



Nasjonal kommunikasjonsmyndighet

---

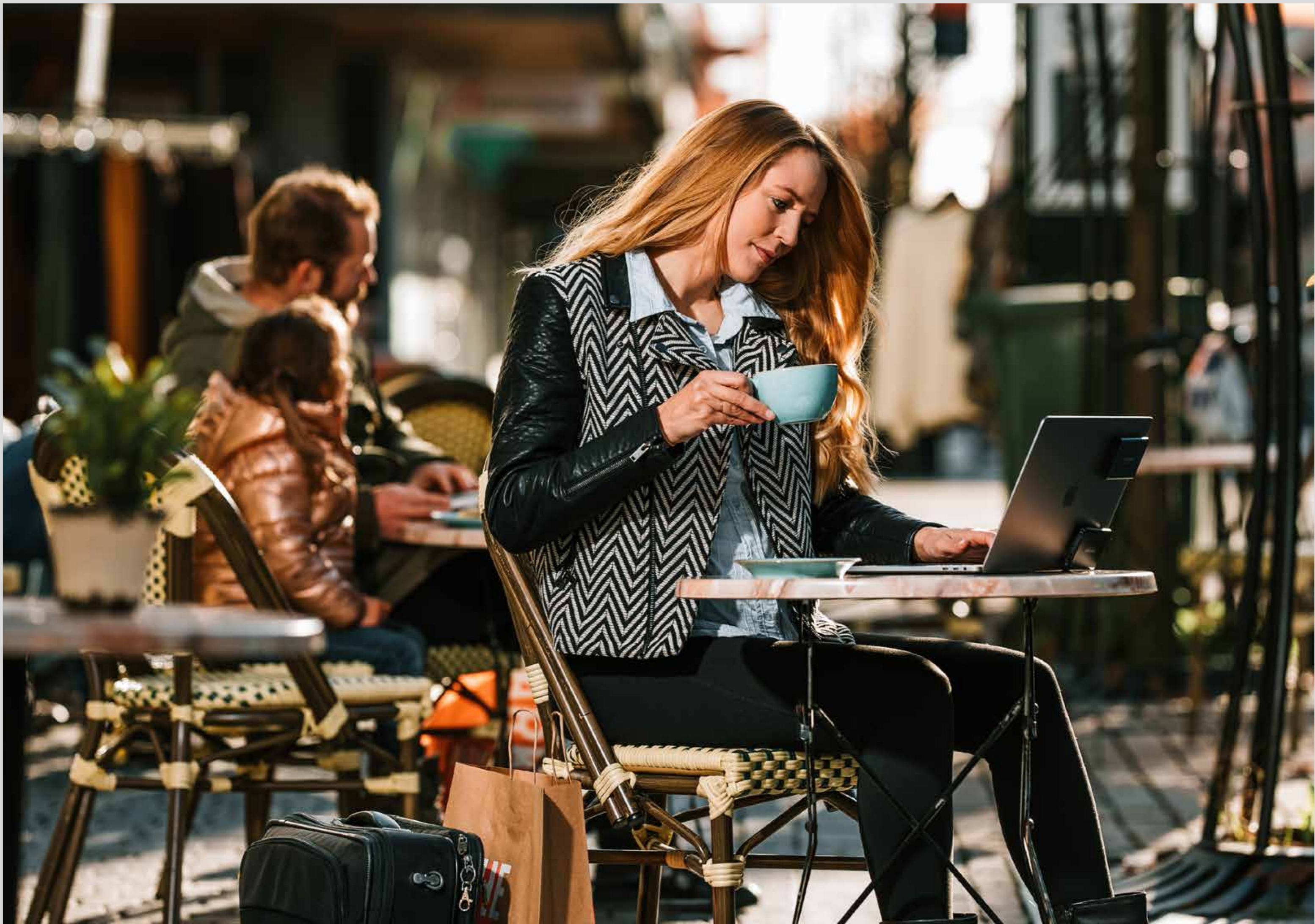
Årsrapport 2020

---



# Innhold

<b>I. Leders beretning</b>	<b>7</b>		
<b>II. Introduksjon til virksomheten og hovedtall</b>	<b>11</b>		
<b>III. Aktiviteter og resultater i 2020</b>	<b>17</b>		
<b>1 Robuste, sikre og pålitelige ekomnett og -tjenester</b>	<b>19</b>		
Koronahåndtering	19		
Styringsparametere	20		
Risikobaserte tilsyn	20		
Oppfølging av uønskede hendelser	20		
Nasjonale og tverrsektorielle øvelser	21		
Sikre robust infrastruktur	21		
Konseptvalgutredning om nødkommunikasjon i kommersielle nett	23		
Utvikling av ekomportal for fiber- og passiv infrastruktur	23		
Oppfølging av Telenors teknologiskifte	24		
1.1 Nkoms reaksjonsstrategi	25		
1.2 Identifisere og prioritere sikkerhetstiltak	25		
1.3 Innspill til departementets ROS-analyse	27		
1.4 Styrke robusthet i nasjonal infrastruktur	27		
1.5 Sikkerhet i norsk domeneforvaltning	30		
1.6 Ny sikkerhetslov	30		
1.7 IKT-sikkerhetsøvelsen Digital 2020	30		
1.8 EkomCERT i samarbeid med Nasjonalt cybersikkerhetssenter	30		
1.9 Nasjonal samordning av fiberinfrastruktur	31		
1.10 Strategi på bakgrunn av ROBIN-rapporten	31		
1.11 Samfunnskostnader ved bortfall av ekomnett	31		
1.12 Forebygge og håndtere radiostøy	31		
1.13 Telenors utfasing av kobbernett	34		
1.14 Innføring av leveringsplikt for bredbånd	34		
1.15 Forbedring av nødnett	34		
1.16 Varslingsrutiner ved GNSS-hendelser	35		
1.17 Misbruk av adresser i elektronisk kommunikasjon	35		
<b>2 Effektiv regulering og velfungerende markeder</b>	<b>37</b>		
2.1 Vedtak i mobil- og bredbåndsmarkedene	37		
2.2 Ulike interesser ved teknologiomlegging	38		
2.3 Prissammenligningstjenester og Nettfart.no	38		
2.4 Forbudet mot «winback»	39		
2.5 Felleseuropeisk og internasjonalt postregelverk	39		
2.6 Lov- og forskriftsarbeid og tilsyn på postområdet	40		
2.7 Gjennomføre EECC i Norge	40		
2.8 Stortingsmelding om elektronisk kommunikasjon	42		
2.9 Samarbeid med DSB	43		
2.10 Beregningsgrunnlaget for sektoravgifter	43		
<b>3 Frekvensressurser, nummerserier, domenenavn og IP-adresser</b>	<b>45</b>		
Styringsparametere	45		
Legge til rette for utprøving av ny teknologi	45		
Rask tilgang til frekvensbånd for mobilkommunikasjon og 5G	45		
Bruk av nummerressurser i utlandet for IoT og M2M	45		
3.1 Forberede og tildele frekvenser til 5G	46		
3.2 Gjennomførte auksjoner	46		
3.2.1 Tildeling av frekvenser til radiolinje	46		
3.2.2 Tildeling av frekvensressurser til digital radio	47		
3.3 Nye retningslinjer for harmoniserte dekningskart	47		
3.4 Bruk av spesifikke dekningsforpliktelser	48		
3.5 Andre aktuelle spektrumstema	48		
3.6 Forvalte norske nummerressurser	49		
<b>4 Informerer samfunnet og tilrettelegger for bruk av ny teknologi</b>	<b>51</b>		
4.1 Veilede offentlige og private aktører	51		
4.2 Samarbeid med bransjen og andre myndigheter	53		
4.2.1 Nasjonalt statistikkprogram - faglig samarbeid med SSB	53		
4.3 Internasjonalt arbeid	54		
4.3.1 Trådløst utstyr og IoT	56		
<b>5 Utvalgte volumtall</b>	<b>58</b>		
<b>6 Ressursbruk og måloppnåelse</b>	<b>60</b>		
<b>IV. Styring og kontroll i virksomheten</b>	<b>63</b>		
Internkontroll og risikovurdering	64		
Budsjettstyring og effektivisering	64		
Informasjonssikkerhet og digitalisering	65		
Bærekraftstiltak	65		
Personalmessige forhold	66		
Forsterket aktivitets- og redegjørelsesplikt	66		
Inkluderingsdugnaden	66		
Kartlegging av kjønnsbalanse, lønn og ufrivillig deltid	66		
<b>V. Vurdering av framtidssutsikter</b>	<b>69</b>		
<b>VI. Årsregnskap</b>	<b>73</b>		





*- Jeg tok over ledelsen av Nkom i november 2020, og gleder meg til fortsettelsen sammen med våre 176 ansatte, sier direktør Pål Wien Espen.*



## Leders beretning

---

*2020 har vært et spesielt og dramatisk år for oss alle, med konsekvenser også for vårt arbeid i Nkom. Etter 12. mars ble hverdagen radikalt endret for mange, og myndigheter, næringsliv og utdanningssektoren ekspressdigitaliserte arbeidet.*

*Tilgjengelige, sikre og robuste nett har vært helt avgjørende for å holde samfunnet i gang under covid-19 pandemien, og Nkoms ansvar med å sikre den digitale grunnmuren er sentralt i dette.*

---

I Nkom og i resten av samfunnet har det å jobbe hjemmefra blitt den nye normalen. Hjemmekontor, fjernundervisning og underholdningstjenester gir betydelig økt trafikk i nettene. Norge lå godt an til å tåle denne brå overgangen etter mange år med tunge investeringer fra ekombransjen og myndigheter, noe som har gitt oss mobil- og bredbåndnettverk i verdensklasse. Nå ser vi verdien av disse investeringene. Det er gledelig, men ikke overraskende, at den digitale grunnmuren har tålt denne ekstra belastningen.

Den digitale omveltningen har vært utfordrende, men også skapt kreative nye løsninger og muligheter for effektivisering. Vi har støttet opp om dette med blant annet FM-tillatelse til utendørsarrangementer og gratis testtillatelse av frekvenser for industri og næringsliv.

Selv om Norge har ekomnett i verdensklasse, betyr ikke det at alle innbyggere i landet har lik tilgang på godt bredbånd. Vi bor i et langstrakt land hvor infrastruktur er kostbart å bygge ut, og tidvis utsettes for ekstremvær og naturkatastrofer. Myndighetenes innsats for å tilby bredbåndsutbygging i områder uten kommersielt utbyggingsgrunnlag følges tett opp av Nkom, og vi vurderer kontinuerlig hvilke reguleringer som er nødvendig og ønskelig for å fremme målet om god bredbånddekning for alle.

Nkom har i 2020 inngått kontrakt for levering av en ny kabel til/fra utlandet som et viktig tiltak for å øke sikkerheten for vår kommunikasjon over landegrensene. Regjeringen har bevilget økte beløp til

vårt program for forsterket ekom, som 64 kommuner i Norge nå er en del av. Vi vil arbeide videre med å legge til rette for at flere kommuner vil omfattes av dette viktige programmet.

Bredbåndsutbyggingsloven trådte i kraft 1. juli og skal bidra til kostnadseffektiv etablering av høyhastighetsnett. Vi er godt i gang med utviklingen av Ekomportalen, som skal lette prosessen for tilbydere til å kunne benytte eksisterende føringsveier og infrastruktur som ledd i egne planer for utbygging.

Nkom stimulerer også til infrastrukturkonkurranse i mobilområdet, og følger tett opp Telenors kobber-sanering, samtidig som vi påser at tilgangsvilkårene for utfordrere og innholdsleverandører blir på et riktig nivå for å stimulere konkurransen i markedet.

Vi har en stor bredde av aktiviteter innen våre mange fagområder og har levert på en rekke større prosjekter i 2020. Eksempler på dette er gjennomføringen av Norges hittil største frekvensauksjon; radiolinjeauksjonen, som ble gjennomført med suksess.

Vi har bidratt tungt til den kommende stortingsmeldingen om elektronisk kommunikasjon, og til den nye ekomloven som forventes å komme ut på høring i 2021, samt utredet rammene for nytt nødnett sammen med DSB.

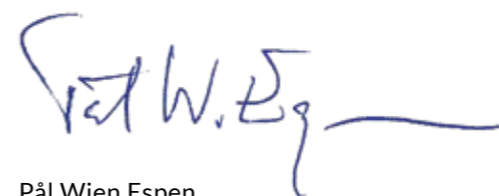
På postområdet har vi særlig bidratt fra norsk side med endringer i det felleseuropeiske postregelverket tilpasset dagens økte netthandel.

Samtidig som 3G fases ut, så er 5G på full fart inn. 5G-teknologien åpner for helt nye bruksområder og muligheter innenfor mange samfunnssektorer, som blant annet industri, helse og landbruk. Det er viktig for Norge å være tidlig ute for å ta del i denne utviklingen, og vi planlegger en stor frekvensauksjon for sentrale 5G-frekvenser høsten 2021. Mye av grunnlaget for auksjonen er lagt i året som har gått.

I 2020 har Nkom hatt tre direktører ved roret. Jeg vil rette en stor takk til Elisabeth S. Aarsæther, som 1. april avsluttet sitt mangeårige og betydelige arbeid for Nkom. Jeg tok over ledelsen i november, og i mellomperioden har avdelingsdirektør John-Eivind Velure fungert utmerket i jobben.

Jeg gleder meg til fortsettelsen sammen med våre 176 ansatte!

Lillesand 15. mars 2021



Pål Wien Espen  
direktør  
Nasjonal kommunikasjonsmyndighet





## Introduksjon til virksomheten og hovedtall

---

*Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) er en utøvende tilsyns- og forvaltningsmyndighet for tjenester innen post og elektronisk kommunikasjon i Norge.*

*Nkom er underlagt Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) og distrikts- og digitaliseringsministeren innen elektroniske kommunikasjonstjenester (ekomtjenester).*

*Samferdselsdepartementet (SD) har fagansvaret for saker på postområdet.*

*Nkom har som overordnet mål å legge til rette for et likeverdig og sikkert tilbud av tjenester innen postlevering og elektronisk kommunikasjon over hele landet. Tilbudet skal være robust, fremtidsrettet, med tilstrekkelig kapasitet og funksjonalitet, av høy kvalitet og til rimelige priser.*

---

### Markedsregulering

Nkom skal sørge for at alle aktører får like konkurransevilkår, som gir priskonkurranse og valgmuligheter for kunder. Markeder skal selv få virke og utvikle bærekraftig konkurranse der det er mulig. Nkom vurderer om det er behov for regulering av tilbydere. Det gjelder både innen post- og ekomtjenester.

### Sikkerhet og beredskap

Nkom har et spesielt ansvar knyttet til sikkerhet og beredskap i elektroniske kommunikasjonsnett og -tjenester. Nkom har 24/7 vaktordninger for monitorering og rapportering på sikkerhets hendelser på fysisk og logisk nivå, og følger opp taushetsplikten og kommunikasjonsvernet i elektronisk kommunikasjon.

### Ressursforvalter

Frekvenser utgjør en verdifull og begrenset naturressurs som enhver innbygger og virksomhet har behov for. Frekvenser benyttes til all trådløs kommunikasjon som trådløse nett, mobil, radio og fjernsyn, og Nkom forvalter frekvenser i Norge. Tilgang til frekvenser er viktig for at alle kan få tilgang til gode, rimelige og fremtidsrettede tjenester i hele landet. For Nkom er det spesielt viktig å tilrettelegge for og tildele nye frekvensbånd for 5G.

Telefonnummer-ressursene i Norge forvaltes av Nkom, og fordeles etter søknad til operatører.

### Tilsyn og kontroll

Vi fører tilsyn gjennom systematisk markeds kontroll med omsetning av radio-, teleterminal-, og nettutstyr, for å sjekke at produktene samsvarer med regelverket. En egen autorisasjonsordning for ekominstallasjoner skal sikre trygge nett for hele samfunnet. Nkom fører også tilsyn med ekombransjens priser og tilbud til forbrukere.

Nkom måler stråling fra elektronisk utstyr, og følger opp bruk av ulovlig jammerutstyr som forstyrrer og blokkerer samfunnskritiske tjenester.

Vi har også tilsynsansvaret for at norsk domeneforvaltning og toppdomenet .no forblir en sikker og trygg ressurs.

### Nasjonalt og internasjonalt samarbeid

Nkom har et aktivt og godt samarbeid med bransjer og myndigheter, og tilbyr samarbeidsplattformer i form av konferanser og møteplasser. I 2020 har de fleste møteplasser vært digitale.

Internasjonalt er vi aktive i en rekke fora innen EU for å sikre koordinering av internasjonale regelverk for post og ekom på tvers av landegrensene. Nkom representerer også Norge i en rekke EØS-komiteer.

### Informasjonsvirksomhet

Vår oppgave er å sikre at det norske samfunnet er best mulig orientert om ny teknologi innen ekom. Det betyr at vi tilgjengeliggjør nyttig forbrukerinformasjon, nyheter, regelverk, forskrifter og lover på vår nettside, har informasjonskampanjer og informerer i ulike bransjekanaler. Vi bestreber oss på å respondere raskt på henvendelser fra forbrukere, bransjer, myndigheter og media.

### Hovedkontor i Lillesand

Nkom har hovedkontor i Lillesand, og er organisert i fem fagavdelinger og en HR-seksjon. 162 ansatte jobber i sørlandsbyen, og de resterende av totalt 176 ansatte har i 2020 sin arbeidsplass ved Nkoms regionkontorer i Lødingen, Trondheim, Lillehammer (ut 2020), Bergen og Oslo.

Pål Wien Espen er direktør i Nkom, utnevnt av Kongen i statsråd i juni i 2020.

Ved utgangen av 2020 hadde Nkom 176 ansatte fordelt på 157 årsverk.

## NØKKELTALL FOR 2020

Nøkkeltall fra årsregnskapet	2018	2019	2020
Årsverk	149	151	157
Antall ansatte	162	162	176
Samlet tildeling kapittel 0543, post 01-99*	kr 599 397 000	kr 813 932 000	kr 712 364 000
Utnyttelsesgrad kapittel 0543, post 01-29	100 %	98 %	98 %
Utnyttelsesgrad kapittel 0543, post 45	31 %	41 %	83 %
Driftsutgifter	kr 199 302 174	kr 214 094 723	kr 227 277 200
Lønnsandel av driftsutgifter	69 %	67 %	67 %
Lønnsutgifter per årsverk	kr 928 118	kr 958 751	kr 980 706
Konsulentandel driftsutgifter**	4,6 %	4,4 %	7,5 %

\*Samlet tildeling er sammensatt av årets bevilgninger og overføringer fra fjoråret.

\*\*Endringer i kontoplanen fra 2019 med inndeling i konsulenttjenester og andre fremmede tjenester. For å få sammenlignbare tall, er tallene også endret i 2018.

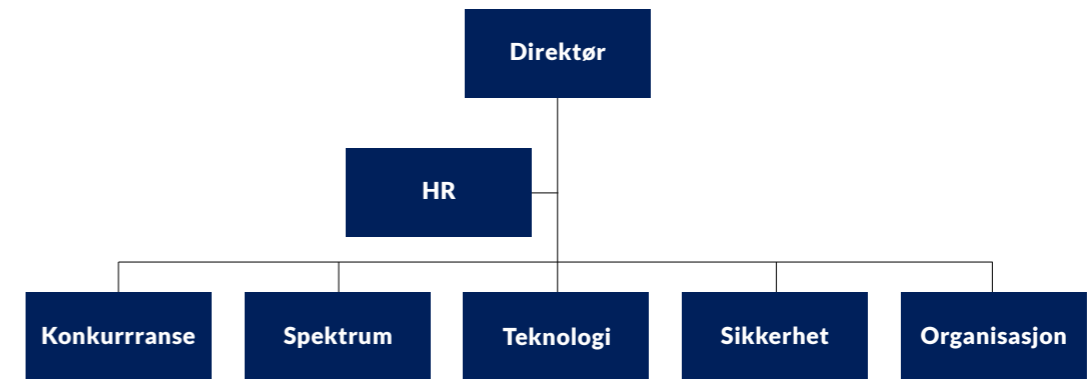
# Ledergruppen



## PÅL WIEN ESPEN

Direktør i Nkom

Direktørens rolle er å sikre at det ansvaret Nkom til enhver tid er delegert, blir ivaretatt på en profesjonell måte overfor alle aktører. Direktøren skal sikre effektiv drift av organisasjonen med de krav og plikter som følger av relevant regelverk, instruks for Nkom og det årlige tildelingsbrevet fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet.



## JOHN-EIVIND VELURE

Avdelingsdirektør i Spektrumsavdelingen

Spektrumsavdelingen bidrar til å sikre effektiv bruk av frekvensressurser, gjennom planlegging, tildeling og oppfølging av frekvenstillatelser. Avdelingen har også ansvar for å følge opp internasjonale forpliktelser innen radiofrekvensområdet, primært i CEPT (The European Conference of Postal and Telecommunications Administrations), ITU (International Telecommunication Union) og EU.



## ELISE KNUTSSØN LINDEBERG

Avdelingsdirektør i Sikkerhetsavdelingen

Avdelingen utarbeider krav til sikkerhet og robusthet i ekomnett- og tjenester, og forvalter statlige tilskuddsmidler for sikkerhets- og beredskapstiltak. Sikkerhetsavdelingen har ansvar for å hente inn, sammenstille og analysere informasjon om avvik og sikkerhetshendelser, og fører tilsyn med og veileder i person- og kommunikasjonsvern.



## HANS JØRGEN ENGER

Avdelingsdirektør i Konkurransavdelingen

Konkurransavdelingen har ansvar for tilsyn med elektroniske kommunikasjons-tjenester og posttjenester. Gjennom analyser og vedtak legger avdelingen til rette for bærekraftig konkurranse. Avdelingen har også ansvar for ekomstatistikken, forvaltning av nasjonale nummerressurser og etterlevelse av leveringspliktige tjenester.



## PER EIRIK HEIMDAL

Avdelingsdirektør i Teknologivdelingen

Teknologivdelingen følger og gir råd om den teknologiske utviklingen av ekomnett og -utstyr, internt og eksternt. Avdelingen utvikler og følger opp nasjonalt regelverk og fører tilsyn med frekvensbruk, stråling og kvalitet i nett og utstyr.



## BJARNE FREDRIKSEN

Fungerende avdelingsdirektør i Organisasjonsavdelingen

Organisasjonsavdelingen legger til rette for at Nkom utfører hovedoppgavene sine ved å levere effektive og moderne tjenester innenfor IT, arkiv, økonomi, og annen drift. Avdelingen har ansvar for å ivareta lover og regler som gjelder for statlige virksomheter, og rapportering overfor departement.



## MARIT MIDTSTØL SAMUELSEN

HR-sjef for HR-staben

HR-staben har det overordnede ansvaret for Nkoms personal- og lønnspolitikk. HR-staben har også ansvar for å utvikle og koordinere prosjekter innen blant annet lederutvikling, verdi- og kulturutvikling og kompetanseheving.





# III

## Aktiviteter og resultater i 2020

---

*Nkoms overordnede prioriteringer i 2020 er å bidra til å styrke robustheten i nasjonal digital infrastruktur på ekomområdet. Vi følger også opp ekomtilbydernes tiltak på sikkerhetssiden.*

*En viktig oppgave er å bidra til å tilrettelegge for neste generasjons mobilnett (5G).*

*Nkom skal også legge til rette for etableringen av det tredje mobilnettet, slik at konkurransen i mobilmarkedet styrkes.*

---

# 1 Robuste, sikre og pålitelige ekomnett og -tjenester

*Nkom skal bidra til å sikre at brukerne har tilgang til robuste, sikre og pålitelige elektroniske kommunikasjonsnett og -tjenester med tilstrekkelig kapasitet og funksjonalitet i hele landet.*

## KORONAHÅNDTERING

### Nkoms håndtering av covid-19 nedstengingen

I 2020 ble den digitale grunnmuren satt på prøve. Samfunnets behov for robuste digitale løsninger gjorde at Nkom hevet egen beredskap i mars. I første periode av nedstengingen ble det gjennomført daglige statusmøter i kriseledelsen med orienteringer hvor Nkoms beredskapsvakt og EkomCERT, ekomsektorens digitale responsmiljø i Norge, (Computer Emergency Response Team), rapporterte om tilbydernes håndtering av krisen.

### Krav til daglig rapportering

Nkom satte tidlig krav om daglig rapportering fra Altibox, Global Connect, ICE, Nextgentel, Space Norway, Telenor, Telia og DSB/Nødnett. Tilbyderne iverksatte proaktive tiltak for å være godt rustet til å håndtere koronasituasjonen. Dette inkluderte økning i kapasiteten i nettene og «frys» i planlagt vedlikeholdsarbeid. Vi hadde tett oppfølging av Uninett Norid AS (Norid) og mottok faste sikkerhets- og driftsstatuser knyttet til forvaltningen av norske domenenavn.no.

I tillegg mottok vi driftsstatus på internettsamtrafikkpunktene til USIT (Universitetets senter for informasjonsteknologi)/NIX (Norwegian Internet eXchange). I det store og hele taklet den underliggende digitale grunnmuren omstillingen. Det var tilstrekkelig kapasitet i transportnettene, fastnettene, mobilnettene og internett, og tilbyderne viste god beredskaps- og omstillingsevne.

### Oppfølgingsmøter med tilbyderne

Distrikts- og digitaliseringsministeren hadde møte med tilbyderne 19. mars, og Nkom fulgte opp med egne møter med tilbyderne i etterkant. Vi hadde fokus på koordinering av entreprenørkapasitet ved knapphet på ressurser, og behovet for kontinuitet i utbyggingsaktiviteter. I april gjennomførte Nkom et ekstraordinært sikkerhets- og beredskapsforum (SBEN) sammen med de største tilbyderne. Tema var statusoppdateringer og perspektiver rundt forventet utvikling og mulige utfordringer på kort og lang sikt.

Nkom har støttet KMD i forbindelse med dispensasjonssøknader fra sikkerhetskrav i sikkerhetsloven. Videre har vi fortløpende gitt veiledning til tilbyderne på akutte drifts- og sikkerhetsmessige problemstillinger under koronapandemien.

### Egenevaluering av covid-19 håndteringen

I november ga Nkom innspill til KMDs egenevaluering av covid-19 håndteringen. Innspillet var basert på våre egne erfaringer, tilbakemeldinger fra bransjen på dispensasjonssaker, rapporteringskrav, myndighetsdialog og krisehåndtering.

Bransjeaktørene hadde et positivt helhetsinntrykk av måten covid-19 krisen ble håndtert i ekomsektoren. Aktørene meldte tilbake at samarbeidet og koordineringen med Nkom og KMD hadde fungert bra. De opplevde at rollene i sektoren var avklarte, og at informasjonsdeling via ulike kanaler hadde fungert tilfredsstillende. Nkom støtter opp om dette helhetsinntrykket fra bransjen.



# STYRINGSPARAMETERE

## Rapportering på KMDs styringsparametere og særskilte rapporteringskrav for 2020 under delmål 1, beskrevet i tildelingsbrevet for 2020.

### RISIKOBASERTE TILSYN

Det ble gjennomført tre risikobaserte tilsyn i 2020. I tillegg fulgte Nkom opp over 160 uønskede hendelser.

#### Tilsyn med infrastruktur og ansvarsforhold i Finnmark

Nkom presenterte i 2020 en rapport som kartla ekom-infrastrukturen i Finnmark. Den belyser sårbarheter og potensielle forbedringstiltak. Ett av tiltakene som kom frem av rapporten er å styrke beredskapen ved kritisk feilretting.

Høsten 2020 gjennomførte Nkom tilsyn med tilbydere av kommunikasjonsnett og -tjenester i Finnmark. Formålet med tilsynet var å vurdere samarbeid om drift og feilretting på felles infrastruktur. Her ble også avtaler for feilretting og vedlikehold vurdert i forhold til forsvarlighetskravet i ekomloven. Det er avgjørende med avklarte roller og ansvar som tydeliggjøres i avtaler. Vi fant her forbedringspotensialer som det forventes at tilbyderne følger opp.

#### Tilsyn med sikring av nødnummertjenesten ved endringshåndtering

Nkom gjennomførte i 2020 tilsyn med tilbyderes rutiner for å sikre integritet til nødnummertjenesten. Tilbydere er pålagt å sikre at sluttbruker skal kunne ringe nødetatens nødmeldingstjeneste. Ved endringer og utvikling av tjenesten er det viktig å ha en forsvarlig endringshåndteringsprosess som sikrer oppretthold av tjenesten. Tilsynet ble gjennomført på bakgrunn av erfaringer fra tidligere feilsituasjoner.

Vi har innhentet og gjennomgått dokumentasjon fra tilbyderne. Rutinene var i hovedsak dekkende, men tilsynet avdekket også behov for forbedringer som det forventes at tilbyderne følger opp.

#### Tilsyn av PMR-utstyr

Nkom har ansvaret for tilsyn med utstyr til elektronisk kommunikasjon (ekomutstyr) i det norske markedet. I 2020 deltok vi i en felleseuropeisk tilsynskampanje som kontrollerte PMR-utstyr (Professional Mobile Radio). I kampanjen ble om lag 85 forskjellige PMR-radioer sjekket. Vi kontrollerte sju av disse. Målsettingen med kampanjen er å sikre at ekomutstyr som ikke tilfredsstillende gjeldende krav, enten blir modifisert eller trukket fra markedet.

Vi har også gjennomført målrettet informasjonsarbeid mot brukere av PMR-utstyr, leverandører og forhandlere. Vi forventer at arbeidet vil bidra til større bevissthet og kjennskap til gjeldende regelverk og resultere i mindre ulovlig bruk av PMR.

### OPPFØLGING AV UØNSKEDE HENDELSER

I 2020 rapporterte tilbydere over 160 unike uønskede hendelser, hovedsakelig feil som forårsaket bortfall av ekomtjenester. Den vanligste årsaken til feil var fiberbrudd, som utgjorde om lag 50 prosent av hendelsene. Kraftrelaterte feil og programvarefeil var årsak til henholdsvis 14 og 13 prosent av hendelsene.

De fleste av feilene oppsto i fylkene Troms og Finnmark og Vestland, og utgjorde i underkant av en fjerdedel av totalt rapporterte feil. I 2020 var det en økning i antallet landsdekkende feil fra foregående år. Hovedtyngden var programvarefeil som berørte hele eller deler av tjenester uavhengig av geografi.

Mobiltjenester var berørt i halvparten av de rapporterte hendelsene. Faste bredbåndstjenester var berørt i 25 prosent, og fasttelefoni i 15 prosent.

Ved alvorlige hendelser sender Nkom ut situasjonsrapporter til departementet og andre relevante beredskapsmyndigheter. I 2020 sendte vi over 130 situasjonsrapporter. Rapportene utgjør et viktig informasjonsunderlag for mottakerne i krise- og beredskapssituasjoner.

### NASJONALE OG TVERRSEKTORIELLE ØVELSER

Gjennomføringen av nasjonale og tverrsektorielle øvelser ble i 2020 utfordret av covid-19 situasjonen. Nkom EkomCERT planla deltakelse på cyberøvelsene Locked Shields i mars i regi av NATO og Nasjonal sikkerhetsmyndighet, og Øvelse Bukkesprang i mai, i regi av Telenor. Begge øvelsene måtte imidlertid avlyses.

Vi var også aktiv i planleggingen av Digital 2020 i regi av Justis- og beredskapsdepartementet (JD) og DSB, men øvelsen måtte nedskaleres, og Nkom og ekomsektoren deltok derfor ikke på selve spilløvelsen.

Nkom forberedte fysisk deltakelse i Forsvarets øvelse Polaris Gram 2020 i november gjennom egne liaisoner i Forsvarets operative hovedkvarter (FOH). Øvelsen ble senere besluttet nedskalert slik at kun Forsvarets faste personell kunne delta fysisk. Vi deltok som faglig responselle.

I desember 2020 startet Nkom, mobiltilbyderne og personell fra politiet og Forsvaret planleggingen av en operativ øvelse i 2021. Øvelsen skal teste prosedyrer og utstyr for bruksbegrensning, og kontrollert nedstenging av mobilnettet, for eksempel i forbindelse med bombetruer.

Vi har i 2020 deltatt på første planleggingskonferanse for NATO-øvelsen Cold Response 2022. Øvelsen skal være like omfattende som NATO-øvelsen Trident Juncture i 2018.

### SIKRE ROBUST INFRASTRUKTUR

På bakgrunn av Nkoms rapport om robuste og sikre nasjonale transportnett (ROBIN-rapporten), ble det i perioden 2018-2020 bevilget betydelige tilskuddsmidler. De skal benyttes til å tilrettelegge for økt utnyttning av alternative kjernenett/transportnett i Norge, og for flere fiberkabler til utlandet som gir spredning av internasjonal trafikk. I tillegg er det bevilget både ordinære og ekstraordinære covid-19 midler til programmet for forsterket ekom.

#### Alternative transportnett

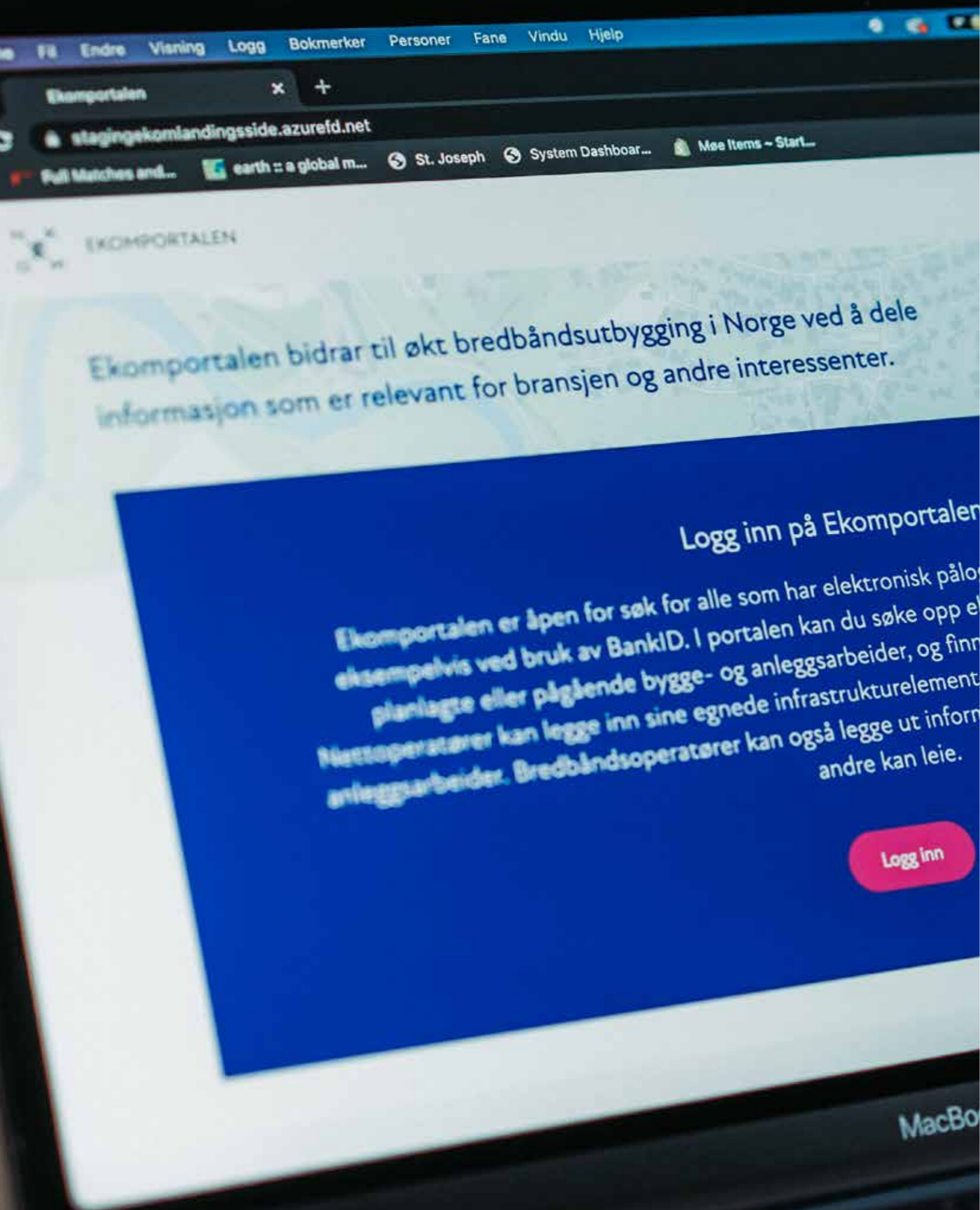
I 2020 har Nkom tildelt 46,7 mill. kroner i tiltaksmidler. Dette omfatter først og fremst en tiltakspakke på 45,7 mill. kroner for å øke robustheten i ekominfrastrukturen i Finnmark, særlig gjennom økt bruk av alternative transportnett. I tillegg er det gjennomført et tiltak på 1 mill. kroner til NIX, for styrking av internettsamtrafikken mellom nettoperatører.

#### Ny utenlandskabel

I juni 2020 inngikk Nkom kontrakt på 36 mill. kroner med Telia Carrier Norway for å etablere et nytt sjøfibersamband for elektronisk kommunikasjon mellom Kristiansand og Esbjerg i Danmark. Det nye sjøfibersambandet skal være i drift i januar 2022 og vil sørge for økt geografisk spredning av trafikken mellom Norge og utlandet. Løsningen ivaretar også våre nasjonale behov dersom det oppstår alvorlige hendelser som påvirker den eksisterende trafikken, som i hovedsak går via Sverige.

#### Forsterket ekom i Agder og Finnmark

Tilskuddsmidlene for forsterket ekom er i år benyttet til tiltak i indre Agder og Finnmark. Gjennom ekstra øremerkede midler for Agder og Finnmark ble programmet vesentlig utvidet i 2020. Nkom har i år inngått avtaler med fire tilbydere om gjennomføring av forsterket ekomtiltak for 23 nye kommuner i disse regionene. Avtalene omfatter til sammen oppdrag for 179,4 millioner kroner. Mer informasjon på side 27.



## KONSEPTVALGUTREDNING OM NØDKOMMUNIKASJON I KOMMERSIELLE NETT

19. juni 2020 leverte DSB og Nkom konseptvalgutredningen (KVU) om fremtidig løsning for nød- og beredskapskommunikasjon, til KMD og JD. I tillegg til hovedrapporten «Blålys i mobilnettene», inneholdt leveransen 19 vedlegg, med Nkom som hovedansvarlig for fem av disse.

DSB og Nkom har i fellesskap utført KVU-arbeidet. DSB har vært prosjekteier med hovedansvaret for å utrede brukerbehovene og samvirke på tvers av nødetatene. Nkom har hovedansvaret for å utrede hvordan de kommersielle nettene kan settes i stand til å bære oppdragskritisk kommunikasjon. Vi vurderer i hvilken grad ulike konsepter kommer alle mobilbrukere til gode, og hvordan konkurranseforholdene påvirkes av de ulike konseptene.

23. juni ble det gjennomført oppstartsmøte med konsultantselskapene som har fått oppdraget med å kvalitetssikre KVU-en (KS1).

I etterkant av KVU-leveransen har Nkom og DSB samarbeidet tett med kvalitetssikrer av rapporten og våre respektive departementer, om å besvare spørsmål og tilleggsutredninger på bestilling fra KS1, KMD og JD.

Arbeidet med tilleggsutredninger vil pågå ut første kvartal 2021.

## UTVIKLING AV EKOMPORALEN FOR FIBER- OG PASSIV INFRASTRUKTUR

### Ekomportalen

Nkom er i gjennomføringsfasen av prosjektet Ekomportalen som skal bidra til en mer kostnads-effektiv utbygging av høyhastighetsbredbånd. Prosjektet skal oppfylle kravene i den nye bredbåndsutbyggingsloven som trådte i kraft 1. juli 2020,

om tilrettelegging for utbygging av høyhastighetsnett for elektronisk kommunikasjon. Utvikling og drift av en teknisk IT-løsning for portalen ferdigstilles trolig i mars 2021. Deretter skal portalen testes og fylles med tilstrekkelig innhold før den kan lanseres.

Ekomportalen skal være et sentralt informasjonspunkt som gir bredbåndstilbydere og andre interessenter tilgang til kontaktinformasjon til eiere av infrastruktur. Portalen skal også formidle kontaktinformasjon om planlagte og pågående bygge- og anleggsarbeid. Det gir bredbåndsutbyggere og nettoperatører mulighet for lettere å samordne sine arbeider, og på den måten redusere kostnadene ved eksempelvis gravearbeid. For å stimulere til økt konkurranse i fibermarkedet, er det også lagt til rette for at portalen kan inneholde informasjon om eksisterende fiber som er tilgjengelig for utleie eller salg.

### Etablering av tvisteløsningsorgan

Nkom fikk rollen som tvisteløsningsorgan, jf bredbåndsutbyggingsloven, om tilrettelegging for utbygging av høyhastighetsnett for elektronisk kommunikasjon. Loven trådte i kraft 1. juli 2020, med unntak av lovens kapittel 6, om sentral informasjonstjeneste (SIP). Loven gjennomfører EUs bredbåndsutbyggingsdirektiv (2014/61/EU). Nkom oppbemannet tvisteløsningsorganet i juni 2020.

Bredbåndsutbyggingsloven berører også pliktsubjekter fra andre sektorer enn ekomsektoren. I stedet for å opprette en fast ekspertgruppe for å sikre relevant kompetanse i saksbehandlingen, besluttet Nkom at det er tilstrekkelig å innhente ekspertise hos myndigheter som normalt er sektormyndighet for infrastruktur som eventuelle tvister omhandler. I løpet av siste halvdel av 2020 ble det derfor inngått samarbeidsavtaler med sju andre sektormyndigheter vedrørende bredbåndsutbyggingsloven. Det er tre sektoravtaler som gjenstår, som skal inngås i løpet av 2021. Vi har ikke mottatt noen tvistesaker etter at bredbåndsutbyggingsloven trådte i kraft i 2020.



## OPPFØLGING AV TELENORS TEKNOLOGISKIFTE

Nkom har i 2020 gjort en rekke tiltak for ivareta sluttbrukerrettigheter og konkurransen i bredbåndsmarkedet under Telenors pågående teknologiskifte og nedlegging av kobbernettet. Her presenteres tiltakene i stikkordformat. Mer informasjon om hvert av punktene fra side 37.

- Pålagt Telenor å opprettholde grossisttilgang til kobbernettet i en overgangsperiode på inntil 5 år, til september 2025.
- Pålagt Telenor å utarbeide et forslag til en helhetlig migrasjonsplan for migrering fra kobber til annen infrastruktur.
- Fattet vedtak om krav til Telenors tilgangsprodukt VULA fiber i marked 3a.
- Pålagt Telenor å tilby grossisttilgang til fast mobilbredbånd.
- Fattet vedtak om prisregulering av tilgang til såkalt Operator Delivery Port (ODP) i Telenors fibernett.
- Svart på en rekke sluttbrukerhenvendelser som følge av det pågående teknologiskiftet. Det gjelder blant annet spørsmål om sluttbrukeres rettigheter ved oppsigelse eller endring av abonnement for bredbånd, og om Telenors leveringsplikt på offentlig telefontjeneste.

## OPPDRAG FRA KMD

### 1.1 Nkoms reaksjonsstrategi

#### Revisjon av Nkoms reaksjonsstrategi

Vi har i 2020 opprettet et prosjekt for revisjon av vår reaksjonsstrategi. Her revideres Nkoms gjeldende reaksjonsstrategi og vi utarbeider en ny strategirapport.

Vi har innhentet informasjon om praksis hos andre myndigheter og erfaringer fra våre egne fagavdelinger. Informasjonen som er samlet er analysert og vi har vurdert behovet for endringer i vår reaksjonsstrategi basert på denne informasjonen. Prosjektet ser også på tiltak som skal sikre at reaksjonsstrategien blir fulgt opp overfor bransjen og i Nkom. Rapport og ny reaksjonsstrategi ferdigstilles i første kvartal 2021.

### 1.2 Identifisere og prioritere sikkerhetstiltak

#### EkomROS

Nkom publiserer årlig en overordnet risiko- og sårbarhetsrapport for ekomsektoren (EkomROS). Analysene som ligger til grunn for rapporten danner grunnlag for prioriteringer av tiltak i ekomsektoren de kommende årene. Rapporten bidrar også til å synliggjøre risiko og sårbarheter overfor virksomheter utenfor ekomsektoren som er avhengige av elektronisk kommunikasjon.

EkomROS 2020 ble publisert i forbindelse med Nkoms Nasjonale sikkerhetsdag i oktober. Rapporten setter blant annet søkelys på hvordan ekomsektoren håndterte «ekspress-digitaliseringen» etter nedstengingen av samfunnet i mars, og hvilke risikoer sektoren står overfor de kommende årene.

#### Risiko- og sårbarhetsvurdering for Finnmark

Klima- og naturforhold gjør at viktige deler av fiberinfrastrukturen i Finnmark er utsatt for slitasje, brudd og utfall. Nkom gjennomførte i 2020 en omfattende regional kartlegging som er samlet i en rapport om ekominfrastrukturen i Finnmark. Rapporten beskriver infrastrukturen, kartlegging

av aktørbildet, drøfting av sårbarheter, definering av målbilder, og forslag til tiltak for å nå målbildene. Den er sikkerhetsgradert, men Nkom har også utarbeidet en offentlig versjon. Rapporten er et viktig grunnlag for videre arbeid med å styrke robustheten og redusere sårbarhetene i ekominfrastrukturen i Finnmarksregionen. Den har også gitt et godt grunnlag for å identifisere og gjennomføre tiltak som krever statlig finansiering.

#### Kontaktmøter med sikkerhetsledelsen

Nkom har i 2020 gjennomført kontaktmøter med sikkerhetsledelsen i Telenor, Telia, ICE og GlobalConnect. Kontaktmøtene er en viktig arena for å kunne identifisere og diskutere prioritering av sikkerhetstiltak med de største aktørene.

#### Kommunikasjonsvern og datalagring

Nkom har løpende dialog med de største tilbyderne om kommunikasjonsvern og datalagring i 2020. Vi har hatt møter med tilbyderens politisvarfunksjoner og med Kripos, for å veilede, avklare regelverket og å harmonisere tilbyderens og politiets praksis på området. Dialogen er viktig for å sikre riktig og effektiv håndtering av politiets begjæringer om fritak fra tilbyderens taushetsplikt i forbindelse med etterforskning av straffesaker. Antallet begjæringer fra politiet økte fra 2350 i 2019 til 2457 i 2020.

#### Kommunikasjonskontroll

Tjenesteinnovasjon og internasjonalisering av tjenesteproduksjon er utfordrende for tilbyderens plikt til å tilrettelegge for lovlig kommunikasjonskontroll. I dag gjelder dette særlig for utenlandske brukere som gjester i norske 4G-nett. Tilsvarende problemstillinger må håndteres for 5G-tjenester. Dette er en internasjonal problemstilling, og Nkom er idialog med mobiloperatørene, Kripos, og andre nordiske regulatører om saken. Det pågår en diskusjon om kommunikasjonsvern og tilretteleggingsplikten for kommunikasjonskontroll i Norden, i EU og i internasjonale politifora. Nkom har i 2020 kartlagt status og problemstillinger hos tilbyderne for å tilrettelegge for kommunikasjonskontroll i 5G. Dette arbeidet følges videre opp i 2021.



### 1.3 Innspill til departementets ROS-analyse

På oppdrag fra KMD utarbeidet Nkom våren 2020 en egen risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) for ekomsektoren, som et innspill til departementets overordnede ROS for eget ansvarsområde. Analysen tok utgangspunkt i departementets veileder, som igjen er basert på DSBs metodeveileder for analyser av krisescenarier.

### 1.4 Styrke robustheten i nasjonal infrastruktur

Nkom arbeider systematisk og langsiktig sammen med ekomaktørene for å gjennomføre tiltak som styrker robustheten i den nasjonale digitale infrastrukturen. De viktigste tiltakene i 2020 har vært kontraktstildeling for økt fiberkonnektivitet med utlandet, tildeling av tiltakspakke for alternative kjernenett, programmet for forsterket ekom, og videreføring av årlige beredskapsavtaler med de største netteierne. Erfaringer med direkte og indirekte virkninger av tiltakene tilsier at disse har god effekt.

Ekstra bevilgede tilskuddsmidler i 2020 for Agder og Finnmark har gitt et rekordhøyt nivå for gjennomføring av statlig finansierte tiltak for sikkerhet og beredskap. Gjennom tiltakspakken for Finnmark og programmet for forsterket ekom, har Nkom inngått avtaler for til sammen 226,1 mill. kroner, hvorav 135,7 mill. kroner er brukt for å styrke den digitale grunnmuren i Finnmark.

#### Ny fiberkabel til utlandet

I juni i år inngikk vi kontrakt med Telia Carrier Norway på 36 mill. kroner for å etablere et nytt sikkert sjøfibersamband for elektronisk kommunikasjon mellom Kristiansand og Esbjerg i Danmark. I dag går mesteparten av offentlig telefoni- og data-trafikk mellom Norge og utlandet i et fåtall ruter via Sverige. Det nye sjøfibersambandet skal være i drift i januar 2022 og vil da sørge for økt geografisk

spredning av trafikken mellom Norge og utlandet. Løsningen bidrar også til å ivareta våre nasjonale behov dersom det oppstår alvorlige hendelser som påvirker den eksisterende trafikken via Sverige.

#### Pilot for alternative transportnett

På bakgrunn av Nkoms ROBIN-rapport, ble det i perioden 2018 og 2019 satt av tilskuddsmidler som skal legge til rette for økt utnyttning av alternative transportnett i Norge. I 2019 ble 10 mill. kroner brukt til å knytte Svalbardfiberen til to uavhengige transportnett.

#### 45,7 mill. kroner til Finnmark

I 2020 har Nkom tildelt tiltaksmidler for alternative transportnett for til sammen 46,7 mill. kroner. I juni presenterte Nkom resultatet av en omfattende kartlegging av infrastruktur, sårbarheter og mulige forbedringstiltak for transportnettinfrastrukturen i Finnmark. Basert på resultater fra kartleggingen, gjennomførte Nkom en tiltakspakke på 45,7 mill. kroner for å styrke transportnettene i Finnmark.

Tiltakene omfatter etablering av nye fiberstrekk på Nordkinnhalvøya og ved Varangerfjorden, økt reservestrømkapasitet på utvalgte noder, og forsterket landmottak for sjøkabel. Dette gir økt redundans og robusthet for den samlede infrastrukturen og kommer alle ekomaktørene i området til gode. Kontraktene for gjennomføring av tiltakene er inngått med Signal Bredbånd, Varanger KraftUtvikling, Ishavslink og Telenor. Tiltakene skal gjennomføres i løpet av 2021.

I tillegg er det gjennomført et tiltak på 1 mill. kroner til NIX for forsterking av NIX sine samtrafikkpunkter, hvor de ulike tilbyderne utveksler internettrafikk. Tiltaket bedrer samtrafikkpunktenevne til effektivt å håndtere plutselig trafikkvekst eller endringer i trafikkmønstre, slik vi opplevde det under nedstengingen av samfunnet i mars.

### Programmet for forsterket ekom

Programmet for forsterket ekom er etter Nkoms vurdering et viktig økonomisk bidrag fra staten for å styrke den fysiske robustheten i den digitale grunnmuren, spesielt i distrikts-Norge. Forsterket ekom øker evnen til å takle bortfall av mobilkommunikasjon, ved for eksempel ekstremvær.

### Reservestrøm i minimum 72 timer

Tiltakene i forsterket ekom innebærer at basestasjoner som dekker områdene rundt kommunens rådhus får reservestrøm i minimum 72 timer. I tillegg etableres det doble fremføringslinjer frem til disse basestasjonene. Her får lokal kommunal kriseledelse og innbyggerne et sted i kommunen der de kan bruke mobiltelefonen for å gi og motta beskjeder ved bortfall av strøm over lengre tid. Tiltakene gir også synergieffekter i form av en bedret robusthet for tilknyttede områder.

### Forsterket ekom i 64 kommuner

Siden oppstarten av programmet i 2014 er det til sammen gjennomført eller under gjennomføring forsterket ekom i 64 kommuner (se kartet på side 29). I programmet er det totalt bevilget 518 mill. kroner, hvorav 39,3 mill. kroner til nødvendige fiberetableringer.

Programmet for forsterket ekom er blitt svært godt mottatt i kommunene og hos fylkesmennenes beredskapsavdelinger, og skal videreføres i 2021. Erfaringene viser at områder med forsterket ekom har fått en vesentlig bedret evne til å takle bortfall av mobilkommunikasjon.

### Forsterket ekom i Finnmark

Tiltaksmidlene til forsterket ekom er i 2020 benyttet til planlagte tiltak i indre Agder og Finnmark. Stortinget vedtok 19. juni også en tilleggsbevilgning på 90 mill. kroner til forsterket ekom. Med disse samlede midlene har Nkom inngått avtaler med Telenor, Telia, Ice, og Telenor Infra om tiltak i 12 nye kommuner i Finnmark. Det er kommunene Sør-Varanger, Vardø, Vadsø, Båtsfjord, Tana,

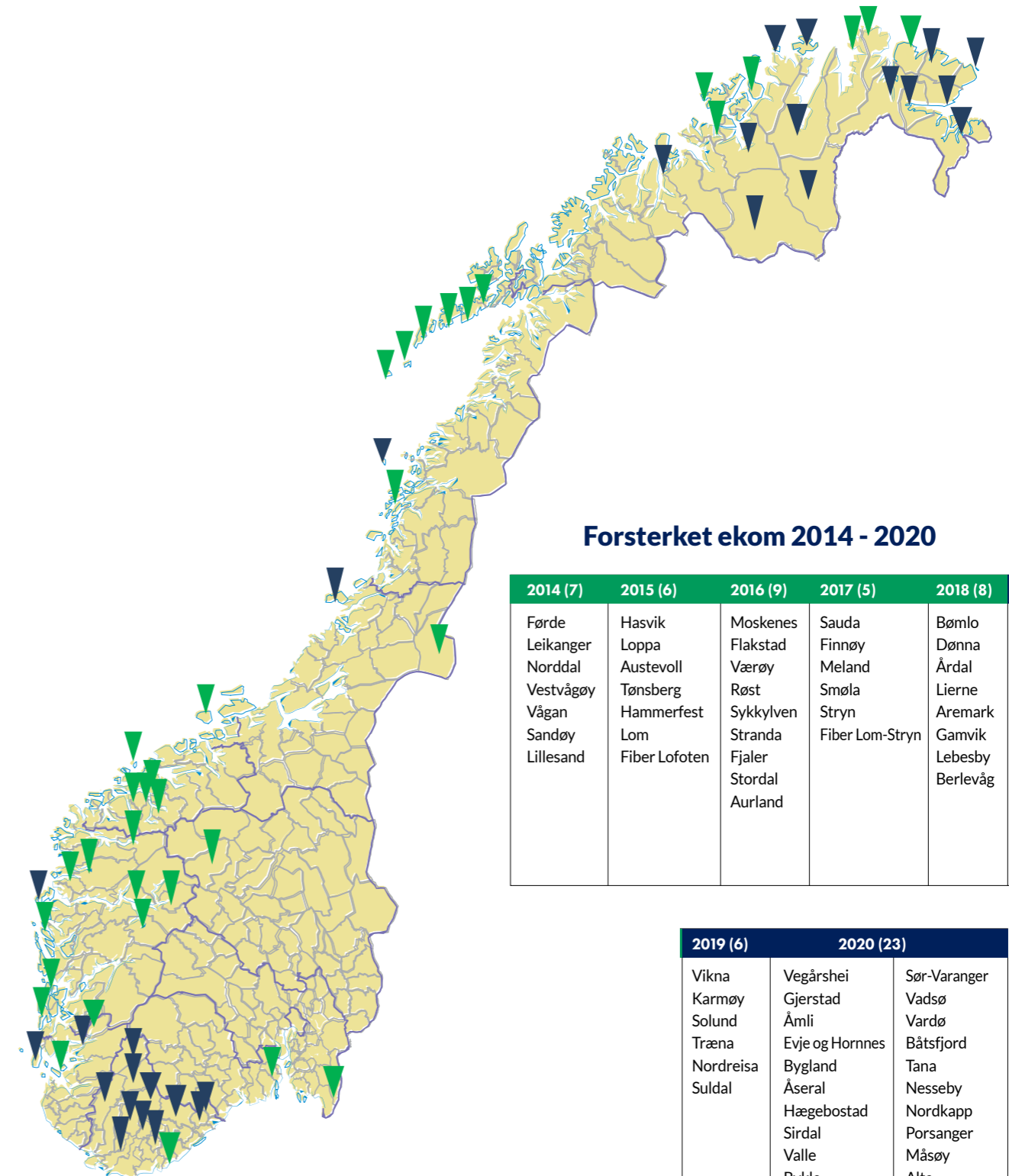
Nesseby, Nordkapp, Porsanger, Måsøy, Alta, Kautokeino og Karasjok. Avtalene omfatter tiltak for 89,1 mill. kroner og skal fullføres i løpet av 2021. Seks kommuner i Finnmarksregionen er fra før med i Nkoms program for forsterket ekom. Det er kommunene Hasvik, Loppa, Hammerfest, Gamvik, Lebesby, og Berlevåg. Med de nye avtalene vil alle kommunene i Finnmark ha forsterket ekom i løpet av 2021.

### Forsterket ekom i indre Agder

I indre Agder er midlene benyttet i de 11 kommunene Hægebostad, Åseral, Evje og Hornnes, Bygland, Åmli, Gjerstad, Vegårshei, Valle, Bykle, Sirdal, og Iveland. Forsterkningene i disse områdene gir betydelige synergieffekter også for robustheten i den øvrige fiberinfrastrukturen i indre Agder. Avtalene omfatter tiltak for 90,3 mill. kroner, inkludert bruk av øremerket tilleggsbevilgning på 15 mill. kroner.

### Beredskapsavtaler

Nkom inngår årlig beredskapsavtaler med tilbydere for å dekke samfunnsmessige beredskapsbehov. For 2020 ble det inngått beredskapsavtaler med Telenor, Telia, GlobalConnect og ICE, til en samlet ramme på 31,3 mill. kroner.



Forsterket ekom 2014 - 2020

2014 (7)	2015 (6)	2016 (9)	2017 (5)	2018 (8)
Førde	Hasvik	Moskenes	Sauda	Bømlo
Leikanger	Loppa	Flakstad	Finnøy	Dønna
Norddal	Austevoll	Værøy	Meland	Årdal
Vestvågøy	Tønsberg	Røst	Smøla	Lierne
Vågan	Hammerfest	Sykkylven	Stryn	Aremark
Sandøy	Lom	Stranda	Fiber Lom-Stryn	Gamvik
Lillesand	Fiber Lofoten	Fjaler		Lebesby
		Stordal		Berlevåg
		Aurland		

2019 (6)	2020 (23)	
Vikna	Vegårshei	Sør-Varanger
Karmøy	Gjerstad	Vadsø
Solund	Åmli	Vardø
Træna	Evje og Hornnes	Båtsfjord
Nordreisa	Bygland	Tana
Suldal	Åseral	Nesseby
	Hægebostad	Nordkapp
	Sirdal	Porsanger
	Valle	Måsøy
	Bykle	Alta
	Iveland	Karasjok
		Kautokeino

## 1.5 Sikkerhet i norsk domene- forvaltning

I 2020 har ekomnettene levert gode og stabile tjenester. Kravene til nettet har vært høyere enn noen gang, og i forbindelse med nedstengingen i mars hersket det usikkerhet til hvorvidt internett og tilknyttede ressurser ville takle presset. Året har vist at både ekomtilbydere og tjenesteleverandører har høy beredskap og god omstillingsevne.

### Flere nyregistrerte norske domener

Antallet nyregistrerte norske domener var litt høyere i 2020 enn tidligere år. Årsaken til dette skyldes sannsynligvis omstillingskrav og nye behov i forbindelse med koronapandemien. Likeledes har økningen i domeneoppslag (DNS) vært større enn normalt.

Nkom har i 2020 hatt tett oppfølging av Uninett Norid AS (Norid) og mottok i mars og april fast sikkerhets- og driftsstatus knyttet til forvaltningen av norske domenenavn.no.

Sikkerhetsmiljøene har sett en økning i covid-19 relaterte svindelsaker som inkluderer falske domener med dertil falske sertifikatregistreringer. Det er imidlertid ikke registrert utbredt uautoriserte registreringer av .no-domener. Dette antas å henge sammen med den strenge kontrollen Norid og norske myndigheter har med abonnenter av .no-domener.

## 1.6 Ny sikkerhetslov

Nkom bistår departementet i arbeidet med å sette opp rammene for den nye sikkerhetsloven i ekom-sektoren. Vi har i 2020 også vært i tett dialog med tilbyderne underveis i deres skadevurderinger, og jobber fortløpende med gjennomgang av oversendt dokumentasjon.

## 1.7 IKT-sikkerhetsøvelsen Digital 2020

Nkom deltok i planleggingen av Digital 2020 i både styringsgruppen og ressursgruppen. Vi planla også deltakelse i mediegruppen og evalueringsgruppen, og å delta i selve øvelsesdeltakelsen. Nkom utviklet scenarier sammen med Telenor, som var utpekt til responscelle for ekomaktørene.

Øvelsen måtte nedskaleres og utsettes, og det ble bestemt at kun primærgruppene skulle øves, hovedsakelig innen finanssektoren. Vi deltok derfor ikke i selve spilløvelsen som ble gjennomført i desember. Til tross for dette har vi hatt god nytte av øvelsen gjennom å delta i planleggingsfasen og i kompetansehevingsseminarer arrangert av DSB.

## 1.8 EkomCERT i samarbeid med Nasjonalt cybersikkerhetssenter

Året 2020 ble for Nkom EkomCERT, som for mange andre, et år helt annerledes enn planlagt. Planlagte aktiviteter som besøk hos ekomaktører, sektorvise responsmiljøer og NSM ble betydelig redusert. Det samme ble deltakelse på konferanser og workshops.

Videokonferanser har i stor grad erstattet fysisk tilstedeværelse i kontorlokalene i NSMs lokaler på Langkaia i Oslo sentrum, sammen med aktører i NSMs partnernettsverk. Når smittesituasjonen tillater det, vil Nkom gjenoppta den fysiske tilstedeværelsen.

### God digital samhandling i EkomCERT

EkomCERTs digitale samhandlingsløsning er designet for å ivareta alle funksjoner, og var tilpasset en distribuert arbeidsform før pandemien startet. EkomCERT erfarte derfor ingen operative eller kvalitative begrensninger som følge av blant annet hjemmekontor.

Flere alvorlige digitale hendelser i 2020 har utgjort en risiko på tvers av flere sektorer. EkomCERT opplever at det har vært effektiv dialog og samhandling mellom virksomhetene, sektorresponsmiljøene og NSM. Terskelen for å dele informasjon og søke råd på tvers av sektorene er senket, og tilliten mellom aktørene har økt.

I 2020 har det ikke vært noen cyberrelaterte hendelser i ekomsektoren som har medført betydelig nedetid, alvorlig kompromittering av tjenester eller kundeinformasjon. Vi ser at økende kompetanse hos aktørene, kombinert med kortere responstid fra NSM og de sektorvise responsmiljøene, har medvirket til å forebygge og redusere konsekvensen av digitale angrep.

## 1.9 Nasjonal samordning av fiberinfrastruktur

Nkom etablerer en ny nasjonal kartoversikt over fiberinfrastrukturen i Norge. Oversikten skal blant annet benyttes i vårt arbeid med regionale risiko- og sårbarhetsvurderinger av ekomnettene, og for å identifisere nødvendige tiltak for økt robusthet og sikkerhet. I tillegg blir oversikten et viktig verktøy i arbeidet med å identifisere og lukke gapet mellom dagens kvalitet i nettene og kvaliteten som etterspørres i 2025, ref. også målbildene fra ROBIN2-prosjektet i følgende punkt 1.10.

## 1.10 Strategi på bakgrunn av ROBIN-rapporten

Arbeidet med å revidere målbilder og utarbeide strategier for robuste- og sikre transmisjonsnett på bakgrunn av ROBIN-rapporten fra 2017, er i sluttfasen. Den nye ROBIN2-rapporten blir ferdigstilt i løpet av våren 2021. Nkom har høsten 2020 gjennomført en rekke digitale møter med sentrale transmisjons- og mobiltilbydere for å diskutere reviderte og nye målbilder, kartlegge dagens status

sammenlignet med målbilder, og drøfte aktuelle strategiske tilnærminger for å nå ambisjonene i målbildene.

## 1.11 Samfunnskostnader ved bortfall av ekomtjenester

Nkom har i 2020 jobbet med å videreutvikle den såkalte NOCOM-modellen (Network Outage Communication). NOCOM beregner de samfunnsøkonomiske kostnadene ved bortfall av ekomtjenester. Til dette arbeidet har Nkom engasjert Transportøkonomisk Institutt og Analysis Mason.

Vi forventer at NOCOM blir et viktig verktøy fremover for å synliggjøre verdien av robuste og sikre ekomnett med høy oppetid. Modellen kan også bli viktig for å prioritere de forsterkningstiltak i ekomnettene som gir den beste samfunnsnyttens. Arbeidet med videreutvikling og kvalitetssikring av modellen fortsetter i 2021.

## 1.12 Forebygge og håndtere radiostøy

### Nye fjernmålestasjoner

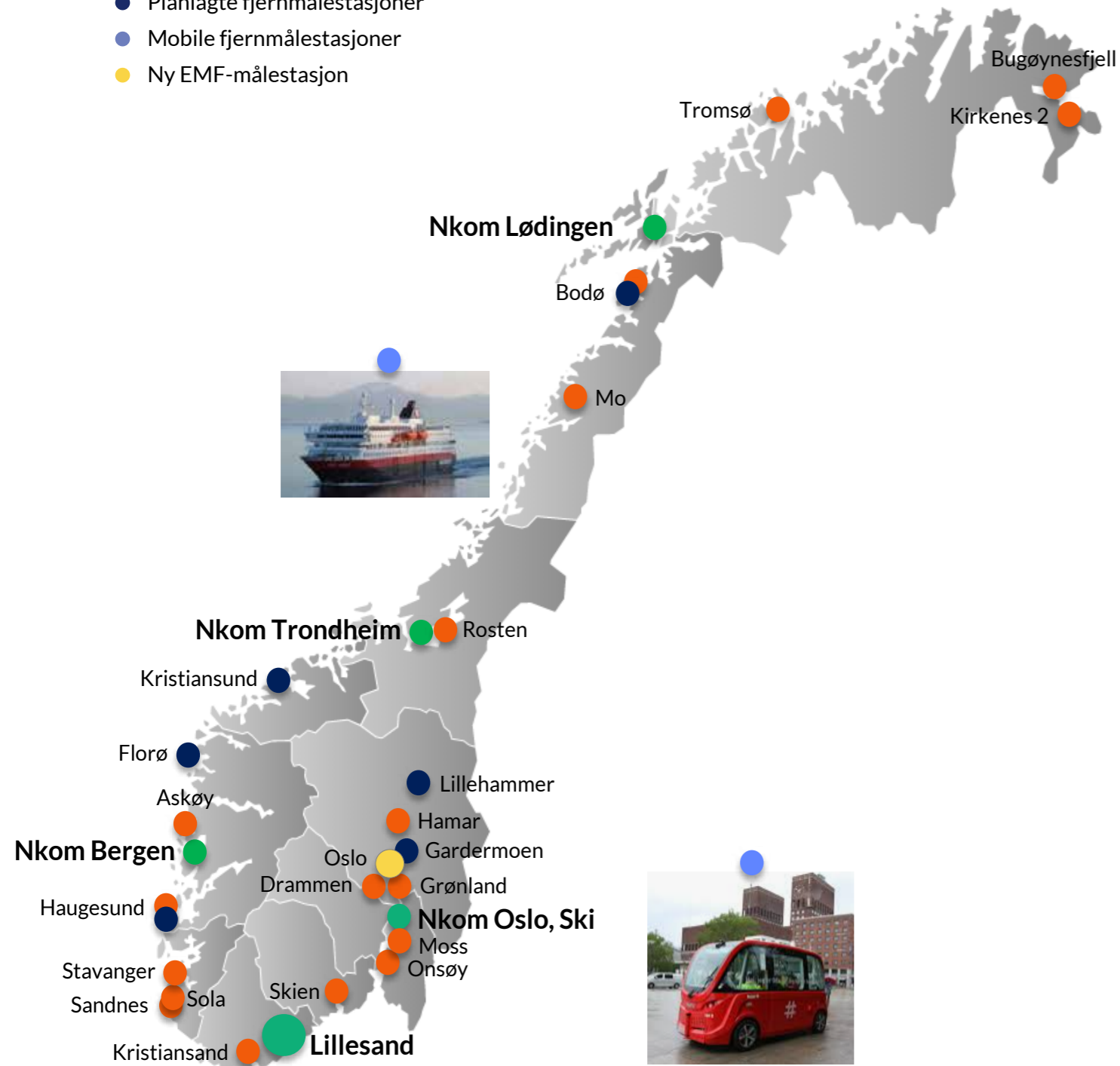
Radiostøy og interferens kan føre til alvorlige forstyrrelser og blokkering av samfunnskritiske kommunikasjonstjenester. For å oppdage dette mer effektivt og på et tidlig tidspunkt, har vi i år tatt i bruk nye mobile målestasjoner, og plassert flere faste fjernmålestasjoner på strategisk viktige områder.

Vi har satt i drift tre nye faste fjernmålestasjoner. To er etablert i samarbeid med Avinor ved henholdsvis Sola Flyplass og Konnerud i Drammen. I tillegg er det etablert en fjernmålestasjon på Askøy utenfor Bergen. Hurtigruteskipet «Kong Harald» som trafikkerer kysten Bergen-Bodø-Kirkenes, har også fått installert en autonom mobil fjernmålestasjon.



## FJERNMÅLESTASJONER

- Regionkontorer
- Fjernmålestasjoner i drift
- Planlagte fjernmålestasjoner
- Mobile fjernmålestasjoner
- Ny EMF-målestasjon



Ved våre regionkontorer har vi også bærbare fjernmålestasjoner som kan plasseres ut ved behov for å registrere frekvensbruk for kortere eller lengre tidsperioder. Tre eksisterende fjernmålestasjoner er oppgradert med nye antenneløsninger og peilefunksjoner for å detektere uønsket støy og jamming. Nkom disponerer ved utløpet av året 20 faste fjernmålestasjoner som er plassert utenom regionkontorene, se kartet til venstre på side 32.

### Bruk av droner for å finne støykilder

Vi har i år også anskaffet flere droner som brukes til å oppdage støykilder. De fleste av våre regionkontor har per i dag en operativ drone og en sertifisert operatør.

Disse investeringene styrker Nkoms kapasitet til å oppdage og forebygge radiostøy og identifisere bruk av jammere.

### Bruk av kunstig intelligens

Nkom har i år hatt et tett samarbeid med Universitetet i Agder (UiA) for å studere hvordan vi kan utnytte kunstig intelligens til å identifisere skadelig interferens og forstyrrelser. Vi utreder hvordan kunstig intelligens kan benyttes til å analysere store mengder måledata fra fjernstyrte målestasjoner. I tillegg samarbeider Nkom også med Forsvarets Forskningsinstitutt og Høgskulen Vestland om samme tema.

Vi har stor tro på at bruk av kunstig intelligens vil bidra til å effektivisere identifiseringen av ulovlig frekvensbruk generelt, og skadelig interferens spesielt.

### Oppdaterte informasjonsbrosjyrer om stråling

Et viktig samfunnsoppdrag for å gjøre Norge 5G-klart, er å holde befolkningen oppdatert på strålingsnivå fra basestasjoner for 5G-mobiltelefon. I juni oppdaterte og publiserte vi to informasjonsbrosjyrer om stråling, en for befolkningen generelt og en for montører i yrkessammenheng.

### Langtidsmålinger av mobilstråling

Nkom har siden 2013 målt stråling på 13 faste målepunkter i og omkring Kristiansand sentrum. Formålet med måleprosjektet er å få oversikt over eventuelle endringer i strålenivå fra mobilnettene over tid, spesielt ved innføring av nye mobilteknologier som 4G og 5G. I juli publiserte vi rapporten «Langtidsmålinger av radiofrekvente felt – utvikling over tid» med resultater fra dette arbeidet.

Et hovedfunn er at strålingen befolkningen ble eksponert for er tilnærmet uendret i måleperioden 2013 – 2019.

### Kunnskap om 5G og stråling

Vi har i år fokusert på å opparbeide kunnskap om 5G og stråling fra 5G-basestasjoner for å være godt forberedt til den store 5G-utbyggingen de neste årene. Vi har i tett samarbeid med mobiloperatører gjennomført målinger både i laboratorium og ved etablerte basestasjoner. Det er foreløpig ingen målinger som tilsier at nivåene for elektromagnetiske felt vil øke betydelig ved innføring av 5G.

### Måleresultater på finnsenderen.no

Nkom jobber for å presentere måleresultater fra brukermålinger gjort på utvalgte steder på websiden finnsenderen.no. Brukeren får presentert både en teoretisk beregning og faktiske resultater fra målinger, med lenke til en målerapport.

### Henvendelser om stråling

Nkom fikk i 2020 rundt 30 henvendelser relatert til stråling. I hvert enkelt tilfelle vurderte vi nøye behovet for å følge opp med egne målinger av strålingsnivå. De fleste henvendelsene svares ut med informasjon.

### 1.13 Telenors utfasing av kobbernettet

Nkom har i september 2020 pålagt Telenor å opprettholde kobbernettet i en overgangsperiode på inntil fem år. Dette skal sikre både konkurransen i bredbåndsmarkedene, gjennom forutsigbare rammebetingelser for grossistkunder, og bidra til at sluttkundenes interesser ivaretas i prosessen.

Telenor er også pålagt å utarbeide et forslag til en helhetlig migrasjonsplan for overgangen fra kobber til annen infrastruktur. Migrasjonsplanen skal godkjennes av Nkom. Vedtaket ble påklaget av Telenor, GlobalConnect og Motorola Solutions Norge.

#### Spørsmål om Telenors leveringsplikt

Vi får en rekke spørsmål fra publikum og media om Telenors leveringsplikt. Det gjelder særlig hva slags rettigheter kundene har ved oppsigelse eller endring av abonnement for bredbånd, men også for offentlig telefontjeneste.

Nkom har i 2020 levert fire statusrapporter til departementet i forbindelse med Telenors nedlegging av kobbernettet. Rapportene gir informasjon om utviklingen i utfasingen av kobbernettet og viser observerte og sannsynlige konsekvenser av nedleggningen, spesielt med hensyn til deknings-, sikkerhets- og konkurransemessige sider ved kobbersaneringen. Rapportene beskriver også relevante tiltak fra oss for å ivareta sikkerhets- og konkurransemessige forhold.

### 1.14 Forslag om leveringsplikt for bredbånd

KMD ba i februar Nkom om å vurdere innkomne innspill knyttet til helse og miljø i høringen om leveringsplikt for bredbånd. Våre vurderinger ble sendt til departementet i midten av mars.

Videre har Nkom etter oppdrag fra departementet i tredje tertial bistått med vurderinger, innspill og regelverksforslag i oppfølgingen av høringen om leveringsplikt, og i departementets arbeid med å tilrettelegge for funksjonelt internett til alle.

### 1.15 Forbedring av nødansropstjenesten

Nkom har i 2020 fulgt opp arbeidet med gjennomføring av Advanced Mobile Location (AML), det vil si forbedret posisjonering av nødansrop fra mobiltelefoner, jf. ekomforskriften § 6-2a. AML er nå tilgjengelig for 70-80 prosent av nødansropene som foretas. AML er en håndsettbasert posisjoneringsløsning ved nødansrop og har vesentlig bedre nøyaktighet enn mobilnettbasert posisjonering. Dette gir kortere respons- og utrykningstid, reduserer ressursbehov hos etatene og bidrar til å redde liv og helse.

Vi har i år etablert en møteserie for dialog mellom nødetater og ekomtilbydere om nødkommunikasjon til nødnummer 110, 112 og 113. Denne møtearenaen gir konstruktivt samarbeid og faktiske løsninger på ulike utfordringer og forbedringer.

Nkom har bidratt til DSBs rapport (2018-2020), om piloten om SMS til nødnumrene for døve, hørsel- og talehemmede, som formidler erfaringer med tekstbasert kommunikasjon med nødetatene.

### 1.16 Varslingsrutiner ved GNSS-hendelser

#### Nasjonalt GNSS-samordningsforum

Gjennom et nasjonalt GNSS-samordningsforum har vi opprettet et varslingspunkt for utfall av GNSS (Global Navigation Satellite System). Forumet blir ledet og koordinert av Nkom, og består av representanter fra Norsk Romsenter, Avinor, Luftfartstilsynet, Justervesenet, Forsvaret, Kystverket, Vegvesenet, DSB, Kartverket, Hovedredningsentralen og Politiet.

Forumet har utarbeidet varslingsrutiner og et skjema for å rapportere hendelser til Nkom. Nkoms rolle er å motta varslingsrapporter av GNSS-hendelser, innhente data, analysere, sette sammen et situasjonsbilde og dele informasjon med relevante sektorer og aktører.

Vi får en god situasjonsforståelse som mottaker av rapportene. Samordningen gjør at vi mer effektivt kan analysere og dele systematisk aktuell informasjon med relevante sektorer og aktører. Vi har dessuten tilgang på sensor- og måledata og kan sette sammen all informasjon til et totalbilde i rapportene som blir delt. Gjennom dette skaper vi en merverdi for alle brukere med kritiske avhengigheter til GNSS.

I 2020 sendte Nkom ut flere varsler om hendelser til deltakerne i forumet, og også til flere organisasjoner, som eksempelvis Stiftelsen Norsk Luftambulans. Varslene omfattet blant annet fire hendelser knyttet til GNSS-utfall i Finnmark. Tilbakemeldingene fra mottakerne av varslene er svært positive, og viser behovet for å fortsette og videreutvikle dette varslings- og koordineringsarbeidet.

### 1.17 Misbruk av adresser i elektronisk kommunikasjon

Nkom har i 2020 fortsatt arbeidet mot svindel og misbruk av adresser og identifikatorer i elektronisk kommunikasjon. Vi har fulgt opp tilbydernes tiltak for å redusere omfanget av høytariffsvindel og nummermanipulering. Her erfarer vi at mobilnettereiere som mottar internasjonal trafikk ser på filtrerings- og kontrolltiltak på gateway-nivå. Dette for å hindre at forfalskede eller spoofede internasjonale anrop utgir seg for å være nasjonale og dermed slippes gjennom til norske mottakerne, som er en av hovedutfordringene ved eksempelvis spoofede «Microsoft»-anrop.



## 2 Effektiv regulering og velfungerende markeder

*Nkom skal bidra til å sikre effektiv regulering og legge til rette for velfungerende post- og ekommarkeder, og elektroniske tillitstjenester.*

### 2.1 Vedtak i mobil- og bredbåndsmarkedene

#### Ny milepæl i marked 15

Nkom fattet vedtak i markedet for tilgang til mobilnett (marked 15) i mai 2020. Telenor ble på nytt utpekt som tilbyder med sterk markedsstilling. Telenor pålegges fortsatt å la konkurrenter bruke selskapets mobilnett der de ikke selv har dekning, men betingelsene endres.

Den nye reguleringen skal særlig stimulere selskaper som vil investere i egen infrastruktur, og legge til rette for tre uavhengige mobilnett over hele landet. Telenor, Ice, eRate og Fjordkraft påklaget vedtaket. Vår vurdering og innstilling til klagene ble sendt til departementet 1. september. Vi fastholdt vedtaket med unntak av krav til at Telenor skal tilby bulkpris til sine tilgangskjøpere. Bulkpris er pris for en definert mengde trafikk for én eller flere trafikkstrømmer som kan benyttes for hele kundemassen til tilgangskjøper.

Dette kravet ble justert noe i nytt vedtak av samme dato. Det nye vedtaket ble igjen påklaget av Telenor, eRate og Ice. Nkom vurderte og fastholdt vedtaket i innstillingen som ble oversendt departementet 20. november.

Nkom har i løpet av året gjennomført to runder med marginskvistester, samt en ekstraordinær test av nye avtaler i juni. Telenor besto testene.

#### Tilleggsvedtak i bredbåndsmarkedene

Nkom fattet 31. mars et tilleggsvedtak i markedet for lokal tilgang til faste aksessnett (marked 3a). Vedtaket fastsetter endelige krav til tilgangsproduktet VULA fiber i Telenors fiberaksessnett. Det nye tilgangsproduktet vil gi tilgangskjøperne større kontroll over egen tjenesteproduksjon og dermed bedre mulighet for å skille eget bredbåndstilbud fra andres. Vedtaket ble påklaget av GlobalConnect.

Nkom fattet 2. september nok et tilleggsvedtak som pålegger Telenor å gi tilgang til fast mobilt bredbånd i markedet for sentral tilgang til faste aksessnett (marked 3b). Et slikt grossistprodukt vil kunne avhjelpe situasjonen for tilgangskjøpere som står uten alternativer i områder der Telenor tilbyr fast mobilt bredbånd til sine sluttbrukere. Vedtaket ble påklaget av Telenor og GlobalConnect.

13. oktober sendte vi ut varsel om vedtak om prisregulering av fast mobilt bredbånd. Vi varslet at Telenor vil bli pålagt å tilby tilgang til fast mobilt bredbånd til priser som innebærer at kjøper av tilgang ikke settes i marginskvis. For å sikre at forbudet overholdes, legger Nkom opp til å gjennomføre marginskvistester. Vi har startet arbeid med å utvikle en marginskvismodell for fast mobilt bredbånd, og vil fatte vedtak om prisregulering når modellen er ferdig utviklet og hørt med berørte aktører. Vedtak vil antagelig kunne fattes i andre halvår 2021.

Nkom fattet 13. november vedtak om regulering av Telenors priser for tilgang til ODP (Operator Delivery Port), et overleveringspunkt for trafikk mellom

Telenor og tilgangskjøper i Telenors fiberaksessnett. Vedtaket pålegger Telenor å tilby tilgang til ODP med pris for etablering og månedlig abonnementspris som ikke overstiger pristak fastsatt av Nkom. Prisreguleringen vil redusere etablerings- og vekstbarrierene for å tilby tjenester basert på tilgang til Telenors fibernet og bidra til å gjøre det lettere for tilgangskjøpere å flytte sine sluttbrukere fra bredbåndstjenester basert på kobbernett til fibernet. Vedtaket ble ikke påklaget.

Nkom har startet forberedelser til nye analyser i bredbåndsmarkedene som skal gjennomføres i 2021.

## 2.2 Ulike interesser ved teknologiomlegging

Nkom jobber for å ivareta ulike interesser ved teknologiomlegging, både for sluttbrukere, tilbydere og grossistkunder.

### Flere sluttbrukerhenvendelser

Vi har mottatt og behandlet flere sluttbrukerhenvendelser som følge av Telenors varslede teknologiomlegging. Henvendelsene har stort sett handlet om ulike informasjonsbehov vedrørende saneringen av kobbernettet, og mer konkrete problemstillinger knyttet til forholdet mellom sanering og reglene om leveringsplikt, som følger av ekomforskriften § 5-1 og leveringspliktavtalen.

### Dialogmøte om Telenors migrasjonsplan

I forbindelse med saneringen av kobbernettet er Telenor pålagt å utarbeide en migrasjonsplan, jf. kapittel 1.13 side 34. Denne migrasjonsplanen skal ivareta ulike interesser.

Nkom gjennomførte et åpent dialogmøte på nett 3. desember 2020 for å få innspill til migrasjonsplanen. I forkant av møtet ba vi om skriftlige innspill til arbeidet med migrasjonsplan, og det var også mulighet til å legge frem synspunkter på selve møtet. I forbindelse med møtet fikk vi

mange innspill fra ulike interessenter, og en rekke interessenter deltok i møtet. Svært mange av innspillene var knyttet til spørsmål om strålingsfare ved bruk av mobilteknologi generelt og 5G spesielt, til erstatning for kobberbasert bredbånd.

### Utfasing av 3G

Når det gjelder utfasing av 3G, mottok Nkom varslingsplaner fra operatørene i 2019, og disse ble funnet å være i overensstemmelse med varslingsreglene i ekomloven § 2-4. Enkelte sluttbrukere og leverandører har i 2020 også henvendt seg til Nkom med spørsmål om eventuelle regulatoriske krav knyttet til utfasingen av 3G. Slike henvendelser er i hovedsak besvart ved å vise til at reguleringen er teknologinøytral. Leverandører er også blitt anbefalt å kontakte operatørene direkte for mer konkret informasjon om slukkeplan og migrering til andre teknologiske plattformer.

## 2.3 Prissammenlikningstjenester og Nettfart.no

### Tre godkjente prissammenlikningstjenester

Nkom har gjennomført to kontroller av prissammenlikningstjenester i løpet av året. I desember 2020 ble tre tjenester kvalifisert for Nkoms godkjenningsmerke for prissammenlikningstjenester i 2021. Det er Tek.no, Mobiltelefoni.no og Mobilabonnement.no. Tjenestene legger til rette for at forbrukerne kan ta velinformerte valg av mobil-tjenester. Forbrukere kan på en enkel måte sammenlikne priser for et bredt utvalg mobilabonnementer.

Vi stiller krav til at tjenesten skal være gratis og enkel å bruke, pålitelig og transparent, samt inkludere et bredt utvalg av tilbydere og produkter på en objektiv måte.

For å synliggjøre prissammenlikningstjenestene, har vi informasjon om tjenestene med lenker til godkjente tjenester på vår hjemmeside. Vi har også publisert nyhetssaker i forbindelse med godkjenning av tjenestene.

### Ny versjon av Nettfart.no

I løpet av dette året har Nkom arbeidet med en ny versjon av websiden Nettfart.no. Den nye versjonen vil støtte mange nye funksjoner som er etterspurt av brukerne. Det er blant annet mulighet for kartvisning av alle mobilnettmålinger gjort via Nettfart på en mobilapp og deling av åpne data direkte på nettsiden. Dette er funksjonalitet som blant annet kommunene har etterspurt i forbindelse med kartlegging av bredbåndstatus i aktuelle områder.

Den nye websiden er også enklere å benytte på smarttelefoner, nettbrett, smart-TV og kompatible mediesystemer i kjøretøy. Brukere kan her enkelt få tilgang til informasjonen på siden, selv uten tilgang til stasjonær eller bærbar datamaskin. Planen er å lansere ny versjon av websiden nettfart.no tidlig i 2021.

Nettfart mobilapp har også fått løpende oppdateringer gjennom året, med hovedvekt på å styrke sikkerheten og øke presisjonen i målingene. Den er også klargjort for 5G. Brukerne kan via kartet i appen raskt orientere seg om kapasiteten i ønskede områder.

## 2.4 Forbudet mot «winback»

Nkom har høsten 2020 gjennomført intervjuer med seks ekomtilbydere og hatt samtaler med forbrukermyndighetene, for å vurdere om forbudet mot «winback» for ekomtilbydere har gitt ønskede effekter. Funnene fra intervjuene og bakgrunnsinformasjon blir sammenstilt i en rapport som oversendes KMD i første tertial 2021.

Hovedkonklusjonen er at forbudet mot winback har hatt ønsket effekt i porteringsperioden og de første 14 dagene etter at portering er gjennomført.

## 2.5 Felleseuropeisk og internasjonalt postregelverk

### Europeisk postsamarbeid

Nkom deltar i arbeidet til ERGP (The European Regulators Group for Postal Services) og gir innspill fra norsk side. I 2020 fulgte vi blant annet arbeidet til gruppen som jobber med forordningen om grensekryssende pakkeleveringstjenester. Dette skal gjøre oss best mulig forberedt når forordningen skal implementeres i norsk rett.

Vi har videre fulgt ERGP-gruppen som jobber med regulatoriske rammeverk, som gir innspill til Europakommisjonen om behovet for et nytt postdirektiv.

Vi har også gitt innspill til rapporten fra ERGP-gruppen «On Interconnection models and access to international postal networks». Den beskriver i hovedsak utviklingen av postnettverket mot full samtrafikk og interoperabilitet. Her analyseres rammer og avtaler om samtrafikk av offentlige postnett på internasjonalt nivå, som UPU (Universal Postal Union) og multilaterale avtaler.

### Internasjonalt postsamarbeid

Nkom har deltatt aktivt i de norske forberedelsene til postkongressen i UPU som skulle vært avholdt i Abidjan i Elfenbenskysten i august, men som ble utsatt på grunn av covid-19. Det var et omfattende arbeid omkring beslutningen om å utsette kongressen. Uenighet blant medlemslandene om når kongressen skal avholdes, og om deler av den kan gjennomføres digitalt, førte blant annet til at det ble avholdt et ekstraordinært møte i CA (Council of Administration) i oktober.

Ny kongressdato er satt til 9.-27. august 2021, og postkongressen skal fortsatt arrangeres i Abidjan, dersom det lar seg gjennomføre.

Det er godt samarbeid mellom Nkom, Samferdselsdepartementet (SD) og Posten Norge AS om arbeidet med UPU. Dette er viktig i forberedelsene mot kongressen i 2021. Nkom jobber også med utarbeidelse av dokumenter for å ratifisere og godkjenne endringer i UPU-regelverk, noe som fortsetter i 2021.

## 2.6 Lov- og forskriftsarbeid og tilsyn på postområdet

Nkom har i 2020 bistått SD med lov- og forskriftsarbeid på postområdet. Det gjelder blant annet kvalitetssikring av utkast til høringsbrev med forslag til regelendringer innenfor nærmere bestemte områder, inkludert implementering av pakkepostforordningen i norsk rett.

Vi følger utviklingen i postmarkedet gjennom rapporter fra tilbyderne, tilbud om ulike produkter og klager fra brukere og tilbydere. Vi har også gitt råd og veiledning knyttet til postregelverket.

Oppfølging av leveringspliktige tilbydere er viktig del av vårt tilsynsarbeid. Vi følger blant annet opp produktregnskapet til Posten Norge AS, krav etter midlertidig konsesjon, utvidet rapporteringsplikt og fremsendingstider.

### Sonenøkler i postkasseanlegg

I begynnelsen av juli mottok Nkom søknad med hjemmel i postloven § 33 om tilgang til sonenøkler til hovedlokk i postkasseanlegg, og sonenøkler til inngangsdører som fører til slike postkasseanlegg. Sonenøkler eies av bygningseiere/postkasseiere, men disponeres og administreres av Posten. Det er første gang en annen posttilbyder søker om tilgang til Postens sonenøkler etter postloven § 33. En avgjørelse vil trolig være klar i løpet av første tertial 2021.

## 2.7 Gjennomføre EECC i Norge

EECC (European Electronic Communications Code) er et EU-direktiv som regulerer elektroniske kommunikasjonsnettverk og tjenester. Europaparlamentet og -rådet vedtok i desember 2018 et nytt felleseuropeisk rammeverk for elektronisk kommunikasjon, ekomdirektivet, samt ny forordning om opprettelsen av BEREC (Body of European Regulators for Electronic Communications).

Nkom har både i 2019 og 2020 bistått departementet i forbindelse med gjennomføringen av det nye rammeverket i den norske ekomloven og -forskriften. I tillegg til utforming av lovregler og forskriftshjemler med merknader, har vi også bistått med utforming av høringsbrev.

Forslag til nytt regelverk vil innebære en modernisering og utvidelse av lovens virkeområde for å inkludere flere tjenester på nye plattformer. Forbrukerrettigheter styrkes, og leveringsplikten utvides til også å inkludere bredbåndstjenester. Markedsreguleringen oppdateres i ny lovgivning med fokus på å stimulere til etablering av høyhastighetsnett.

Innenfor spektrumsforvaltning vil forslag til nytt regelverk blant annet synliggjøre ulike former for deling av begrensede ressurser. Det innføres trolig også nye regler om varighet, fornyelse og tilbakekall av tiltalelser og ulike tiltak for å fremme konkurranse. Det vil også være endringer i reglene om mobilregulerte soner. I den forbindelse nevner vi at nye endringer knyttet til Etterretningstjenesten gjelder allerede fra 1. januar 2021, men disse endringene har ikke bakgrunn i ekomdirektivet.

Det planlegges høring av endringsforslag basert på ekomdirektivet og nasjonale endringsbehov i første halvår 2021. Nkom vil bidra i høringsarbeidet og ved fastsettelse av regelverket.





## 2.8 Stortingsmelding om elektronisk kommunikasjon

Nkom fikk i tillegg 3 til tildelingsbrevet for 2020 i oppdrag å levere bidrag til stortingsmelding for elektronisk kommunikasjon. Stortingsmeldingen skal belyse ulike sider ved elektronisk kommunikasjon og gi grunnlag for en oppdatering av Nasjonal plan for elektronisk kommunikasjon fra 2016.

Bestillingen fra departementet gjaldt bidrag til følgende ni tema:

- *Hovedtrekk i utviklingen i ekompolitikken.*
- *Ekomsektorens økonomiske betydning.*
- *Beskrive og vurdere sikkerhet, motstandsdyktighet og beredskap i norske ekomnett.*
- *Utredning om symmetrisk tilgangsregulering, og tilrettelegging for konkurranse i markedet for fast bredbånd.*
- *Omtale og innspill til mulige tiltak i mobilmarkedet, og tilrettelegging for konkurranse i mobilmarkedet.*
- *Innspill til momenter knyttet til 5G-tjenester.*
- *Belyse frekvensforvaltningens betydning for ekomsektoren, og overordnede mål.*
- *Klima- og miljøaspekter ved ekom, både konsekvenser for ulike samfunnssektorer, og klima- og miljøavtrykk i egen sektor.*
- *Innspill til regjeringens nye mål for ekomsektoren.*

Bidragene er utformet av Nkom i dialog med departementet, og oversendt høsten 2020.

## 2.9 Samarbeid med DSB

### Forvaltning av utstyr som omfattes av både el-tilsynsloven og ekomloven

Nkom og DSB har opprettet en arbeidsgruppe for å avklare ansvar og samarbeid på tvers av etatene i forbindelse med forvaltning av utstyr og installasjoner som er omfattet av el-tilsynsloven og ekomloven. På grunn av andre prioriteringer har det vært liten progresjon i dette arbeidet.

JD har laget et utkast til mandat til DSB om å utrede et forslag til en ny forvaltningsmodell for elsikkerhetsområdet. Mandatet er ikke klart enda, men arbeidet vil også omfatte ansvarsområder til Nkom, Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) og Sjøfartsdirektoratet (Sdir). Vi ser det som svært sannsynlig at dette arbeidet i stor grad kan komme til å overlappe arbeidet som Nkom og DSB allerede har påbegynt, og at begge oppgavene må sees i sammenheng.

### Tilsyn av komfyrvakter

Vi har i 2020 samarbeidet med DSB om å kontrollere komfyrvakter. Totalt har Nkom bistått DSB med kontroll av fem forskjellige produkter. Det ble funnet alvorlige avvik og vi følger opp mot produsentene. Bakgrunnen for tilsynet er at komfyrbranner er kilde til mange husbranner. Alle boliger med elektriske anlegg som er nyere enn 2010 må ha fastmontert komfyrvakt. Komfyrvaktene bruker trådløs kommunikasjon og er derfor underlagt Nkoms tilsynsansvar.

## 2.10 Beregningsgrunnlaget for sektoravgifter

Nkom startet i 2020 arbeidet med å kartlegge og vurdere praksis for beregningsmodell og grunnlag for sektoravgifter og gebyrer. Dette for å ha tilstrekkelig vurderingsgrunnlag til å etablere en bedre prosess og kommunikasjonsstrategi fremover. Hensikten er å skape økt transparens rundt beregning av sektoravgifter og gebyrer.

Det er i år publisert en ny hjemmeside som gir bransjeaktører og publikum bedre og enklere tilgang til informasjon. Nkoms finansieringsordning og beregning av årets sektoravgifter er godt beskrevet, og vi forventer at dette gir økt forståelse når det gjelder den overordnede finansieringsmodellen.

Sektoravgiftene blir beregnet etter anslått ressursbruk per forvaltningsområde. Vi foreslår at resultatet av gjennomførte ressursmålinger publiseres etter et fast intervall. På den måten blir vi mer transparente når det gjelder ressursbruk og avgiftene som finansierer driften til Nkom. Samtidig sikrer dette at den prosentvise fordelingen mellom forvaltningsområdene er riktig, og at sektoravgiftene dermed blir riktig fordelt mellom bransjeaktørene. Dette gir økt forutsigbarhet, økt transparens og økt troverdighet til riktig fastsettelse av sektoravgifter.

Vi har også spesielt vurdert hvordan vi begrunner våre enkeltvedtak, og vil i den sammenheng gjennomgå vedtakenes oppbygning og ordlyd slik at de er tydelige og forståelige.



## 3 Frekvensressurser, nummerserier, domenenavn og IP-adresser

*Nkom bidrar til effektiv bruk av begrensede ressurser, herunder frekvensressurser, nummerserier, domenenavn og IP-adresser.*

### STYRINGSPARAMETERE

**Rapportering på KMDs styringsparametere og særskilte rapporteringskrav for 2020 under delmål 3, beskrevet i tildelingsbrevet for 2020.**

#### LEGGER TIL RETTE FOR UTPRØVING AV NY TEKNOLOGI

Nkom informerer aktivt om muligheter til å søke om testtillatelse i forbindelse med forskning og utvikling av ny teknologi. Vi informerer på våre hjemmesider, i nyhetsbrev, i sosiale kanaler, i Frekvenskompasset og under egne arrangementer som Frekvensforum.

Søknader om testtillatelse prioriteres, og målsettingen er at saksbehandlingstiden her skal være kort. Vi tildeler testtillatelse til alle typer trådløs kommunikasjonsteknologi. I 2020 har 5G i frekvensbåndene 3,6 GHz- og 26 GHz hatt et særlig fokus.

#### RASK TILGANG TIL FREKVENSBÅND FOR MOBILKOMMUNIKASJON OG 5G

Nkom deltar aktivt i internasjonalt arbeid med harmonisering av frekvensbruken i Europa. Det gir oss også god kjennskap til behovene for frekvenser til mobilkommunikasjon og 5G. Gjennom

arbeidet med Frekvenskompasset, og mer spissede høringer, får vi også informasjon om norske aktørers behov og utfordringer. Samlet gir dette oss mulighet til å starte planlegging av frekvenstil-delning tidlig. Vi kan gjennomføre tiltak for å frigjøre frekvensressurser til mobilkommunikasjon og 5G når markedet ønsker det. I år har vi spesielt jobbet med å tilrettelegge for tidlig bruk av ressursene i 3400-3800 MHz. Dette for å bedre konkurransen i markedet og sikre hurtig tilgang til 5G for alle.

#### BRUK AV NUMMERRESSURSER I UTLANDET FOR IOT OG M2M

Vi informerer på våre hjemmesider om hvordan tildelte IoT (Internet of Things) og M2M (maskin-til-maskin) nummerressurser kan brukes på permanent basis i utlandet uten å søke om tillatelse fra Nkom. Dette ble også informert om på møter i Arbeidsgruppe Nummer. Nkom får en del henvendelser angående bruk av norske nummer i utlandet, og informerer om muligheten for tildelte M2M/IoT-nummer.

## OPPDRAG FRA KMD

### 3.1 Forberede og tildele frekvenser til 5G

#### Forbereder 5G-auksjon i september 2021

Nkom planlegger og forbereder tildelingen av flere frekvensbånd til mobilkommunikasjon og 5G. Det er besluttet at 2,6 GHz- og 3,6 GHz-båndet skal tildeles ved auksjon i 2021, og dette vil legge til rette for videre og langsiktig utbygging av 5G i Norge. Etter høring sommer/høst 2020, ga vi en anbefaling til KMD i oktober, om blant annet minstepriser, frekvenstak, størrelsen på frekvensblokker og de overordnede rammene. Rammeverket offentliggjøres tidlig i 2021 etter at det er behandlet av regjeringen. På samme tid legges forslag til auksjonsregler frem for offentlig høring. Vi planlegger å gjennomføre auksjonen i september 2021.

Tidlig tilgang til 5G i Norge er viktig både for innbyggere og næringsliv. I løpet av høsten har vi lagt tilrettelagt for tidlig tilgang av frekvensressurser i 3,6 GHz-båndet. Vi legger til rette for at næringsliv og industriaktører kan dra nytte av gevinstene ved ny 5G-teknologi. Samtidig er det viktig at eksisterende tjenester får nødvendig beskyttelse.

3,6 GHz-båndet benyttes i dag til luftovervåkningsradarer og satellittkommunikasjon. Det har vært viktig å finne løsninger som både tar hensyn til eksisterende bruk, men som også legger til rette for ny teknologi. I løpet av året har Nkom derfor gjennomført studier og foreslått tiltak for å finne en best mulig løsning for sameksistens.

#### Oppdatert frekvenskompass

I desember presenterte vi oppdaterte forvaltningsplaner for frekvensbånd for mobilkommunikasjon i frekvenskompasset. Frekvenskompasset gir informasjon til bransjen om europeiske rammer, kommende tildelinger og vurderinger i forbindelse med innføring av 5G.

### 3.2 Gjennomførte auksjoner

#### 3.2.1 Tildeling av frekvenser til radiolinje

##### Radiolinjeauksjonen i mai

Radiolinjeauksjonen startet som planlagt 6. mai og ble avsluttet 25. mai, etter tolv dager med budgivning. Dette er den største frekvensauksjonen som er gjennomført i Norge, og det ble solgt frekvensressurser til seks innehavere. Både store nasjonale mobilnettere og mindre aktører vant ressurser. Til sammen betalte vinnerne i overkant av 34 mill. kroner for ressursene.

Ressurser til radiolinje er viktig for konkurransen, og frekvensene er viktige byggeklosser i mobil- og bredbåndsmarkedet i Norge. Ressurser til radiolinje er spesielt viktig i Norge, for en kostnads-effektiv utbygging i et land med krevende topografi som sikrer rask og effektiv utbygging av redundante høyhastighets kommunikasjonsløsninger.

Vinnerne i auksjonen fikk tilgang til å benytte frekvenser i hele Norge og kan disponere frekvensene fritt. Dette gir stor fleksibilitet og legger til rette for rask og fleksibel utbygging. En viktig forutsetning for denne tildelingen var også å øke frekvensmengden til individuelle sendertillatelser. Dette er spesielt viktig for mindre aktører som ikke har egne nasjonale tillatelser. At spektrumet deles mellom flere brukere i form av sendertillatelser, kan i noen tilfeller gi en bedre utnyttelse av ressursene og er vanlig i store deler av Europa.

##### Enklere å søke om flere sendertillatelser

For å tilrettelegge for en forventet økning i sendertillatelser, har vi utviklet løsninger som vil gjøre det enklere for frekvensbrukere å søke om mange sendertillatelser samtidig. Løsningen vil være tidsbesparende både for brukerne og myndigheten. I desember mottok vi søknader på omtrent 2900

radiolinjesamband i frekvensbånd hvor det tidligere ikke har vært individuelle sendertillatelser.

#### 3.2.2 Tildeling av frekvensressurser til digital radio

I år ble det gjennomført to auksjoner av frekvenser til digital radio (DAB). 25. juni ble frekvenstillatelse og anleggskonsesjon for DAB i Oslo, Akershus og Bærum tildelt Kulturbørsen AS. Frekvensene ble tildelt ved en lukket andrepriksauksjon og vinneren betalte 385 000 kroner for ressursene.

I tillegg ble det gjennomført auksjon av en frekvenstillatelse og anleggskonsesjon for DAB i Sogn. Da auksjonen startet var det imidlertid ingen som ønsket å delta. Etter auksjonen meldte Grønn Kringkasting AS sin interesse og fikk tildelt ressursen.

Dermed er det tildelt frekvenser for å distribuere lokal DAB i alle regioner unntatt to, Namdalen og Helgeland. De tildelte tillatelsene er gyldig til og med 31. desember 2031.

##### Riksblokk II

Den nasjonale digitalradiotillatelsen, Riksblokk II, ble tildelt ved auksjon 8. desember. Auksjonen foregikk i flere runder. A-Media AS vant og betalte 2,87 mill. kroner for tillatelsen.


### 3.3 Nye retningslinjer for harmoniserte dekningskart

For å gjøre det enklere for forbrukere å sammenligne mobildekningen, ble mobilnetteeierne i 2016 enige om at dekningskartene som er vist på deres hjemmesider skulle harmoniseres.

I tilknytning til dette arbeidet gjennomfører Nkom et kvalitetssikringsprosjekt for å sikre best mulig kvalitet på de teoretiske dekningsberegningene vi selv gjennomfører. Utviklingen av mobilteknologi







med kraftig utbygging av 4G og introduksjonen av 5G, gir grunnlag for å oppdatere retningslinjene for hvordan dekningen presenteres i dekningskartene. Arbeidet er godt i gang med plan for videre arbeid i 2021, og utarbeidelse av nye retningslinjer for harmoniserte dekningskart som vil bli gjennomført i dialog med mobilnetteeierne. Det var ikke mulig å prioritere tilstrekkelig ressurser til arbeidet for å fullføre i 2020, slik det opprinnelig var planlagt.

### 3.4 Bruk av spesifikke dekningsforpliktelser

I forbindelse med arbeidet som er gjort med å forberede tildeling av frekvenser til 5G, er det også gjort vurderinger rundt bruk av spesifikke dekningsforpliktelser.

Bruken av dekningsforpliktelser har de siste årene gradvis gått fra krav om prosentvis dekning av arealet og/eller befolkningen til å gjelde dekning av mer spesifikke områder. Ved tildelingen av 700 MHz-båndet i 2019, ble det stilt krav knyttet til dekning av viktige tog- og veistrekningslinjer. Telia og Telenor påtok seg da forpliktelsene til å dekke henholdsvis utvalgte togstrekninger og utvalgte europaveier og kystveien fra Mo i Rana til Bodø.

Ved tildelingen av frekvensbåndet 3,6 GHz- og 2,6 GHz-båndet har vi også vurdert spesifikke dekningsforpliktelser opp mot ekopolitiske mål om tilgang til raskt bredbånd for husstander og næringsliv. Målet er å legge til rette for rask og kostnadseffektiv utbygging, hvor bruk av trådløse tilgangsløsninger kan gi nye muligheter for raskere å forbedre bredbånddekningen til flere.

### 3.5 Andre aktuelle spektrumstema

**Midlertidige FM-tillatelser til arrangementer**  
Pandemien og nedstengingen av samfunnet etter 12. mars medførte en kraftig økning i søknader om

midlertidige FM-tillatelser til utendørs arrangementer, som for eksempel drive-in kino og gudstjenester. En ny økning i antallet søknader kom mot slutten av året når regjeringen igjen måtte redusere mulighetene for å arrangere kulturarrangementer på vanlig måte. Det ble i 2020 gitt 110 midlertidige tillatelser, mer enn ti ganger så mange midlertidige tillatelser sammenlignet med et normalår.

Nkom vurderer nå om slik bruk kan reguleres i fribruksforskriften for å gjøre det enklere og raskere for brukerne å få tilgang til nødvendige frekvensressurser. Dette vil være en del av den kommende revisjonen av forskriften.

#### Interferens fra vindkraftanlegg

Sammen med NVE har vi utarbeidet et forslag om retningslinjer og avbøtende tiltak knyttet til interferens fra vindkraftanlegg på allerede eksisterende ekomnett. Retningslinjene ble sendt på høring på slutten av året, og vi mottok 12 høringsvar. Gjennomgang av høringsvar og arbeidet med endelige retningslinjer forventes ferdig første kvartal 2021.

#### Utbygging av det tredje nettet under pandemien

Som følge av covid-19 situasjonen oppsto det akutt behov for å gjøre økonomiske tiltak til fordel for Ice for å sikre fortsatt utbygging av det tredje mobilnettet i Norge. Nkom bisto KMD i det intensive arbeidet som førte til at samtlige frekvenstillatelser som Ice benytter i sitt mobilnett ble endret. Betalingsfristen er utsatt til 2025 for auksjonsproveny fra 2019 og frekvensavgiftene for årene 2021 og 2022. Det utgjør samlet om lag 550 mill. kroner. De økonomiske tiltakene bidrar til at Ice kan fortsette å forbedre og bygge ut mobilnettet.

### 3.6 Forvalte norske nummerressurser

Nkom har i 2020 gjennomført til sammen syv tildelinger og to tilbakeleveringer etter den norske nummerplan for telefoni med mer (E.164). Dette er én færre tildeling og 13 færre tilbakeleveringer enn i 2019.

Forvaltningsaktivitetene i 2020 gjelder ulike nummerressurser, herunder mobilnummer, fastnettnummer, M2M/IoT-nummer, tilbyderkoder for nummerportering, mobile nettverkskoder og nasjonale og internasjonale punkt-koder. Nkom har tildelt nummerressurser til tre nye aktører i 2021, herunder M2M/IoT-ressurser til en ny aktør innen fast mobilt bredbånd.

Når det gjelder den 5-sifrede ressursen, som vi tildeler direkte til sluttbrukere, har det i år vært 19 tildelinger og 43 tilbakeleveringer, mot 16 tildelinger og 135 tilbakeleveringer i 2019.

Vi opplever å ha en ressursforvaltning som ivaretar bransjens behov for tilgang til nummer, og som håndteres godt etter etablert praksis og rutiner uten de store utfordringene slik situasjonen er nå.

Søk

## Bredbåndsutbyggingsloven



er det avgjørende at husholdninger og virksomheter

## 4 Informerer samfunnet og tilrettelegger for bruk av ny teknologi

*Nkom skal gi det norske samfunnet best mulig informasjon om utviklingen innenfor myndighetens ansvarsområder, og legge til rette for innovasjon og bruk av ny teknologi.*

### Ny hjemmeside

Nkom lanserte ny hjemmeside 28. april i år. Målet med ny nettside var å gjøre det enklere for brukerne å finne fram, blant annet ved å redusere omfanget av sider, systematisere informasjonen og presentere innholdet på en bedre måte. Brukerne har respondert positivt på den nye nettsiden, og vi har redusert omfanget av generelle henvendelser rundt informasjon som nå ligger lett tilgjengelig. Vi jobber for å være beste kilde på våre fagområder, hvor nettsiden er vår hovedkanal. Hjemmesiden nkom.no er godt besøkt med gjennomsnittlig 200 – 1800 aktive brukere daglig, avhengig av om det er helg eller ukedager.

### Nasjonal sikkerhetsdag

I oktober 2020 inviterte vi for ellefte gang Nasjonal sikkerhetsdag. Årets konferanse ble også arrangert heldigitalt fra våre lokaler i Lillesand, med over 320 deltakere på nett. Konferansen gir oppdatert informasjon og veiledning som er nyttig for alle som jobber med og har ansvaret for digital sikkerhet.

### Råd til kommuner og fylkeskommuner

Vi har gjennom året hatt flere møter med Digitaliseringsutvalget og KommIT i Kommunesektorens organisasjon (KS), hvor vi har presentert våre forslag til ekoløsninger og gir råd om hvordan kommuner og fylkeskommuner kan forbedre sine trådløse og faste bredbåndstjenester.

### Informasjon om bredbåndsstøtteordningen

2020 var det første året der den statlige bredbåndsstøtteordningen ble forvaltet i sin helhet av fylkeskommunene. Nkom fikk samtidig en veiledende rolle overfor fylkene og har hatt løpende dialog og gitt støtte gjennom året. Vi har spesielt merket oss økt interesse fra fylkene om å vurdere bruk av mobilteknologi som et mulig bredbåndstilbud i områder som vanskelig kan realiseres på andre måter. Her veileder vi fylkeskommuner og mobiloperatører om hvilket mulighetsrom de har.

Nkom har i år deltatt i relevante europeiske fora om utvikling i bredbåndsmarkedet og blir kjent med hvordan de forskjellige medlemslandene innretter sine statlige/regionale støtteordninger for å bygge bredbånd til innbyggere. Kunnskapen herfra

### 4.1 Veilede offentlige og private aktører

#### Frekvensforum som nettsending

På grunn av pandemien ble vårt årlige Frekvensforum arrangert 16. september som en nettsending fra Nkoms lokaler i Lillesand. På det meste fulgte nærmere 280 personer livesendingen. I tillegg har opptaket av sendingen på vår YouTube-kanal hatt over 300 visninger. Vi når ut til langt flere med digitale møter enn ved et tradisjonelt arrangement, men mister effekten ved å treffe bransjen fysisk. Tema for forumet var utrulling av 5G og spektrumstildelinger til mobilkommunikasjon. I tillegg var det foredrag om elektronisk kommunikasjon og miljø, og industriens behov for frekvensressurser.

benyttes til å videreutvikle bredbåndsstøtteordningen i Norge for å imøtekomme eksisterende og nye forventninger og krav til bredbåndssdekning i samfunnet.

### Informasjonsvideoer på YouTube

I løpet av våren produserte vi tre korte informasjonsvideoer som ble lagt ut på vår egen videokanal på YouTube. Animasjonsvideoene gir lett forståelig informasjon om autorisasjonsordningen, bredbåndsstøtteordningen og bredbåndsutbyggingsloven. Flere informasjonsvideoer er under planlegging og produksjon.

Tilbakemeldinger fra målgruppene har vært gode, og effekten av videoene har vært merkbar på flere områder. Vi har fått færre forespørsler angående autorisasjonssøknader og bredbåndsstøtteordningen, og flere er blitt kjent med den nye bredbåndsutbyggingsloven.

### Informasjonskampanje om bredbåndsutbyggingsloven

Bredbåndsutbyggingsloven trådte i kraft 1. juli i år. I forbindelse med dette gjennomførte Nkom en informasjonskampanje. Målet med kampanjen var å informere om loven, opplyse om mulighet for utleie og salg av eksisterende fiber, og gi generell informasjon om Ekompportalen.

25. august lanserte vi en informasjonsfilm som gir en innføring i loven og informasjon om plikter og rettigheter for nettoperatører og bredbåndsutbyggere. Kampanjen og videoen ble sett av mange og loven ble kjent i markedet og blant lovens pliktsubjekter. I desember startet vi arbeidet med en ny video med informasjon og praktisk bruk av selve Ekompportalen. Videoen blir lansert i forbindelse med promotering og lansering av Ekompportalen.

### Fjernundervisning fra Nkom

Nkom har i mange år besøkt tekniske fagskoler med forelesninger om Nkom og viktige temaer relatert til bygging av robuste og sikre ekomnett. Da koronasituasjonen oppstod ble planlagte forelesninger med fysisk tilstedeværelse avlyst. Men de fleste forelesningene ble likevel gjennomført av våre forelesere fra hjemmekontor.

Vi etablerte prosjektet «Fjernundervisning fra Nkom» for å digitalisere veiledningsaktiviteten, med mål om å nå flere skoler uten å øke reisevirksomheten og ressursbruken. Tre timers forelesning ble her til 22 videoleksjoner à 5 minutter. Kompliserte lovtekster og paragrafer skal bli lettere å forstå gjennom korte undervisningsfilmer. Nkom planlegger våren 2021 å teste leksjonene på studenter og lærere. Vi skal måle effektene av en slik måte å undervise på sammen med faglærere og studenter.

### Samvirkegruppen for sikkerhet og beredskap

Nkom leder samvirkegruppen for sikkerhet og beredskap i ekomnett (SBEN), som samler de største tilbyderne av ekomnett og -tjenester. Samvirkegruppen er en verdifull arena for informasjons- og erfaringsutveksling om utviklingen innen sikkerhetsfeltet i ekomsektoren. Gruppen samles årlig og forrige møte ble arrangert i september 2020. Et ekstraordinært møte ble avholdt i april 2020 relatert til covid-19 situasjonen.

### Seminar om elektromagnetisk kompatibilitet

Nkom deltok høsten 2020 med innlegg på nasjonalt seminar om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Seminaret samlet over 600 deltagere og var et av det best besøkte webinarne om dette temaet i 2020. Tett oppfølging av produsenter, prosjekteiere og installatører er viktig for å unngå forstyrrelser på elektronisk kommunikasjon. Seminaret var rettet mot bransjen for å gi de bedre kunnskap om temaet, kjennskap til gjeldende regelverk og informasjon og konsekvenser av forstyrrelser på elektronisk kommunikasjon.

Vi deltar i flere samarbeids- og standardiseringsfora med installatørbransjen og nettselskap for å få felles forståelse for viktigheten av samarbeid innen el- og ekomarbeid og utarbeide gode standarder på området.

## 4.2 Samarbeid med bransjen og andre myndigheter

### Samarbeid med Tolldirektoratet

Nkom har i år samarbeidet med Tolldirektoratet for å få på plass en samarbeidsavtale om blant annet grensek kontroll av produkter. Avtalen vil bli undertegnet ved første planlagte etatsledermøte mellom etatene. Ved å stanse ulovlige produkter før de kommer i omsetning kan vi få større effekt av vårt tilsynsarbeid. Jammere er et eksempel på produkter som kan gi alvorlige konsekvenser for liv og helse. Salg og bruk av jammerutstyr er derfor ulovlig og straffbart i Norge, og noe vi håper å kunne stanse ved grensek kontroll.

### Samarbeid med Digitaliseringsdirektoratet

Nkom samarbeider i år med Digitaliseringsdirektoratet om å lage en offisiell norsk oversettelse av standarden ETSI EN 301 549 - Accessibility requirements for ICT products and services, og WCAG. Det er forventet at EUs webdirektiv (WAD) blir implementert i norsk rett i løpet av 2021. WAD stiller krav til universell utforming av nettsteder og apper og videreutvikler dagens regelverk om universell utforming av IKT. Oversettelsen er sentral for å forstå rammene som direktivet setter, og er forventet å være klar i første halvår 2021.

Arbeidet er også faglig relevant for vårt arbeid som Nasjonalt standardiseringsorgan (NSO), og vår oppfølging av brukere med særskilte behov

### Arbeidsgruppe Nummer

Nkoms eldste forum for bransjesamarbeid er Arbeidsgruppe Nummer som i 2020 hadde sitt

møte nummer 97 og 98. Møtene samler omlag 20 deltakere fra de største tilbyderne som til sammen representerer over 90 prosent av markedet for telefoni. I møtene ble det blant annet diskutert telefonsvindel/spoofing, nummerportering, nummeropplysning og nødinterop. Arbeidsgruppe Nummer er et viktig forum for tilbyderne og Nkom for å diskutere aktuelle problemstillinger og gi informasjon. Vi tar med oss innspillene fra møtene videre vårt i regulerings- og tilsynsarbeidet.

### Nytt dialogforum med nødetater

I mai bestemte Arbeidsgruppe Nummer å etablere et eget dialogforum for nødetater, tilbyderne og Nkom, for diskusjoner om viktige temaer innen nødinterop og opprinnelsesmarkering. Dialogforumet hadde tre møter i 2020, hvor det var gode diskusjoner, utveksling av informasjon og avklaringer. Tilbakemeldingene har vært positive til dette samarbeidet.

### Dialogmøte om Telenors migrasjonsplan

I desember 2020 gjennomførte Nkom det første møtet med bredbåndbransjen om migrasjonsplan som følge av Telenors beslutning om nedleggelse av kobbernettet. Nkoms vedtak fra september 2020 pålegger Telenor å utarbeide en migrasjonsplan. Møtene med bransjen vil fortsette i 2021 for å tilrettelegge for en best mulig overgang fra kobberbaserte produkter til erstatningsprodukter for tilgangskjøperne i Telenors kobbernett.

## 4.2.1 Nasjonalt statistikkprogram - faglig samarbeid med SSB

Nkom har i 2020 deltatt i «Utvalget for offisiell statistikk», ledet av SSB. Utvalget er oppnevnt av Finansdepartementet (FIN). SSB har i 2020, på oppdrag fra FIN, og i samarbeid med Utvalget for offisiell statistikk, utarbeidet forslag til Nasjonalt statistikkprogram for perioden 2021-2023. Nasjonalt statistikkprogram ble vedtatt i Statsråd



18. desember 2020. I henhold til programmet er Nkom ansvarlig produsent av offisiell statistikk for bredbånd, TV-abonnement og telefoni. I den forbindelse har vi etablert et faglig samarbeid med SSB, og jobber med å implementere Nkoms del i nasjonalt statistikkprogram.

### 4.3 Internasjonalt arbeid

Nkom deltar i arbeidet til en rekke internasjonale organisasjoner. Blant disse kan nevnes standardiseringsarbeid innen CEPT, som er organisasjonen for europeiske lands post- og ekommyndigheter, arbeidet i den internasjonale teleunionen (ITU), i tillegg til samarbeidet mellom de europeiske regulatørene i BEREC.

Som følge av covid-19 situasjonen har det i år stort sett ikke vært mulig å møtes fysisk i de ulike internasjonale arbeidsgrupper og fora som Nkom deltar i, og de fleste møtene er gjennomført som elektroniske møter.

Vi prioriterer fortsatt å delta i de samme arbeidsgrupper og fora som før. Møtefrekvensen er opprettholdt, men konsekvenser av elektroniske møter er at effektiviteten på arbeidet i mange tilfeller har gått ned. Avklaringer tar ofte lenger tid med digitale møter sammenlignet med samhandling i fysiske møter.

Her en kort omtale av noen av våre internasjonale engasjement i 2020.

#### Radio Spectrum Policy Group

Innen spektrumområdet har vi blant annet deltatt i en gruppe i Radio Spectrum Policy Group (RSPG) som ser på hvordan bruk av frekvenser kan bidra til å bekjempe klimaendringer. Gruppen startet sitt arbeid i april og har gjennomført totalt ni møter. I tillegg er det avholdt et arbeidsmøte med interessenter. Gruppen skal lage en rapport på seks deler, og Norge samarbeider med Sverige om innspill til to av delene i rapporten.

#### EU-kommisjonens arbeid i pandemien

Etter sommeren vedtok EU-kommisjonen en anbefaling om å utarbeide retningslinjer for å bistå i gjenopprettingen etter koronapandemien. Anbefalingen forsøker å legge til rette for å redusere kostnadene med utbygging av ekomnett med stor kapasitet, og for å sikre riktig og investeringsvennlig adgang til 5G-frekvenser. I dette arbeidet bidrar Nkom aktivt, og vi følger arbeidet til de ferdige retningslinjene er utarbeidet i løpet av første halvår 2021.

#### Ekspertkomite i EU for Radioutstyrsdirektivet

Nkom følger opp arbeidet i EUs rådgivende ekspertkomite for Radioutstyrsdirektivet. Møtene i 2020 ble avholdt digitalt etter at covid-19 epidemien startet. Det viktigste temaet i 2020 er å stille tilleggskrav til radioutstyr knyttet til internett. Nkom har engasjert seg for bidra til at nødvendig arbeid på dette viktige området gjennomføres. Se også side 56, 4.3.1.

#### BERECs arbeidsgruppe for cybersikkerhet i 5G

Nkom har i 2020 fulgt opp EUs arbeid med sikkerhet i 5G, primært gjennom deltakelse i BERECs arbeidsgruppe for cybersikkerhet i 5G (BEREC 5G CS). Arbeidsgruppen har utarbeidet en koordinert risikovurdering for 5G på europeisk nivå. I januar 2020 leverte arbeidsgruppen forslag til tiltak for å bote på identifiserte risikoer (rapporten «5G toolbox of risk mitigating measures»).

Arbeidsgruppen i BEREC har gjennomført en spørreundersøkelse rettet mot mobiloperatører med fremtidige 5G-nett. Den omhandler to strategiske anbefalinger knyttet til leverandørdiversitet. Gjennom dialog med mobiloperatører er de norske synspunktene spilt inn i den pågående prosessen i BEREC.

#### BERECs Contact Network i Tromsø

I BEREC har det vært høy aktivitet gjennom hele året, og Nkom har deltatt aktivt i de fleste arbeidsgruppene. Vi viser her til de to halvårsrapportene om BEREC-arbeidet som ble sendt departementet

i juli og desember. Nkom arrangerte i februar det første av fire årlige møter i BERECs Contact Network. Møtet ble avholdt i Tromsø og ble det eneste fysiske møtet i løpet av året. Contact Network fungerer som et formøte til BERECs direktørmøter. Møtet var svært vellykket og vi fikk god respons fra deltakerne.

#### BERECs regulering av internettbaserte tjenester

EU-kommisjonen publiserte høsten 2020 en «reguleringspakke» for internettbaserte tjenester: et lovforslag som skal beskytte brukernes rettigheter ved bruk av internettbaserte tjenester (Digital Services Act), samt et lovforslag for konkuranseregulering av de store internettbaserte plattformene (Digital Markets Act). Nkom har deltatt i BERECs ekspertgruppe for marked og økonomisk analyse som arbeider for å ivareta de nasjonale regulatørens rolle innen reguleringen av internettbaserte tjenester og plattformer.

#### BERECs ekspertgruppe for nettnøytralitet

Nkom arbeider for å ivareta internett som en åpen plattform for kommunikasjon for norske borgere. Vi har hatt en aktiv rolle innen BERECs ekspertgruppe for nettnøytralitet, og gruppen har i 2019-2020 revidert de felleseuropeiske retningslinjene for nettnøytralitet. Retningslinjene som ble publisert i juni 2020 inneholder presiseringer angående kompatibilitet mellom nettnøytralitet og 5G. Nkom har også hatt dialogmøter med norske mobiltilbydere om kompatibilitet mellom de reviderte retningslinjene og ulike bruks-scenarier for 5G-tjenester.

#### BEREC - internett og nettnøytralitet under koronapandemien

Nkom deltar i BERECs ekspertgruppe for nettnøytralitet som sammen med EU-kommisjonen har utarbeidet en felles uttalelse om de regulatoriske forutsetningene under koronapandemien. Når det gjelder europeisk del av internett, så er den generelle konklusjonen er at tilbyderne har håndtert situasjonen på en god måte.

### Mange arbeidsgrupper i CEPT

I tillegg til EØS-samarbeidet og arbeidet i BEREC, deltar Nkom blant annet i CEPT, en sammenslutning av administrasjoner fra 48 nasjoner som jobber for økt harmonisering i Europa. De utarbeider rapporter, tekniske anbefalinger og beslutninger, og utfører tekniske studier på oppdrag fra Europa-kommisjonen.

Nkom deltar aktivt i mange av arbeidsgruppene i CEPT som har innvirkning på Norge og norske aktører. En av de viktigste oppgavene er å planlegge bruk og harmonisering av begrensede ressurser som frekvenser, satellittposisjoner og nummer. Dette gjøres ved å ta hensyn til europeisk og internasjonal regulering, den teknologiske utviklingen, utviklingen i markedet og behovene til virksomheter, operatører og brukere.

Behovet for og viktigheten av Wi-Fi fikk vi et tydelig bevis på under pandemien. I starten av 2017 tok Nkom til orde for at det burde gjennomføres studier om ytterligere frekvensressurser kunne avsettes til Wi-Fi for å bedre kapasiteten til trådløse nett. Dette viktige harmoniseringsarbeidet har vi fulgt tett i CEPT og medfører at vi tidlig i 2021 vil legge frem utkast til nytt regelverk for trådløse nett til høring. Norske forbrukere vil dermed kunne være blant de første i Europa som kan ta i bruk nytt utstyr som vil gi bedre kapasitet.

### Internasjonal internettförvaltning i IGF

Nkom deltar innen internasjonal internettförvaltning for å sikre at norsk internettförbri en velfungerende og integrert del av den internasjonale infrastrukturen. Dette arbeidet har i 2020 vært preget av virkningene av koronapandemien. Til IGF (Internet Governance Forum) 202 har Nkom levert essay og foredrag med tittelen «Covid-19 and the Value of Internet Openness: The European experience», som drøfter virkningen koronautbruddet har hatt på internettrafikken, og bruk av europeisk nettnøytralitetsregulering.

### Standardiseringsorgan for ETSI

Nkom er nasjonalt standardiseringsorgan (NSO) for European Telecommunications Standards Institute (ETSI). Vår rolle er å gjennomføre nasjonale høringer av nye eller endrede europeiske telekommunikasjonsstandarder, avgi konsolidert norsk stemme og transponere vedtatte standarder til norsk standard (NS). I 2020 gjennomførte Nkom høring av om lag 90 ETSI-standarder.

### Standardiseringsinnspill til IEC

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) er et viktig fagfelt for Nkom, da elektronisk kommunikasjon er svært sårbart for elektromagnetisk støy. Vi leder standardiseringskomiteen i Norsk elektroteknisk komite. Standardene som setter krav til EMC utvikles globalt. I 2019 ga Nkom innspill til International Electrotechnical Committee (IEC) om behov for EMC-standardisering i frekvensbånd knyttet til 5G. Dette er i 2020 fulgt opp med kommentarer i ulike høringsdokumenter som følge av standardiseringsinitiativet. Bedre EMC-krav er viktig for å sikre samvirke for 5G-produkter.

### 4.3.1 Trådløst utstyr og IoT

Den raske utviklingen av trådløst utstyr som kobler seg opp mot internett har aktualisert utfordringer knyttet til personvern, manglende datasikkerhet og beskyttelse av nettene.

### Revisjon av radioutstyrsdirektivet

EU-kommisjonen har i 2020 konkludert med at det i radioutstyrsdirektivet (2014/53/EU, RED) bør settes krav til datasikkerhet, personvern og beskyttelse mot svindel i nettene. Arbeidet med å utarbeide regelverk er i gang. Reguleringen er del av EUs cybersikkerhetsstrategi og utgjør en viktig del av rammeverket for å minske risiko for uønskede hendelser og sikkerhet for kommunikasjon via internett. Nkom har deltatt i EU-kommisjonens ekspertgruppe for radioutstyrsdirektivet (RED EG) som utvikler regelverket og følger opp reguleringen fra norsk side.



# 5 Utvalgte volumtall

Volumtallene i tabellen supplerer resultatrapporteringen i rapporten.

Volumtall	2017	2018	2019	2020
Autorisasjonssøknader for installasjon og vedlikehold av ekomnett	249	308	407	304
Nye/endringer/oppsigelser av radioforhandlere og leverandører	72	54	59	65
Nye og endringer av tillatelser for personlig nødpeilesender	668	662	697	450
Nye tillatelser for radioutstyr i luftfartøy	195	247	252	113 <sup>4</sup>
Fritak fra ekomtilbyders taushetsplikt	1 860	1 779	2 350	2 457
Antall tilsyns- og kontrollsaker av ekomutstyr			42	26
Nye PMR-frekvenser	248	278	285	211
Midlertidige PMR-frekvenser	761 <sup>1</sup>	828 <sup>2</sup>	738	568
Midlertidige FM-tillatelser	11	8	8	110
Nye og endrede tillatelser til radiolinje	634	723	977	1 252
Nye og endrede tillatelser til telemetri	306	183	6 755 <sup>5</sup>	713
Prioritet i mobilnett – nye virksomheter og abonnement	28, (530)	37, (428)	26 (716)	30 (134)
Registrerte tilsynsoppdrag frekvensforstyrrelser	664	730	6 21	514
Telefonnummer – tildelinger (E.164 – nasjonal nummerplan)	9	4	8	7
Telefonnummer – tilbakeleveringer (E.164 – nasjonal nummerplan)	6	13	13	2
Femsifrede nummer – tildelinger	32	11	16	19
Femsifrede nummer – tilbakeleveringer	207	133	135	43
Innsynskrav	4 564	4 556	8 859	2 460
Nye radioamatører	120	122	77	67
Korrespondanse i forbindelse med koordinering av satellittsystem	2 372 <sup>3</sup>	1 637	1 548	1 795
Besøk på <a href="http://www.finnsenderen.no">www.finnsenderen.no</a>	85 638	112 447	119 239	173 636
Besøk på <a href="http://www.nettfart.no">www.nettfart.no</a>	1 112 662	1 081 922	1 081 465	1 291 833
Målinger på Nettfart-app	23 715	107 938	181 313	238 662
Besøk på <a href="http://www.nkom.no">www.nkom.no</a>	281 056	275 840	396 443	391 992
Besøk på engelsk <a href="http://www.nkom.no">www.nkom.no</a>	23 291	27 931	29 731	13 972
Besøk på <a href="http://ekomstatistikken.nkom.no">ekomstatistikken.nkom.no</a>	4 787	6 109	6 526	7 638

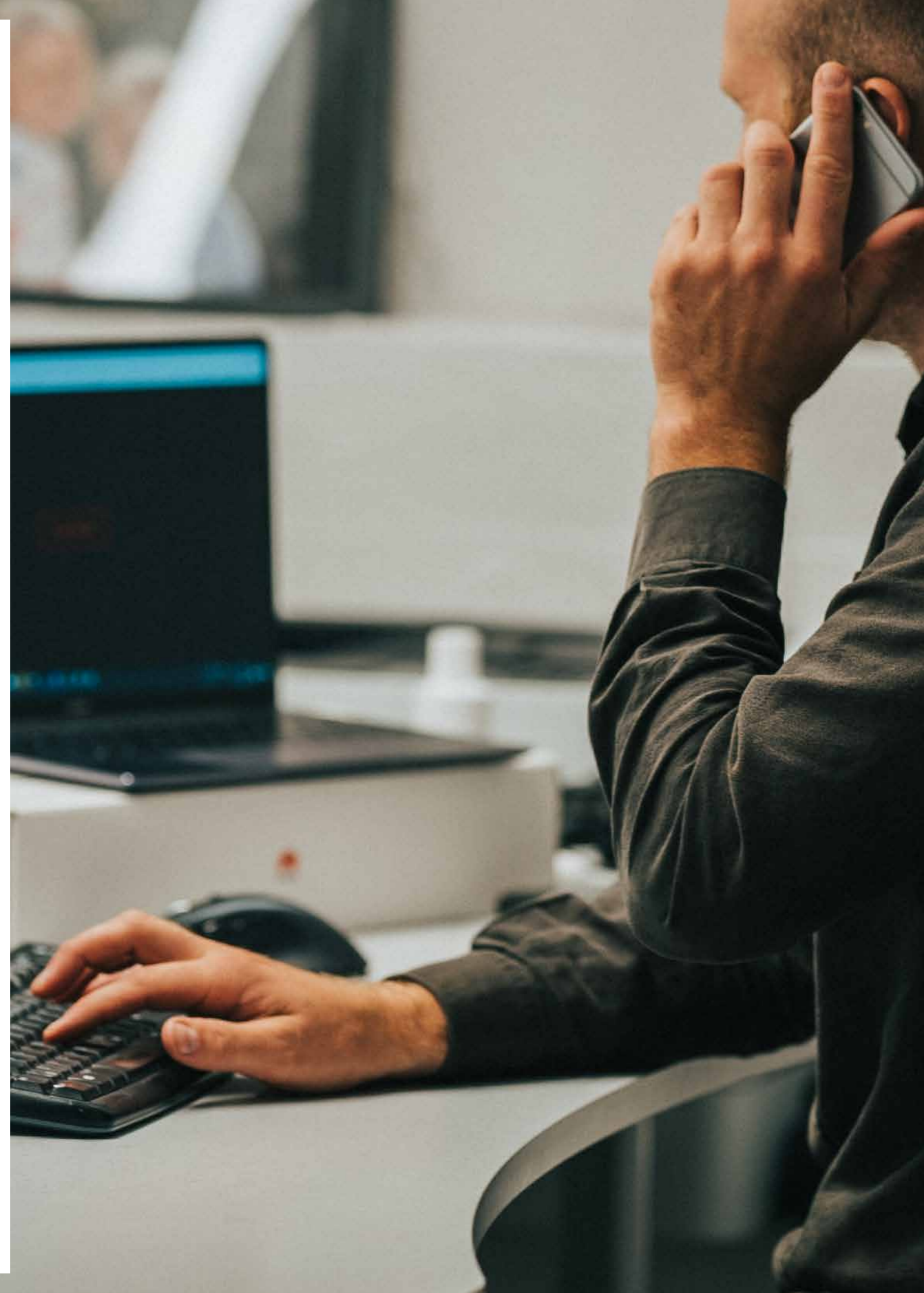
<sup>1</sup> 118 midlertidige PMR-frekvenser ble gitt i forbindelse med sykkel-VM.

<sup>2</sup> 87 midlertidige PMR-frekvenser ble gitt i forbindelse med Trident Juncture.

<sup>3</sup> Grunnen til den markante økningen i volumtallet fra 2016 til 2017 er todelt. Tidligere har mye av korrespondansen forbindelse med satellittkoordinering gått på faks, og frem til 2016 er det kun rapportert tall for innkommende faks. Ettersom korrespondansen nå hovedsakelig foregår via e-post er dette inkludert i volumtallene for 2017.

<sup>4</sup> Det antas at nedgangen for radioutstyr i luftfartøy for en stor del skyldes koronasituasjonen. Det er for eksempel ikke utstedt nye tillatelser til SAS og Norwegian i 2020.

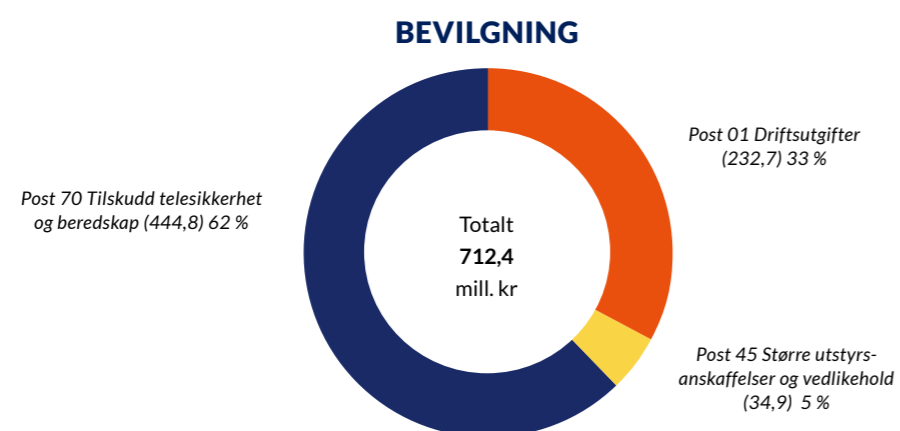
<sup>5</sup> Justering av eksisterende telemetritillatelser



# 6 Ressursbruk og måloppnåelse

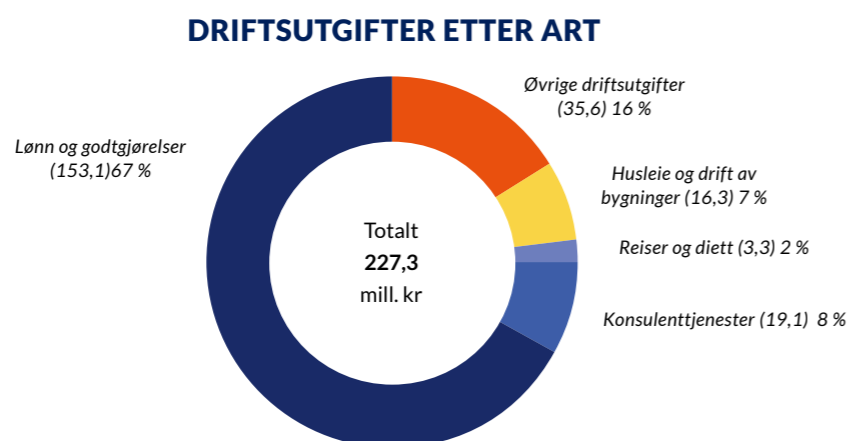
Nkoms totale bevilgning for 2020 var på 712,4 mill. kroner. Beløpet inneholder årets bevilgninger på 479,9 mill. kroner og overføring av ubrukte bevilgninger fra 2019 på 232,5 mill. kroner. Overføringen av bevilgninger fra 2019 gjelder post 45 og post 70. Bevilgningen på post 01 har økt med 15,3 mill. kroner fra 2019, noe som blant annet var knyttet til arbeidet med å gjøre Norge 5G klart.

Bevilgningen på post 45 er økt med 2,5 mill. kroner. Samtidig har bevilgningen på post 70 økt med 130,5 mill. kroner, blant annet på grunn av økt bevilgning til forsterket ekom. Figuren nedenfor viser fordelingen mellom postene i den totale bevilgningen, inkludert overføring fra 2019:



## Driftsutgifter (post 01)

Driftsutgiftene i 2020 var på 227,3 mill. kroner. Det er et mindreforbruk på 5,4 mill. kroner, i forhold til total bevilgning. Det kommer i hovedsak av at reisevirksomheten er betydelig redusert, og at enkelte ansettelse i nye stillinger innen 5G er forsinket på grunn av koronasituasjonen. Av de totale driftsutgiftene utgjorde lønnsutgiftene 67 prosent, på linje med tidligere år.



## Indikatorer for drifts- og administrasjonseffektivitet

Vi har en økning i administrative utgifter per årsverk (KPI5) fra 2019 til 2020. Hovedårsaken til dette er økte utgifter til IT-verktøy og konsulenter for å fremskynde planlagte effektiviserings- og digitaliseringsinitiativ.

Indikatorer	2018	2019	2020
Årsverksutgift	928 118	958 751	980 706
Totalutgift per årsverk	1 337 597	1 413 260	1 444 589
Lønnsutgiftsandel	0,69	0,67	0,67
Andel administrative utgifter	0,20	0,21	0,22
Administrative utgifter per årsverk	268 764	294 036	314 391

Nkoms overordnede mål er å legge til rette for et likeverdig og sikkert tilbud av grunnleggende post-tjenester og elektroniske kommunikasjonstjenester av høy kvalitet og til rimelige priser over hele landet.

Som resultatrapporteringen over viser, har Nkom god måloppnåelse innen alle hovedmål. Indikatorene for drifts- og administrasjonseffektivitet er stabile.

## Kommentar til mindreutgiften på post 45

Regnskapet for 2020 viser 29 mill. kroner på post 45. Medregnet overføring på 19,1 mill. kroner fra 2019 er dette et mindreforbruk på 5,8 mill. kroner.

## Årsaker til dette:

- Arbeidet med system for netttutfall er i oppstartsfasen.
- Investering i kommunikasjonsutstyr til hemmelig rom er ikke gjennomført etter planen, da vi venter på levering.
- Karlegging av behov i forbindelse med Nkoms nødstrømsløsning er gjennomført, men investeringen gjennomføres i 2021.

Nkom vil søke om å overføre hele mindreforbruket på 5,8 mill. kroner fordelt følgende:

- netttutfall (4 mill. kroner)
- forsterket nødstrøm (1 mill. kroner)
- ferdigstillelse av Ekomportalen (0,8 mill. kroner)

## Kommentar til mindreutgiften på post 70

Det er utbetalt 239 mill. kroner knyttet til ulike tilskudsavtaler i 2020, og dette fordeler seg slik:

- 148,0 mill. kroner til forsterket ekom
- 36,5 mill. kroner til forsterket kjernenett
- 36,4 mill. kroner til beredskapsavtaler
- 18,0 mill. kroner til tilskudd til utenlandsfiber

Bevilgningen for 2020 var 141,4 mill. kroner. I tillegg kom overføringer fra 2019 på 213,4 mill. kroner. Vi fikk også en ekstra bevilgning til forsterket ekom i Finnmark i forbindelse med koronasituasjonen på 90 mill. kroner, slik at totalt disponibelt på post 70 for 2020 var 444,8 mill. kr.

Det ble i 2020 utbetalt 239 mill. kroner til tilskudsavtaler, slik at mindreutgiften var 205,8 mill. kroner. Denne mindreutgiften inkluderer ubrukt bevilgning fra 2018 til utenlandsfiber på 22 mill. kroner. Etter bevilgningsreglementet er ikke denne bevilgningen overførbar til 2021. Nkom vil derfor søke om å overføre 183,8 mill. kroner til neste år.

## Overføringen som Nkom søker om er fordelt slik:

- 90,1 mill. kroner til forsterket ekom
- 60,0 mill. kroner til utenlandsfiber
- 33,7 mill. kroner til alternativt kjernenett



*I 2020 flyttet Nkom HR-miljøet til direktørens stab. Marit M. Samuelson er leder for HR-staben.*

# IV

## Styring og kontroll i virksomheten

---

*Nkom benytter mål- og resultatstyring som grunnleggende styringsprinsipp. Risikovurdering og risikostyring er en integrert del av virksomhetsstyringen.*

*Dette gir et godt grunnlag for å planlegge, prioritere og ta riktige avgjørelser.*

---



## INTERNKONTROLL OG RISIKOVURDERING

Vårt arbeid med internkontroll og risikostyring tar utgangspunkt i Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ)s veiledere «Hvordan få en god start på risikostyring i statlige virksomheter», «Rettleider i internkontroll» og metodedokumentet «Risikostyring i staten». Økonomiregelverkets krav til internkontroll ligger til grunn i utformingen av arbeidsprosessene i Nkom.

Vi følger opp mål i tildelingsbrevet gjennom målstyring og vurderer risiko for å ikke nå mål underveis. En slik vurdering bidrar til at vi identifiserer, vurderer, håndterer og kommuniserer forhold som kan påvirke måloppnåelse negativt. I tillegg er intensjonen at risikovurderingen av måloppnåelse også skal fungere som grunnlag for prioriteringer, og på den måten bidra til at vi jobber tverrfaglig og fungerer som en enhet. Videre blir også risikoreducerende tiltak vurdert og prioritert etter risiko og vesentlighet.

Det blir til slutt gjort en samlet vurdering og rapportering av risikobildet i forbindelse med tverrrelaterte rapporteringene. Rapportene viser at vi har god kontroll på hvilke risiko som kan hindre måloppnåelse, og tiltak blir satt i gang gjennom hele året.

Nkom har en egen økonomihåndbok som beskriver rutiner innenfor økonomiforvaltningen. Økonomihåndboken er en viktig del av vår internkontroll, og er lett tilgjengelig på vårt intranett.

Seksjon Økonomi og styring har gjennomført vurdering av behov for internrevisjon i Nkom. Vurderingen er gjennomført ved å benytte DFØs sjekklister og i tråd med føringer gitt i rundskriv R-117. Nkom konkluderte med at det ikke er behov for å etablere internrevisjon i Nkom.

Det er ikke avdekket vesentlige feil eller mangler i Nkoms internkontroll og virksomhetsstyring i løpet av det siste året.

## BUDSJETTSTYRING OG EFFEKTIVISERING

Den usikre situasjonen knyttet til covid-19 har gjort det utfordrende å drive budsjettstyring. Seksjonen for økonomi og styring har i 2020 forsterket arbeidet med budsjettoppfølging ved hyppigere oppfølging av økonomistatus med alle avdelinger, både for å sikre god budsjettstyring samt god fremdrift i pågående og planlagte aktiviteter.

Avdelingsdirektørene er ansvarlige for å korrigere og styre sine budsjettenheter. Direktøren avgjør eventuelle ressursallokeringer og aktuelle tiltak for å sikre måloppnåelse. 2020 har vært et annerledes år med usikkerhet rundt egne muligheter for å gjennomføre prosjekter og eksterne leveranser.

Kravet til effektivisering i staten førte til at tildelingen til Nkom i 2020 ble redusert med 1,1 mill. kroner. Budsjettstyringen medfører at mål og resultater skal realiseres innenfor budsjettrammen, jf. § 4 i økonomireglementet. Formålet er å styre ressursinnsatsen slik at økonomiske midler blir brukte i samsvar med Stortingets vedtak og forutsetninger, og at pengebruken ikke er større enn de økonomiske rammene. Ledelsen legger stor vekt på å bruke ressursene på en slik måte at vi får mest mulig igjen for midlene. Det jobbes kontinuerlig med effektiviserings- og mulige digitaliseringsgevinster for å bedre bruken av ressursene.

I forbindelse med årlige strategi- og virksomhetsplaner og budsjettprosesser, blir det kontinuerlig jobbet med å allokere ressurser til prioriterte prosjekter.

Det er i løpet av året satt i gang flere digitaliseringsinitiativ, blant annet knyttet til dokumentforvaltning og saksbehandling, som legger grunnlaget for fremtidige effektiviseringsgevinster.

## INFORMASJONSSIKKERHET OG DIGITALISERING

Stadig mer produksjon og behandling skjer på digitale flater, og Nkom har fokus på at all type behandling, lagring og transport av informasjon skjer i sikre og robuste løsninger. Det er gjort betydelig arbeid med å fornye og forsterke egen infrastruktur, både når det gjelder tilgjengelighet mot publikum, samt å møte drifts- og supportbehov i enheten. Vi har fått økt redundans til kontoret i Lillesand ved etablering av en ny fiberlinje og fornyelse av sentrale systemkomponenter. Dette gjør oss mer robust og mindre avhengig av enkeltleverandører ved utfall og andre kritiske hendelser i ekomsektoren.

Vi har kontinuerlig vurdering og evaluering av systemkomponenter for å holde tekniske plattformen på et akseptabelt sikkert og funksjonelt nivå. Nkom praktiserer tilgangsstyring til informasjon etter NSM sine anbefalinger, med fokus på «minste nødvendige tilgang» og «Need-to-know».

### Hjemmekontor via VPN

Medio mars fikk vi god nytte av VPN (virtuelt privat nettverk) til alle ansatte på hjemmekontor, og de etablerte løsningene for å jobbe utenfor kontorlokaler fungerte bra. Nkom er godt rustet for at de fleste ansatte kan løse oppgaver fra hjemmekontor. Noe saksbehandling er såpass sensitiv at egne krav til arbeidsplass må opprettholdes, og slike arbeidsoppgaver er fortsatt utført i Nkoms kontorlokaler.

Vi oppgraderte i desember 2020 vårt sak- og arkivsystem, og innførte nytt kunderegister som henter informasjon fra nasjonale felleskomponenter og nødvendig informasjon fra virksomhetens e-skjema løsning. Løsningen er integrert med virksomhetens fagsystemer samt sak- og arkivsystem. I sum utgjør dette et godt risikoreducerende tiltak som tilrettelegger for videre effektivisering av saksbehandlingen. Vi har blant annet sikker autentiserbar digital kommunikasjon med innbyggere og virksomheter. Nytt kunderegister forbedrer også kvaliteten på vår fakturering.

## BÆREKRAFTSTILTAK

I 2020 opprettet Nkom en miljøarbeidsgruppe som utreder hvordan vi kan redusere vårt direkte og indirekte miljøavtrykk med tiltak på kort og lang sikt. Arbeidet er knyttet opp mot FN's bærekraftsmål.

### Energieffektivisering i eget bygg

Nkom leier et næringsbygg på 7500m<sup>2</sup> i utkanten av Lillesand sentrum. Bygget ble oppført i 2007 og har fått mange miljømessige forbedringer innen drift av eiendommen. Vi jobber med et energieffektiviseringsprosjekt som skal forbedre effekten av tilført energi til bygget og dermed redusere energiforbruket. Prosjektet utreder også muligheten for bærekraftige produksjon av kraft til eget bruk. Disse tiltakene vil forbedre miljøavtrykket fra Nkom-bygget betraktelig.

### Redusert reisevirksomhet

Nkoms virksomhet genererer mye reising, både på grunn av deltakelse i internasjonale forum, og møtevirksomhet med norske aktører i hele landet. Mange av Nkoms ansatte bor spredt i Agder, og er avhengige av bil for å komme seg på jobb, noe som genererer utslipp av klimagasser. Økt bruk av hjemmekontor for å redusere kjøring til jobb, og å erstatte møtereiser med digitale møter, er blant våre bærekraftstiltak.

Vi kartlegger reisevirksomheten for å finne potensialer for endringer og utarbeide nye retningslinjer. Konkrete tiltak som blir vurdert er blant annet å legge bedre til rette for sykling til jobb, mer attraktivt å velge tog/buss, og samkjøring ved innenlandsreiser. Vi har i dag flere ladestasjoner for elbil ved kontorbygget i Lillesand, og ser på muligheten for å utvide tilbudet for både ansatte og besøkende.

### Positiv erfaring under koronapandemien

De nasjonale tiltakene som ble satt inn under koronapandemien fra 12. mars 2020 resulterte i at Nkom på de fleste ansatte å jobbe fra hjemmekontor. Deltakelse på møter og konferanser både innenlands og utenlands er også i hovedsak gjennomført digitalt. Her har vi innhentet positive erfaringer som vi tar med oss videre i bærekraftsarbeidet i årene fremover.

Sammenligner vi tallene fra 2019 og 2020, ser vi at Nkoms ansatte har kjørt over 50.000 km mindre i tjenesten i 2020. Det er en reduksjon på nær 50 prosent fra 2019.

For transport til-fra jobb viser en beregning at total reisevei for alle Nkoms ansatte i Lillesand er i overkant av 5.400 km daglig ved 75 prosent oppmøte. Det er årlig over 1,2 millioner km i kjøring til jobb. Ved antatt 20 prosent oppmøte under pandemien i 2020, utgjør pendlingen kun 330.000 km under pandemien.

## PERSONALMESSIGE FORHOLD

Nkom har i 2020 fått på plass nye medarbeidere på områder som tilsyn med tillitstjenester og i utredningsarbeid knyttet til neste generasjon nødnett. Vi har også ansatt ytterligere én medarbeider som skal bidra i arbeidet med å etablere en bedre og mer robust intern IT-infrastruktur. Vi har besatt stillinger til arbeidet med å utvikle oversikt over ekinfrastruktur og fiberutbygging, til Ekompportalen og såkalt sentralt informasjonspunkt (SIP).

I perioden 2020-2021 er Nkom tildelt åtte nye stillinger for å gjøre Norge klart for 5G. Seks av stillingene er nå utlyst. Ved årsskiftet var det ansatt tre medarbeidere i disse stillingene. Arbeidet med å utlyse og rekruttere til stillingene fortsetter i 2021.

I 2020 gjennomførte Nkom en arbeidsmiljøundersøkelse. Det har resultert i handlingsplaner på både på overordnet- og avdelingsnivå.

Som et resultat av arbeidsmiljøundersøkelsen ble HR-miljøet i Nkom flyttet til direktørens stab sommeren 2020. Hensikten var blant annet å få en tydeligere forankring av HR-arbeidet og sikre en aktiv og helhetlig utøvelse av HR-funksjonen. Høsten 2020 ble det også satt i gang et arbeid med å utrede hvordan Nkoms informasjonsarbeid bør organiseres i fremtiden.

Nkom hadde i 2020 én lærling i kokkefaget og én medarbeider i praksisplass i IKT-faget. Vi har lagt til rette for at begge kan fullføre lærlingetiden og gjennomføre avsluttende fagprøve i 2021. Å tilby

lærlingeplasser og arbeidstrening er en viktig del av Nkoms oppfølging av målene i IA-avtalen for 2019-2022.

2020 ble preget av koronasituasjonen. Nkom har fulgt regjeringens og Folkehelseinstituttets smittevernråd. Bruk av hjemmekontor har fungert tilfredsstillende for de fleste.

## FORSTERKET AKTIVITETS- OG REDEGJØRELSESLIKT

Som statlig arbeidsgiver følger vi statens personalpolitiske føringer og statens arbeidsgiverstrategi.

### INKLUDERINGSDUGNADEN

Vi har siden 2018 arbeidet systematisk for å realisere regjeringens inkluderingsdugnad, og utviklet rutiner og arbeidsformer i HR-arbeidet med sikte på å nå målet om minimum fem prosent nyansettelser av personer med nedsatt funksjonsevne eller hull i CV-en.

Ledere, ansettelsesrådet og HR-personalet er godt kjent med målene for dugnaden, og har lagt til rette for å nå fem-prosent målet gjennom konkrete tiltak. Vi har foreløpig ikke lyktes med å nå målene, da andelen søkere fra målgruppene fortsatt er for lav.

Høsten 2020 bestemte vi å delta i traineeprogrammet i staten, som et tiltak for å nå målet.

## KARTLEGGING AV KJØNNBALANSE, LØNN OG UFRIVILLIG DELTID

Ved utgangen av 2020 hadde Nkom 176 ansatte, 66 prosent menn og 34 prosent kvinner. Antallet ledere med personalansvar var 18. Av disse var fire kvinner. Andelen kvinner i ledelsen er om lag 22 prosent. Fire ansatte var i midlertidige stillinger. Andelen ansatte med innvandrerbakgrunn var seks prosent. Nkom hadde i 2020 et samlet sykefravær på 4,3 prosent.

I kartleggingen av lønnsforskjeller har Nkom delt opp lønn i fastlønn og variable tillegg, (overtid og godtgjøring for beredskapsvakt), og goder (refusjon av mobil og bredbånd).

## Kjønnsbalanse

	Kvinner (K)		Menn (M)		Totalt Antall
	Antall	Andel	Antall	Andel	
Totalt antall ansatte	59	34	117	66	176
Ledelsen	4	22	14	78	18
Seniorpersonale	40	31	88	69	128
Øvrige saksbehandlere	15	50	15	50	30

## Lønn

	Fastlønn				Variable tillegg			
	Kvinner (K)	Menn (M)	Totalt	Forskjell K/M	Kvinner (K)	Menn (M)	Totalt	Forskjell K/M
	Gj.snitt	Gj.snitt	Gj.snitt	K i % av M	Gj.snitt	Gj.snitt	Gj.snitt	K i % av M
Totalt antall ansatte	639 360	660 797	653 611	97	24 667	57 246	46 324	43
Ledelsen	899 337	827 232	843 255	109	63 471	85 778	80 821	74
Seniorpersonale	684 983	658 534	666 799	104	25 828	55 829	46 453	46
Øvrige saksbehandlere	448 371	518 736	483 553	86	11 223	38 929	25 076	29

Nkom er meget opptatt av at det ikke skal være forskjell i lønn mellom kjønnene, og følger dette nøye opp. Lønnsforskjeller i fastlønn oppstår som følge av utdanning, erfaring og jobprestasjoner sett opp mot vurderingskriteriene i vår lønnspolitikk.

Når det gjelder variable tillegg og goder er gjennomsnittet for kvinner lavere enn for menn. Det samme gjelder for alle stillingsgruppene. Forskjellen mellom kvinner og menn når det gjelder variable tillegg, forklares med at kvinner jobber mindre overtid enn menn, og det er også færre kvinner enn menn som deltar i Nkoms beredskapsvaktordninger. Kjønnsbalansen i Nkom med 66 prosent menn og 34 prosent kvinner bidrar til disse lønnsforskjellene.

## Midlertidig ansatte

## Faktisk deltid

Kvinner (K)		Menn (M)		Kvinner (K)		Menn (M)	
Antall	Andel av K	Antall	Andel av M	Antall	Andel av K	Antall	Andel av M
2	3	2	2	1	2	1	1

Ved årsskiftet hadde Nkom fire ansatte i midlertidige stillinger og to i deltidsstillinger.

## Ufrivillig deltid

## Foreldrepermisjon

Kvinner (K)		Menn (M)		Kvinner (K)		Menn (M)	
Antall	Andel av K	Antall	Andel av M	Gjennomsnitt uker	Gjennomsnitt uker	Gjennomsnitt uker	Gjennomsnitt uker
0	0	0	0	17,2	13,9		

I Nkom er det ingen ansatte som jobber ufrivillig deltid. Uttak av foreldrepermisjon fordeler seg i gjennomsnitt med henholdsvis 17,2 uker for kvinner og 13,9 uker for menn.



# V

## Vurdering av framtidssutsikter

---

*I løpet av 2020 har vi sett hvordan digitalisering av hele samfunnet har blitt forsert kraftig som følge av covid-19 pandemien. Norge har klart seg godt gjennom dette, takket være framsynte investeringer.*

*Denne digitaliseringen vil fortsette selv etter pandemien, og det er avgjørende å fortsette investeringene i sikre nett med høy kvalitet for alle innbyggere og næringsliv i landet.*

---

Når stadig mer av kommunikasjon, handel og samfunnsvirksomhet foregår gjennom elektronisk kommunikasjon, er vi avhengig av en høy grad av sikkerhet rundt tilbudte tjenester, samt kapasitet og tilgjengelighet i nettene. Dette stiller strengere krav til både aktører og myndigheter om tett samhandling, og en fremtidsrettet regulering for å håndtere uønskede konsekvenser.

Geopolitisk utvikling samt økt avhengighet av digitale nettverk og tjenester, nødvendiggjør en styrket og koordinert innsats for å sikre en best mulig beskyttelse mot digitale angrep. Vi har i 2020 sett flere eksempler på infiltrering av programvare og systemer med vidtrekkende konsekvenser. Arbeidet med dette vil styrkes og utvikles innen vårt sektoransvar.

Innføringen av 5G vil være et betydelig bidrag til utvikling av nye tjenester og produkter, og det er viktig at vi i Norge er tidlig ute med å utnytte fordelene den nye teknologien gir oss. Nkom vil

auksjonere sentralt spektrum tilegnet 5G i løpet av 2021, og arbeider for at rammene for en slik auksjon vil fremme innovasjon, rask utbygging og økt konkurranse. Riktig tilgang til frekvensressurser i årene som kommer vil kreve betydelig innsats fra Nkom gjennom tett samarbeid med ulike aktører nasjonalt og internasjonalt.

Samtidig er videre utbygging av bredbånd sentralt for at Norge skal ivareta konkurransekraft, ønsket bosettingsmønster og motvirke digitalt klasseskille. Vi ser at våre naboland har ambisiøse utbyggingsplaner, og det er viktig at også Norge satser her, og legger til rette for utbygging av bredbånd som tar høyde for en betydelig vekst i årene som kommer.

Nkom vil i 2021 starte arbeidet med å se nærmere på egen strategisk innretning, hvordan IT understøtter våre arbeidsprosesser i et langsiktig perspektiv, fremtidig kompetansebehov og andre elementer for å tilpasse oss en digital fremtid som i løpet av 2020 plutselig kom litt nærmere.





# VI

## Årsregnskap 2020

---

*Medregnet overføringer fra 2019, var Nkoms samlede bevilgning på utgiftssiden på 712,4 mill. kroner.*

*Nkoms drifts- og investeringsutgifter, inklusive merverdiavgift, finansieres i all hovedsak av sektoravgifter, med et mindre innslag av gebyrer.*

---

## KOMMENTAR FRA LEDELSEN

### FORMÅL

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) er underlagt Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD). Samferdselsdepartementet har fagansvaret for saker på postområdet.

Nkom er et ordinært statlig forvaltningsorgan som fører regnskap i henhold til kontantprinsippet, slik det framgår av prinsippnoten til årsregnskapet. Vårt overordnede mål er å legge til rette for et likeverdig og sikkert tilbud av grunnleggende elektroniske kommunikasjonstjenester og posttjenester av høy kvalitet og til rimelige priser over hele landet.

### BEKREFTELSE

Årsregnskapet er avlagt i henhold til bestemmelser om økonomistyring i staten, rundskriv R-115 fra Finansdepartementet, og krav fra KMD i instruks om økonomistyring. Regnskapet gir et dekkende bilde av Nkoms disponible bevilgninger, regnskapsførte utgifter, inntekter, eiendeler og gjeld.

### VURDERING AV VESENTLIGE FORHOLD

Medregnet overføringer fra 2019, var Nkoms samlede bevilgning på utgiftssiden på 712,4 mill. kroner.

Bevilgningen til drift var på 232,7 mill. kroner. Med driftsutgifter på 227,3 mill. kroner, ble det dermed et mindreforbruk på 5,4 mill. kroner, noe som utgjør 2,3 prosent av bevilgningen. Driftsutgiftene består av lønnsutgifter på 153,1 mill. kroner og øvrige driftsutgifter på 79,6 mill. kroner.

Til større utstyranskaffelser og vedlikehold, post 45, var bevilgningen på 34,9 mill. kroner. Det ble regnskapsført 29 mill. kroner til ulike anskaffelser på post 45. Mesteparten gjelder kjøp av utstyr

som benyttes av tilsynsvirksomhet innenfor frekvensforvaltning og ulike IT-relaterte anskaffelser.

Medregnet overføringen fra 2019 på 19,1 mill. kroner, er det et mindreforbruk på 5,8 mill. kroner i 2020.

Til 2021 er det overført 5,8 mill. kroner til anskaffelse av et IT-system for nettutfall, ny løsning for forsterket nødstrøm, kommunikasjonsutstyr og ferdigstilling av Ekomportalen.

Bevilgningen til tilskudd til telesikkerhet og beredskap, post 70, utgjorde 231,4 mill. kroner i 2020. Sammen med overførte midler på 213,4 mill. kroner fra 2019 ble dermed bevilgningen totalt på 444,8 mill. kroner.

Det ble utbetalt 239 mill. kroner knyttet til ulike tilskuddsavtaler. Mindreutgiften på 205,8 mill. kroner inkluderer ubrukt bevilgning fra 2018 til utenlandsfiber på 22 mill. kroner. Etter bevilgningsreglementet er ikke denne bevilgningen overførbar til 2021.

Nkom vil derfor søke om å overføre 183,8 mill. kroner til neste år. Overføringen som Nkom søker om gjelder 90,1 mill. kroner til forsterket ekom, 60 mill. kroner til utenlandsfiber og 33,7 mill. kroner til alternativt kjernenett.

Nkoms drifts- og investeringsutgifter, inklusive merverdiavgift, finansieres i all hovedsak av sektoravgifter, med et mindre innslag av gebyrer. Unntatt fra kravet om selvfinansiering er drift av radiostøykontrollen og administrasjon av bredbåndstilskudd. Inntektsførte sektoravgifter og gebyrer er 240,6 mill. kroner.

Reguleringsfondet er et hjelpemiddel for å kompensere for tilfeldige inntektsvariasjoner, eksempelvis som følge av betalingsproblemer og konkurs. Fondet skal også sikre at for mye innbetalte gebyr kommer til anvendelse i kommende budsjettår. Ved regnskapsavslutningen ble det overført 10,8 mill. kroner fra fondet. Saldo på reguleringsfondet per 31.12.2020 er 2,5 mill. kroner.

Det er vedtatt at reguleringsfondet skal utvikles ved utgangen av 2021, og årets nedbygging av fondet er i tråd med intensjonen om å redusere fondets saldo over flere år, for å unngå store svingninger i avgiftsnivået.

Ordningen med salg av femsifrede telefonnummer administreres av Nkom, og er inntektsført med 18,2 mill. kroner til statskassen.

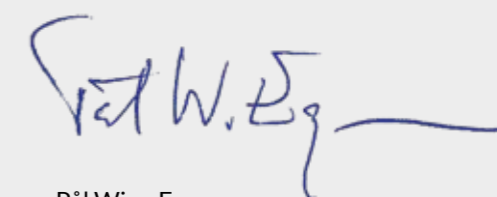
Nkom ble fra 2015 omfattet av nettoføringsordningen for merverdiavgift til staten. Dette innebærer at merverdiavgift, som er innenfor ordningen, ikke belastes utgiftskapittel 1380, men felleskapittel 1633 i statsregnskapet. I 2020 har Nkom belastet kapittel 1633 med 19,3 mill. kroner.

Mellomværende med staten utgjør nettosummen av reguleringsfondet, fordringer og gjeld. Ved utgangen av året er beløpet 8,7 mill. kroner.

### TILLEGGSOPPLYSNINGER

Riksrevisjonen er ekstern revisor. Revisjonsberetningen antas å foreligge i løpet av 2. kvartal 2020. Beretningen offentliggjøres sammen med årsrapporten, så snart den er behandlet i styringsdialogen mellom departementet og Nkom.

Lillesand, 15. mars 2021



Pål Wien Espen  
direktør  
Nasjonal kommunikasjonsmyndighet

## PRINSIPPNOTE

Årsregnskap for Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) er utarbeidet og avlagt etter nærmere retningslinjer, fastsatt i bestemmelser om økonomistyring i staten («bestemmelsene»).

Årsregnskapet er i henhold til krav i bestemmelsene punkt 3.4.1, nærmere bestemmelser i Finansdepartementets rundskriv R-115, av desember 2019, og eventuelle tilleggskrav fastsatt av KMD. Oppstillingen av bevilgningsrapporteringen og artskontorrapporteringen er utarbeidet med utgangspunkt i bestemmelsene punkt 3.4.2:

- Regnskapet følger kalenderåret
- Regnskapet inneholder alle rapporterte utgifter og inntekter for regnskapsåret
- Utgifter og inntekter er ført i regnskapet med brutto beløp
- Regnskapet er utarbeidet i tråd med kontantprinsippet

Oppstillingene av bevilgnings- og artskontorrapportering er utarbeidet etter de samme prinsippene, men gruppert etter ulike kontoplaner. Prinsippene samsvarer med krav i bestemmelsene punkt 3.5, til hvordan virksomhetene skal rapportere til statsregnskapet.

Sumlinjen "Netto rapportert til bevilgningsregnskapet" er lik i begge oppstillingene. Nkom er tilknyttet statens konsernkontoordning i Norges Bank, etter krav i bestemmelsene pkt. 3.7.1. Bruttobudsjetterte virksomheter tilføres ikke likviditet gjennom året, men har en trekkrettighet på sin konsernkonto. Ved årets slutt nullstilles saldoen på den enkelte oppgjørskonto ved overgang til nytt år.

## BEVILGNINGSRAPPORTERING

Oppstilling av bevilgningsrapporteringen omfatter en øvre del med bevilgningsrapportering, og en nedre del som viser beholdninger virksomheten står oppført med i kapitalregnskapet. Bevilgningsrapporteringen viser regnskapstall som Nkom har rapportert til statsregnskapet. Dette stilles opp etter de kapitler og poster i bevilgningsregnskapet som Nkom har fullmakt til å disponere.

Kolonnen «samlet tildeling» viser hva Nkom har fått stilt til disposisjon i tildelingsbrev for hver statskonto (kapittel/post). Oppstillingen viser i tillegg alle finansielle eiendeler og forpliktelser vi står oppført med i statens kapitalregnskap.

## ARTSKONTORRAPPORTERING

Oppstillingen av artskontorrapporteringen har en øvre del, som viser hva som er rapportert til statsregnskapet etter standard kontoplan for statlige virksomheter, og en nedre del som viser eiendeler og gjeld som inngår i mellomværende med statskassen.

## Oppstilling av bevilgningsrapportering, 31.12.2020

Utgifts- kapittel	Kapittelnavn	Post	Posttekst	Note	Samlet tildeling	Regnskap 2020	Merutgift (-) og mindreutgift
543	Nasjonal kommunikasjonsmyndighet	01	Driftsutgifter	A, B	232 699 000	227 277 200	5 421 800
543	Nasjonal kommunikasjonsmyndighet	45	Større utstyrsanskaffelser og vedlikehold	A, B	34 871 000	29 031 043	5 839 957
543	Nasjonal kommunikasjonsmyndighet	70	Tilskudd til telesikkerhet og beredskap	A, B	444 794 000	238 968 501	205 825 499
1633	Nettoordning, statlig betalt merverdiavgift	01	Driftsutgifter			19 280 031	
<b>Sum utgiftsført</b>					<b>712 364 000</b>	<b>514 556 775</b>	

Inntekt- kapittel	Kapittelnavn	Post	Posttekst	Note	Samlet tildeling	Regnskap 2020	Merinntekt (-) og mindreinntekt
3543	Nasjonal kommunikasjonsmyndighet	01	Diverse gebyrer	B	597 000	218 630	-378 370
4380	Nasjonal kommunikasjonsmyndighet	51	Fra reguleringsfondet	B		10 826 918	10 826 918
5309	Tilfeldige inntekter	29	Ymse	B		45 430 263	
5570	Sektoravgifter under KMD	70	Sektoravgifter Nkom		248 646 000	240 396 683	-8 249 317
5583	Særskilte avgifter mv. i bruk av frekvenser	70	5-sifret nummerserie forvaltning	B		18 180 560	
5605	Renter av statskassens kontant-beholdning og andre fordringer	83	Renter av alminnelige fordringer			13 181	
5700	Folketrygdens inntekter	72	Arbeidsgiveravgift			18 960 004	
<b>Sum inntektsført</b>					<b>249 243 000</b>	<b>334 026 239</b>	

### Netto rapportert til bevilgningsregnskapet Kapitalkontoer

60050101	Norges Bank KK /innbetalinger					312 210 803	
60050102	Norges Bank KK/utbetalinger					-503 064 173	
713370	Endring i mellomværende med statskassen					10 322 834	

<b>Sum rapportert</b>						<b>0</b>	
-----------------------	--	--	--	--	--	----------	--

### Beholdninger rapportert til kapitalregnskapet (31.12)

Konto	Tekst	2020	2019	Endring
713370	Mellomværende med statskassen	-8 744 734	-19 067 569	10 322 834

## Note A Forklaring av samlet tildeling utgifter

Kapittel og post	Overført fra i fjor	Årets tildelinger	Samlet tildeling
54301	0	232 699 000	232 699 000
54345	19 086 000	15 785 000	34 871 000
54370	213 425 000	231 369 000	444 794 000

## Note B Forklaring til brukte fullmakter og beregning av mulig overførbart beløp til neste år

Kapittel og post	Stikkord	Merutgift(-)/mindreutgift	Sum grunnlag for overføring	Maks. overførbart beløpt *	Mulig overførbart beløp beregnet av av virksomheten
54301		5 421 800	5 421 800	11 634 950	5 421 800
54345	"kan overføres"	5 839 957	5 839 957	38 185 000	5 839 957
54370	"kan overføres"	205 825 499	183 849 466	414 369 000	183 849 466

\*Maksimalt beløp som kan overføres er 5 % av årets bevilgning på driftspostene 01-29, unntatt post 24 eller sum av de siste to års bevilgning for poster med stikkordet "kan overføres". Se årlig rundskriv R-2 for mer detaljert informasjon om overføring av ubrukte bevilgninger.

## FORKLARING TIL BRUK AV BUDSJETTFULLMAKTER

### Mottatte belastningsfullmakter

Nkom har ikke mottatt belastningsfullmakter for 2020.

### Mottatte tilsagnsfullmakter

Nkom har ikke mottatt tilsagnsfullmakter for 2020.

### Stikkordet «kan overføres»

Virksomhetens bevilgning på kapittel 0543, post 45 og 70, er gitt stikkordet "kan overføres".

### Fullmakt til å overskride driftsbevilgninger mot tilsvarende merinntekter

Nkom har ikke mottatt slik fullmakt for 2020.

### Romertallsvedtak XVIII - Fullmakt til å overføre inntil 10. mill. kroner til eller fra reguleringsfondet

I 1992 ble Nkoms reguleringsfond opprettet. Reguleringsfondet er et hjelpemiddel for å kompensere for tilfeldige inntektsvariasjoner, eksempelvis som følge av betalingsproblemer eller konkurs. Fondet skal også sikre at for mye innbetalte sektoravgifter og gebyrer kommer til

anvendelse i kommende budsjettår. Ved regnskapsavslutningen ble det overført kr 10.826.918 fra fondet. Overføringen var dermed kr 826.918 over fullmakten, men disse midlene går tilbake til finansieringen av driften i tråd med R-112/15. Saldo på reguleringsfondet pr 31.12.2020 er kr 2.482.244. Reguleringsfondet er vedtatt avvirket ved utgangen av 2021.

## MULIGE OVERFØRBARE BELØP

Ubrukt bevilgning på kapittel 0543, post 45, er søkt overført til neste budsjettår, avrundet nedad til nærmeste hele tusen kroner. Ubrukt bevilgning på kapittel 0543, post 70, med unntak av en ubrukt bevilgning fra 2018 til utenlandsfiber på 22 mill. kroner, er også søkt overført til neste budsjettår, avrundet nedad til nærmeste hele tusen kroner.

Mulig overføring til neste år er en beregning, og Nkom får tilbakemelding fra KMD om endelig beløp som overføres til neste år.

Ubrukt bevilgning på kapittel 0543, post 01, er ikke overførbart.

## Oppstilling av artskontorapporteringen 31.12.2020

	Note	2020	2019
<b>Driftsinntekter rapportert til bevilgningsregnskapet</b>			
Innbetalinger fra sektoravgifter	1	240 396 683	236 256 695
Innbetalinger fra gebyrer	1	218 630	288 251
Overføring fra reguleringsfondet	1	10 826 918	2 940 613
Overføring til reguleringsfondet	1	0	0
Sum innbetalinger fra drift		251 442 231	239 485 559
<b>Driftsutgifter rapportert til bevilgningsregnskapet</b>			
Utbetalinger til lønn	2	153 102 724	144 459 521
Andre utbetalinger til drift	3	74 174 476	69 635 203
Sum utbetalinger til drift		227 277 200	214 094 723
<b>Netto rapporterte driftsutgifter</b>		<b>-24 165 031</b>	<b>-25 390 835</b>
<b>Investerings- og finansinntekter rapportert til bevilgningsregnskapet</b>			
Innbetaling av finansinntekter	4		789
Sum investerings- og finansinntekter			789
<b>Investerings- og finansutgifter rapportert til bevilgningsregnskapet</b>			
Utbetaling til investeringer	4	29 031 043	13 313 796
Sum investerings- og finansutgifter		29 031 043	13 313 796
<b>Netto rapporterte investerings- og finansutgifter</b>		<b>29 031 043</b>	<b>13 313 007</b>
<b>Innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten</b>			
Innbetaling av skatter, avgifter, gebyrer m.m.	5	63 421 904	105 893 604
Sum innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten		63 421 904	105 893 604
<b>Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten</b>			
Utbetalinger av tilskudd og stønader	6	238 968 501	350 596 010
Sum tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten		238 968 501	350 596 010
<b>Inntekter og utgifter rapportert på felleskapitler</b>			
Gruppelivsforsikring konto 1985 (ref. kap. 5309, inntekt)		202 100	193 650
Arbeidsgiveravgift konto 1986 (ref. kap. 5700, inntekt)		18 960 004	17 954 667
Nettoføringsordning for merverdiavgift konto 1987 (ref. kap. 1633, utgift)		19 280 031	13 891 828
Netto rapporterte utgifter på felleskapitler		117 927	-4 256 489
<b>Netto rapportert til bevilgningsregnskapet</b>		<b>180 530 536</b>	<b>228 368 089</b>
<b>Oversikt over mellomværende med statskassen</b>			
<b>Eiendeler og gjeld</b>			
Fordringer		505 496	1 007 220
Reguleringsfond		-2 482 244	-13 309 162
Skyldig skattetrekk		-5 839 221	-5 932 675
Skyldige offentlige avgifter		-928 765	-832 952
Annen gjeld			
<b>Sum mellomværende med statskassen</b>	<b>7</b>	<b>-8 744 734</b>	<b>-19 067 569</b>



## NOTE 1 Innbetalinger fra drift

	31.12.2020	31.12.2019
Innbetalinger fra sektoravgifter og gebyrer		
Ekotilbydere	110 942 000	107 733 000
E-signatur og domenenavn	6 255 000	6 100 000
Nummer	2 577 837	2 771 785
5-siffer	1 554 555	1 712 650
Sum krevd inn etter § 3, bokstav a)	<b>121 329 392</b>	<b>118 317 435</b>
Frekvenstillatelse, § 3, bokstav b)	92 337 515	91 277 860
Autorisasjon, § 3, bokstav c)	19 878 408	19 522 478
Tilbydere av posttjenester, § 3, bokstav d)	7 069 998	7 427 179
<b>Sum innbetalinger fra sektoravgifter og gebyr</b>	<b>240 615 313</b>	<b>236 544 952</b>
Innbetalinger fra tilskudd og overføringer		
Overføring fra reguleringsfondet *	10 826 918	2 940 613
<b>Sum innbetalinger fra tilskudd og overføringer</b>	<b>10 826 918</b>	<b>2 940 613</b>
<b>Sum innbetalinger fra drift</b>	<b>251 442 231</b>	<b>239 485 565</b>

\*) Nkoms utgifter på kap. 0543, postene 01 og 45 (inkludert mva) finansieres ved sektoravgifter under kap. 5570. Unntatt fra kravet om selvfinansiering er drift av radiostøytrollen og administrasjon av bredbåndstilskudd. Eventuelt avvik mellom utgifter og inntekte overføres fra/til reguleringsfondet.

Beregning av årets overføring fra/til reguleringsfondet	31.12.2020	31.12.2019
Utgifter kap. 0543, post 01	227 277 200	214 094 723
Utgifter kap. 0543, post 45	29 031 043	13 313 796
Mva belastet kap 1633	19 280 031	13 891 828
<b>Sum utgifter inkl mva</b>	<b>275 588 274</b>	<b>241 300 348</b>
Inntekter kap. 3543, post 01	218 630	289 805
Inntekter kap. 5570, post 70	240 396 683	236 255 930
Finansiering av radiostøytrollen	10 000 000	10 000 000
Finansiering adm.kostn bredbåndstilskudd	900 000	900 000
Finansiering premiebetaling SPK	0	0
Overført fra forrige år kap. 0543, post 45	19 086 000	10 000 000
<b>Sum inntekter</b>	<b>270 601 313</b>	<b>257 445 735</b>
<b>Inntektsunderskudd/overskudd(-) før overføringer</b>	<b>4 986 961</b>	<b>-16 145 387</b>
Søkes overført til neste år, kap. 0543, post 45	5 839 957	19 086 000
<b>Overføring fra reguleringsfondet</b>	<b>10 826 918</b>	<b>2 940 613</b>

## NOTE 2 Utbetalinger til lønn

	31.12.2020	31.12.2019
Lønn	124 279 774	116 687 070
Arbeidsgiveravgift	18 960 004	17 954 667
Pensjonsutgifter	13 585 724	12 823 833
Sykepenger og andre refusjoner (-)	-4 095 322	-3 802 609
Tilskudd fra NRS til kostnadsdekning ved GNSS-prosjektet (-)	-1 191 733	-781 654
Andre ytelser	1 564 277	1 578 213
<b>Sum utbetalinger til lønn</b>	<b>153 102 724</b>	<b>144 459 521</b>
Antall årsverk:	157	151

## NOTE 3 Andre utbetalinger til drift

	31.12.2020	31.12.2019
Husleie	12 268 008	11 821 881
Andre utgifter til drift av eiendom og lokaler	4 024 531	3 655 708
Leie datasystemer, kontormaskiner ol.	10 458 282	10 321 919
Reparasjon og vedlikehold	5 511 990	3 156 170
Mindre utstyrsanskaffelser	6 386 813	6 082 121
Kjøp av konsulenttjenester	19 063 879	11 211 797
Kjøp av andre fremmede tjenester	1 353 079	1 026 506
Annonser, kunngjøringer	655 684	351 574
Aviser, tidsskrifter, bøker o.l.	147 234	38 687
Kurs og konferanser	3 228 340	4 317 898
Telefon, porto ol.	3 892 961	3 252 590
Reiser og diett	3 252 983	10 402 584
Øvrige driftsutgifter	3 930 691	3 995 768
<b>Sum andre utbetalinger til drift</b>	<b>74 174 476</b>	<b>69 635 203</b>

## NOTE 4 Utbetaling til investeringer

	31.12.2020	31.12.2019
Verktøy og måleutstyr	6 660 511	4 767 876
IT-relaterte anskaffelser*	17 305 858	4 457 022
LRIC- og marginskvismodeller **	328 034	-79 400
Målebil (frekvenskontroll)	1 992 402	2 294 690
Inventar	530 230	77 317
Bygningsmessige anlegg	2 214 008	1 796 292
<b>Sum utbetaling til investeringer</b>	<b>29 031 043</b>	<b>13 313 796</b>

\*) IT-relaterte anskaffelser gjelder i hovedsak gjennomføring av digitaliseringsinitiativ, eksempelvis ble Nkoms nye hjemmeside lansert, og utviklingen av Ekomportalen ble tilnærmet ferdigstilt.

\*\*) LRIC: Long Run Incremental Cost. Metode for kostnadsberegning som Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) bruker i forbindelse med prisregulering i ekom-markedene. Marginskvismodeller benyttes som et verktøy for konkurranseregulering av tilbydere med sterk markedsstilling.

**NOTE 5 Innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten**

	31.12.2020	31.12.2019
Avgift femsifret nummerserie	18 180 560	19 416 000
Renteinntekter til statskassen*	13 181	42 904
Tilfeldige inntekter (auksjonsinntekter, bøter, mulkt) **	45 228 163	86 434 700
<b>Sum innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten</b>	<b>63 421 904</b>	<b>105 893 604</b>

\*) Renteinntekter til statskassen gjelder inkassorenter.

\*\*) Inntektsført beløp gjelder inntekter fra auksjoner, dagbøter og tvangsmulkt innbetalt i 2020.

**NOTE 6 Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten**

	31.12.2020	31.12.2019
Tilskudd til telesikkerhet og beredskap, utbetalt	238 968 501	100 846 011
Tilskudd til bredbåndsutbygging, utbetalt		249 749 999
<b>Sum tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten</b>		<b>350 596 010</b>

**NOTE 7 Sammenheng mellom avregning med statskassen og mellomværende med statskassen**

	31.12.2020	31.12.2020	
	Spesifisering av bokført avregning med statskassen	Spesifisering av rapportert mellomværende med statskassen	Forskjell
<b>Omløpsmidler</b>			
Kundefordringer	3 373 623	0	3 373 623
Andre fordringer	-4 061 087	505 496	-4 566 582
<b>Sum</b>	<b>-687 463</b>	<b>505 496</b>	<b>-1 192 959</b>
<b>Reguleringsfond</b>			
Reguleringsfond	-2 482 244	-2 482 244	0
<b>Sum</b>	<b>-2 482 244</b>	<b>-2 482 244</b>	<b>0</b>
<b>Kortsiktig gjeld</b>			
Skyldig skattetrekk	-5 839 221	-5 839 221	0
Skyldige offentlige avgifter	-931 294	-928 765	-2 529
Annen kortsiktig gjeld	0	0	0
<b>Sum</b>	<b>-6 770 515</b>	<b>-6 767 986</b>	<b>-2 529</b>
<b>Sum</b>	<b>-9 940 222</b>	<b>-8 744 734</b>	<b>-1 195 488</b>

**NOTE 8 Auksjonsinntekter til statskassen, kapittel 5309, post 29**

Oversikt over gjennomførte frekvensauksjoner der betalingen er gjennomført i inneværende år eller kommer til forfall kommende år.

AUKSJON 2019 700 MHz/2,1 GHz				
VIRKSOMHET	TILSLAGSPRIS	BETALT 2019	FORFALL 01.11.2021	FORFALL 01.01.2025
Ice Communication Norge AS	337 176 000	33 717 600		303 458 400
Telenor Norge AS	180 000 000	18 000 000	162 000 000	
Telia Norge AS	217 881 000	21 788 100	196 092 900	
<b>Sum auksjon</b>	<b>735 057 000</b>	<b>73 505 700</b>	<b>358 092 900</b>	<b>303 458 400</b>

AUKSJON 2020 KRINGKASTING/RADIOLINJE			
VIRKSOMHET	TILSLAGSPRIS	BETALT 2020	BESKRIVELSE
A-Media AS	2 870 000	2 870 000	Auksjon av Riksblokk II (kringskasting)
Funn AS	872 000	872 000	Auksjon av frekvenser til radiolinje
Ice Communication Norge AS	1 578 000	1 578 000	Auksjon av frekvenser til radiolinje
GlobalConnect AS	547 000	547 000	Auksjon av frekvenser til radiolinje
Kulturbørsen AS	385 000	385 000	Auksjon av DAB Lokalradioblokka region 2 (kringskasting)
Telenor Norge AS	21 985 000	21 985 000	Auksjon av frekvenser til radiolinje
Telia Norge AS	9 281 000	9 281 000	Auksjon av frekvenser til radiolinje
<b>Sum auksjon</b>	<b>37 518 000</b>	<b>37 518 000</b>	



## NKOMS INFORMASJONSKANALER PÅ NETT:

### **nkom.no**

Vår hovedside nkom.no inneholder nyttig informasjon om Nkom og alle våre fagområder, med nyttig informasjon for myndigheter, forbrukere, bransjen, næringsliv og aktører i samfunnet.

### **finnsenderen.no**

finnsenderen.no viser oversikt over alle sendepunkter for kringkasting og offentlig mobiltelefoni som er satt i kommersiell drift. Her kan du søke hvilke sendere som befinner seg i ditt område. På denne nettsiden siden finner du også en strålingskalkulator, og informasjon om frekvenser for trådløse mikrofoner og utstyr for hørselshemmede.

### **nettfart.no**

nettfart.no tilbyr måling av kapasiteten på din bredbåndslinje, og har nyttig informasjon om ulike typer bredbånd. Du kan også laste ned denne siden som en app på din mobil.

### **youtube-kanal**

Nkom har egen youtube-kanal, hvor du finner informasjonsfilmer om ulike tema, og opptak fra nettmøter.

### **Informasjonsfilmer:**

- Om autorisasjonsordningen
- Om bredbåndsutbyggingsloven
- Om offentlig støtte til bredbåndsutbygging
- Om Nkoms ansvar og myndighetsområder innen ekom
- Om lover og forskrifter relatert til ekombransjen
- Om kvalitetskrav, elektromagnetisk kompatibilitet, bruk av standarder og frekvenser

### **BROSJYRER/RAPPORTER:**



[Stråling fra trådløs teknologi](#)



[Installatører og elektromagnetiske felt](#)



[Installers and electromagnetic fields](#)



[Bruk av jammere er ulovlig](#)



[Use of jammers is illegal](#)



[EkomROS 2020 Den digitale grunnmuren satt på prøve](#)

### **Fotografer av bildene i årsrapporten:**

**GUNSTEIN MYRE:** forsidefoto og side 4-5, 6, 9, 10, 11-12, 18, 22, 24, 41, 44, 47, 48, 50, 54, 57, 59, 62, 68, 71, 72 og 86

**ANDERS MARTINSEN:** side 36 og 42

**LENA HAUGEN:** side 13, viser forsterket ekom basestasjon i Øksfjord i Finnmark

**ROLF GORDON ROLAND:** side 26, viser forsterket basestasjon i Ramberg i Flakstad kommune i Lofoten



Besøksadresse:  
Nygård 1, Lillesand

Postadresse:  
Postboks 93, 4791 Lillesand

Tlf: 22 82 46 00  
nkom.no

