslinjer om nettnøytralitet. Dette forutsetter at praksisen ikke innebærer teknisk trafikkstyring som strider mot forordningen. Kriteriene er knyttet til tilbydernes markedsposisjon, effekt på innholdstilbydere og sluttbrukere samt utbredelse av nulltaksering. I det følgende redegjøres det for Nkoms vurdering for nevnte kriterier, i tillegg til en samlet vurdering.

2.2.2 Internettilbydernes markedsposisjon

Nkom har i egne utredninger tidligere vurdert nulltakseringstilbud fra både Telenor⁴ og Telia⁵, begge med navnet «Music Freedom», som omfatter nulltaksering av utvalgte tilbydere av musikkstrømming. Nkom har i disse sakene uttrykt bekymring for at tilbudene kan ha negative effekter, grunnet de to internettilbydernes betydelige markedsposisjon og mulige påvirkningskraft.

Ekonomistatistikken for 2020 viser at den duopolistiske situasjonen fortsetter siden Telenor og Telia til sammen har om lag 81 prosent av abonnentene i markedet for telefonikoblede mobiltjenester. Ved å se på omsetning har selskapene til sammen om lag 86 prosent av det private markedet og 92 prosent i bedriftsmarkedet.

2.2.3 Effekt på innholdstilbydere

Nkom mener generelt sett at nulltakseringstilbudene kan påvirke konkurranseforholdene i innholdsmarkedet ved at bruken av utvalgte musikkapplikasjoner, på grunn av den positive prisdiskrimineringen, tilsynelatende kan synes mer fordelaktig for brukerne enn ved bruk av andre applikasjoner hvor overføringen av innholdet spiser av datakvoten.

ISP	Innholdstilbyder
Telia	Spotify, Tidal, Beat, Apple Music, Deezer, Audiomack
Telenor	Spotify, Tidal, Beat, Apple Music, Deezer, Audiomack og SoundCloud

Tabell 1: Gjeldene musikkstrømmetilbydere

I løpet av den siste perioden er SoundCloud blitt en del av Telenors innholdsleverandører for den nulltakserte tjenesten «Music Freedom». Dette er i dag den eneste forskjellen mellom Telenor og Telias tilbud av musikkstrømmetjenester i nulltakserings tilbudet. Nkom opprettholder sin vurdering om at omfanget av innholdstilbydere som i realiteten er inkludert i nulltakserings-ordningene er relativt begrenset og hovedsakelig omfatter store, veletablerte tilbydere.

Når det gjelder utviklingen av nulltaksering av musikkstrømming i Norge de senere årene, er antall musikkstrømmeapplikasjoner relativt stabilt, og Nkom har ikke mottatt henvendelser om problemer med inkludering i nulltakseringsordningene i inneværende rapporteringsperiode. Angående avgrensning av innholdskategorien «musikkstrømming», er det heller ikke mottatt klager på at applikasjoner fra potensielt tilstøtende innholdskategorier ikke blir inkludert.

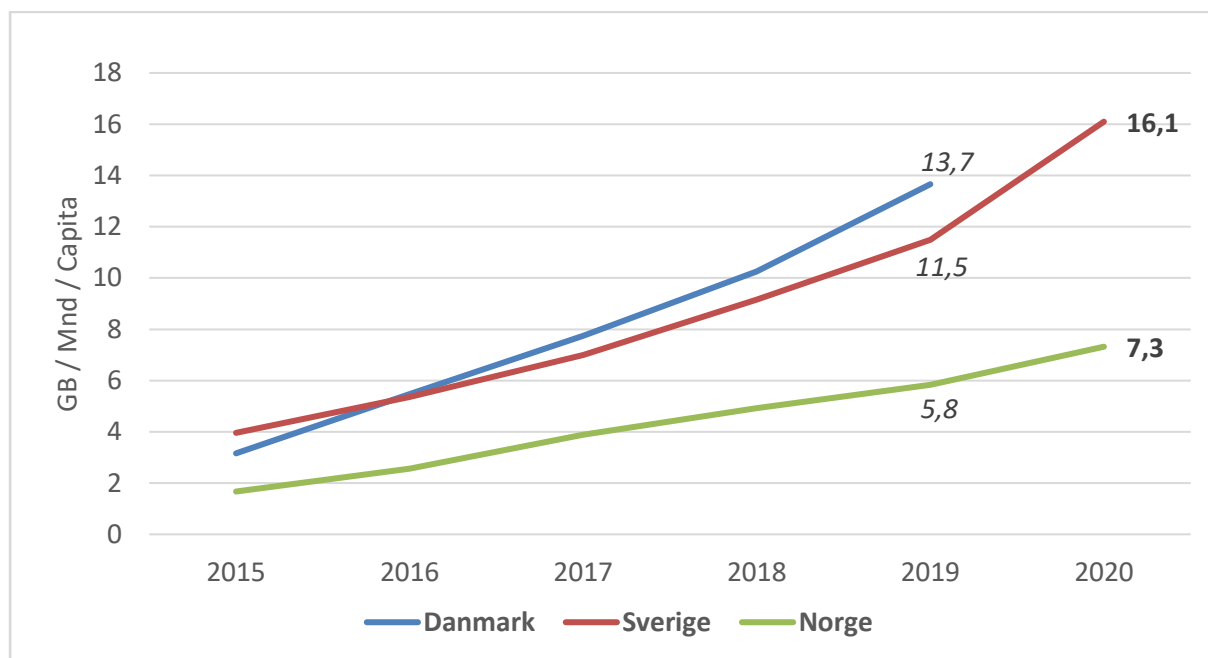
⁴ Nkom rapport 29. juni 2017, se: https://www.nkom.no/aktuelt/nyheter/_attachment/29334?_ts=15cf3f67b0a

⁵ Nkom rapport 18. desember 2017, se: https://www.nkom.no/aktuelt/nyheter/_attachment/31360?_ts=1606da8f297

2.2.4 Effekt på sluttbrukerne

Nkom mener at nulltakseringstilbudene kan påvirke sluttbrukernes reelle valgfrihet, særlig sett i lys av at datakvoter i Norge er relativt små og relativt høyt priset sammenliknet med våre naboland. Når den inkluderte datakvoten som kan brukes fritt blir relativt liten, blir nulltaksering mer problematisk enn tilfellet ville vært med større datakvoter.

Nkom observerer at i flere år har norske mobilabonnenter hatt det laveste forbruket av data ifølge nordisk-baltiske statistikkinnsamling. I land hvor ubegrenset inkludert datamengde er mer utbredt, vil nulltaksering være mindre problematisk. Figur 1 nedenfor viser samlet dataforbruk for mobil internettilknytning i Norge sammenliknet med Sverige og Danmark:



Figur 1: Samlet dataforbruk i mobilnett per måned per capita målt i Gbytes

Norge er blant de landene som både har et relativt lavt dataforbruk i mobilnett, og samtidig relativt høye priser på abonnement med ubegrenset datakvote. Dette impliserer at nulltaksering også er mer problematisk i Norge. Når datakvotene er store nok, vil tilbud om nulltakserte tjenester i liten grad påvirker brukernes valg.

Mobilabonnement med høyere datakvote inkludert er mer utbredt i flere andre land enn Norge. Ved utgangen av henholdsvis 2017, 2018, 2019 og 2020 var andelsfordelingen av samlet kundemasse (i privatmarkedet) per datakvote i Norge som følger:

Kvotestørrelse	2017	2018	2019	2020
Ingen data inkludert	23,1 %	19,3 %	16,5 %	14,0 %
Fra 0 til 1 inkludert	7,2 %	7,6 %	6,0 %	6,4 %
Fra 1 til 5 inkludert	45,6 %	43,7 %	45,2 %	41,2 %
Fra 5 til 10 inkludert	16,2 %	16,3 %	16,6 %	17,5 %
Fra 10 til 20 inkludert	6,5 %	6,6 %	7,5 %	9,9 %
Over 20 inkludert	1,5 %	6,4 %	8,2 %	-
Fra 20 til 100 inkludert	-	-	-	5,3 %
Over 100 inkludert	-	-	-	5,7 %

Tabell 2: Fordelingen av samlet kundemasse (privat) per månedlig datakvote

Den største gruppen av norske sluttbrukere har abonnement med en inkludert datakvote på mellom 1 GB og 5 GB. Trenden peker imidlertid i retning av at andelen sluttbrukere som har kvoter større enn 10 GB per måned, fortsatt er svakt økende. Den største økningen i 2020 har skjedd for abonnementer med kvote større enn 10 GB.

I løpet av det siste året, er abonnement med såkalt «fri» databruk, altså kvoter over 100 GB, ikke blitt særlig mer utbredt hos flere tilbydere. Men de fleste mobiltilbydere i Norge i dag tilbyr abonnementspakker med datakvote fra 30GB og oppover inkludert. Tilbyderne selv ser på dette som en form for «fri» databruk.

Nkom observerer at trenden i markedet viser at store datapakker er blitt billigere siden fjorårets nettnøytralitetsrapport. Nkom ser på dette som en mulig konsekvens av den nye reguleringen i mobilmarkedet som trådte i kraft 14. mai 2020.

- Ice har tjenesten «Data Frihet»⁶, som gir opptil 1000 GB per måned med 10 Mbit/s hastighet i selskapets eget mobilnett. Tilbudet er en «tilleggstjeneste» i kombinasjon med selskapets hovedabonnement fra 8 til 30 GB per måned. Kunden kan dermed praktisk talt nyttiggjøre seg av et fritt dataforbruk så lenge man oppholder seg i Ice sitt mobilnett. Idet kunden overfører trafikk via et annet mobilnett, trekkes dataforbruket fra hovedabonnementets datakvote.
- Chilimobil har også, et abonnement som tilrettelegger for tilnærmet ubegrenset dataforbruk («Chili Fri Data»).⁷ Hvis kunden forbruker mer enn 100 GB i måneden, opplyser selskapet at hastigheten begrenses til 3 Mbit/s. Med «Chili Fri Data» begrenses datamengde til 24 GB i EU/EØS-land utenfor Norge. I april 2020 lanserte Chilimobil⁸ abonnement med fritt forbruk av data for sine kunder i Sverige.
- Happybytes er en ny aktør som også tilbyr en form for «fri» databruk. Happybytes bruker Telenors nett, og tilbyr både 4G- og 5G-dekning. Deres «fri» abonnement er en datapakke på 90 GB. Dataforbruket begrenser seg ved at kunden kun kan bruke 3 GB per dag. Bruker kunden opp kvoten på 3 GB på en dag betales ikke mer, men hastigheten reduseres til 40 kbit/s ut dagen. Abonnementet har også en begrensning på 24 GB i EU/EØS⁹.
- Hos Telia er det «Telia X» som er abonnement som tilbyr tilnærmet ubegrenset dataforbruk til en fast månedspris. Etter at kunden har forbrukt 100 GB per måned, blir hastigheten redusert til 3 Mbit/s frem til begynnelsen av neste måned.¹⁰
- Telenor lanserte i juni 2020 produktene «Next». Next-abonnementene tilbys med hastighetsdifferensiering, og finnes med hastighetsklassene «Normal» opptil 10 Mbit/s, «Rask» opptil 100 Mbit/s og «Maksimal» opptil 300 Mbit/s. Telenor har lagt inn en begrensning per måned på 100 GB, da vil hastigheten automatisk reduseres til 3 Mbit/s. Se ellers ytterligere beskrivelse av «Next» i kapittel 3 og 4.
- Det nyeste «fri data»-produktet som er lansert kommer fra Talkmore. Talkmore lanserte i mai 2021 i likhet med Telenor ubegrenset databruk med gitt hastighetsbegrensning. Talkmores «ubegrenset» er identisk med Telenors «Next»-produkter. De har samme hastighetsklasser på 10, 100 og 300 Mbits/s og struping av fart til 3 Mbits/s ved forbruk over 100 GB per måned. Prisene ligger selvfølgelig under hva Telenor tilbyr¹¹.

⁶ <https://www.ice.no/produkt/data-frihet/>

⁷ <https://www.chilimobil.no/bestill/chili-fri/>

⁸ <https://chilimobil.se/>

⁹ <https://happybytes.no/tre-om-dagen/>

¹⁰ <https://www.telia.no/mobilabonnement/mobilabonnement-for-alle/telia-x>

¹¹ <https://talkmore.no/mobilabonnement>

Informasjonen i kapittel 2.2.4 om datakvoter og hastigheter er hentet fra april 2021. Nkom observerer at markedet er i sterk konkurranse når det gjelder store datapakker. Vilkårene endres derfor hyppig. Dette ser Nkom på som veldig positivt for markedet og betydningen av nulltakseringsproduktene.

2.2.5 Utbredelse av nulltaksering

Med økende utbredelse av nulltaksering øker omfanget av sluttbrukere som oppmuntres til å bruke noen utvalgte innholdstilbydere og hvor valgfriheten dermed kan påvirkes. Utbredelse av nulltaksering ble i fjorårets årsrapport vurdert til å være begrenset. Dette var hovedårsaken til at Nkom ut fra en totalvurdering fant at det ikke var grunnlag for å gi pålegg om retting av nulltakseringstilbudene i markedet på det daværende tidspunkt. Fortsatt er det slik at nulltakserte tjenester omfatter Telenor og Telias tilbud om «Music Freedom».

- Telia tilbyr nulltakseringstjenesten «Music Freedom» som en tilleggstjeneste inkludert til de abonnementer som er under 29 år. «Music Freedom» er også en tilleggstjeneste for bedriftsabonnementer som ønsker større datakvote til å høre på musikk utover det jobben betaler. Dette betales separat på vipps, og er ikke en del av den vanlige fakturaen til kunden. Telia har utover det inkludert «Music Freedom» for ulike abonnement med 50 GB og over, og for «Telia X»-kunder.
- Telenors nulltakseringstjeneste heter også «Music Freedom» og tilbys alle kunder som har Yng eller U18-produkter. Produktet kan kjøpes separat for 49 kr i måneden av de som har Next, original eller U11-abonnement. Tjenesten gjelder kun musikk, ikke podkaster eller videoer som finnes på de ulike strømmetjenestene¹².

Andelen privatabonnement med «Music Freedom» har i rapporteringsperioden økt fra om lag 32 prosent til 39 prosent. Selv om både Telenor og Telia tilbyr muligheten for å kjøpe «Music Freedom» separat for 49,- til enkelte andre abonnement, bidrar dette i liten grad til kundemassen som har «Music Freedom». Telia rapporterer at økningen av abonnementer med «Music Freedom» skyldes i stor grad økning i solgte Telia X-abonnement. Telia X er et abonnement med «fri databruk» og det vil derfor gjøre nulltakseringen mindre relevant.

Samlet for Telenor og Telias kundemasse har andelen privatabonnement med nulltaksering per månedlig datakvote utviklet seg som vist i nedenstående tabell:

Kvote	April 2018	April 2019	April 2020	April 2021
0 - 1 GB ¹³	0 %	1,1 %	1,2 %	1,4%
1 - 5 GB	16,3 %	17,1 %	20,2 %	19,7%
5 - 10 GB	49,9 %	33,3 %	26,6 %	19,6%
> 10 GB	33,6 %	48,3 %	52 %	59,3%

Tabell 3: Andel privatabonnement med nulltaksering per månedlig datakvote

Som vist i figuren over, er økningen i antall privatabonnement med «Music Freedom» størst blant sluttbrukere med over 10 GB per måned. En slik utvikling reduserer i noen grad de negative effektene ved nulltakserte tjenester. Blant abonnemementene med «Music Freedom» inkludert har det vært en tydelig nedadgående trend fra 2017 for kvotestørrelse 5-10 GB.

Ifølge informasjon fra Telenor og Telia om gjennomsnittlig forbruk av nulltaksert innhold, er det sluttbrukere med datakvoter større enn 10 GB per måned som har høyest gjennomsnittlig

¹² <https://www.telenor.no/privat/mobil/mobiltjenester/musicfreedom/>

¹³ Abonnement uten datakvote inkludert, som kontantkort, vil ved kjøp av datapakke på 10, 15 eller 20 GB inkluderes i tallene for den kalendermåneden datapakkene er kjøpt.

dataforbruk av «Music Freedom». Også dette forholdet er med på å demme opp for de negative effektene ved nulltakserte tjenester.

2.2.6 Totalvurdering av nulltaksering

Når det gjelder *effekten på innholdstilbyderne*, påvirker nulltaksering konkurranseforholdene ved at dette innebærer en prisdiskriminering mellom tilbydere som er inkludert og tilbydere som ikke er inkludert. I det norske markedet er det ikke tegn som tyder på en utvikling mot introduksjon av nulltaksering for andre applikasjonskategorier, for eksempel sosiale medier, meldings-applikasjoner eller videostrømming, slik som i enkelte andre europeiske land. Denne observasjonen tyder på at effekten av nulltaksering på innholdstilbyderne er noe begrenset.

Når det gjelder *effekten på sluttbrukerne*, mener Nkom at nulltaksering er egnet til å begrense sluttbrukernes valgfrihet, særlig på grunn av relativt små, høyt prisede datakvoter sammenlignet med andre land. Sluttbrukerne har imidlertid noe økende dataforbruk, og stadig flere mobiltilbydere lanserer abonnement med større datakvote inkludert. Både tilbud- og etterspørsel av større datakvoter vil kunne bidra til større konkurranse i dette markedssjiktet.

Utbredelsen av nulltaksering er økt siden forrige rapporteringsperiode. Samtidig benyttes det nulltakserte tilbudet i økende grad av brukere med relativt store datakvoter. Disse brukerne anses å ha tilstrekkelig datakvote til å ha relativt stor frihet til å velge hvilke applikasjoner de vil benytte. Brukerne vil dermed være mindre motivert til å benytte nulltakserte applikasjoner.

Basert på en *totalvurdering* av disse utviklingstrekkene mener Nkom at nulltakseringen i det norske markedet per dags dato ikke har skadelige effekter på konkurransen eller forbrukervelferd, til tross for en gradvis økning i utbredelsen. Nkom vil imidlertid fortsatt følge utviklingen av nulltaksering i markedet.

3 Trafikkstyring og spesialiserte tjenester

3.1 Informasjonsinnhenting fra norske tilbydere

BEREC anbefaler datainnsamling fra internett tilbydere som en metode som nasjonale regulatører kan bruke for å føre tilsyn med tilbydernes oppfyllelse av reglene for nettnøytralitet. Nkom har innhentet slik informasjon som en del av innsamlingen av underlag til den årlige ekomstatistikken. Årets resultater viser ingen signifikant forskjell fra fjorårets resultater.

Ifølge informasjon Nkom har innhentet om trafikkstyring som norske tilbydere benytter ved produksjon av internettjenester, er typiske trafikkstyringstiltak 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 hastigheter 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 også innhentet informasjon om spesialiserte tjenester, det vil si andre tjenester som tilbys i parallell med internettjenester som oppfyller spesifikke kriterier i forordningen. Dataene viser at typiske spesialiserte tjenester i fastnett er IP-telefoni og IPTV, og i mobilnett er VoLTE relativt vanlig å tilby. Dette samsvarer med typiske eksempler på spesialiserte tjenester i BERECs retningslinjer for nettnøytralitet.

Nkom stilte også 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. Det gjennomgående svaret på dette er at trafikken på forbindelsene i nettet overvåkes kontinuerlig og at kapasiteten bygges ut ved behov.

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

3.2 Internettabonnement med differensiert hastighet

BERECs reviderte retningslinjer fra 2020 inneholder presiseringer for hvordan ulike kvalitetsklasser kan tilbys for internettjenesten i tråd med Forordningen. Denne formen for differensiering mellom ulike internettabonnement har vært vanlig i fastnettene i mange år, og har også forekommet i mobilnettene i enkelte europeiske land de senere årene.

BEREC presiseringer at slike internettjenester må være «applikasjons-agnostiske», det vil si at alle applikasjoner behandles med lik trafikkstyring. Videre understreker retningslinjene at det må være full transparens om trafikkstyringen for internettabonnementene. Og til sist bemerker BEREC at det er anledning for nasjonale regulatører å pålegge tilbyderne minimumskrav til tjenestekvaliteten for å forhindre degradering av tjenestekvaliteten for internettjenesten til sluttbrukerne.

I det norske markedet ble det i juni i år for første gang observert hastighetsdifferensierte internettjenester da Telenor lanserte «Next», som mobile internettabonnement med tre forskjellige hastighetsklasser. Abonnementene tilbyr hastighetsklassene 10, 100 og 300 Mbit/s. Datakvoten er ubegrenset, ifølge Telenor, og når forbruket passerer 100GB i måneden, reduseres hastigheten til 3 Mbit/s resten av måneden. Abonnementene kan imidlertid kjøpe ekstra datakvote om ønskelig.

Nkom har innhentet informasjon fra Telenor om hvordan disse internettjenestene produseres. Basert på dette er Nkoms generelle vurdering av abonnementsformen «Next» at den er i tråd med forordningens krav til trafikkstyring av internettjenestene. Se for øvrig kapittel 4 for vurdering av transparensen ved tjenestetilbudet.

Nkom oppfatter det som en positiv utvikling i markedet, at tilbyderne differensierer på hastigheten til internettabonnementene, i motsetning til å differensiere på innhold. Nkom anser differensiering basert på datakvoter og hastighetsklasser som en dreining bort fra bruk av differensiering av innhold i form av nulltaksering.

3.3 Trafikkstyring og spesialiserte tjenester for 5G

BERECs retningslinjer er teknologinøytrale, men flere av presiseringene som er blitt innført ved revisjonen av retningslinjene, gir tydelige signaler om at ulike 5G-tjenester kan innføres i tråd med nettnøytralitetsreguleringen.

Internettilknytning med høy kapasitet og lav tidsforsinkelse er forventet som en av de første forbedringene av mobilteknologien som 5G gir. Her presiserer BERECs retningslinjer at det er i tråd med forordningen å tilby internettabonnement med ulik tjenestekvalitet, ikke bare hastigheter, men også andre parametere som for eksempel tidsforsinkelse. Dette vil kunne legge til rette for ytterligere tilbud av kvalitetsdifferensierte internettabonnement.

Videre antas 5G-nettene å tilby skreddersydd tjenestekvalitet til spesifikke tjenester, i motsetning til generelle internettjenester. Slike tjenester vil kunne være av kategorien

«spesialiserte tjenester» i henhold til BERECs retningslinjer, og disse kan tilbys for tjenester som det ikke er mulig å garantere over internettjenesten. Der er rimelig å anta at skivedelte 5G-nett vil kunne legge til rette for effektiv utvikling av spesialiserte tjenester.

Nkom har inneværende år, men også foregående år, gjennomført ulike dialogmøter om kompatibiliteten mellom 5G-teknologien og nettnøytralitetsreguleringen for å legge til rette for bruk av 5G i det norske markedet. Nkom har lagt vekt på presiseringene i BERECs retningslinjer som beskrevet ovenfor, med målsetning om å bygge forståelse for hvordan 5G-tjenester vil kunne tilbys i overensstemmelse med forordningens bestemmelser.

4 Informasjon om internettjenesten

4.1 Krav om informasjon

Artikkel 4 i forordningen inneholder 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).

Rapporten fokuserer i det følgende på de samme emnene som i årsrapporten fra 2020; informasjon om trafikkstyringstiltak og informasjon om hastighet. Nkom har som i fjor gått igjennom tilbydernes nettsider for å kontrollere hvorvidt transparensreglene i forordningen etterlevs. Nkom har gjennomgått nettsidene til følgende tilbydere:

- Telenor
- Telia
- ICE
- GlobalConnect
- Eidsiva Bredbånd
- NextGenTel
- Viken Fiber (Altibox)
- Lyse Fiber (Altibox)
- Fjordkraft
- NTE Marked

I delkapitlene 4.2 og 4.3 knyttes det noen kommentarer til hvordan informasjon om trafikkstyring og hastigheter beskrives hos de enkelte tilbyderne per utgangen av april.

4.2 Informasjon om trafikkstyring

Tilbydere av internettjenester skal opplyse om trafikkstyringstiltak i bruk. Se for øvrig rapportens kapittel 3 for mer informasjon om selve trafikkstyringstiltakene.

Forordningen krever at internettilbyderne gir informasjonen om trafikkstyringstiltak i avtalevilkårene og gjør denne offentlig tilgjengelig (typisk på sine nettsider). Selv om tilbyderne kan dokumentere at informasjonen gis, er det også relevant å vurdere det faktiske innholdet og kvaliteten på informasjonen.

Eksempler på informasjon om trafikkstyring i det norske markedet:

- Telia har en god løsning for hvordan informasjon om trafikkstyring formidles til kundene, både på sine nettsider¹⁴, i abonnementsvilkårene¹⁵, og hos selskapets ulike markedsutløp¹⁶. Nettsidene inneholder en utførlig beskrivelse av hvordan ulik trafikk håndteres i selskapets nettverk. I tillegg finner kundene informasjon om klageadgang.
- GlobalConnect har en utførlig beskrivelse av trafikkstyringstiltak på sine hjemmesider¹⁷, både generell informasjon samt beskrivelse av hvordan spesifikke porter blokkeres av hensyn til sikkerhet. Selskapet informerer også hvordan det kan fremsettes klage på trafikkstyring eller andre nettnøytralitetsspørsmål.
- NextGenTel har en egen informasjonsside for nettnøytralitet, hvor det blant annet informeres om trafikkstyring.¹⁸
- Telenor beskriver trafikkstyring i avtalevilkårene¹⁹, hvor det fremgår at trafikkstyring kan gjennomføres på grunn av sikkerhet, myndighetspålegg, eller som følge av avtale med sluttbruker om begrensninger i datamengde eller -bruk.

Nkoms vurdering er fortsatt at tilbyderne har en varierende praksis når det kommer til hvor konkret beskrivelsen av trafikkstyringstiltak er. Enkelte tilbydere har en dedikert side om nettnøytralitet hvor trafikkstyring inngår som en del av mer informasjon, mens andre har en mer begrenset beskrivelse i avtalevilkårene. Gjennomgangen som Nkom har gjort i forbindelse med denne årsrapporten viser at tilbyderne har minimum en tilfredsstillende fremstilling av trafikkstyringstiltak som dermed er i overensstemmelse med forordningen.

Nkom vil føre et kontinuerlig tilsyn med hvordan tilbyderne informerer sine kunder om trafikkstyringstiltak.

4.3 Informasjon om hastighet i fastnett

For å styrke sluttbrukernes rettigheter er det et krav i forordningens artikkel 4(1)(d) at tilbydere av internettjenester 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 både ned- og opplasting:

- minimumshastighet
- normalt tilgjengelig hastighet
- maksimumshastighet
- markedsført hastighet

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

BEREC anser visse typer fast trådløs tilknytningsnett (Fixed Wireless Access) som faste internettilknytning med hensyn til kravene til åpenhet og transparens i forordningen. Dette er for eksempel tilfelle der trådløs teknologi (inkludert mobil) brukes til internettilknytning på et fast sted med dedikert utstyr og enten bruker kapasitetsreservering eller dedikerte

¹⁴ <https://www.telia.no/hastighet/#trafikkstyring>

¹⁵ https://www.telia.no/globalassets/pdf/abonnementsvilkar_privat.pdf

¹⁶ <https://onecall.no/kundeservice/4G-hastighet-mobildata>

<https://mycall.no/kundeservice/hastighet-mobildata>

<https://www.phonero.no/info/trafikkstyring-hos-phonero>

<https://www.phonero.no/info/hastighet-hos-phonero>

¹⁷ <https://www.globalconnect.no/trafikkstyring>

¹⁸ <https://www.nextgentel.no/priser/vilkar-1#nettnoytralitet>

¹⁹ <https://www.telenor.no/privat/vilkar/vilkar-mobile-tjenester.html>

frekvensbånd. I slike tilfeller bør krav til tilgjengeliggjøring av informasjon i kontrakter og på tilbyderens nettsider være i samsvar med kravene som gjelder for fast internettilknytning.

Nkom vil i konkrete saker kunne vurdere om en tjeneste er å anse som en fast internettilknytning på bakgrunn av den konkrete implementasjonen og betingelsene for det spesifikke tjenestetilbudet. Etter det Nkom kjenner til, benyttes ikke kapasitetsreservering eller dedikerte frekvensbånd for fast trådløs internettilknytning hos norske internettilbydere per utgangen av april 2021.

Eksempler på informasjon om hastighet for *fast* internettilknytning:

- Telenor har en egen nettside med henvisning til de ulike teknologiene og informasjon om hastigheter i en nedtrekkmeny for hvert enkelt tjenestetilbud. For abonnementene hvor Telenor leverer såkalt «hybridfiber»²⁰ er det kun maksimal opplastingshastighet som er beskrevet på nettsiden, ikke minimumshastighet, normalt tilgjengelig hastighet eller markedsført hastighet.²¹
- Telia tilbyr også fast internettilknytning via fiber og «hybridfiber», og presiserer på sine nettsider at tilbyderen trenger informasjon om adresse for å opplyse om hvilken konkret tilknytning som kan tilbys.²² For hvert produkt presiseres maksimum, minimum og normal hastighet.
- GlobalConnect og Eidsiva Bredbånd har også informasjon om aksesstyper og hastigheter tilgjengelig på sine nettsider.²³
- NextGenTel har en egen informasjonsside for nettnøytralitet, hvor det blant annet informeres om relevante hastigheter.
- Viken Fiber og Lyse – begge under merkevaren Altibox – har også en egen nettside med informasjon om opp- og nedlastningshastigheter, men fortsatt uten angivelse av hva som er maksimum, minimum og normalt tilgjengelig hastighet.²⁴

For fast internettilknytning observerer Nkom en klar forbedring i informasjon om hastighet sammenlignet med tidligere år, ved at tilbyderne i stor grad opplyser om de ulike hastighetsparameterne som forordningen krever, inklusive normalt tilgjengelig hastighet.

4.4 Informasjon om hastighet i mobilnett

I mobilnett er normalt tilgjengelig hastighet i en gitt celle vanskeligere å forutse på grunn av det varierende antall aktive brukere. 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 måleparametere for hastighet:

- anslått maksimumshastighet
- markedsført hastighet

Mobile internettenheter omfatter både vanlige mobilabonnement og dedikerte internettabonnement ettersom begge er tjenester som gir tilgang til internett. Vanlige mobilabonnement støtter både internettilknytning og telefoni/SMS, mens dedikerte

²⁰ «Hybridfiber» = Hybrid Fiber-Coax (HFC)

²¹ <https://www.telenor.no/privat/internett/>
<https://www.get.no/produkter/internett>

²² <https://www.telia.no/internett/bredband/>

²³ <https://www.globalconnect.no/wp-content/uploads/2019/06/Tjenestebeskrivelse-Internett-GC-200109-v-3.3.pdf>
https://eidsiva.net/siteassets/vilkar/vilkar-privat/2019-12-04-nettnoytralitet_oppd.pdf

²⁴ <https://altifiber.no/privat/priser/>
<https://www.lyse.no/internett>

internettabonnement kun støtter tilknytning til internett. Førstnevnte benyttes ofte via mobiltelefon, mens sistnevnte ofte benyttes via ruter.

Når det gjelder dedikerte internettabonnement i mobilnettet, skiller man ofte mellom «fast trådløs internetttilknytning»²⁵ (Fixed Wireless Access, FWA) som tilbys på en fast geografisk lokasjon, ofte med fastmontert utendørs antenne, og «dedikert mobilt internetttilknytning»²⁶ som man kan benytte fritt på ulike geografiske lokasjoner innenfor dekningsområdet. Disse forskjellene kan gi opphav til ulike betingelser for oppnådd hastighet på internetttilknytningen for de ulike abonnementene.

Nkom har undersøkt informasjon om hastighet for ulike eksempler på *internetttilknytning via vanlig mobilabonnement*. De fleste av disse abonnementene differensieres basert på størrelse på datakvoten, men også basert på alder. Noen av abonnementene differensieres også basert på innhold, i form av nulltaksering, slik som beskrevet ovenfor i kapittel 2.2.

- Telenor tilbyr mobilabonnement tilpasset ulike aldersgrupper («For alle», «Yng 18-28», «Under 18» og «Under 11»). Felles for «Yng 18-28», «Under 18» og «Under 11» er at det ikke opplyses eksplisitt om anslått maksimumshastighet og markedsført hastighet. Ifølge nettsidene får man «maksimal hastighet», uten at det informeres om hva denne hastigheten er. Videre henvises det til avtalevilkårene for mobilabonnement, hvor det i punkt 6 tas forbehold om at hastighet i mobilnett påvirkes av ytre forhold. Tilsvarende gjelder aldersgruppen «For alle», med unntak av produktet «Next».
- Abonnementet Telenor «Next» innebærer tilnærmet ubegrenset databruk, hvor sluttbruker kan velge mellom maksimal hastighet på opptil 10 Mbit/s, 100 Mbit/s eller 300 Mbit/s²⁷. Hastighetsdifferensieringen forutsetter normalsituasjon i mobilnettet. Ved metningssituasjoner i nettet vil de ulike kategoriene «Next»-kunder likebehandles. Nkom har vært i dialog med Telenor i løpet av rapporteringsperioden og bedt Telenor om å forbedre informasjonen om at hastighetsdifferensieringen ikke gjelder under metning.
- Telia tilbyr familieabonnement tilpasset antall familiemedlemmer og enkeltabonnement tilpasset barn og voksne. Som for øvrige mobile internettjenester, henvises det til en generell informasjonsside om hvilken maksimalhastighet man kan regne med å oppnå med de ulike mobilteknologiene (2G-5G). Abonnementet «Telia X», som i likhet med Telenor «Next» tilbyr tilnærmet ubegrenset databruk, presiserer at hastigheten er «ubegrenset [...] opptil 100 GB». Hastigheten settes deretter ned til 3 Mbit/s.
- Ice tilbyr mobilabonnement «For alle» og for de «Under 29».²⁸ Som for øvrige mobile internettjenester henvises det til en generell informasjonsside om hvilken maksimalhastighet man kan regne med å oppnå med ulike mobilteknologier (2G-4G). Tilsvarende kommer det frem mer informasjon i abonnementsvilkårene om faktorer som påvirker hastigheten.

Nkom har undersøkt tilgjengelig informasjon om hastighet for ulike eksempler på *dedikert internettabonnement i mobilnett*. For kategorien «fast trådløs internetttilknytning» differensieres det typisk basert på hastighet, og for kategorien «dedikert mobilt internetttilknytning» differensieres det typisk basert på størrelse på datakvoten.

- Telenor tilbyr «Trådløst bredbånd» og «Mobilt bredbånd». I porteføljen «Trådløst bredbånd» tilbys hastighetsklassene opptil 10, 30, 60 eller 100 Mbit/s, mens det for alle abonnementene for «Mobilt bredbånd» tilbys en «teoretisk hastighet» opptil 300 Mbit/s

²⁵ Omtales som «trådløst bredbånd» hos mange internettilbydere

²⁶ Omtales som «mobilt bredbånd» hos mange internettilbydere

²⁷ Opptil 1000 Mbit/s på 5G.

²⁸ <https://www.ice.no/mobilabonnement/>

og «forventet» hastighet opptil 100 Mbit/s. For «Mobilt bredbånd» varierer datakvotene fra 8 til 200 GB i måneden. «Mobilt bredbånd» kan også benyttes i kombinasjon med et mobilabonnement med tilnærmet ubegrenset data (produktporteføljen «Next»), nærmere bestemt ved at abonnenten deler datakvote ved hjelp av ruter og Data-SIM. «Next» er nærmere omtalt som mobilabonnement i eksemplene over.

- Telia tilbyr også «Trådløst bredbånd» og «Mobilt bredbånd», med anslått og varierende maksimumshastighet for hvert av de ulike produktene, i tillegg til forskjellige datakvoter. Porteføljen «Trådløst bredbånd» skiller også mellom kategoriene «hjemme» og «på hytta». ²⁹ Førstnevnte kategori markedsfører maksimalhastigheter for de ulike abonnementene fra 25 til 300 Mbit/s og for sistnevnte fra 25 til 50 Mbit/s. For «Mobilt bredbånd» varierer datakvotene fra 10 til 500 GB i måneden. For de to minste datakvotene (10 og 25 GB) fremgår det ingen eksplisitt informasjon om hastighet, men henviser til en generell informasjonsside om hvilken maksimalhastighet man kan regne med å oppnå med de ulike mobilteknologiene (2G-5G).³⁰
- Ice tilbyr «Mobilt bredbånd» med datakvoter fra 7 til 300 GB.³¹ Det informeres om generelle forhold som kan påvirke hastigheten, men fremgår ingen eksplisitt informasjon om anslått maksimumshastighet eller markedsført hastighet på de ulike produktene. I likhet med Telia har Ice en henvisning til en generell informasjonsside om hvilke maksimalhastigheter man kan regne med å oppnå med de ulike mobilteknologiene (2G-4G).³² I abonnementsvilkårene er det også beskrevet faktorer som kan påvirke hastigheten.³³

For mobil internettilknytning observerer Nkom at det hos enkelte tilbydere er det intuitivt og lett forståelig hvilken hastighet som tilbys på det enkelte produkt. Hos andre tilbydere må kunden lete etter relevant informasjon på nettsidene og/eller i abonnementsvilkårene. Nkom registrerer også at flere tilbydere anvender mobilteknologi som utgangspunkt for hvilke hastigheter kunden kan regne med å oppnå. Nkom støtter en slik tilnærming, men mener samtidig at det bør vurderes om markedsført hastighet og maksimalhastighet kan knyttes mer direkte til hvert enkelt produkt, slik at sluttbruker får tydeligere informasjon om hvilken hastighet som leveres.

Nkoms vurdering er fortsatt at enkelte tilbydere i større grad kan tilgjengeliggjøre informasjon hastighet for kundene. Hos flere tilbydere må man enten vite nøyaktig hva man leter etter, eller kontakte tilbyderen for å få en henvisning til hvor man kan finne relevant informasjon. For mobil internettilknytning hvor hastigheten differensieres mellom ulike abonnement, slik som for Telenor «Next», mener Nkom det er relevant at tilbyderen presiserer hvorvidt sluttbrukere differensieres også ved metningssituasjoner i tilbyderens mobilnett.

²⁹ <https://www.telia.no/internett/tradlost-bredband/>

³⁰ <https://www.telia.no/hastighet/>

³¹ <https://www.ice.no/mobilt-bredband/>

³² <https://www.ice.no/dekning/>

³³ <https://www.ice.no/vilkaar/vilkar-privatkunder/>

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 oppfyller sine forpliktelser vedrørende åpen internettilknytning. I artikkel 5(1) angis plikt for nasjonale myndigheter om å følge opp tilbydernes etterlevelse av artikkel 3 og 4.

Fortalens avsnitt (17) 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. celle samt dekning som ikke er homogen. Men over tid forventer man også her at den generelle kvaliteten på internettjenesten opprettholdes.

5.2 Regulatorisk oppfølging

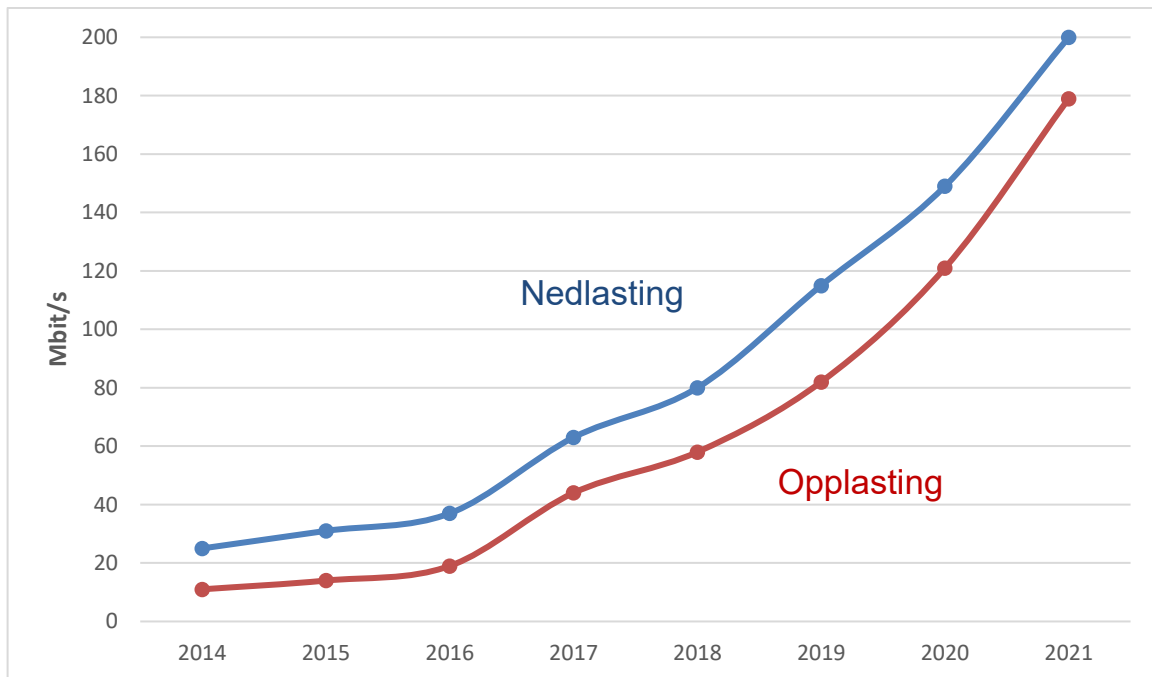
Et tiltak for oppfølging av artikkel 5(1) i forordningen er å følge utviklingen av kvalitet som sluttbrukerne måler på sin internettilknytning. I denne rapporten har Nkom vurdert resultatene fra Nkoms måletjeneste Nettfart, som består av måleverktøy for målinger via nettleser (nettfart.no) samt mobilapplikasjonene tilpasset iOS og Android (Nettfart Mobil).

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. Datagrunnlaget viser også at det over tid samles informasjon fra en svært stor andel av tilbyderne.

5.3 Måleresultater

5.3.1 Måleresultater fra nettfart.no

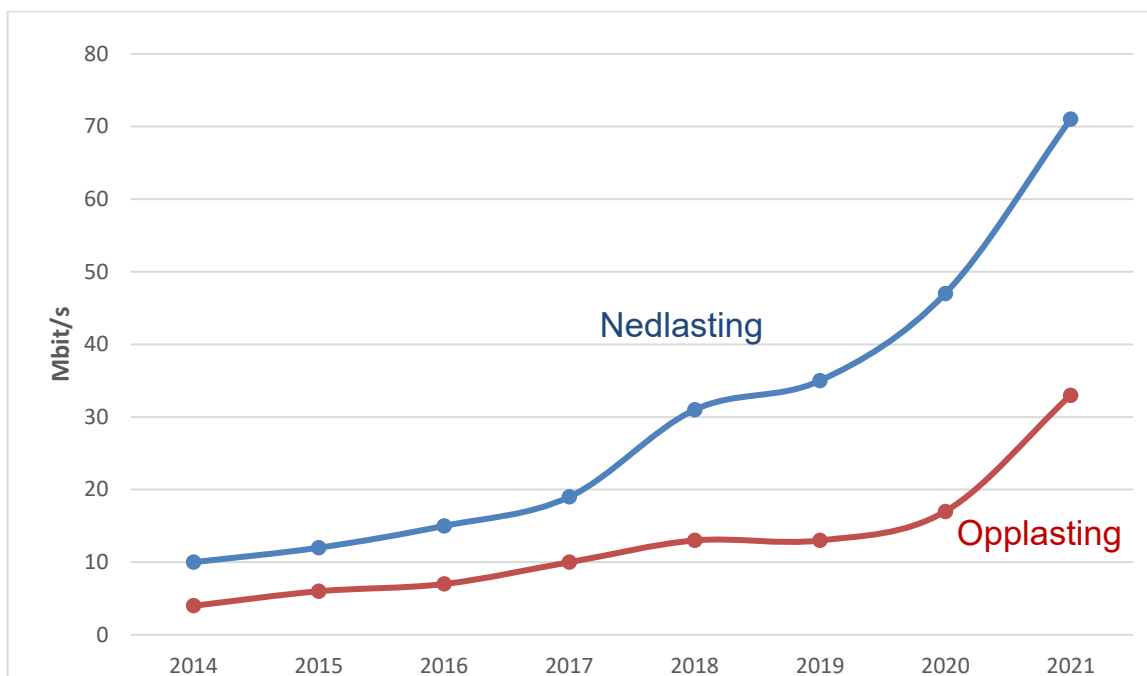
I dette delkapitlet presenteres resultater målt med nettfart.no. For fast internettilknytning presenteres utviklingen av gjennomsnittshastighet på tvers av ulike abonnement.



Figur 2: Gjennomsnittshastighet for fast internettilknytning (kilde: nettfart.no)

Figur 2 viser at gjennomsnittlig målt hastighet på tvers av sluttbrukernes ulike abonnement, hittil i 2021 er ca. tre ganger så høy som i 2018. Dette gjelder både for nedlastings- og opplastingshastighet. Veksten fra forrige rapporteringsperiode ser ut til å fortsette, og sammenlignet med resultatene frem til 2016, har hastighetsøkningen de siste årene vært markant.

For måling av mobil internettilknytning med nettfart.no via nettleser, presenteres utviklingen av gjennomsnittshastighet på tvers av sluttbrukernes ulike aksessteknologier.



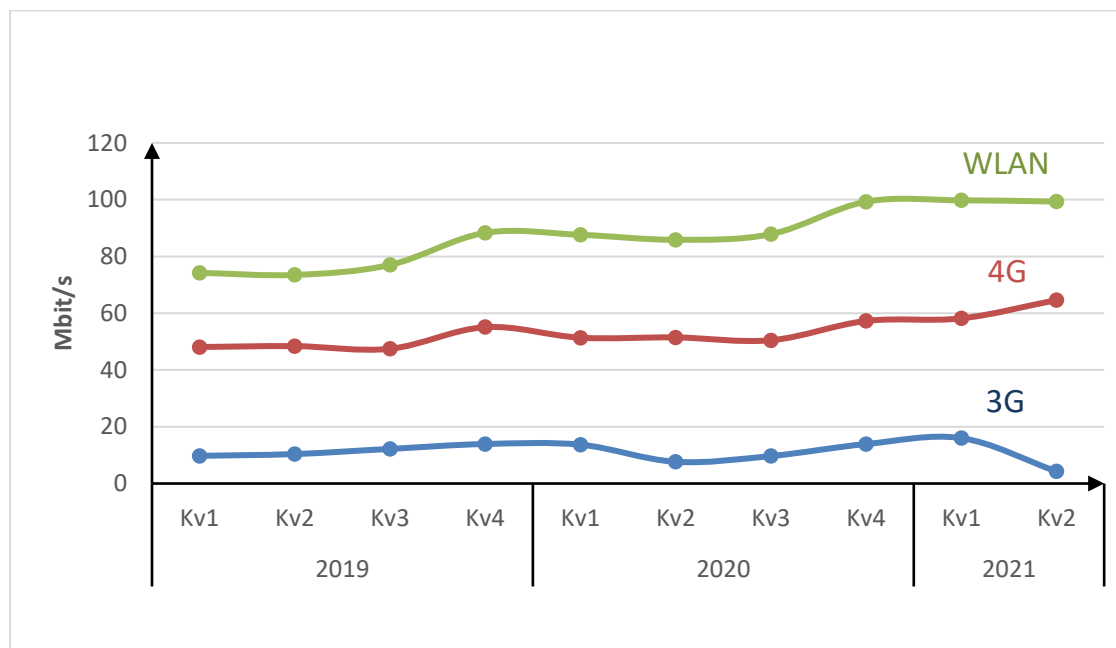
Figur 3: Gjennomsnittshastighet for mobil internettilknytning (kilde: nettfart.no)

Figur 3 viser at det også for internettilknytning via mobilnett er en positiv trend når det gjelder utvikling i målt gjennomsnittshastighet for både nedlasting og opplasting. Tallene viser at ned- og opplastingshastighet per juni 2021 over dobbelt så høy som i 2019. Nkom observerer at norske abonnenter har det laveste dataforbruket for mobil internettilknytning i Norden (jf. kapittel 2.2.4), dette medfører lavere trafikkbelastning i mobilnettene enn hva som ville vært tilfellet dersom Norge hadde hatt tilsvarende dataforbruk som våre naboland.

5.3.2 Måleresultater fra Nettfart Mobil

I dette delkapitlet presenteres resultater målt med Nettfart Mobil, først gjennomsnittshastighet pr. teknologi (3G, 4G og WLAN), og til sist variasjon av hastigheten over døgnet.

Det er verdt å merke seg at figur 3 viser gjennomsnittlig hastighet for alle aksesteknologier basert på nettfart.no. Disse måleresultatene kan derfor avvike noe fra tallene som fremgår av figur 4 og 5 nedenfor, hvor måleresultatene er fordelt på de ulike teknologiene basert på Nettfart Mobil.



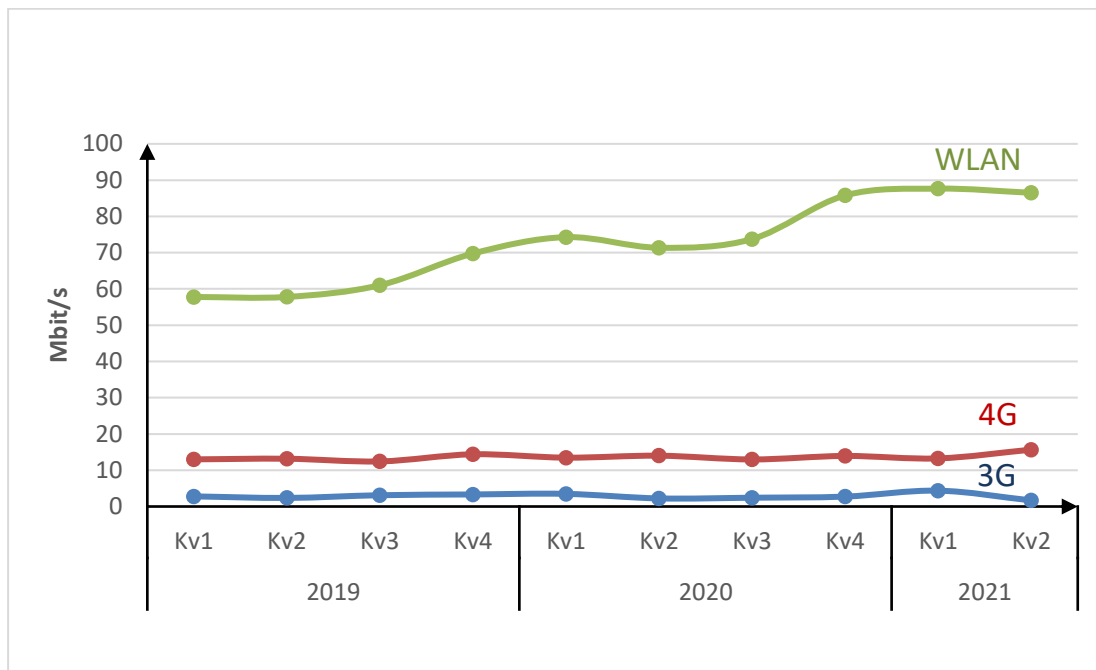
Figur 4: Gjennomsnittlig nedlastningshastighet per teknologi (kilde: Nettfart Mobil)

Figur 4 viser forskjeller i gjennomsnittlig målt nedlastningshastighet, fordelt på radioteknologi. Figuren viser at brukerne av Nettfart Mobil³⁴ oppnår noe høyere hastighet når telefon eller nettbrett er tilknyttet trådløse lokalnett (WLAN) sammenlignet med målinger via mobilnett (3G og 4G).³⁵ Det kan tyde på at kapasitetsutviklingen i mobilnettene ikke følger samme trend som WLAN-tilknytning i hjemmenett som kommuniserer mot internett via trådbundne aksesser. For WLAN-målinger er det usikkert hvilket transmisjonsmedium som benyttes til og fra boligen for den enkelte måling. Det siste året har det vært et økt antall abonnement for fiberbasert internetttilknytning³⁶ som trolig har gjort et stort utslag på gjennomsnittlige hastigheter over WLAN.

³⁴ Nettfart Mobil er Nkoms mobilapplikasjoner tilgjengelig for Android og IOS.

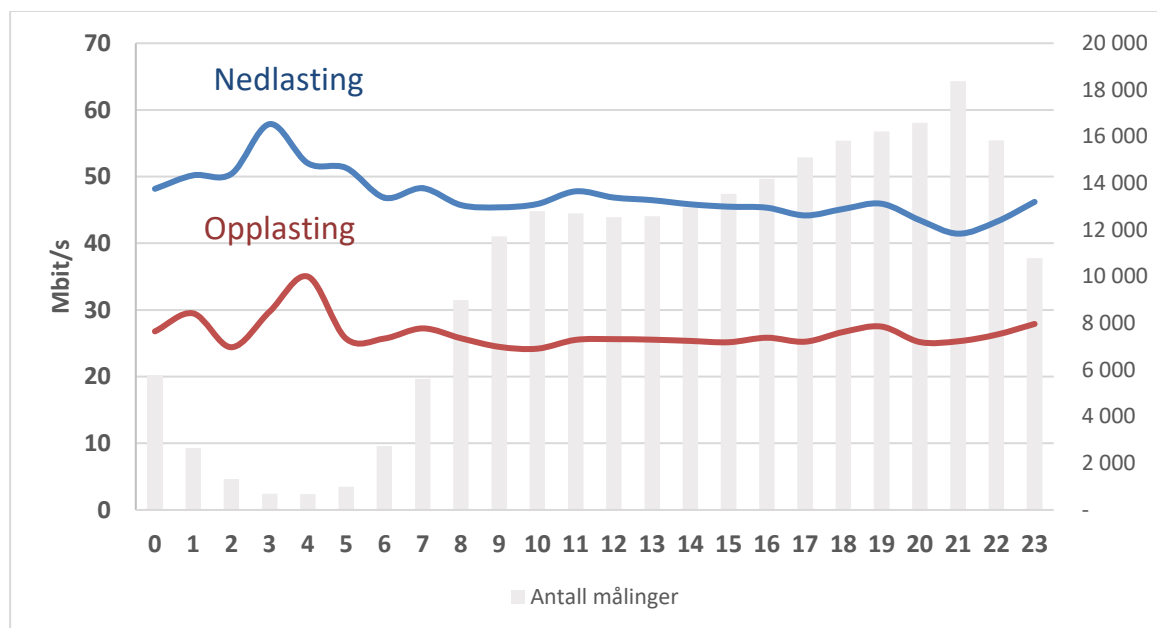
³⁵ Måleresultater fra alle brukerne av Nettfart Mobil, uavhengig av hvilken tilbyder de har kontrakt med.

³⁶ I løpet av 2020 økte antallet private abonnement for fiberbasert internetttilknytning med 168 000. Ved utgangen av 2020 var det mer enn 79 000 private abonnement for fast trådløst bredbånd (kilde: Ekomstatistikken portal).



Figur 5: Gjennomsnittlig opplastingshastighet per teknologi (kilde: Nettfart Mobil)

Figur 5 viser at forskjellene mellom målinger gjort over mobilnettene sammenlignet med målinger over WLAN er enda mer markant når det gjelder opplastingshastighet. Økningen i antall fiberabonnement er nok en av grunnene til at ned- og opplastingshastigheter for WLAN er tilnærmet symmetriske. Når det gjelder opplastingshastigheter for mobilkommunikasjon ligger disse på et mye lavere nivå enn for nedlastingshastigheter (som vist i Figur 4). Forklaringen kan være at mobilnettene reserverer en større del av det tilgjengelige frekvensspektrumet til nedlasting, ettersom en antar at dette er den dominerende retningen for dataflyt mellom internett og den enkelte kunde.



Figur 6: Median av nedlastings- og opplastingshastighet per time (kilde: Nettfart Mobil)

Figur 6 viser medianverdi av ned- og opplastingshastighet fordelt per time gjennom døgnet målt over perioden fra 1. mai 2020 til 30. april 2021. Alle radioteknologier er vurdert samlet. Det kommer tydelig frem av grafen at variasjonen i nedlastingshastighet i løpet av døgnet er forholdsvis liten. For opplasting er svingningene enda mindre. Dette tyder på at tilbyderne av internettilknytning tilpasser tilgjengelig kapasitet til kundenes etterspørsel og at nettverkene dermed holder tritt med behovet for økende kapasitet.

5.3.3 Vurdering av måleresultatene

Internettjenestene har virkelig fått testet seg i løpet av pandemien da ulike tiltak mot koronautbruddet ble iverksatt, blant annet med utstrakt bruk av hjemmekontor og hjemmeskole. Digitaliseringen av samfunnet har skjedd i rekordfart, og nye brukere og bruksområder bidrar nå til en samlet økt trafikkbelastning i nettene.

Det er positivt å se at utviklingen i hastighet for fast internettilknytning likevel fortsetter den gode trenden fra forrige rapporteringsperiode. Gjennomsnittlig hastighet for nedlasting og opplasting for fast internettilknytning har økt med henholdsvis 35% og 50% siden forrige rapporteringsperiode.

Det er også en positiv utvikling i hastighet for internettilknytning via mobilnett. Det ser ut til at mobiltilbyderne er i stand til å møte etterspørselen gjennom å bygge ut dekning og ta i bruk radioteknologier som effektivt utnytter tilgjengelig spektrum. For 4G har gjennomsnittlig nedlastingshastighet økt med 25% siden forrige rapporteringsperiode, mens gjennomsnittlig opplastingshastighet kun har hatt marginal økning. For 3G er det en marginal nedgang i hastigheter, som kan skyldes at mobiltilbyderne gradvis slår av denne teknologien og i stedet benytter frekvensressurser til 4G og 5G.

Når det gjelder 5G, er videreutvikling av mobil internettilknytning et 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, også som alternativ til fast internettilknytning.

6 Samlet vurdering

Nulltaksering i det norske markedet

Regulatorisk vurdering av nulltaksering utføres som en helhetsvurdering basert på flere ulike kriterier, særlig kriteriene effekt på innholdstilbydere, effekt på sluttbrukere og utbredelse av nulltaksering i markedet.

Når det gjelder *effekten på innholdstilbyderne*, påvirker nulltaksering konkurranseforholdene ved at dette innebærer en prisdiskriminering mellom tilbydere som er inkludert og tilbydere som ikke er inkludert. I det norske markedet har vi i mange år hatt nulltaksering av musikkstrømming, men det er ikke tegn som tyder på en utvikling mot introduksjon av nulltaksering for nye applikasjonskategorier, for eksempel sosiale medier, meldings-applikasjoner eller videostrømming, slik som i enkelte andre europeiske land.

Når det gjelder *effekten på sluttbrukerne*, mener Nkom at nulltaksering er egnet til å begrense sluttbrukernes valgfrihet, særlig på grunn av relativt små og høyt prisede datakvoter sammenlignet med andre land. Sluttbrukerne har imidlertid noe økende dataforbruk, og stadig flere mobiltilbydere lanserer abonnement med større datakvote inkludert. Både tilbud- og etterspørsel av større datakvoter vil kunne bidra til større konkurranse i dette markedssjiktet.

Utbredelsen av nulltaksering fortsetter å øke noe for hvert år. Samtidig strømmes nulltaksert musikk i stadig økende grad av brukere med relativt store datakvoter. Disse brukerne anses derfor å ha tilstrekkelig kvote til å ha relativt stor frihet til å velge innhold.

Basert på en totalvurdering av disse utviklingstrekkene mener Nkom at nulltakseringen i det norske markedet per dags dato ikke har skadelige effekter på konkurransen eller forbrukervelferd, til tross for en gradvis økning i utbredelsen. Nkom vil imidlertid fortsatt følge utviklingen av nulltaksering i markedet.

Trafikkstyring og spesialiserte tjenester

Nkoms informasjonsinnsamling fra internettilbyderne viser ikke signifikante endringer sammenlignet med i fjor når det gjelder trafikkstyring av internettjenesten, samt tilbudet av spesialiserte tjenester i markedet. Tilbyderne rapporterer typisk om trafikkstyring av internettjenesten basert på rettslige pålegg og sikkerhetstiltak. Vanlige innrapporterte spesialiserte tjenester i fastnett er IP-telefoni og IPTV, og i mobilnett er VoLTE relativt vanlig å tilby som spesialisert tjeneste.

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

I det norske markedet ble det i juni 2020 for første gang observert hastighetsdifferensierte internettjenester da Telenor lanserte «Next», som mobile internettabonnement med tre forskjellige hastighetsklasser. Basert på informasjon innhentet fra Telenor er Nkoms generelle vurdering at trafikkstyringen for «Next» er i tråd med forordningens krav.

Nkom oppfatter det som en positiv utvikling i markedet at tilbyderne differensierer på hastigheten til internettabonnemene, i motsetning til å differensiere på innhold. Nkom anser differensiering basert på datakvoter og hastighetsklasser som en dreining bort fra bruk av differensiering av innhold i form av nulltaksering.

Nkom har inneværende år, som i foregående år, gjennomført dialogmøter om kompatibiliteten mellom 5G-teknologien og nettnøytralitetsreguleringen for å legge til rette for bruk av 5G i det norske markedet. Nkom har lagt vekt på presiseringene i BERECs retningslinjer, med målsetning om å bygge forståelse for hvordan 5G-tjenester vil kunne tilbys i overensstemmelse med forordningens bestemmelser.

Informasjon om internettjenesten

Nkoms vurdering er at tilbyderne har en varierende praksis når det kommer til hvor konkret beskrivelsen av trafikkstyringstiltak er. Enkelte tilbydere har en dedikert side om nettnøytralitet hvor trafikkstyring inngår som en del av en totaloversikt, mens andre har en mer begrenset beskrivelse i avtalevilkårene. Gjennomgangen som Nkom har gjort i forbindelse med denne årsrapporten viser at tilbyderne stort sett har tilfredsstillende fremstilling av trafikkstyringstiltak som er i overensstemmelse med forordningen.

For *fast internettilknytning* observerer Nkom en klar forbedring i informasjonen om internetthastigheten sammenlignet med tidligere, ved at tilbyderne i stor grad opplyser om de ulike hastighetsparameterne som forordningen krever, inklusive normalt tilgjengelig hastighet.

For *mobil internettilknytning* observerer Nkom at det hos en del tilbydere er intuitivt og lett forståelig hvilken hastighet som markedsføres på det enkelte produkt. Nkom registrerer også at flere tilbydere anvender mobilteknologi som utgangspunkt for informasjon av hastighet. Nkom støtter en slik tilnærming, men mener samtidig at det bør vurderes om markedsført hastighet og maksimalhastighet kan knyttes mer direkte til hvert enkelt produkt, slik at sluttbruker får tydeligere informasjon om hvilken hastighet som kan forventes.

For mobil internettilknytning hvor hastigheten differensieres mellom ulike abonnement, slik som for Telenor «Next», mener Nkom det er relevant at tilbyderen presiserer hvorvidt sluttbrukerne differensieres også ved metningssituasjoner i tilbyderens mobilnett.

Kvalitet på internettjenesten

Internettjenestene har virkelig fått testet seg i løpet av pandemien da ulike tiltak mot koronautbruddet ble iverksatt. Digitaliseringen av samfunnet har akselerert i rekordfart, og nye brukere og bruksområder bidrar til en samlet økt belastning i nettene. Nkom har månedlig rapportert status for norsk internett til BEREC siden mars 2020. Gjennom hele perioden for årsrapporten (mai 2020 – april 2021) har Nkom kunnet rapportert «grønn» status, det vil si at internettjenesten har fungert bra og pandemien ikke har forårsaket problemer med tilgjengelighet eller generell kvalitet på internettjenesten.³⁷

Det er positivt å se at utviklingen i hastighet for *fast internettilknytning* likevel fortsetter den gode trenden fra forrige rapporteringsperiode. Gjennomsnittlig hastighet for nedlasting og opplasting for fast internettilknytning har økt med henholdsvis 35% og 50% siden forrige rapporteringsperiode.

Det er også en positiv utvikling i hastighet for *mobil internettilknytning*. Det ser ut til at mobiltilbydere er i stand til å møte etterspørselen gjennom å bygge ut dekning og ta i bruk radioteknologier som effektivt utnytter tilgjengelig spektrum. Gjennomsnittlig nedlastingshastighet for 4G har økt med 25% siden forrige rapporteringsperiode, mens gjennomsnittlig opplastingshastighet kun har hatt marginal økning. For 3G er det en marginal nedgang i hastigheter, som kan skyldes at mobiltilbydere gradvis slår av denne teknologien og i stedet benytter frekvensressurser til 4G og 5G.

Hovedkonklusjon

Nkom mener at tilstanden for nettnøytralitet i Norge er tilfredsstillende. Nkom vil imidlertid følge utviklingen av nulltaksering i markedet, og spesielt hvorvidt tilbudet av større og ubegrensede datakvoter har en dempende virkning på utbredelsen av nulltaksering det kommende året. Videre vil den økende bruken av 5G i mobilnettene være relevant å følge i tiden fremover, særlig med tanke på samvirke mellom internettjenesten og spesialiserte tjenester.

³⁷ https://berec.europa.eu/eng/news_and_publications/whats_new/8224-berec-publishes-the-first-summary-report-in-2021-on-the-status-of-internet-network-capacity-regulatory-and-other-measures-in-light-of-the-covid-19-crisis