

Tertialrapport 2/2019

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet

8. oktober 2019



Oppsummering av oppgaver og risikoer i budsjettåret

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) har i andre tertial vært svært aktive i kommunikasjonen med bransjene vi har ansvar for. Vi har blant annet gjennomført store auksjoner, forberedt norsk deltakelse til ekstraordinær UPU-kongress, varslet ny regulering i mobilmarkedene og arbeidet med ny kommunikasjonsløsning for nødetatene.

Samarbeidet på tvers av landegrensene om takstsystemer for posttjenester er under press. USA har ytret at landet vurderer å trekke seg ut av den internasjonale postunionen UPU. Vi er sammen med Samferdselsdepartementet (SD) aktive i arbeidet med å finne omforente løsninger. Fra 1. mai rapporterer Nkom til Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD), men postområdet hører fortsatt til under SD. Vi forventer at arbeidet med post ikke vil avta den nærmeste tiden. Store spørsmål skal avklares både nasjonalt og internasjonalt.

I juni gjennomførte vi landets første 5G-auksjon. Det ble et vellykket resultat der alle tre mobilnettere kjøpte spektrum i auksjonen. Kjøperne kunne for første gang i historien velge mellom ulike betalingsformer, noe som ble møtt med stor interesse i bransjen.

Nkom har i lengre tid ønsket innspill og dialog med aktører som vanligvis ikke deltar i diskusjonene om teknologi, konkurranse eller sikkerhet. I juni ba vi om innspill til hvordan og hva samfunnet skal bruke frekvenser til i fremtiden. Vi gikk bredt ut og ba om svar fra også andre enn dem vi vanligvis hører fra. Dette er en viktig del av arbeidet vårt med å involvere mange samfunnsaktører i utviklingen. Vi antar at også andre enn mobilsekskapene vil være interesserte i å kjøpe og utnytte spektrum på en annen måte enn vi har sett hittil. Nkom legger også aktivt til rette for aktører som vil ha prøvetillatelse for å sjekke ut ideer. Eksempelvis innen industri og smartbyutvikling knyttet til innføringen av 5G. Her er vår saksbehandlingstid kort, og tillatelse til prøveprosjekter er gratis.

Arbeidet med å utvikle tre konsepter for ny nødkommunikasjon skal leveres regjeringen sommeren 2020. Det er et krevende prosjekt der scenariearbeid og samarbeid med DSB om fremtidens løsninger må vies tid og oppmerksomhet.

Vi har i tertialet særlig arbeidet med temaene robusthet, dekning og sikkerhet. Nå står vi foran vurderinger av hvordan ulike konsepter kan virke inn på konkurransen i markedet.

Det er et jevnt høyt leveransepress i saker som angår sikkerhet. En rekke utredninger er levert til departementet. I perioden har vi også hatt krevende saker med bruk av store ressurser i håndtering av alvorlige hendelser. 30. juli var det store utfall i ekomtjenestene etter naturkatastrofen i Jølster. Vi jobber med et forslag til departementet om hvordan vi kan ta i bruk nye tjenester og ny teknologi som sikrer raskere gjenoppretting av kommunikasjonsnett under kriser.

Organisasjonen er etter min mening sunn og drives med aktiv ledelse og god kontakt mellom ledelse og medarbeidere. Jeg er likevel bekymret for arbeidspresset på seniormedarbeidere som har god oversikt i viktige saker. Ledelsen jobber med å fordele både kompetanse og ansvar slik at flere kan gå inn i viktige leveranser.

Det er god kontroll på økonomi og ressursbruk i organisasjonen.

Lillesand, 8. oktober 2019



Elisabeth Sørbøe Aarsæther
direktør
Nasjonal kommunikasjonsmyndighet

Innholdsfortegnelse

Oppsummering av oppgaver og risikoer i budsjettåret	2
1 Robuste, sikre og pålitelige ekomnett og -tjenester	5
1.1 Risiko- og sårbarhetsvurdering i ekomsektoren	5
1.2 Identifisering og prioritering av sikkerhetstiltak	7
1.3 Sikkerhet, beredskap og kommunikasjonsvern	8
1.4 Sikkerhetsberedskap mot uønskede hendelser	11
1.5 Videreutvikle EkomCERT og samarbeidet med NSM	11
1.6 Samfunnskritiske tjenester i kommersielle nett	12
1.7 Nasjonal samordning av fiberinfrastruktur	13
1.8 Strategi for robuste og sikre nasjonale transportnett	13
1.9 Forebygge og håndtere radiostøy	13
1.10 Følge opp Telenors leveringsplikt for offentlig telefontjeneste	14
2 Effektiv regulering og velfungerende markeder	15
2.1 Markedsanalyse og konkurranseregulering	15
2.2 Innspill til felleseuropeisk postregelverk	16
2.3 Nytt EU-regelverk på ekomområdet	17
2.4 Brukervennlig tilgang til deknings- og markedsinformasjon	17
2.5 Avklare ansvar og samarbeid mellom Nkom og DSB	18
2.6 Revidert regelverk for autorisering av virksomheter	18
3 Frekvensressurser, nummerserier, domenenavn og IP-adresser	19
3.1 Forberede og tildele frekvenser til 5G	19
3.2 Bruken av Riksblokk II	22
3.3 Trådløse mikrofoner	22
3.4 Nummerforvaltning	23
4 Orienterer samfunnet og tilrettelegge for bruk av ny teknologi	23
4.1 Informere om 5G og IoT	23
4.2 Delta i samfunnsdebatten	24
4.3 Møteplasser for bransje og myndigheter	25
5 Økonomi, risikovurderinger og andre krav	27
5.1 Økonomi	27
5.2 Risikovurdering	31
5.3 Personalet	32
5.4 Oppsummert om samfunnsikkerhet	33

1 Robuste, sikre og pålitelige ekomnett og -tjenester

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet 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.

1.1 Risiko- og sårbarhetsvurdering i ekomsektoren

Utenlandsfiber

Nkom har i andre tertial fortsatt arbeidet med notifiseringsprosessen mot EFTAs overvåkingsorgan ESA. Dette for å legge til rette for ny robust og sikker fiberforbindelse til og fra Norge. I august sendte KMD notifikasjonen til ESA.

Notifikasjonen skal sikre etablering av en åpen og ikke-diskriminerende grossisttilgang på markedsvilkår. Det skal være en sikker og robust alternativ sjøfiberforbindelse til utlandet. Den skal bidra til å skape ytterligere kommunikasjonsvei i tillegg til den eksisterende fra Oslo via Sverige og København.

Pilot alternative kjernenett/transportnett

I Nasjonal transportplan 2018-2029 ble det for 2018 og 2019 satt av til sammen 80 mill. kr til piloter for å etablere et fungerende marked for alternative transportnett, til blant annet samfunnskritiske tjenester. Pilotene skal gjennomføres i perioden 2018-2020.

Nkom har funnet det hensiktsmessig å gjennomføre to ulike typer piloter i form av tiltakspakker:

- Mot tilbudssiden: Stimulere transportnettoperatører til å utvikle og styrke egne nett, og å fremme diversitet og uavhengighet.
- Mot etterspørselssiden: Stimulere samfunnskritiske virksomheter som er kritisk avhengig av kommunikasjon, for å utvikle reserveløsninger fra uavhengige operatører (operatør-diversitet).

Pilotkonseptene og utvikling av den konkrete tiltakspakken utvikles nå i dialog med tilbudssiden: Telenor, GlobalConnect, Altibox, Telia, Space Norway/Svalbardfiberen og Uninett. I tillegg pågår det en dialog med samfunnskritiske brukere av transportnett, som DSB/Nødnettet og Sysselemanden på Svalbard.

Den konkrete tiltakspakken og status fremkommer av tabellen under:

	Tiltak	Aktører	Estimert/ ramme (NOK)	Status
1	Felles pilotplattform: Autonome reserveveier	Telenor/ GlobalConnect/ Altibox/ Telia/ Uninett	65 mill.	Kartlegging, utforming av tiltak pågår i dialog med operatørene
2	Tilknytning av Svalbardfiberen til to uavhengige transportnett	Space Norway/ Global Connect/ (Telenor)	10 mill.	Gjennomført
3	Operatørredundans for nødmeldesentral Tromsø	DSB - Nødnett/ (Telenor)	2,5 mill.	Tiltaksbeskrivelse er under utarbeidelse
4	Operatørredundans for Syssele mannen på Svalbard	Syssele mannen/ (Space Norway)/ (GlobalConnect)	2,5 mill.	Syssele mannen har uttrykt ønske/behov og skal forankre hos JD.

Programmet for forsterket ekom

Nkom samarbeider med ekomtilbyderne for å dekke samfunnets stadig økende behov for bedre beredskap og mer robuste ekomnett.

Nkom har i august 2019 sendt ut nye beredskapsavtaler til fem leverandører av elektroniske kommunikasjonsnett og -tjenester. Avtalene inneholder tiltak for å sikre nasjonal sikkerhet, beredskap og funksjonalitet i kommunikasjonsnettene.

Avtalene inngås med Telenor Norge AS, Telia Norge AS, Ice Communication AS, GlobalConnect AS og Space Norway AS, og er av ett års varighet. Beredskapsavtalene innbefatter ekstra tiltak utover det som er leverandørenes sikkerhets- og beredskapsansvar ifølge ekomloven.

Beredskapsavtalene med ekomtilbydere er en del av flere tiltak som omfattes av Stortingets bevilgning til Nkom, og utgjør i år 37 mill. kr av bevilgningen.

I 2019 dekker Nkom myndighetenes bidrag til blant annet etablering av en ny basestasjon for økt mobildekning i Trollstigen, og til utstyr for økt robusthet i forbindelsen til Svalbard.

Nkom har i andre tertial videreført arbeidet med å styrke batterikapasiteten og kommunikasjonen til spesielt viktige utvalgte basestasjoner, også omtalt som programmet «Forsterket ekom». I 2019 er det vedtatt utbygging i seks kommuner; Karmøy, Suldal, Solund, Vikna, Nordreisa og Træna. I disse kommunene vil utvalgte dekningsområder få etablert reservestrøm med tre døgnns kapasitet og ekstra transmisjon.

Syv nye kommuner i indre Agder er valgt ut for utbygging i 2020. Planlegging og befaringer er i oppstart. Styringsgruppen og prosjektgruppen var i andre tertial i 2019 på befaring ved Telias basestasjon i Bygland kommune og Telenors basestasjon i Evje og Hornnes kommune.

Arbeidet med tiltak i «2017 og 2018-kommunene» er for det meste ferdigstilt. Det er enkelte forsinkelser i noen kommuner som skyldes manglende kommunale byggetillatelser, godkjenninger av fiberkabler i innsjø og utfordrende grunnarbeid. Nkom forventer at dette vil være løst og at utbyggingen blir ferdig i løpet av 2019.

1.2 Identifisering og prioritering av sikkerhetstiltak

EkomROS 2019

Nkom har siden 2016 publisert en årlig risikovurdering av ekomsektoren. Vurderingen bygger på erfaringer og analyser fra sikkerhetshendelser de siste årene, og utviklingstrekk for sektoren og samfunnet. EkomROS 2019, «Den digitale grunnmuren», ble publisert i juni 2019.

I rapporten setter Nkom søkelys på økende kompleksitet i verdikjeder og sårbarheter som følge av overgang til ny teknologi og nye sikkerhetsløsninger. Utbyggingen av 5G gir fantastiske teknologiske muligheter, også innenfor sikkerhet. 5G gir samtidig sikkerhetsmessige sårbarheter knyttet til sameksistens mellom ny og gammel teknologi og tilgang på kompetanse. EkomROS 2019 viser også til nye rammebetingelser som følge av den nye sikkerhetsloven.

Finnmarksprosjektet

Nkom startet våren 2019 et prosjekt for å vurdere ekominfrastrukturen i Finnmark. Bakgrunnen for prosjektet er et forprosjekt initiert av kommunene Lebesby, Porsanger og Tana.

Forprosjektets rapport «Kritisk infrastruktur for stamfiber i Finnmark», ble presentert i møte hos SD i august 2018. Forprosjektet viste til sårbarheter ved dagens kystfiber og behov for tiltak for bedre å sikre tilgjengeligheten av ekomtjenester. Nkoms hendelsesstatistikk viser også at ekominfrastrukturen i Finnmark er utsatt for utfall.

I Finnmarksprosjektet vurderes robustheten i kjernenettet i Finnmark sett opp mot forsvarlighetskravene gitt i ekomloven. I tillegg skal prosjektet vurdere eventuelle myndighetsfinansierte forbedringstiltak. Nkom har våren og sommeren 2019 vært i kontakt med Fylkesmannen i Finnmark, Telenor, Ishavslink og GlobalConnect for bistand og avklaringer i forbindelse med befarings- og møtevirksomhet i området.

1.3 Sikkerhet, beredskap og kommunikasjonsvern

Identifisere grunnleggende nasjonale funksjoner (GNF)

KMD identifiserte GNF for ekomsektoren i juni. Nkom har etter dette hatt jevnlig dialog med tilbyderne om nedbryting av GNF til generiske underfunksjoner. En god dialog er nødvendig for at tilbyderne skal kunne utføre en god skadevurdering i egen organisasjon. Første møte med tilbyderne for nedbryting av GNF er gjennomført, og det er planlagt oppfølgingsmøte i midten av oktober. Arbeidet skal fullføres i løpet av høsten, og leveres KMD innen 1. desember 2019.

Oppfølging av hendelser

I andre tertial mottok Nkom 55 varslinger om uønskede ekomhendelser. Beredskapsvakten hevet den interne vaktberedskapen i 20 av disse tilfellene. Nkom har fulgt opp seks av hendelsene gjennom tilsyn:

- Ice - utfall i mobiltjenester på Østlandet 6. august
- Telenor og flere - utfall i flere tjenester etter jordras i Jølster 30. juli
- Telia - forstyrrelser på mobildata 22. juli
- Telenor - feil på SMS og BankID 2. juli
- Telia - strømutfall og utfall i mobiltjenester på Frøya 18. juni
- Telia - fiberbrudd og utfall av 2G og 3G i Nord-Norge 12. juni

Jølster

30. juli gikk det flere ras rundt Jølstravatnet i Sogn og Fjordane. Hendelsen førte til tre samtidige feil i mobilnettene. Det var fiberbrudd, strømutfall og ødelagt utstyr etter lynnedslag. Dette førte til at dekningen fra basestasjoner i området gikk ned, i tillegg til utfall på bredbånd og fasttelefoni.

Det sentrale i en slik sammenheng er derfor å ha beredskap for raskest mulig gjenoppretting. I dette tilfellet kunne ikke entreprenørene komme inn i området for å rette feil på grunn av fare for liv og helse. Det tok derfor flere dager før alle feil var rettet.

Nkom har innhentet hendelsesrapporter fra Telenor, Telia og Ice. En foreløpig vurdering er at tilbyderne håndterte situasjonen tilfredsstillende med utgangspunkt i de forutsetningene som lå til grunn.

Oppdrag fra KMD om nye verktøy for mobil beredskap

Hendelsen i Jølster er svært relevant for å vurdere bruk av eksisterende eller nye teknologiske løsninger. Eksempelvis droneteknologi, satellittløsninger eller andre teknologiske løsninger i mobilnettene som kan bidra til å gjenopprette mobildekning raskere i krevende situasjoner.

Nkom har i andre tertial fått i oppdrag å utrede dette i dialog med det norske fagmiljøet innen ekom og beredskap. Rapporten skal leveres til KMD innen 11. oktober. Resultatet er også relevant for konseptvalgutredningen (KVU) i arbeidet med fremtidens nød- og beredskapskommunikasjon i kommersielle mobilnett.

Kommunikasjonsvern og politiets tilgang til trafikkdata

Nkom har i første halvår vært i dialog med tilbyderne, Datatilsynet og Kripos for å avklare juridiske problemstillinger knyttet til tilbydernes taushetsplikt og kommunikasjonsvern etter ekomloven § 2-9, og politiets tilgang til trafikkdata ved etterforskning.

Innføringen av ny personvernlovgivning (GDPR) i norsk rett har medført uklarhet rundt det rettslige grunnlaget for tilbydernes utlevering av trafikkdata til politiet. Diskusjonen gjelder politiets bruk av samtykke for å hente ut mobildata. Det gjelder i de tilfellene der fornærmede selv erklærer at slik uthenting er ønsket. Telenor er alene om å vise til det nye personvernregelverket og vern av tredjeparts data, og avviser utlevering av trafikkdata basert på samtykke.

Det er fremdeles pågående diskusjoner mellom Kripos og Datatilsynet om tolkningen av personvernregelverket sett opp mot politiets hjemler ved etterforskning. I påvente av endelig avklaring behandler Nkom alle saker om trafikkdata som tidligere har vært håndtert direkte mellom tilbyder og politiet. Søknader om innsyn i trafikkdata har økt med omlag 20 prosent, og omfanget forventes å øke ytterligere dersom Telia og Ice følger opp praksisen til Telenor.

Volte-gjesting og kommunikasjonskontroll

Mobiloperatørene er i ferd med å tilby tale over 4G-nettene også ved gjesting (Volte-gjesting). Nkom har i andre tertial fulgt opp arbeidet med Volte-gjesting og tilretteleggingsplikten for kommunikasjonskontroll. Politiet uttrykker sterk bekymring for den teknologiske utviklingen der Volte-gjesting medfører problemer knyttet til tilbydernes overholdelse av tilretteleggingsplikten for kommunikasjonskontroll.

Problemstillingen er knyttet til krypteringsmekanismer og tekniske og avtalemessige begrensinger ved å slå av «ende-til-ende kryptering» for gjestende kunder i norske nett. Dette er en internasjonal problemstilling som diskuteres i EU. Det pågår også samarbeid mellom de nordiske regulatørene for å komme frem til en felles nordisk posisjon. Nkom vil fortsette dialogen og arbeidet med de øvrige nordiske regulatørene.

ePrivacy regulering

Det pågår fremdeles arbeid i EU for å komme til enighet om en justert og omforent ePrivacy forordning tilpasset den allerede gjeldende personvernlovgivningen. Diskusjonene knytter seg blant annet til tilbydernes mulighet til å samle inn data om egne brukere, og muligheten for videre bruk av innsamlede data, jf. dagens regulering i ekomloven § 2-7 b om bruk av informasjonskapsler. Siste utkast til ny forordning ble forelagt av det finske EU-formannskapet 26. juni. Implementering av nytt regelverk forventes å kunne skje først i 2020.

Elektronisk identifikasjon og tillitstjenester

Nkom har i andre tertial fulgt opp lov om elektroniske tillitstjenester og veiledet ulike aktører om regelverket. I juni arrangerte Nkom aktørforum for tillitstjenester, med godt oppmøte fra bransjen.

Cybersikkerhet

Nkom deltar i BEREC ad hoc 5G Cybersecurity Working Group. Arbeidsgruppen ble opprettet 30. april 2019 etter kommisjonsanbefalingen om cybersikkerhet i 5G. Nkom bidrar i arbeidet med å utarbeide tekst som skal legges frem for BEREC og deretter for Kommisjonen. Siste møte i arbeidsgruppen var i august.

Gruppens mål er å kartlegge medlemsstatenes krav til sikkerhet i 3G, 4G og 5G for å utarbeide en felles verktøykasse innen desember 2019. Det skal også arrangeres interne arbeidsmøter for å se på rammeverket for cybersikkerhet i 5G. Dette har vist seg å være et sensitivt tema og informasjonsinnsamlingen er utfordrende. BEREC vil kun stille spørsmål og

samle inn opplysninger. Det vil ikke komme formelle uttalelser fra BEREC i forbindelse med arbeidet.

1.4 Sikkerhetsberedskap mot uønskede hendelser

Nkom er svært aktiv i totalforsvaret av Norge og deltar også i ulike sektorøvelser som involverer sikkerhet og robusthet i ekomnett- og tjenester.

Trident Juncture (NATO)

Nkom har i andre tertial deltatt i evaluering og nasjonalt erfaringsseminar etter øvelsen Trident Juncture. Arbeidet har resultert i en tverrsektoriell tiltaksliste med oppfølgingspunkter. Det blir nå arrangert kurs i krigens folkerett i regi av forsvaret. I kurset gjennomgås problemstillinger knyttet til sivile samarbeidspartneres leveranse av ressurser i en krigssituasjon.

Trident Jupiter (NATO)

I andre tertial har Nkom startet planleggingen av deltakelse i årets totalforsvarsøvelse Trident Jupiter, som arrangeres i slutten av 2019. Øvelsen er del av den årlige totalforsvarsøvelsen gjennom totalforsvarsprogrammet, som eies av Justis- og beredskapsdepartementet (JD) og Forsvarsdepartementet (FD), og koordineres av DSB. Nkom bidrar med scenarioutvikling, deltakelse og etterfølgende evaluering.

Digital 2020

I andre tertial har Nkom også deltatt i planleggingen av øvelsen Digital 2020. Hovedhensikten med øvelsen er å redusere samfunnets sårbarhet for tilsiktede og uønskede hendelser. Dette gjennom å øke sikkerhetskompetansen og evnen til å forebygge, detektere og håndtere digitale hendelser. Nkom deltar med ressurser i tidlig fase i henholdsvis styringsgruppe og kjernegruppe, i mediespillgruppe og i arbeidet med fortløpende evaluering.

1.5 Videreutvikle EkomCERT og samarbeidet med NSM

Nkom samarbeider med Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM) på flere områder innen sikkerhetsfeltet, som ved gjennomføring av tilsyn i ekomsektoren. Nkom har i andre tertial hatt dialog med NSM om sikkerhetsloven og inngåelse av avtale med NSM for tilsynsarbeidet i ekomsektoren. Etter tilbakemeldingene fra Nkom og KMD har NSM sett behov for dialog med eget departement for avklaringer før endelig avtaleinngåelse.

Samarbeidet mellom de sektorvise responsmiljøene (SRM) er i positiv utvikling. EkomCERT deltar hver uke på videomøter med NorCERT og de øvrige SRM, og hver måned i fysisk møte i Oslo sammen med NorCERT, SRM, Kripos og Cyberforsvaret (CYFOR).

Nasjonalt cybersikkerhetssenter

Etableringen av Nasjonalt cybersikkerhetssenter i regi av NSM vil bidra til å styrke koordineringen og samarbeid på tvers av sektorene i arbeidet mot cyberangrep. Nytteverdien vil også være stor under øvelser og som samhandlingsarena ved cyberhendelser.

Nkom har i august inngått avtale med NSM om fleksibel plassreservasjon for direktør, sikkerhetsdirektør og medlemmene i EkomCERT i åpent kontorlandskap i Nasjonalt cybersikkerhetssenter. Dette vil gi tilgang til kontorlokalene i Nasjonalt cybersikkerhetssenter ved faste intervaller og ved behov. Plassene og tilgangskontrollen er forventet ferdig tidlig i oktober.

Risikostyring og sikkerhet i digitale verdikjeder

Nkom, ved seniorrådgiver Line Ugland Nyseth, har deltatt i en arbeidsgruppe ledet av Olav Lysne, for vurdering av risikostyring og sikkerhet i digitale verdikjeder. I andre tertial har utvalget vært i avslutningsfasen av arbeidet med å analysere digitale verdikjeder og utarbeide et rammeverk for offentlige og private virksomheter. Rapporten gir konkrete råd om risikostyring i digitale verdikjeder. Rådene er generiske og skal kunne benyttes på tvers av samfunnssektorer og virksomhetstyper og understøtte nasjonal risikostyring. Rapporten skal være et underlag for videre arbeid med risikostyring på tvers av sektorer.

Møtefrekvensen har vært en til to ganger per måned siden januar. Rapporten «Risikostyring i digitale verdikjeder», ble overlevert JD i midten av september.

1.6 Samfunnskritiske tjenester i kommersielle nett

Nkom og DSB har på oppdrag fra SD og JD startet arbeidet med en konseptvalgutredning (KVU) for fremtidig nød- og beredskapskommunikasjon.

Nkom har ansvaret for å utrede hvordan de kommersielle nettene kan bære samfunnskritiske tjenester og ivareta behovene fra nød- og beredskapsbrukerne til robusthet, sikkerhet og dekning. Vi har i andre tertial fokusert på å beskrive status og forventet tilstand i 2026 for Nødnettet og de kommersielle nettene.

Analyse av brukerbehovene

Analyse av brukerbehovene knyttet til robusthet, sikkerhet og dekning har også vært sentralt i denne fasen av arbeidet. Analysene danner grunnlaget for å vurdere ulike tiltak og konsepter for fremtidige løsninger. Vi ser på hvordan ulike konsepter kommer alle mobilbrukere til gode, og hvordan konkurranseforholdene påvirkes. Dette arbeidet er i oppstartsfasen og fortsetter i tredje tertial 2019.

DSB og Nkom leverte i juni en felles statusrapport til JD og KMD.

1.7 Nasjonal samordning av fiberinfrastruktur

Norge skal gjennom bredbåndsutbyggingsloven implementere EUs bredbåndsdirektiv. Nkom er over statsbudsjettet for 2019 tildelt midler for etablering av et sentralt informasjonspunkt for passiv infrastruktur, samordning av fiberinfrastruktur og opprettelse av et tvisteløsningsorgan. Vi venter på at lovproposisjonen for bredbåndsutbyggingsloven blir sendt til Stortinget. I mellomtiden har Nkom jobbet med kartlegging av arbeidsoppgaver, intern organisering og ressursplanlegging.

1.8 Strategi for robuste og sikre nasjonale transportnett

Nkom har engasjert Oslo Economics til å utarbeide rapporten «Strategi for robuste og sikre nasjonale transport- og aksessnett». Arbeidet gjennomføres høsten 2019 i tett samarbeid med Nkom og bransjen. Rapporten vil danne grunnlag for en egen Nkom-rapport om samme tema som ferdigstilles våren 2020.

1.9 Forebygge og håndtere radiostøy

Nkom og Norsk Romsenter samarbeider om å utvikle metoder for å oppdage og lokalisere forstyrrelser av navigasjonssignaler, utarbeide varslingsrutiner ved alvorlige hendelser og samordne informasjon til og mellom sektorer som er avhengige av nøyaktig posisjon, navigasjon og tid.

Et nytt målepunkt i Patterødkrysset langs E6 ved Moss har vært under planlegging og er forventet satt i drift i oktober. Måleutstyret skal kartlegge omfanget av kjøretøy som bruker ulovlige støysendere, såkalte jammere, langs veistrekningen Svinesund - Oslo.

En ny fjernmålestasjon er under planlegging og oppføring i Øst-Finnmark, og det er forventet at den blir satt i drift i oktober. Stasjonen kan registrere frekvensbruken i området, som forstyrrelser av navigasjonssignaler.

Testprosjekt med drone

Nkom har anskaffet en drone som kan utføre målinger og visuell inspeksjon over store områder hvor tradisjonelle målemetoder er vanskelig å benytte, eksempelvis ved høye master og bygninger. Dronen er utrustet med instrumenter og antenner for å måle frekvensbruk, og har i tillegg et høyopløselig kamera. Ansatte har gjennomført nødvendig faglig skolering og tatt dronesertifikat. Testing av dronen pågår.

Nkom måler, dokumenterer og publiserer verdier av stråling fra 5G-testnettene for mobilkommunikasjon i tett samarbeid med Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet. Dette gjør vi for å følge og dokumentere utviklingen når 5G-teknologien nå kommer. Nkom forventer økt interesse for målingene. Deling av informasjon er viktig for at innbyggere skal få svar på sine spørsmål og ikke oppleve uro ved innføring av ny teknologi.

1.10 Følge opp Telenors leveringsplikt for offentlig telefontjeneste

Avtalen om leveringsplikt på tilgang til offentlig telefontjeneste og digitalt elektronisk kommunikasjonsnett mellom Telenor og Staten er forlenget og løper til 3. februar 2020.

Telenor har kunngjort at selskapet skal fase ut kobbernettet innen 2023 og at reparasjon og vedlikehold av nettet vil være på et minimumsnivå i overgangsårene. I andre tertial har Nkom fått flere henvendelser fra publikum som frykter at de vil miste telefontjenester i geografiske områder hvor det er dårlig eller ingen mobildekning. Mange sluttbrukere opplever fortsatt at Telenors målinger og dekningskart ikke stemmer overens med egne erfaringer av dekningen i enkelte områder. Sluttbrukerne er bekymret for hvordan dette vil påvirke tjenester som i dag baserer seg på kobbernettet.

I besvarelsen av slike henvendelser viser Nkom til at Telenor kan tilby montering av ekstern antenne hos abonnenter som sikrer dekning innendørs. I enkelte tilfeller har vi også gått i dialog med Telenor dersom det overhodet ikke er mobildekning. Dette for å sikre at telefontjenester ikke stenges ned.

2 Effektiv regulering og velfungerende markeder

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet skal bidra til å sikre effektiv regulering og legge til rette for velfungerende post- og ekommarkeder.

2.1 Markedsanalyse og konkurranseregulering

Oppfølging av vedtak i grossistmarkedene for bredbånd

Nkom har i andre tertial gjort en rekke tiltak for å følge opp at Telenor etterlever pliktene selskapet er pålagt i gjeldende vedtak i bredbåndsmarkedene (Marked 3a og 3b). I mai varslet Nkom Telenor om pålegg om retting. Vi fant at de ikke hadde oppfylt enkelte plikter som følger av vedtakene. Nkom mottok kommentarer fra Telenor i juni og vil i tredje tertial konkludere om det er grunnlag for å vedta pålegg om retting.

Nkom gjennomførte i mai en ny marginskivtest av Telenors grossistpriser for tilgang til fiberbasert bredbånd. På bakgrunn av resultatene fra denne testingen varslet vi i mai Telenor at selskapet må rette grossistprisene. Telenor endret prisene i tråd med varselet, og i juli konkluderte Nkom derfor med at det ikke var grunnlag for å fatte vedtak i saken.

Krav til VULA fiber i Marked 3a

Nkom har i andre tertial arbeidet med krav til lokal, virtuell tilgang til Telenors fiberbaserte aksessnett (VULA fiber) i Marked 3a. Kravene er utformet på bakgrunn av diskusjoner i Bredbåndsforum. Varsel om tilleggsvedtak i Marked 3a ble sendt på nasjonal høring 2. september.

Sanering av kobbernettet

Nkom påla i juni Telenor å gi opplysninger og besvare spørsmål knyttet til den planlagte saneringen av kobbernettet. Telenor svarte i slutten av juni, og Nkom mottok i midten av august kommentarer fra Broadnet og Lyse. Nkom vil på denne bakgrunn vurdere om det er nødvendig å endre reguleringen av bredbåndsmarkedene, som følge av den pågående og planlagte saneringen av kobbernettet.

Ny vurdering av tilgangsmarkedet for mobiltjenester

Telenor har fortsatt en sterk posisjon i det norske mobilmarkedet. Nkom mener derfor at det er nødvendig å regulere tilgangen til selskapets mobilnett også i den kommende treårsperioden. I andre tertial varslet vi Telenor om hvilke forpliktelser selskapet vil bli pålagt med bakgrunn i en

oppdatert markedsanalyse. Utkast til markedsanalyse og vedtak ble også gjort tilgjengelig for andre interessenter gjennom nasjonal høring.

Nkoms vedtak skal notiseres i ESA høsten 2019.

Marginskvistester i marked 15

Gjeldende Marked 15-vedtak tilsier at Nkom skal undersøke Telenors grossistpriser ved hjelp av en marginskvistest hver sjette måned. Marginskvistester i mai i år viste negative marginer for MVNO-vilkår, og Telenor ble varslet at Nkom ville pålegge selskapet å redusere tilgangsprisene. På bakgrunn av varselet endret imidlertid Telenor prisene til et nivå som medførte at marginskvistestene ble bestått.

Neste marginskvistest vil finne sted i oktober, basert på perioden mars til august 2019.

2.2 Innspill til felleseuropeisk postregelverk

Nkom deltok i andre tertial fortsatt aktivt i ERGPs arbeid med å lage tilråding til Europakommisjonen om nytt rammeverk for postregulering i Europa. Denne tilrådingen ble ferdigstilt av den aktuelle arbeidsgruppa i ERGP og sendt til Kommisjonen umiddelbart etter behandling på plenarmøtet i ERGP i slutten av juni.

Nkom følger fortsatt med på andre lands implementering av forordningen om grensekryssende pakkeleveringstjenester, slik at vi er best mulig forberedt når denne forordningen skal gjennomføres i norsk rett.

Forberedelser til ekstraordinær postkongress i UPU

Nkom har i andre tertial deltatt aktivt i de norske forberedelsene til postkongressen i Genève 24.-26. september. Kongressen skal primært behandle ulike forslag til betaling for grensekryssende postforsendelser, og utfallet vil kunne avgjøre om USA opprettholder beslutningen om utmeldelse av UPU.

Sikkerhet og beredskap i postsektoren

Nkom mottok 20. mai bestilling fra SD der vi ble bedt om å vurdere postlovens § 17 om sikkerhet og beredskap. Nkoms vurderinger ble sendt til departementet i begynnelsen av juni. Vurderingen omfatter betydningen post har for samfunnssikkerheten og hvor viktig post er for

nasjonens sikkerhet i lys av sikkerhetsloven. I tillegg gjennomførte Nkom også en kartlegging av relevante tiltak for postsektoren i Sivilt beredskapssystem (SBS).

Tilråding til fremtidig forvaltning av postnummersystemet

I juni leverte Nkom en anbefaling til SD om en løsning for overføring av det offentlige postnummersystemet fra Posten Norge AS til Nkom. I dette innspillet ga Nkom også forslag til endringer i lov- og forskriftsteksten.

2.3 Nytt EU-regelverk på ekomområdet

Det nye EU-regelverket, European Electronic Communications Code (EECC) og BEREC-forordningen, skal i hovedsak være innlemmet i medlemsstatenes nasjonale regelverk innen utløpet av 2020. Norske myndigheter arbeider for at det skal ha virkning fra samme tidspunkt i Norge.

I andre tertial har Nkom og KMD deltatt i møter med de andre EFTA-landene for å bli enige om tekst til EØS-komitebeslutninger for BEREC-forordningen og EECC. EFTA-landene har også hatt møte og dialog med Kommisjonen om utkast til beslutninger. Nkom deltar aktivt i BEREC for å få nødvendig informasjon og for å sikre norske interesser.

I supplerende tildelingsbrev nr. 1 fikk Nkom i oppdrag fra departementet å identifisere mangler og svakheter ved gjeldende ordning for entydig identifisering av sluttbruker, og foreslå nødvendige forskriftsendringer. Nkom utarbeidet i april forslag til høringsbrev og endringer i ekomforskriften som presiserer kravet i ekomloven § 2-4 til entydig identifisering av sluttbruker.

Forslag til endringer i ekomforskriften skal på høring høsten 2019.

Leveringsplikt på bredbånd

Nkom har bistått departementet i vurderingen av om bredbånd bør bli en leveringspliktig tjeneste. Bidragene fra Nkom inngår i departementets lov- og forskriftsendring som er på høring høsten 2019.

2.4 Brukervennlig tilgang til deknings- og markedsinformasjon

Nkom publiserte i mai helårsstatistikken for 2018 for det norske ekommarkedet. Tallene viser høy investeringsvilje og vekst i de fleste markeder, særlig innen mobil og fiber. Beregnede dekningsstall for mobildata (4G) ble også publisert.

2.5 Avklare ansvar og samarbeid mellom Nkom og DSB

Nkom og DSB samarbeider om å klargjøre ansvarsfordelingen knyttet til forvaltning av regelverk og tilsyn med krav til radioutstyr, elektrisk utstyr og el- og ekomnett.

Målet for arbeidet har vært å komme frem til løsninger som sikrer at Nkom og DSB ivaretar sine samfunnsoppdrag på en best mulig måte. Det jobbes nå med forslag til endring av relevante lover og forskrifter samt spesifisering av ansvarsfordeling knyttet til blant annet tilsyn, regelverksutvikling og rapportering.

2.6 Revidert regelverk for autorisering av virksomheter

Oppfølging av virksomheter uten autorisasjon

Gjennom autorisasjonsordningen stiller Nkom krav om autorisasjon for virksomheter som installerer og vedlikeholder elektroniske kommunikasjonsnett. I mars startet et prosjekt der Nkom systematisk har undersøkt virksomheter der det er mistanke om at autorisasjonspliktig arbeid er utført uten autorisasjon. Basert på funn i undersøkelsene er det opprettet 89 saker. Nkom har registrert positive ringvirkninger i bransjen som følge av fokuset på autorisasjonsordningen. For eksempel er antall søknader om autorisasjon doblet i år i forhold til samme periode i fjor.

Rapporten «Kvalifikasjonsprosjektet – anbefaling om revidert autorisasjonsordning for installasjon og vedlikehold av elektroniske kommunikasjonsnett» ble utredet for SD/KMD i 2017. Her anbefales det å revidere autorisasjonsordningen. SD/KMD har i sitt svar bedt Nkom om å følge opp anbefalingene. Det videre arbeidet avventer ansvarsavklaringen mellom Nkom og DSB knyttet til autorisasjon og informasjon til respektive departementer.

3 Frekvensressurser, nummerserier, domenenavn og IP-adresser

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet skal bidra til effektiv bruk av begrensede ressurser, herunder frekvensressurser, nummerserier, domenenavn og IP-adresser.

3.1 Forberede og tildele frekvenser til 5G

Første 5G-auksjon i Norge

Nkom gjennomførte auksjonen av de første 5G-ressursene i Norge fra 3. til 5. juni 2019. Nkom tildelte 2 x 30 MHz i 700 MHz-båndet, som er utpekt til et av pionerbåndene for 5G i Europa, og 2 x 15 MHz i 2,1 GHz-båndet. Telia og Telenor kjøpte 2 x 10 MHz hver i 700 MHz-båndet. Ice kjøpte 2 x 10 MHz i 700 MHz-båndet og 2 x 15 MHz i 2,1 GHz-båndet.

Samlet auksjonspris ble 735,1 mill. kr. I tillegg skal mobiloperatørene betale en årlig avgift til staten for bruk av disse frekvensene (frekvensavgift) på til sammen 65,1 mill. kr. Samlet vil mobiloperatørene årlig betale i overkant av 340 mill. kr i frekvensavgift for alle frekvensressursene de besitter. Ice skal betale en auksjonspris på 337,2 mill. kr, Telia skal betale 217,8 mill. kr og Telenors samlede auksjonspris er 180,0 mill. kr.

Frekvensressursene som ble tildelt vil blant annet legge til rette for bedre bredbåndsdekning. Alle innehavere av frekvenstillatelser i 700 MHz-båndet skal innen utgangen av 2024 sikre tilgang til mobilt bredbånd for minst 40 prosent av befolkningen. Dette med en gjennomsnittlig opplevd nedstrøms hastighet på minimum 5 Mbit/s for hver bruker. I tillegg påtok Telia seg en forpliktelse til å bygge mobilt bredbånd langs utvalgte jernbanestrekninger innen utgangen av 2025. Telenor påtok seg å sikre dekingen langs europaveier og kystveien fra Mo i Rana til Bodø i samme tidsrom.

Nytt ved denne tildelingen var at vinnerne kunne velge mellom to betalingsmodeller; Enten å betale hele auksjonsprovenyet med det samme, eller å utsette deler av betalingen i inntil to år, da mot å forplikte seg til å investere minst 250 millioner kroner i ny og bedre mobildekning. Alle auksjonsvinnere har valgt den siste modellen. I tillegg fikk vinnerne i auksjonen for første gang mulighet til å få utsatt betaling av deler av frekvensavgiften i inntil to år, mot en rente.

5G tillatelser fra 1. november 2019

Tillatelsene i 700 MHz-båndet trer i kraft fra 1. november 2019. Da skal dagens innehavere av frekvensressursene 694-790 MHz ha avsluttet bruken av disse frekvensene. I dag brukes

frekvensene til digital-TV. Som en konsekvens blir frekvenstilgangen til TV-nettet redusert til 470-694 MHz. Det innebærer et omfattende arbeid med å legge om frekvensbruken i TV-nettet. Omleggingsarbeidet startet i midten av august og vil slutføres i siste del av oktober. Frekvensomleggingen gjennomføres regionvis fra nord til sør.

Andre tildelinger til mobilkommunikasjon

Nkom forbereder tildelingen av flere frekvensbånd til mobilkommunikasjon og 5G. Tildelingen skal etter planen skje i løpet av 2021. Det er foreløpig ikke avklart hvilke bånd som skal tildeles, men Nkom vurderer spesielt båndene 2,3 GHz, 2,6 GHz og 3,6 GHz for tildeling i 2021. 3,6 GHz-båndet vurderes som det viktigste for innføringen av 5G.

Nkom har bedt markedet om synspunkter for å få innspill til sentrale problemstillinger i forbindelse med de kommende tildelingene. Vi mottok innspill fra 30 aktører som spenner fra offentlig sektor til industri, bredbandleverandører og store nasjonale mobilaktører. Høringsinnspillene gir oss et bedre grunnlag for våre vurderinger.

Nkom har tidligere i prosessen hentet inn konsulentbistand fra Analysys Mason for å utarbeide de overordnede rammene for tildelingen. Vi planlegger å presentere utkast til overordnede rammer for departementet innen utgangen av året.

Auksjon av frekvenser til radiolinje

Nkom forbereder tildeling av frekvensressurser som vanligvis blir brukt til faste tjenester som radiolinje, punkt til punkt (P2P) og punkt til multipunkt (P2M). Det skal tildeles spektrum i mange ulike frekvensbånd med en total frekvensmengde på totalt 11 314 MHz, hvor 7 242 MHz er foreslått til spektrumstillatelser. 4 072 MHz planlegges å brukes til sendertillatelser som tildeles av Nkom etter søknad for hvert enkelt samband.

I mai ble høringen av reviderte auksjonsregler til auksjonen av frekvenser til radiolinje med justerte frekvenstaksreguleringer avsluttet. I høringen fikk Nkom nye opplysninger om hvordan fordelingen mellom sendertillatelser og spektrumstillatelser burde være, og vi ønsket ved en tilleggshøring å undersøke om ytterligere justeringer er nødvendig og ønskelig. Seks aktører ga høringsinnspill som nå gjennomgås av Nkom med mål om å endelig bestemme vilkår for auksjonen i løpet av kort tid.

Nkom tar sikte på å gjennomføre tildelingen i løpet av første halvår 2020.

Tildeling av 450 MHz-båndet

Ice er i dag innehaver av frekvenstillatelsen som utløper 31. desember 2019.

Frekvensressursene i 450 MHz-båndet er benyttet til mobile kommunikasjonstjenester, 4G. I forbindelse med tildelingen av 700 MHz-båndet og 2,1 GHz-båndet ble det satt et samlet frekvenstak for 450 MHz-, 700 MHz-, 800 MHz-, og 900 MHz-båndene på 2 x 35 MHz. Det ble i forberedelse av denne tildelingen også besluttet at innehaver av ressurser i 450 MHz-båndet skal sikre 30 prosent flatedekning innen 2025 (5 år etter at tillatelsen trer i kraft).

Ved utlysning av ressursene var Ice den eneste søkeren, og Nkom har tildelt Ice frekvensressursene i 450 MHz-båndet fra 1. januar 2020 med en varighet på 20 år. Ice betalte 5 mill. kr i vederlag for tillatelsen. Tildelingen vil bidra til fortsatt god mobil bredbånddekning.

Testtillatelser til 5G

3400-3800 MHz er blant de viktigste frekvensbåndene for innføring og testing av 5G. Båndet legger til rette for store sammenhengende båndbredder som potensielt vil kunne gi hastigheter på over 1 Gbps (1 000 Mbps). I dette frekvensbåndet finnes det allerede tilgjengelig utstyr, noe som er en viktig suksessfaktor for innføring og utbredelse av ny teknologi.

Nkom har mottatt forespørsler om testing av 5G i 3400-3800 MHz båndet fra aktører som ikke har frekvenstillatelser. Hele dette frekvensbåndet er tildelt, enten som landsdekkende spektrumstillatelser eller som regionale spektrumstillatelser, med varighet til 31. desember 2022.

Nkom ønsker at flest mulig får anledning til å teste ny teknologi. For å kartlegge bruken av båndet sendte vi brev til eksisterende tillatelsesinnehavere med svarfrist 10. mai. På bakgrunn av svarene vi fikk om dagens bruk har vi startet et arbeid for å legge til rette for å tildele testtillatelser i frekvensbåndet.

Telenor har fått utvidet sin testtillatelse i 26 GHz-båndet (26,5-27,5 GHz) til også å gjelde testing av 5G på Kjeller og Åråsen i Skedsmo kommune, på Herøya i Porsgrunn kommune og på Hitra i Frøya kommune. Fra tidligere hadde de tillatelse til å teste i Kongsberg og Trondheim kommuner. I Oslo kommune testes det innenfor ring 2, på Fornebu og Nesodden, samt i farvannet mellom Fornebu og Nesodden.

3.2 Bruken av Riksblokk II

I juni sendte Nkom og Medietilsynet ut en utredning om hvordan Riksblokk II kan utnyttes i samsvar med medie- og frekvenspolitikken til Kulturdepartementet (KMD) og SD. Det ble anbefalt at Riksblokk II lyses ut til bruk for riksdekkende digital radiokringkasting, og at det stilles vilkår i tillatelsene. Tillatelsene foreslås i utgangspunktet med en varighet ut 2031 og tildeles via en pengeauksjon dersom det er mer enn én interessent.

Dersom ingen interessenter søker om å få ressursen etter en utlysning, kan følgende alternativer vurderes:

- 1) Ressursen blir tilgjengelig for eventuelle interesserte parter hvor samme vilkår som ved utlysning fremdeles gjelder.
- 2) Ressursen holdes tilbake i en periode og lyses først ut når radiomarkedet har fått mer tid til å tilpasse seg digitaliseringen.

Anbefalingen inkluderer mer inngripende vilkår i anleggskonsesjon og spektrumstillatelse enn det som var tilfellet sist Stortinget behandlet saken. Nkom og Medietilsynet mener derfor at departementene må se nærmere på handlingsrommet som ble gitt ved Stortingsbehandlingen. Dette er avgjørende for hvorvidt saken bør forelegges Stortinget på ny.

3.3 Trådløse mikrofoner

Regjeringen bestemte i november 2015 at 700 MHz-båndet skal benyttes til mobilkommunikasjon. I juli 2018 ble det avgjort at datoen for endringen blir 1. november 2019. Trådløse mikrofoner benytter blant annet ubrukte/«hvite» områder mellom TV-kringkastingssendere. Endringene medfører at det blir færre frekvensressurser tilgjengelig for trådløse mikrofoner.

For å kartlegge behovene for bruk av frekvenser til trådløse mikrofoner gjennomførte Nkom en høring. Vi mottok 19 innspill fra importører, leverandører og brukere, som gir oss et godt grunnlag for å tilrettelegge for fremtidige behov. Høringssvarene og resultatet blir klart i løpet av høsten.

I juli ble finnsenderen.no oppdatert til å vise ledige kanaler for trådløse mikrofoner både før og etter 1. november 2019. I tillegg presiserte vi at også deler av 700 MHz (SDL-blokken) i en

periode fremover vil være tilgjengelig for trådløse mikrofoner. Dette som et ekstra tilbud til de som benytter trådløse mikrofoner.

3.4 Nummerforvaltning

Ekomloven § 7-1 fjerde ledd ble med virkning fra 1. juli 2019 endret til å gi uttrykkelig hjemmel for etablering av takstprinsipper for visse nummerserier. Nkom har bistått departementet i dette arbeidet siden oppstarten i 2018. Samme dag benyttet Nkom den nye hjemmelen til å fastsette endringsforskrift til nummerforskriften om ny § 20 bokstav f. Den nye bestemmelsen setter konkrete takstprinsipper ved anrop til visse stedsuavhengige nummer. Formålet med reguleringen er blant annet at disse nummerseriene igjen kan brukes til kundeservicetjenester uten å komme i konflikt med forbrukervernregler i markedsføringsloven § 11.

Etter høring i mars vedtok Nkom 22. mai 2019 endringer i nummerforskriften § 16 om bruk av norske M2M/IoT-ressurser i utlandet. Endringen medfører at norske tilbydere ikke trenger samtykke fra Nkom for å tilby tildelte nummer for permanent bruk utenfor Norge for disse nummerressursene. Endringen skal støtte utvikling og innovasjon i ekommarkedet og legge til rette for at norske tilbydere kan tilby løsninger for oppkoblede enheter i utlandet. Eksempelvis gjennom flåtestyring eller til forbrukerelektronikk som trenger internetttilgang for å kommunisere.

4 Orienterer samfunnet og tilrettelegge for bruk av ny teknologi

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet skal bidra til at det norske samfunnet er best mulig orientert om utviklingen innenfor de områdene myndigheten har ansvar for og legge til rette for innovasjon og bruk av ny teknologi

4.1 Informere om 5G og IoT

Nkoms rapport «På vei mot et IoT-samfunn, utvikling og betydning for Nkom» ble publisert 5. mars. I rapporten drøftes utfordringer og myndighetsinitiativ knyttet til sikkerhet, radiostøy, stråling, konkurranse og regulering av IoT-produkter. Rapporten har blitt godt mottatt i bransjen. Nkom har i andre tertial holdt flere presentasjoner om IoT og møtt myndigheter og bransje for gjensidig informasjonsutveksling. Nkom hadde blant annet et IoT-innlegg på Inside Telekom-konferansen i Strømstad i mai.

Utviklingen av IoT fører til at store mengder nytt radioutstyr tas i bruk, for eksempel i hjemmet. Ved å utnytte sårbarheter som følge av utilstrekkelig sikkerhet i kommunikasjonsløsninger, kan utenforstående få tilgang til personlige data og mulighet for å ta over kontrollen av produktene.

En stor del av lovverket som er relevant i forhold til cybersikkerhet utvikles av EU, og det jobbes nå med å sette krav til produkter som myndigheter kan følge opp. Det er satt i gang utredninger med tanke på å stille produktkrav til sikkerhet og personvern med hjemmel i radioutstyrsdirektivet. Nkom har konsultert andre norske myndigheter og har overfor Kommisjonen uttrykt støtte til gjennomføring av utredningene.

Utredningene er for tiden til offentlig høring, og eventuell ny regulering vil tidligst være på plass neste år.

4.2 Delta i samfunnsdebatten

Nkom legger stor vekt på å bidra på en rekke arenaer. Vi er aktive i nyhetsbildet og arrangerer en rekke store og mindre treff med bransjen, både på gradert og åpent nivå. Både ledelsen og ansatte holder innlegg i ulike fora. Ett av våre viktigste mål er å være beste kilde, og vi legger stor vekt på å delta både på bransjetreff og hos andre myndigheter som trenger å forstå ekom, slik som energi-, veg-, luftfart- og sikkerhetsbransjen.

Ekspertutvalget for teknologi i transportsektoren

Nkom har bidratt med faglige innspill til «Ekspertutvalget for teknologi i fremtidens transportinfrastruktur». Utvalget skulle gi regjeringen råd om hvordan ressursene i transportsektoren kan brukes mer effektivt og fremtidsrettet. Nkom kom blant annet med innspill til ekspertutvalget på utviklingen av 5G, intelligente transportsystemer, samordnet infrastrukturbygging, samarbeid mellom offentlig etater og sikkerhet, og sårbarheter i ekomnettene. Rapporten ble levert SD i juni.

Nasjonal transportplan

Nkom bidrar med vår kompetanse i arbeidet med Nasjonal transportplan for perioden 2022-2033. Vi deltar blant annet i styringsgruppemøter når saker som er relevante for vårt fagområde behandles.

Det er forventet at framtidens vegtrafikk blir fullt ut digitalisert slik at alle kjøretøy alltid er oppkoblet. Dette er en utvikling kjent under betegnelsen «Cooperative, Connected and

Automated Mobility» (CCAM). For å få nyttiggjort innovasjoner innen bilparken må en tjenlig digital kommunikasjonsinfrastruktur være på plass. Dette er påpekt av både europeiske og norske myndigheter. I den forbindelse er Nkom med som partner i et innovasjonsprosjekt i offentlig sektor hvor Statens vegvesen er prosjekteier og SINTEF leder prosjektet. Innovasjonsprosjektet ønsker blant annet å utvikle et modellverktøy for å kartlegge og planlegge digital kommunikasjon langs veiene.

Ekspertutvalg for ny romlov

Nkom deltar i ekspertutvalget som skal utarbeide utkast til ny romlov. I perioden fra mai til august i år har det vært to møter i utvalget. Arbeidet med utkastet til ny romlov har også foregått via elektroniske kommunikasjonskanaler. Det er spesielt lovens virkeområde som er diskutert i denne perioden.

Undervisning og faglige innlegg

Nkom både underviser og er sensor ved fagskoler for ekom. I andre tertial har vi også jobbet med å systematisere samarbeidet vårt med akademia, med særlig vekt på Universitetet i Agder. Nkoms ledelse prioriterer å delta med kunnskap om ekom som kan være vesentlig på andre samfunnsområder, og har i tredje tertial bistått blant andre Utenriksdepartementet. Direktøren har i tertialet undervist på Forsvarets Høyskole, og har holdt en rekke innlegg om betydningen av ekom på ulike samfunnsområder.

4.3 Møteplasser for bransje og myndigheter

Nkom Agenda

Nkom Agenda 12. juni samlet 115 ledere fra næringslivet og det offentlige Norge hos Nkom i Lillesand. Her ble det diskutert hvordan vi skal legge til rette for at Norge skal gå offensivt inn i 5G-alderen. Årets Nkom Agenda så spesielt på mobilmarkedene på veien mot 5G. Digitaliseringsminister Nikolai Astrup, presidenten i ESA, Bente Angell-Hansen, og toppsjefene i Ice, Telia Norge og Telenor Norge holdt innlegg.

Arbeid med å begrense utenlandsk ekomsvindel

Nkom har etablert kontaktflater mot Kripos og ekomtilbyderne for å søke å begrense utbetalinger til utenlandske ekomsvindlere. For å få til dette må norske tilbydere stoppe utbetaling til sine utenlandske transittoperatører. I pågående tilfeller kreves da en rask og detaljert bekreftelse på en anmeldelse, noe som i flere tilfeller har vist seg vanskelig å få til.

Siden dette er særlig tidskritisk, ses det på muligheter for nye rutiner og standard anmeldelsesskjema.

Nkom leder en ekspertgruppe som vurderer mulige tiltak mot ekomsvindel-metodene *spoofing*¹ (herunder «Microsoft»-anropene) og *wangir*² En rapport fra gruppen ble presentert i Arbeidsgruppe Nummer i juni. En workshop ble deretter avholdt hos Telia i august. Tema var etablering og implementering av tiltak som ble identifisert i rapporten.

Tilskuddsordningen for bredbånd

Stortinget har for 2019 bevilget nesten 250 mill. kr til utbygging av bredbånd i områder som uten tilskudd ikke er kommersielt interessant å bygge ut. Nkom forvalter tilskuddsordningen og får mange henvendelser fra fylkeskommuner og utbyggere som gjelder regelverk, søknadsprosess etc.

I tillegg til selve tildelingen av midler, har Nkom blant annet også en veiledningsrolle og besvarer tekniske, økonomiske og juridiske spørsmål knyttet til tilskuddsordningen. Midlene blir fordelt basert på en fordelingsnøkkel som tar hensyn til den faktiske bredbåndsdekningen i hvert fylke. Årets tilskuddsordning er rettet mot husstander som ikke har grunnleggende bredbånd (10 Mbit/s). Ordningen omfatter også husstander som har en maksimal nedlastingshastighet mellom 10 Mbit/s og 30 Mbit/s, levert over kobbernett til Telenor.

Ordningen for 2019 er basert på EUs gruppeunntaksregler.

—

¹ Urettmessig manipulering av anropsnummeret/A-nummeret. Teknikken kan benyttes for at mottaker skal få tillit til anropet og besvare det. Nkom har erfart at i «microsoft»-spoofing benyttes/spoofes ordinære tildelte norske mobilnummer.

² «Ett ring og kutt» - anrop fra høytakstserier hvor det legges på etter ett ring. Dette for at mottaker skal ringe tilbake og bli belastet for anropet.

5 Økonomi, risikovurderinger og andre krav

5.1 Økonomi

Nkoms regnskap viser kostnader og inntekter sett i forhold til bevilgningen for året. Disponible midler består av bevilgningen gitt i tildelingsbrevet for 2019 og midler overført fra 2018.

Budsjett- og regnskapstall er oppgitt i henhold til kontantprinsippet.

Økonomisk status pr. 31.08.2019					Tall i mill.kr
Kap./post	Beskrivelse	Regnskap	Budsjett	Avvik	Bevilgning inkl. overf. fra 2018
0543/01	Driftskostnader	131,5	132,9	1,4	214,7
0543/45	Større utstyrsanskaffelser og vedlikehold	6,6	7,0	0,5	32,4
0543/70	Tilskudd telesikkerhet og beredskap	4,8	21,1	16,3	314,3
0543/71	Tilskudd bredbåndsutbygging	0,0	0,0	0,0	249,9
0543	Sum kostnader	142,9	161,0	18,2	811,3
3543/01	Diverse gebyrer	-0,2	-0,2	0,0	-0,6
3543	Sum inntekter, kap 3543	-0,2	-0,2	0,0	-0,6
5570/70	Sektoravgifter	-187,5	-192,3	-4,8	-239,5
5570	Sum inntekter, kap 5570, post 70	-187,5	-192,3	-4,8	-239,5

I revidert nasjonalbudsjett ble bevilgning på post 01 redusert med 9,9 mill. kr, hvorav 6 mill. kr ble overført til post 45. Forsinkelser i oppstarten av arbeidet med forsterket fiberutbygging gjør at det vil bli et mindreforbruk på post 01 ved utgangen av året. Av den grunn vil det også bli behov for å søke om overføring av ubrukte midler på post 45 til 2020.

Deler av bevilgningen på post 70 vil søkes overført til 2020, mens bevilgningen på post 71 forventes utbetalt i sin helhet.

Utgifter kapittel 0543

Post 01 Driftskostnader		Tall i mill. kr
Bevilgning		214,7
Sum bevilgning post 01		214,7
Regnskap pr 31. august		131,5
Budsjett pr 31. august		132,9
Avvik		1,4

Tabell 2: Driftskostnader

Mindreforbruket gjelder et periodiseringsavvik knyttet til leie av datasystemer. På grunn av forsinket oppstart av arbeidet med forenklet fiberutbygging, blir det et lite underforbruk ved utgangen av året.

Post 45 Større anskaffelser og vedlikehold	Tall i mill. kr
Bevilgning	22,4
Overført fra 2018	10,0
Sum bevilgning post 45	32,4
Regnskap pr 31. august	6,6
Budsjett pr 31. august	7,0
Avvik	0,5

Tabell 3: Større anskaffelser og vedlikehold

Det er budsjettbalanse per andre tertial. Bevilgningen ble i revidert nasjonalbudsjett økt med 6 mill. kr til forenklet fiberutbygging, da midlene ble flyttet fra post 01. På grunn av forsinket oppstart blir det behov for å søke om å overføre budsjettmidler til 2020.

Post 70 Tilskudd til telesikkerhet og beredskap	Tall i mill. kr
Bevilgning	183,0
Overført fra 2018	131,3
Sum bevilgning post 70	314,3
Regnskap pr 31. august	4,8
Budsjett pr 31. august	21,1
Avvik	16,3

Tabell 4: Tilskudd til telesikkerhet og beredskap

Nkom er tildelt 183 mill. kr i tilskuddsmidler til telesikkerhet og beredskap, tilsvarende som for 2018. Inkludert i dette beløpet er 40,0 mill. kr for å legge til rette for fiberkabler til utlandet, og 40,0 mill. kr til pilot for alternativt kjernenett. Det er videre overført 131,3 mill. kr fra 2018, slik at disponibelt beløp på post 70 er 314,3 mill. kr.

Nkom betaler sluttoppgjør til tilskuddsmottakere når sluttrapport foreligger og er godkjent. Deler av bevilgningen vil av den grunn søkes overført til 2020.

Post 71 Tilskudd til bredbåndsutbygging	Tall i mill. kr
Bevilgning	249,8
Overført fra 2018	0,1
Sum bevilgning post 71	249,9
Regnskap pr 31. august	0,0
Budsjett pr 31. august	0,0
Avvik	0,0

Tabell 5: Tilskudd til bredbåndsutbygging:

Bevilgningen av tilskuddsmidler til bredbåndsutbygging utgjør 249,8 mill. kr, etter økning med 50,0 mill. kr i revidert nasjonalbudsjett. Det er i tillegg overført 0,1 mill. kr fra 2018. Tilskuddene bidrar til utbygging av bredbånd i områder der det ikke er kommersielt grunnlag for investeringer. Utbetalinger til fylkeskommunene skjer i tredje tertial.

Inntekter kapittel 3543 og 5570

Økonomisk status pr. 31.08.2019					Tall i mill.kr
Kap./post	Beskrivelse	Regnskap	Budsjett	Avvik	Bevilgning 2019
3543/01	Diverse gebyrer	-0,2	-0,2	0,0	0,6
3543	Sum inntekter	-0,2	-0,2	0,0	0,6

Tabell 6: Inntekter kapittel 3543

Per andre tertial er det inntektsført 0,2 mill. kroner i gebyrer. Det forventes budsjettbalanse ved utgangen av året.

Økonomisk status pr. 31.08.2019					Tall i mill.kr
Kap./post	Beskrivelse	Regnskap	Budsjett	Avvik	Bevilgning 2019
5570/70	Sektoravgifter til Nkom	-187,5	-192,3	-4,8	-239,5
5570	Sum inntekter	-187,5	-192,3	-4,8	-239,5

Tabell 7: Inntekter kapittel 5570

Inntektsført beløp per andre tertial er 4,8 mill. kroner under budsjett. Enkelte spektrumstillatelser vil i år faktureres senere enn antatt. Det forventes budsjettbalanse ved årets slutt.

Inntekter kapittel 5583

Økonomisk status pr. 31.08.2019					Tall i mill. kr
Kap./post	Beskrivelse	Regnskap	Budsjett	Avvik	Årsbudsjett
5583/70	Femsifret nummerserieførløst	-17,4	-21,2	-3,8	-21,6

Tabell 8: Inntekter kapittel 5583

Det er per andre tertial inntektsført 17,4 mill. kroner i avgifter til staten som gjelder femsifret nummerforvaltning. Det forventes budsjettbalanse ved årets slutt.

ABE-reformen

Avbyråkratiserings- og effektiviseringsreformen innebærer at bevilgningen på post 01 i 2019 ble redusert med 1,0 mill. kr. Reduksjonen er innarbeidet i avdelingenes budsjetttrammer. Nkom benytter mål- og resultatstyring som grunnleggende styringsprinsipp, og budsjettstyring er en integrert del av dette. Målet er å styre ressursinnsatsen slik at bevilgningen brukes i samsvar med Stortingets vedtak og forutsetninger, samtidig som den økonomiske rammen ikke overskrides. Nye og komplekse oppgaver gjør at det er krevende å innarbeide kutt i avdelingenes budsjetttrammer.

Styringsindikatoren «Andel administrative utgifter» er stabil på om lag 20 prosent på årsbasis de seneste årene, noe vi er tilfreds med.

Indikatorer	per august 2017	per august 2018	per august 2019
KPI1: Årsverksutgift	909 368	916 072	952 676
KPI2: Totalutgift per årsverk	1 265 471	1 263 987	1 302 080
KPI3: Lønnsutgiftandel	0,72	0,72	0,73
KPI4: Andel administrative utgifter	0,19	0,18	0,20
KPI5: Administrative utgifter per årsverk	242 270	230 798	259 149

Per utgangen av andre tertial var årsverksforbruket på 101, en økning på ett årsverk fra samme tidspunkt i 2018.

5.2 Risikovurdering

I første tertial gjennomførte vi en risikovurdering av mål og krav i tildelingsbrevet for 2019. Resultatet ble presentert som et eget vedlegg til rapporten for første tertial. Med utgangspunkt i vurderingene gjort da, er det nå gjennomført en ny samlet vurdering.

For seks prioriteringer er det vesentlige endringer i risikobildet fra første tertial. Risikoen er i hovedsak knyttet til at prioriteringene ikke vil ferdigstilles før i 2020.

Hovedmål	Prioritering	Risiko
1) Robuste, sikre og pålitelige nett og tjenester	8) Forenklet fiberutbygging/etablering av SIP	Økt
	9) Utarbeide strategi for sikre og robuste transportnett	Økt
2) Effektiv regulering	2) Felleseuropeisk postregelverk	Økt
	8) Vurdere behov for endring i autorisasjonsregelverket	Økt
3) Effektiv bruk av begrensede ressurser	5) Tildeling av 700 MHz- og 2,1 GHz-båndene	Redusert
	6) Forberede og tildele frekvenser til radiolinje	Økt

Hovedmål 1:

Prioritering 8: Det er uklart når bredbåndutbyggingsloven blir vedtatt, noe som fører til at rekruttering til de nye stillingene skyves frem i tid. Forsinkelsene medfører at arbeidet kommer i gang først i 2020.

Prioritering 9: Det er forsinkelser for prosjektene knyttet til utenlandskonnektivitet, pilot for alternative kjernenett og nasjonal autonomi.

Hovedmål 2:

Prioritering 2: Nkom er avhengig av avklaringer fra SD for å kunne fremme norske posisjoner i ERGP. Personellsituasjonen i Nkom blir en utfordring i siste halvår, da flere medarbeidere enten slutter eller skal ut i foreldrepermisjon. For å komme i mål med arbeidet er det etablert jevnlig dialog med SD, for å sikre fremdrift og avklaringer. Det ble gjennomført et møte i juni der arbeidsdeling mellom departementet og Nkom fremover var tema. Nkom vurderer også å omprioritere ressurser eller utsette andre arbeidsoppgaver i andre halvår.

Prioritering 8: Utvikling av regelverket knyttet til kvalifikasjonsforskriften har ikke startet da vi er avhengig av å få på plass ansvarsavklaring og regelverksendringer med DSB. Tiltak for måloppnåelse er å sørge for jevnlig kontaktmøter med klare aksjonspunkter hos begge etater. Arbeidet blir ferdigstilt i 2020.

Hovedmål 3:

Prioritering 5: Auksjonen er gjennomført.

Prioritering 6: Det skal gjennomføres en ny runde med høringer, og Nkoms forslag skal behandles i departementet. Risikomomenter er uforutsette hendelser med auksjonsgjennomføringen som for eksempel feil med auksjonsprogramvaren, og tilstrekkelig med personellressurser med kunnskap om fagområdet. Nkom har avtale med anerkjente konsulenter for bistand under forberedelser og gjennomføring av auksjonen. Nkom vurderer muligheten for å prioritere ytterligere ressurser til arbeidet.

5.3 Personalet

Ved utgangen av andre tertial var det 162 ansatte i Nkom, herav 37 prosent kvinner og 63 prosent menn. Kvinneandelen for lederstillinger er 26 prosent. Det er sju ansatte med minoritetsbakgrunn, noe som utgjør fire prosent. Nkoms lærling de siste par årene innen IKT-servicefaget tok fagprøven våren 2019, og vi arbeider nå med å inngå kontrakt med en ny lærling innen fagfeltet. For tiden har vi også en lærling i kokkefaget. Sykefraværet i andre tertial var på 3,5 prosent.

Forebygge og redusere sykefravær

Etter forankring i arbeidsmiljøutvalget og samarbeidsutvalget, startet Nkom sammen med bedriftshelsetjenesten Stamina Helse AS, prosjektet «Overskudd med Stamina» vinteren 2018 – 2019, fordi vi så tendenser i negativ retning i langtidsfraværet. Tilbud om å delta i prosjektet var frivillig, og invitasjon gikk både til dem med lang sykefraværshistorikk, men også til dem som kjente at de trengte verktøy for å styrke egen helse og unngå å bli sykemeldt på sikt.

Prosjektet gikk over seks måneder, og var basert på Staminas metodikk «24-timers mennesket», der jobb, fritid og søvn blir kartlagt hos den enkelte, og hvor tiltak blir satt inn for å styrke helsen. 15 ansatte deltok i prosjektet, og da det ble avsluttet i juni var ingen av deltakerne sykemeldt.

Effektene av prosjektet har vist seg å være økt jobbnærvær, jobbmotivasjon og trivsel. Sykefravær er dyrt for en virksomhet, og for Nkom har det vært lønnsomt å investere i økt jobbhelsetilstand for å få ned sykefraværet.

Kontorlokaler

I statsbudsjettet for 2019 fikk Nkom bevilget budsjettmidler til flere nye stillinger. Det er i denne sammenheng utarbeidet planer for å få plass til nye medarbeidere, og samtidig sørge for en mer moderne, fleksibel og effektiv utnyttelse av arealene. Arbeidet med å tilpasse lokalene starter i høst.

5.4 Oppsummert om samfunnssikkerhet

Nkom har i andre tertial jobbet med målrettede tiltak innenfor de prioriterte områdene klimatilpasning, informasjons- og IKT-sikkerhet og sikring av kritiske objekter, systemer og funksjoner.

Våre erfaringer fra hendelser de siste årene, peker i retning av at samfunnet generelt, og kritisk infrastruktur som elektroniske kommunikasjonsnett spesielt, må tilpasses stadig økende påkjenninger fra naturen. Langvarige tørkeperioder med økt fare for brann, intens nedbør som forårsaker flom, omfattende snøfall og ekstreme vindforhold, er eksempler på dette.

I andre tertial har Nkom jobbet videre med viktige skadeforebyggende tiltak i ekominfrastrukturen som skal møte disse utfordringene:

- Programmet for forsterket ekom
- Arbeidet med piloter for alternative transportnett
- Arbeidet med tilskudd til nye fiberforbindelser til utlandet
- Oppstart av «Finnmarksprosjektet»

Tross målrettet innsats, vil det alltid være en restrisiko for hendelser som påvirker tilgjengeligheten til ekomnett og -tjenester. Derfor er det viktig å jobbe parallelt med å få på plass gode skadereduserende tiltak (beredskapstiltak).

I andre tertial mottok Nkom 55 varslinger om uønskede ekomhendelser. Vaktberedskapen ble hevet i 20 av disse. Nkom har fulgt opp seks av hendelsene gjennom eget tilsyn.

En av disse hendelsene var raset ved Jølstravatnet 30. juli, som også rammet mobilnettene. Forholdene gjorde at det tok tid før mobildekning kunne gjenopprettes. Blant annet på bakgrunn av dette, har Nkom på oppdrag fra departementet i andre kvartal påbegynt et arbeid med å vurdere nye verktøy for raskere gjenoppretting av mobildekning ved utfall, med leveransefrist i oktober.

Også på informasjons- og IKT-sikkerhetsområdet ser Nkom et økende behov for å styrke evnen til å forebygge og håndtere uønskede hendelser. Som et resultat av at stadig flere samfunnsverdier og kritiske samfunnsfunksjoner blir digitalisert, øker også trusselaktørers intensjon, evne og kapasitet til å urettmessig kunne påvirke elektroniske kommunikasjonsnett og -tjenesters integritet, konfidensialitet og tilgjengelighet.

I andre tertial har Nkom jobbet særskilt innenfor disse områdene på informasjons- og IKT-sikkerhetsområdet:

- Deltakelse i BERECs ad-hoc 5G Cybersecurity Working Group
- Intensivert samarbeid med Nasjonal cybersikkerhetssenter (NCSC)
- Deltakelse og slutføring av arbeid i arbeidsgruppe om digitale verdikjeder

I arbeidet med sikring av kritiske objekter, systemer og funksjoner har arbeidet i andre tertial hovedsakelig vært rettet mot implementering av sikkerhetsloven. Nkom har bistått departementet med å presisere og fastsette «grunnleggende nasjonale funksjoner» (GNF), som skal ligge til grunn for tilbydernes skadevurdering, og deretter nødvendige sikringstiltak.