

# **En overordnet beskrivelse og vurdering av nødnett- systemets drifts- og vedlike- holdskonsept i trinn 1**

**Direktoratet for nødkommunikasjon**

30-Apr-10



<b>Dokumentinformasjon:</b>			
Dokument tittel: <b>En overordnet beskrivelse og vurdering av nødnettsystemets drifts- og vedlikeholdskonsept i trinn 1</b>			
Teleplans prosjekt no.:	Teleplans prosjektnavn:	Kontrakt no.:	
09037			
Versjonsnr:	Utgivelsesdato:	Vår referanse:	
1.1	30. april 2010		
Eventuelle endringer fra forrige versjon:			
Dokumentansvarlig :	Navn:	Dato:	Initialer:
	Gjermund Lanestedt og Harald Aaneby	30.04.10	GjLa, Haaa
Gjennomgått av:	Navn:	Dato:	Initialer:
Godkjent av:	Navn:	Dato:	Initialer:
	Kari Nordstad	30.04.10	KAN

### **Forbehold**

Ved utarbeidelse av rapporten har Teleplan lagt til grunn at opplysninger fra kunden og annen offentlig informasjon er riktig og fullstendig, og etterprøving av slike opplysninger er derfor ikke foretatt. Teleplan AS inntar ikke ansvar for opplysningene fra kunden og/eller offentlig informasjon er riktig og fullstendig, og kan ikke gjøres ansvarlig for eventuelle direkte tap eller følgetap påført kunden eller en tredje part på grunn av unøyaktighet eller ufullstendighet i rapporten som skyldes unøyaktighet eller ufullstendighet i kundeopplysninger eller offentlig informasjon.

Analysen er grundig utført, basert på vår oppfatning av dagens reelle situasjon samt på kundens opplysninger og offentlig informasjon. Etter vårt syn gir denne rapporten et godt og balansert inntrykk av det saksområdet den behandler. Alle ytringer, vurderinger, antagelser om fremtidig utvikling eller lignende utsagn i denne rapporten som viser til annet enn historiske fakta (fremtidsrettede utsagn), gjenspeiler Teleplans vurdering og oppfatning på det tidspunkt rapporten ble utarbeidet. Slike vurderinger og ytringer kan være gjenstand for endring uten forutgående varsel. Teleplan vil også presisere at alle fremtidsrettede utsagn vil innebære usikkerhet og risiko med hensyn til forhold vi ikke rår over, og fremtidig utvikling kan følgelig vise seg å divergere vesentlig fra forutsigelsene i rapporten. Teleplan kan ikke garantere riktigheten av rapportens fremtidsrettede utsagn, og kan således ikke gjøres ansvarlig for eventuelle direkte tap eller følgetap påført kunden eller en tredje part som resultat av at rapportens fremtidsrettede utsagn er blitt lagt til grunn. Denne rapporten er utarbeidet kun for kunden, til kundens informasjon, og skal kun brukes til det oppgitte formål. Kunden forventes å ta sine avgjørelser uten å basere seg på rapporten i utilbørlig grad. Rapporten må under ingen omstendighet kopieres eller på annen måte formidles til en tredje part uten at skriftlig tillatelse fra Teleplan er innhentet på forhånd.

## Sammendrag

Dette notatet beskriver hvordan det nye digitale nødsambandet i Norge driftes og vedlikeholdes, gjennom en arbeidsdeling mellom eieren (Direktoratet for nødkommunikasjon - DNK) og brukerne (nødetatene). Notatet omtaler *ikke* forhold som vedrører gjennomføringen av Nødnettprosjektet, det vil si utbyggingen av nettet og leveransene knyttet til dette, herunder utplassering av radiobasestasjoner og utstyr, opplæring, utvikling og tilpasning av grensesnitt, integrasjon mot nødetatenes IT-systemer og deres organisasjoner. Derfor beskrives heller ikke de ansvarlige fagdirektoratenes prosjektorganisering og de oppgaver som utføres i den sammenheng. Avslutningsvis i notatet beskriver vi noen av de utfordringer og problemområder vi mener å se for det drifts- og vedlikeholdskonseptet som er valgt for trinn 1.

For å kunne underbygge en vurdering av konseptet allerede på et slikt tidlig tidspunkt (før det foreligger faktiske driftserfaringer av noe særlig omfang), har det vært nødvendig med en grundig gjennomgang og beskrivelse av drifts- og vedlikeholdskonseptet. Samtidig erkjenner vi at det ville føre for langt å beskrive utførlig alle drifts- og vedlikeholdsrelaterte oppgaver i ett enkelt dokument. Drifts- og vedlikeholdskonseptet som sådan er ikke veldig komplisert, men antallet aktører, roller og bilaterale avtaler, de ulike forhistoriene, tilpasningene til hver enkelt nødetats behov og forutsetninger, forskjellige midlertidige ordninger og unntak gir likevel det hele en viss kompleksitet. En rekke detaljer og enkeltmomenter har vi derfor måttet utelate eller omtale kun med noen få ord.

I notatet benyttes både "nødnettet" (eller "Nødnett") og "nødnettssystemet" som begrep. I tråd med DNKs definisjoner menes med "nødnettet" (eller "Nødnett") selve nettverksinfrastrukturen (kjernenett, radiobasestasjoner og transmisjonsnett), altså uten brukerutstyret. "Nødnettssystemet" er et videre begrep, og omfatter også brukerutstyret og løsningene som benyttes i nødnettet – altså også kommunikasjonssentralløsningene og radioterminalene.

Nødnettssystemet består svært forenklet av et nettverk, kommunikasjonssentralløsninger som er koblet opp mot nettet, samt håndholdte og kjøretøymonterte radioterminaler som kommuniserer med kommunikasjonssentralene og med hverandre gjennom nødnettet. Programvaren i kommunikasjonssentralene og terminalene omfatter funksjonalitet som er operasjonelt nødvendig både i daglig drift og ved større hendelser og nødsituasjoner, herunder for overvåking og styring av ressurser. Nødnettssystemet omfatter dessuten alle de drifts- og støttesystemer som skal til for å drifte og forvalte det nye digitale nødsambandet på en profesjonell måte.

Direktoratet for nødkommunikasjon (DNK) er etablert for å eie og forvalte nødnettet på vegne av samfunnet. I første utbyggingstrinn eier DNK også alt brukerutstyr som er fordelt til nødetatene og som benyttes i nødnettet. En operatøravtale for 20 år (fra 2009) er inngått med utbyggeren, Nokia Siemens Network (NSN). Vesentlige deler av eiers oppgaver og forpliktelser når det gjelder drift og forvaltning ivaretas av NSN, enten som en del av leveransen eller gjennom operatøravtalen. Kommunikasjonssentralene og terminalene driftes og forvaltes i hovedsak av nødetatenes driftsorganisasjoner.

Utbyggingen av Nødnett skjer trinnvis. Pr 2010 er vi i første utbyggingstrinn (trinn 1) som geografisk omfatter deler av Østlandet. Den foreliggende beskrivelsen og vurderingen avgrenser seg til driftskonseptet i trinn 1 – altså det som i gjeldende dokumentasjon og forståelse hos partene fremstår som beslutninger, avtalte arrangementer og andre typer føringer for drift og vedlikehold i denne fasen av Nødnett-utbyggingen.

Partene har valgt et driftskonsept med stor grad av brukerinvolvering, hvor etatene selv tar ansvar for drift og vedlikehold av det utstyr de disponerer. Hovedbegrunnelsene for dette

ligger i nødetatenes ønsker om å integrere de nødnett-relaterte løsningene og utstyret i sine egne operasjonelle og tekniske omgivelser. Ulikartede operasjonelle og sikkerhetsmessige hensyn har her vært sterkt framme i vurderingene, formulert blant annet som krav til fagkyndighet og brukernærhet. Selv om det i grove trekk benyttes de samme løsninger og utstyrstyper i alle etatene, har kommunikasjonssentralløsningene derfor fått ulike brukergrensesnitt. Av samme grunn blir også radioterminalene ulikt konfigurert. Selv om denne differensieringen og etatsvise integrasjonen legger føringer for organiseringen av brukerstøttefunksjonene, er det ikke grunnlag for å si at de grunnleggende driftsoppgavene er ulikartede. Mulighetene for driftssamarbeid på tvers av etatene er derfor til stede.

Selv om nødetatene selv er ansvarlige for ytelse og oppetid for brukerstyret (kommunikasjonssentraler og radioer), har DNK totalansvaret for ende-til-ende kvalitet på tjenestene i nødnettsystemet. DNK har således også det overordnede ansvaret for drift og vedlikehold av nødnettsystemet. Nødetatenes rolle og ansvar er regulert gjennom driftssamarbeidsavtaler mellom DNK og den enkelte nødstats driftsorganisasjon (for Politiet er denne avtalen inngått med Politidirektoratet). På grunn av de mange lokale enheter og det store antallet radiobrukere i nødetatene, er det betydelige drifts- og vedlikeholdsoppgaver som tilligger nødetatene. Det er likevel ikke tvil om at noen av de mest krevende oppgavene fortsatt ligger sentralt. DNK har outsourcet de fleste sentrale driftsoppgaver til utbyggeren NSN: drift, overvåking, vedlikehold og feilretting i selve nødnettet. NSN vil trolig ha 30-40 årsverk knyttet til oppfyllelsen av sine driftsforpliktelser overfor staten i utbyggingstrinn 1. Arbeidet kan bli mer omfattende etter hvert som nye regioner blir innlemmet – dette er noe som vil bli vurdert fortløpende.

Nødetatene har – i samsvar med forutsetningene i statens avtale med NSN – etablert sentraliserte driftsfunksjoner for hver etat, såkalte xDOer. Disse utfører nødvendige oppgaver knyttet til drift og vedlikehold av kommunikasjonssentralløsninger og terminalutstyr i de respektive nødetatene. De vil være noe ulikt bemannet for de tre nødetatene. Driftoppgavene og brukerstøttefunksjonene vil naturligvis avhenge sterkt av antallet kommunikasjonssentraler og radioterminal-brukere. Under trinn 1 er brann (BDO) bemannet med 3 årsverk, mens helse (HDO) i andre enden av skalaen foreløpig disponerer 17 årsverk – selv om ikke alle disse kan knyttes direkte til drift og vedlikehold av nødnettet. PDMT vil ligge et sted i mellom disse to. Omfanget av NSNs oppgaver knyttet til drift og vedlikehold av den sentrale infrastrukturen vil være en god del større enn dette. Politiet har lagt de nye driftsoppgavene til eksisterende sentral driftskompetanse ved Politiets data- og materieltjeneste (PDMT) på Jaren. PDMTs hovedoppgaver er anskaffelser, utvikling, drift og forvaltning av utstyr til Politi- og Lensmannsetaten og for noen tjenester også til øvrige deler av justissektoren. Helse har etablert et nytt driftssenter på Gjøvik (underlagt Helse Sør-Øst, mens Sykehuset Innlandet har administrasjonsansvaret). Driftssenteret har i dag ansvar for integrasjon av nødnettløsningene med helsetjenestens øvrige fagsystemer. Etter hvert som man vinner erfaring vil det løpende bli vurdert hvilke ytterligere driftsoppgaver som vil bli lagt til senteret. På brannsidens har man inntil videre etablert et driftssenter i Moss for de alarmsentraler som dekker kommunene i trinn 1-området.

DNK har i tillegg til den overordnede polycystyringen av nødnettsystemet, også et sentralt ansvar for å administrere sikkerheten i nettet, herunder luftkryptering. DNK har også et eget driftssenter som vil benyttes for å ivareta DNKs driftsoppgaver innenfor abonnements- og kryptoadministrasjon (luftkryptering), i forbindelse med oppfølgingen av NSN og nødetatenes driftsorganisasjoner, og som "back up" for NSNs nettverksovervåkingsentral (NOC) i tilfelle større katastrofer. DNK vil med dette driftssenteret også ha en driftsfaglig beredskap for å kunne understøtte nødnettbrukere utenom de tre etablerte nødetatene politi, brann og helse. All den tid DNKs og den kommersielle operatørens ende-til-ende ansvar omfatter funksjonaliteten ut til sluttbruker, er naturligvis konstruksjonen med sterk brukerinvolvering på driftssiden en krevende modell. I tillegg til å kreve et gjennomgående og noenlunde uniformt driftskonsept og velfungerende supportfunksjoner på 3. linjenivå, vil den blant annet også

forutsette et strengt regime for endringskontroll, test og sertifisering av nye typer utstyr og programvare som tas i bruk av nødnettene.

Bruken av den sentrale nødkommunikasjonsinfrastrukturen finansieres av brukerne, i tråd med Stortingets beslutning om at driften av det nye nødsambandet. Den enkelte brukerenhet (AMK-sentral, legevaktssentral, kommunalt brannvesen, etc.) må således inngå en abonnementsavtale med DNK, som har oppgaven med å administrere abonnemeter og brukerbetalinger. For Politiets enheter er det Politidirektoratet som inngår disse abonnementsavtalene med DNK.

Nødnettene skal drifte og vedlikeholde eget brukerutstyr. Driftsoppgavene ved nødnettenes driftsorganisasjoner styres gjennom de avtaler som er inngått mellom partene. NSN drifter og vedlikeholder selve nettverksinfrastrukturen fram til Tetra-nettverks-grensesesnittet i kontrollrommene hvor kommunikasjonsentraløsningen (ICCSen) er plassert, og fram til terminalene (radiogrensesnittet). En forutsetning for denne arbeidsdelingen er at driften hos alle involverte utføres innenfor et felles og profesjonelt driftsfaglig prosessrammeverk (ITIL). I leveransens garantiperiode tilbyr NSN support innenfor nødnettenes driftsansvarsområder, men deretter står nødnettene fritt til å inngå avtaler direkte med aktuelle leverandører av kontrollromsløsninger og terminaler, fortsette på egen hånd eller videreføre en avtale med NSN, som da igjen vil benytte seg av underleverandører.

Vi er bedt om å vurdere drifts- og vedlikeholdskonseptet slik det framstår under trinn 1. Etter vår vurdering har aktørene her definert et i store trekk godt drifts- og vedlikeholdskonsept, og aktørene har fått gjort mye som vil bidra til et godt samarbeid i det videre. Selv om konseptet er gjennomtenkt, er det imidlertid ikke rigid implementert – og oppgaver og grenseflater er foreløpig i liten grad sementert. Organiseringen av funksjonene er tilpasset den enkelte etat, og det synes å være mulig å foreta ytterligere tilpasninger både for enda bedre å dekke etatenes behov, og for å imøtekomme de hensyn som må tas til rasjonell drift av en slik felles infrastruktur for samfunnet. I Stortingets behandling av statsbudsjettet for 2009 ble det fra transport- og kommunikasjonskomiteen stilt spørsmål til om driftsoppgavene for de tre nødnettene kan sentraliseres. Ut fra vår vurdering representerer drifts- og vedlikeholdskonseptet for nødnettet allerede i stor grad en sentralisert modell; med DNK som forvalter av den felles infrastrukturen, inngåelsen av operatøravtalen med NSN og etableringen av de tre driftssentrene i nødnettene. Selv om ytterligere noen av de driftsoppgaver som i konseptet tilligger den enkelte nødnet eventuelt kan sentraliseres, vil dette antagelig ha et svært begrenset omfang. Det kan imidlertid argumenteres for å styrke nødnettenes sentrale driftsorganisasjoner for å sikre en gjennomgående tjenestekvalitet i nødnettssystemet.

Det er uansett betimelig å vurdere konseptet nøye før man går videre med utbyggingen. Vi registrerer at det her – som i mange tilsvarende infrastrukturprosjekter på IKT-området – ligger en grunnleggende konflikt mellom den horisontale infrastrukturen (Nødnett) og de etatsvise, vertikale infrastrukturene. I organiseringen av driftsoppgavene må således nødnettene ta hensyn til at de nå er delaktige i et nytt digitalt nødsamband – samtidig som de for å oppfylle egne målsettinger, ivareta egne faglige standarder og realisere egne nytteeffekter også må se nødkommunikasjonsløsningene som en del av sin etatsvise IKT-infrastruktur og ivareta de integrasjonsutfordringer og –behov som følger av dette.

Konkret mener vi det er noen forhold aktørene bør være spesielt oppmerksomme på i forkant av den videre utbygging av Nødnett. Dette er forhold som først og fremst kan knyttes til spørsmålet om driftsregimet skalerer utover trinn 1. Våre bekymringer ved det gjeldende konseptet er særlig rettet mot følgende forhold:

- DNKs "ende-til-ende"-ansvar kan stå i motstrid med den brukerinvolvering som ligger i konseptet. Særlig når DNK og NSN gjennom leveransen har strukket seg så vidt langt inn i

nødetatenes ansvarsområder. Jo lenger en kommer i utbyggingen, desto vanskeligere vil det i praksis være å forene DNKs ende-til-ende-ansvar med utstrakt brukermedvirkning fra nødetatene.

- DNKs eierskap til løsningene er under trinn 1 ulike for de tre nødetatene, fordi leveransene har vært forskjellige. Generelt kan det påpekes at DNK og NSN har gått lenger enn konseptet skulle tilsi, i forhold til å ta ansvar innenfor nødetatenes ansvarsområder. Eksempelvis er NSNs ansvar for applikasjonsporteføljen til Brann og integrasjonslaget til Helse ikke et bærekraftig arrangement. Det er generelt noe uklart hva som skjer med eierskapet på sikt, og hvordan nødnettssystemet faktisk vil se ut etter hvert som flere utstyrstyper og varianter av eierskap virker i parallell (ulike utbyggingstrinn). Konseptet kan synes komplekst allerede slik det foreligger nå under trinn 1. Det er imidlertid mye som tyder på at det raskt vil bli enda mer komplekst og dermed vanskeligere å følge opp.
- For at et sikkert og robust Nødnett skal være en realitet er det helt nødvendig at nødetatenes driftsorganisasjoner gjøres i stand til å overta eierskapet til og ansvaret for utstyret (herunder relasjonen til utstyrsleverandørene) når NSN etter avsluttet garantiperiode trekker seg ut. Dette handler både om tilstrekkelig dimensjonering og riktig kompetanse i den aktuelle nødetaten, men også om eksistensen av gode driftsrutiner, klare rolle- og ansvarlinjer og ryddige grensesnitt mot de andre aktørene. Vi er bekymret for at ønsket om lave kostnader til drift og vedlikehold kan føre til for dårlig dimensjonerte driftsfunksjoner i nødetatene.
- Konseptet forutsetter at relasjonene er regulert gjennom avtaler, for både samarbeidet som sådan, for konkrete tjenestenivåer og for utstyrsleie og abonnement. Med så mange aktører og relasjoner, vil avtaleregimet bli svært omfattende og krevende å følge opp.
- Den sentrale driftsorganisasjonen for de kommunale brannvesenene og deres nødalarmingsentraler skaleres ikke utover trinn 1, fordi dagens interkommunale struktur ikke synes mulig eller realistisk å benytte seg av på nasjonalt nivå. Det finnes flere alternativer til dagens løsning, men disse må utredes straks – i regi av de ansvarlige fagdirektoratene DNK og DSB – slik at en løsning kan foreligge før videre utbygging av Nødnett.
- DNK har mange roller, både som eier, leverandør av visse driftstjenester og som talerør for nødetatene. Vi tror det vil kunne oppstå uheldige rollekonflikter dersom DNKs rolle som driftsleverandør (f.eks. for andre brukere enn nødetatene) blir for omfattende. Det bør vurderes om noen av DNKs gjenværende oppgaver kan outsources til operatøren, eventuelt til nødetatenes driftsorganisasjoner.
- Det bør være mulig med mer samordning mellom nødetatene når det gjelder ren teknisk drift av kommunikasjonssentralene (overvåking, feilhåndtering, oppgraderinger). Dette er oppgaver som kan være krevende å dekke for en mindre driftsorganisasjon (bl.a. ut fra sårbarhetshensyn), samtidig som hensynene til fagkyndighet og brukernærhet har begrenset relevans. Selv om det neppe er snakk om store volumer, bør det vurderes om noen av disse oppgavene kan sentraliseres ytterligere.
- Når det gjelder samarbeid om brukerstøtte og enkel support er bildet noe annerledes. Ulikheter både på kontrollroms- og radiosiden tilsier at det er begrenset med synergi mellom nødetatenes driftsorganisasjoner når det gjelder annenlinje brukerstøtte. Lokal brukerstøtte og førstelinje support vil derimot være en utfordring for nødetatene – særlig for helse og brann som har mange (til dels små) enheter. Det bør vurderes ulike modeller for samarbeid lokalt mellom brukerenhetene, eventuelt outsourcing til kommersielle IT-tjenesteleverandører med spredt tilstedeværelse i landet.
- Radioterminal-logistikk kan også bli en utfordring, særlig på brann- og helsesiden. Det bør vurderes om Politiets løsning for radio-omprogrammering i Politinettet kan finne sin parallell i Helsenettet. Det er grunn til å revurdere behovet for supportavtaler med radioterminal-leverandør (som i dag ikke er inngått) etter hvert som det tilkommer flere typer radioer i bruk i etatene.

## Innholdsfortegnelse

<b>SAMMENDRAG</b>	<b>3</b>
<b>1 BAKGRUNN</b>	<b>9</b>
<b>2 HVA ER NØDNETTSYSTEMET?</b>	<b>10</b>
<b>3 ROLLER – EIER, OPERATØR, BRUKER</b>	<b>12</b>
<b>4 DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSKONSEPTET</b>	<b>13</b>
4.1 OM KONSEPTET	13
4.2 GENERELT OM ROLLENE	15
4.3 BRUKERMEDVIRKNING	17
4.4 ITIL SOM PREMISS	19
4.5 SUPPORTHIERARKIET	20
4.6 RADIOTERMINALER	21
4.7 OPPSUMMERING	22
<b>5 DE ENKELTE AKTØRENE</b>	<b>24</b>
<b>5.1 POLITIET</b>	<b>24</b>
5.1.1 ORGANISERING	24
5.1.2 TEKNOLOGI	24
5.1.3 DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSOPPGAVENE	25
<b>5.2 HELSE</b>	<b>25</b>
5.2.1 ORGANISERING	25
5.2.2 TEKNOLOGI	26
5.2.3 DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSOPPGAVENE	27
<b>5.3 BRANN</b>	<b>28</b>
5.3.1 ORGANISERING	28
5.3.2 TEKNOLOGI	29
5.3.3 DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSOPPGAVENE	29
<b>5.4 ULIKHETER MELLOM NØDETATENE</b>	<b>30</b>
<b>5.5 DNK</b>	<b>31</b>
<b>5.6 NSN</b>	<b>32</b>
<b>5.7 ØVRIGE INVOLVERTE AKTØRER</b>	<b>34</b>
<b>6 AVTALESTRUKTUREN</b>	<b>35</b>
<b>7 NOEN TEMAER OG UTFORDRINGER FOR VIDERE VURDERING</b>	<b>37</b>

## Liste over figurer

---

FIGUR 1. ANTENNE TIL EN TETRA BASESTASJON, KOMMUNIKASJONSSENTRALLØSNING OG EKSEMPLER PÅ RADIOTERMINALER FRA MOTOROLA. ....	11
FIGUR 2. GENERELL EIER-OPERATØR-BRUKER MODELL. ....	12
FIGUR 3. DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSKONSEPTET FOR UTBYGGINGSTRINN 1.....	15
FIGUR 4. ROLLER OG RELASJONER IFT DRIFT OG VEDLIKEHOLD AV NØDNETTSYSTEMET. ....	16
FIGUR 5. ANSVARSDDELINGEN FOR DRIFT IFT BRUKERNE AV NØDNETTET, I TRINN 1. ....	18
FIGUR 6. ANSVARSDDELING FOR DRIFT OG VEDLIKEHOLD AV NØDNETTSYSTEMET.....	19
FIGUR 7. SUPPORTHIERARKIET I NØDNETTSYSTEMET. ....	20
FIGUR 8. ANSVARSDDELING IFT TERMINALHÅNTERINGEN I NØDNETTET.....	22
FIGUR 9. AVTALESTRUKTUREN SOM SPEILER ROLLER OG ANSVARFORHOLD IFT DRIFT OG VEDLIKEHOLD AV NØDNETTSYSTEMET.. ....	35
FIGUR 10. NØDNETTLEVERANSEN HAR ULIKT OMFANG FOR DE TRE NØDETATENE. ....	39

## Liste over tabeller

---

TABELL 1. OVERSIKT OVER DRIFTSOPPGAVER I NØDNETTSYSTEMET.....	23
---	----



## 1 Bakgrunn

Direktoratet for nødkommunikasjon (DNK) ga våren 2009 Teleplan i oppdrag å vurdere valgt drifts- og vedlikeholdskonsept for nødnettet i trinn 1. Bakgrunnen for oppdraget var at Justisdepartementet i sitt tildelingsbrev til DNK ba om å utarbeide innspill til en hensiktsmessig organisering og effektiv drift, gitt en landsdekkende utbygging av det nødnettet som nå er bygget ut i første trinn av utbyggingen (Østfold, Follo, Romerike, Oslo, Asker og Bærum og Søndre Buskerud).

Justisdepartementets bestilling skal sees i lys av Stortingets behandling av statsbudsjettet for 2008 og 2009, hvor det ble stilt spørsmål ved nødvendigheten av å bygge opp flere etatsvise driftsmiljøer i tilknytning til nødnettet. I transport- og kommunikasjonskomiteens innstilling i forbindelse med behandlingen av statsbudsjettet for 2009 ga flertallet følgende merknad Budsjett-innst. S. nr. 13 (2007–2008)):

*"Komiteen stiller derfor spørsmål ved behovet for etatsvise driftsorganisasjoner ved overgangen til ett felles nødnett. Komiteen mener det bør vurderes om det bør foretas en sentralisering av driftsoppgavene for de tre nødetatene. Komiteen ber Regjeringen komme tilbake til dette før en eventuell beslutning om landsdekkende utbygging."*

Ved behandlingen av statsbudsjettet for 2010 viste den samme komiteen til merknaden fra 2008, og la til at

*"Flertallet ser fram til evalueringen, og ber Regjeringen også gi en vurdering av sentralisering av driftsoppgavene for de tre nødetatene, jf. ovennevnte komitémerknad, i denne evalueringen."*

Arbeidet med den foreliggende rapporten har av ulike grunner blitt forsinket ved flere anledninger, men vil som innspill til DNK kunne benyttes som en del av det grunnlag som skal danne basis for beslutningen om videre utbygging av nødnettet fra 2011.

Det er konsulentene Gjermund Lanestedt og Harald Aaneby som er ansvarlig for faktainnsamling, beskrivelser og vurderinger i denne rapporten. I sitt arbeid har de gjennomgått et omfattende dokumentmateriale, og har gjennomført samtaler og intervjuer med både driftsnivået og med styringsnivået. Konsulentene har således hatt møter med politiets driftsorganisasjon ved Politiets data- og materieltjeneste (PDMT), branns foreløpige driftsorganisasjon for nødnett (Branns DriftsOrganisasjon – BDO), Helse Sør-Øst som ansvarlige for helsesektorens driftsorganisasjon (HDO), og med DNKs tekniske miljø. Det er videre gjennomført møter med Justisdepartementet, Politidirektoratet (POD), Helsedirektoratet (Hdir), Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), og med KS. Driftskonseptet for nødnettsystemet er også gjennomgått i møter med leverandøren Nokia Siemens Network (NSN). Som støtte for arbeidet har DNK etablert en referansegruppe som har hatt møter underveis i arbeidet. I referansegruppen er alle nødetatene representert på operativt nivå, i tillegg deltar direktoratene på prosjektnivå (Nødnettprosjektet). Rapportens innhold har vært forelagt aktørene både i møter og gjennom skriftlige kommentarrunder.

De enkelte driftsoppgavene er hver for seg beskrevet i ulike dokumenter og presentasjoner, det samme gjelder komponentene og systemene som skal driftes. Arbeids- og ansvarsdelingen mellom partene er også nedfelt i de formelle avtaler som er inngått for å regulere driften og vedlikeholdet av nødnettsystemet. Grunnet forsinkelser i selve utbyggingen og leveransene fra NSN, er nødnettet fortsatt under etablering, og man har fortsatt få praktiske erfaringer. Det er kun Politiet som til nå har operative erfaringer med bruk av nødnettet, siden de i Østfold og Follo tok nødnettet i operativt bruk i desember 2009 (og har hatt operasjonssentraler i drift siden februar 2008). Det har altså ikke vært mulig å validere drifts- og vedlikeholdskonseptet

gjennom praktiske erfaringer. Dette tilsier at denne rapportens i all hovedsak må fokusere på det *konseptuelle* – altså hvordan drift og vedlikehold av nødnettsystemet er planlagt å være. Våre vurderinger i denne sammenheng er derfor først og fremst konsentrert rundt forhold vi tror kommer til å bli problematiske og som bør vurderes på nytt før en videre utbygging til et landsdekkende nett.

De involverte aktørene er i stor grad fortsatt i det en kan kalle prosjektmodus, noe som også bidrar til å gjøre studieobjektet noe uklart. Selv om politiets driftsorganisasjon PDMT allerede har lang erfaring med å drifte kontrollrom, og selv om NSN som leverandør fra 2009 har etablert et klart skille mellom prosjekt og drift, er det for mange av de andre aktørene et mer uklart skille mellom på den ene side arbeidet med innføringen av nødnettet (Nødnett-prosjektet) og på den annen side de drifts- og vedlikeholdsoppgavene som organiseres i linjeorganisasjonen hos de respektive virksomhetene.

## 2 Hva er nødnettsystemet?

Nødnettsystemet er en omfattende ny infrastruktur som skal dekke samfunnskritiske kommunikasjonsbehov. Nødnettsystemet er basert på en europeisk standard kalt Tetra (Terrestrial Trunked Radio) som er en **radiosystemteknologi utviklet spesielt for nød- og beredskapskommunikasjon**. Med innføringen av det nye nødnettet får nødetatene et felles, landsdekkende kommunikasjonsnett. Tidligere har hver etat hatt sitt eget analoge radionett. Digital teknologi muliggjør at hver etat oppfatter også det nye nødnettet som sitt eget nett. Kvalitativt bedre og til dels ny funksjonalitet vil lette arbeidet for hver enkelt bruker av nødnettet. At nødnettet er digitalt gir muligheter for operasjoner på tvers av nødetatene, bedre talekvalitet, støyreduksjon og muligheter for overføring av data. Dessuten vil frekvensressursene utnyttes bedre, og kommunikasjonen over radiogrensesnittet krypteres for å hindre avlytting.

Nødnettet består overordnet av tre hoveddeler:

- Et *kjernenett* som utgjør "intelligensen" og er de sentrale elementene i nettverket. Dette er store datamaskiner (såkalte svitsjer).
- Et *radionettverk* for radioterminaler – med høy dekningsgrad både innendørs og utendørs, bestående av et par tusen (ferdig utbygd) basestasjoner montert i master eller på bygninger.
- Et *transmisjonsnett* som transporterer data fra kjernenettet ut til radionettverket, mellom kjernenett-nodene og til/fra andre nett. Dette er datalinjer med høy overføringskapasitet (stor båndbredde).

Nødnettet er et robust system som vil fungere også i krisesituasjoner. Flere løsninger er implementert for å øke sikkerheten for tilgang til nettet. Blant annet er det mulig å kommunisere direkte mellom radioterminalene (som walkie-talkier). Nødnettet har også grensesnitt mot andre nettverk slik at det blir mulig å kommunisere mellom nødnettet og disse, eksempelvis til fasttelefon, vanlige GSM-mobiltelefoner og kystradioen (til skip). Nødnettet skiller seg fra mobiltelefonnettene ved at kommunikasjonen er gruppeorientert og gir muligheter for en-til-mange kommunikasjon, som er en sentral funksjonalitet i operative nødsituasjoner.

Det er en forutsetning at flere produsenters Tetra-radioterminaler skal kunne benyttes i nødnettet, men i første omgang leveres radioterminalene av Motorola gjennom en egen kontrakt. For at terminalene skal kunne operere med den funksjonalitet som typisk trengs i nødsammenheng og i den enkelte nødetsats operative omgivelser (f eks tilpasning til en aktuell gruppestruktur/fleetmap), må de settes opp spesifikt for dette – de må *programmeres* gjennom at de utstyres med en såkalt kode-plugg.



Figur 1. Antenne til en Tetra basestasjon, kommunikasjonsentraløsning og eksempler på radioterminaler fra Motorola.

I tillegg til selve nettet og de håndholdte og kjøretøymonterte radioterminalene består nødnettssystemet av kommunikasjonsutstyr og programvareløsninger som benyttes i Politiets operasjonssentraler, brannvesenenes nødalarmeringssentraler og helsesektorens AMK-sentraler, akuttmottak og legevaktsentrale. Disse kommunikasjonsentralløsningene er en del av NSNs leveranse (fra underleverandøren Frequentis) til nødnetatene i forbindelse med utbyggingen av Nødnett. Selve IKT-løsningen kalles også for ICCS – integrated command and control system. ICCSen er et trykkløst betjeningsutstyr (pekeskjerm) for operatørene i kontrollrommet og som benyttes for å håndtere innkomne meldinger (f eks telefoner fra publikum), identifisere og kommunisere med ressursene (kjøretøy og personell), anrope samtalegrupper, og overvåke og styre operasjoner. ICCSen knyttes til Tetra-nettverkets termineringspunkt i kontrollrommene gjennom et eget grensesnitt (CLI, levert av Motorola). ICCSen kan i visse tilfeller også knyttes opp til andre ICCSer over radiosamband.

For nødnetatene er altså nødnettet en tjeneste som er gjort tilgjengelig dels gjennom radiogrensesnittet, dels gjennom ICCSen – hvor nødnett-funksjonalitet er integrert med de etatsspesifikke IT-systemene for ressursstyring, overvåking (kart og posisjonsvisning, talelogg etc), rapportering etc og som den operative virksomheten er avhengig av.

Etatene har integrert ICCSen på litt ulike måter med de øvrige IT-systemene de benytter. ICCSen er i utgangspunktet lik for alle etatene, men er konfigurert i henhold til de

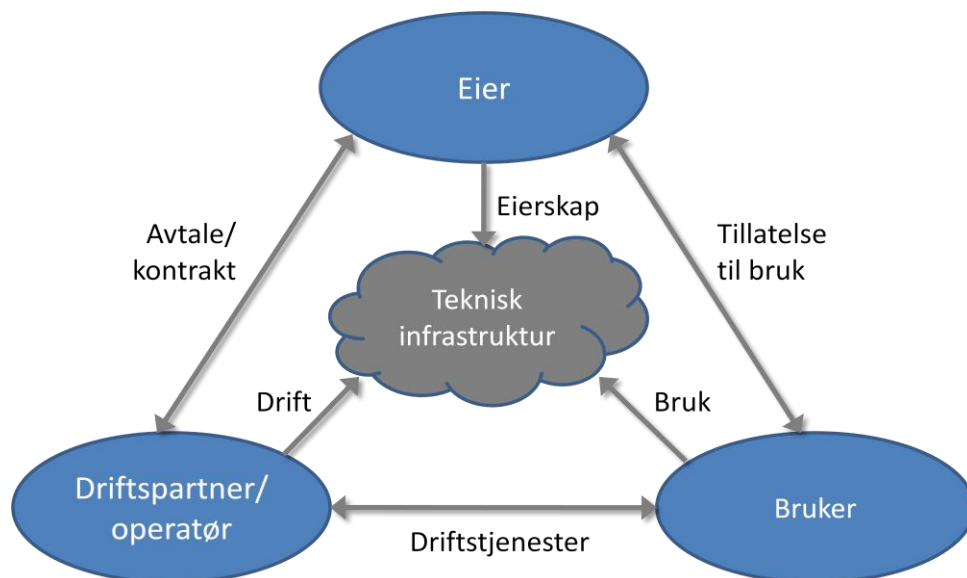
programvareomgivelser, etatsspesifikke bruksmønstre og operative modi. Det er også slik at ikke all funksjonalitet i ICCSen benyttes av alle. Dette gir i sum ulike brukergrensesnitt for kontrollromspersonellet i de ulike nødetatene.

Politiet har utviklet integrasjonsgrensesnittet mellom ICCSen og politisystemene selv. For brann og helse er integrasjonen av ICCSene i de etatsspesifikke omgivelsene en del av NSNs leveranse, og noe NSN har vært med på å spesifisere og kvalitetssikre. Integrasjonen er for politiets og helsestjenestens del basert på såkalt SOA-arkitektur, med en "enterprise service bus" som definerer grensesnittet mot nye applikasjoner – og som leverandører av løsninger også må forholde seg til. Særlig på helsesiden er integrasjonsutfordringen kompleks – siden eksisterende og planlagt systemportefølje er omfattende og vil legge føringer for grensesnittet mot nødnettet. På brannnsiden er hele applikasjonsporteføljen i kontrollrommene i større grad skreddersydd – som en del av leveransen fra NSN. Dette innebærer også at NSNs forpliktelser her strekker seg lenger.

Den etatsvise integrasjonen av ICCSen bringer med andre ord inn en ulikhet mellom nødetatene når det gjelder hvordan Nødnett er implementert, og med hensyn til utformingen av kontrollromsmiljøene. I tillegg er det slik at nødetatene har til dels svært ulike operative modi, noe som gjør at også radioterminalene benyttes ulikt og er ulikt programmert.

### 3 Roller – eier, operatør, bruker

DNK opptre på vegne av staten som eier av nødnettet, mens andre offentlige og eventuelt ideelle virksomheter opptre som brukere. DNK har som eier ansvar for å følge opp NSNs leveranser og ytelser i henhold til kontrakt, men også for å koordinere og formulere de behov – og avveininger mellom behov – som brukerne har til de tjenestene Nødnett tilbyr. Rollefordelingen mellom eier, operatør og bruker er en modell som ikke uvanlig for denne type infrastruktur, jfr figur 2.



Figur 2. Generell eier-operatør-bruker modell.

Eierskapet tilligger DNK, mens drift og forvaltning av selve nettet (i hovedsak) er outsourcet til en langsiktig, kommersiell partner. Nødetatene tar selv ansvar for sentral drift av det mer brukernære utstyret, gjennom etableringen av hver sin sentrale driftsorganisasjon. Den enkelte lokale brukerenhet (legevakt, brannvesen, politikammer etc) må inngå bruksavtaler (abonnementer) med DNK hvor driftskostnadene for selve nettet fordeles i henhold til de bruksmønstre og fordelingsnøkler en er blitt enige om. For politiets enheter inngår Politidirektoratet disse abonnementsavtalene med DNK, på vegne av sine underliggende enheter.

Nødetatene er ikke en enhetlig struktur. For driftssamarbeidet rundt Nødnett kompliserer det at noen deler er et statlig ansvar mens andre deler er et kommunalt ansvar. For politiets del er Politidirektoratet (POD) ansvarlig fagmyndighet. POD har vært ansvarlig for å spesifisere politiets brukerkrav til det nye nødsambandet, og har direkte etatsstyring med så vel politidistriktene med underliggende enheter som med PDMT som sentral driftsorganisasjon. For de kommunale brannvesener finnes det naturlig nok ingen tilsvarende statlig struktur, selv om Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap er sentral tilsynsmyndighet og fagmyndighet på brannsikkerhetsområdet. På helsesiden er AMK-sentralene og akuttmottakene ved sykehusene underlagt den statlige spesialisthelsetjenesten (helseforetakene), mens legevaktene jo er kommunale. Helsedirektoratet er ansvarlig fagmyndighet innen hele helsetjenesteområdet. På grunn av eierskapsstrukturen innen sykehusene, har de regionale helseforetakene (RHF) også en spesiell rolle i denne sammenheng. I Nødnett-prosjektet er RHFenes interesser ivaretatt av Helse Sør-Øst RHF. "Brukerne" er med andre ord ikke noe enkelt og entydig begrep i nødnett-sammenheng.

## 4 Drifts- og vedlikeholdskonseptet

### 4.1 Om konseptet

Drifts- og vedlikeholdskonseptet skal sikre en *stabil og sikker tilgang* til de tjenester brukerne er avhengige av. Med stabil menes her at tjenestene er tilgjengelige 24x7x365, med de kapasiteter og med den kvalitet som trengs for å utføre de oppgaver nødetatene skal utøve på en forsvarlig og god måte. Urettmessig tilgang skal forhindres og aktuelle hensyn til skjerming av informasjon skal ivaretas. For samfunnet er det viktig at driften av det nye digitale nødsambandet ivaretar så vel sikkerhetshensynene som at samordningsgevinster og stordriftsfordeler utnyttes. I Justisdepartementets tildelingsbrev til DNK for 2009 oppsummeres dette slik: *"DNK skal sørge for at driften av nødnettet preges av stabilitet, driftssikkerhet og kostnadseffektivitet."*

I desember 2006 inngikk Justisdepartementet en kontrakt med Siemens med 20 års varighet (men hvor de første 5 årene også omfatter selve utbyggingen), som i ettertid er overført til Nokia Siemens Networks Norge AS (NSN). Kontrakten regulerer leveranse, drift og vedlikehold (operatøransvaret) av et nytt digitalt nødnettssystem. Stortinget har i sine bevilgningsvedtak forutsatt at DNK skal eie og forvalte det nye nødnettet, og at DNK skal "... være nøytralt for å bevare likeverdigheten" mellom nødetatene, jfr. St.prp. nr 30 (2006-2007) *Om igangsettelse av første utbyggingstrinn for nytt digitalt nødnett.*

Kontrakten og ulike avtaler mellom partene definerer hvordan nødnettet er sammensatt av bestanddeler: nett, kontrollromsløsninger (kommunikasjonssentraler) og radioterminaler. De driftsoppgaver som omfattes er identifisert og beskrevet, herunder er det definert ulike supportnivåer, rutiner for annonsering av feil, mekanismer for eskalering av feilmeldinger etc.

Sett fra nødetatenes side innebærer statens kontrakt med NSN at en betydelig del av deres tradisjonelle sambandsrelaterte driftsoppgaver er sentralisert og outsourcet til en kommersiell operatør. Det som ligger igjen i etatene er de mest brukernære funksjonene, slik som brukerstøtte og drift av utrustningen på deres egne kontrollrom.

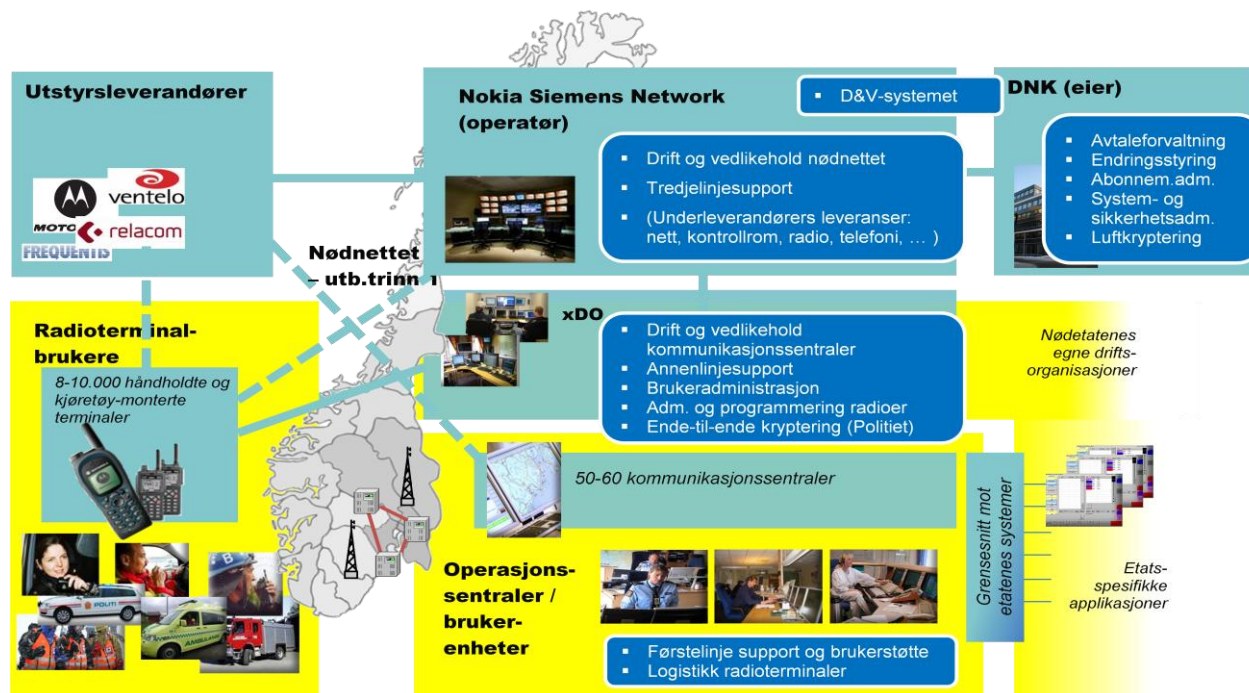
Drifts- og vedlikeholdskonseptet for trinn 1 av nødnett-utbyggingen tar utgangspunkt i nødetatenes ønske om et nytt felles telekommunikasjonsnett for nødkommunikasjon, og de krav de har satt til dette. En klar forutsetning har vært at sikkerheten i det nye nettet ivaretas på en forsvarlig måte. Nødnettssystemet skal således være underlagt et driftsregime som gir stabil tilgjengelighet og tar hensyn til sikkerheten for tjenestemenn, operasjoner og person-sensitive opplysninger. Videre har etatene forutsatt at fagkunnskap er nødvendig for å betjene nettets brukere på en god måte. Dette innebærer at fagkyndighetsprinsippet og nærhetsprinsippet veier tungt i organiseringen av drifts- og vedlikeholdsoppgavene. En tredje forutsetning som har hatt særlig gyldighet for Politiet, har vært at deres eksisterende driftsorganisasjon (PDMT) i størst mulig grad skal utnyttes. Også på brannsidene har man i tråd med dette organisert virksomheten rundt et eksisterende miljø, mens man på helsesiden har bygget opp en ny driftsorganisasjon fra grunnen av.

Nødetatene har til slutt også forutsatt at de etatsspesifikke applikasjonene som ikke er en del av nødnettssystemet – som tidligere – driftes og vedlikeholdes av dem selv. På tross av dette har nødnettleveransen også omfattet utviklingen av etatsspesifikke applikasjoner og grensesnitt, f.eks. integrasjonsmiljøet på helsesiden og hele løsningsporteføljen for 110-sentralene.

Drifts- og vedlikeholdskonseptet beskriver de komponenter som skal driftes og vedlikeholdes, og de oppgaver som skal løses. Gjennom de avtaler som er inngått mellom partene, er ansvar fordelt og grensesnitt er beskrevet. Det er også etablert støttesystemer for drifts- og vedlikeholdsarbeidet, og alle involverte er underlagt et felles rammeverk for de driftsrelaterte prosesser og rutiner. For trinn 1 skal nødetatene ta i bruk 8-10.000 Tetra-radioterminaler, og 50-60 kommunikasjonssentraler skal knyttes til nettverksinfrastrukturen. I henhold til avtalen med staten ivaretar NSN også relasjonen til utstyrsleverandørene som leverer radioer, kommunikasjonssentraler og annen kommunikasjonsteknologi til nødetatene i tilknytning til nødnettssystemet. Som en del av leveransen av kommunikasjonssentralløsningene har NSN og underleverandøren også bistått med å definere grensesnittet mot øvrige nett, og mot øvrige applikasjoner som benyttes i kontrollrommet. Politiet har selv utviklet sitt integrasjonsgrensesnitt. På brann-siden har NSN som nevnt også levert applikasjonene som benyttes i kontrollrommene.

Det er etablert egne driftsorganisasjoner i hver etat – såkalte xDOer, for å ivareta sentral teknisk drift av de respektive etatenes kommunikasjonssentralløsninger under trinn 1, og ivareta annenlinje brukerstøtte for både kontrollromspersonell og radioterminalbrukere. Der hvor det har vært mulig er xDO etablert i tilknytning til et eksisterende driftsmiljø slik forutsetningen var.

Konseptet innebærer med andre ord at driftsoppgaver i det totale nødnettssystemet er fordelt mellom partene, slik det indikeres i figur 3 - og som er beskrevet i senere kapitler. Mens driften av selve Nødnettet er outsourcet til NSN, er driften av kommunikasjonssentralene og brukerutstyret i hovedsak lagt til de sentrale driftsorganisasjonene for hver nødetat. Som eier av Nødnettet og det utstyr som har vært en del av leveransen i trinn 1, har DNK i tillegg en del sentrale oppgaver – slik som avtaleforvaltning, systemadministrasjon og sikkerhet. Det er antatt at det kan bli behov for enkelte justeringer av drifts- og vedlikeholdskonseptet i forkant av den landsdekkende utbyggingen av nødnettet, men ikke nødvendigvis. Eventuelle endringer i drifts- og vedlikeholdskonseptet vil forutsette reformuleringer av deler av avtaleverket, siden det eksplisitt omtaler aktører, roller og oppgavefordeling.



Figur 3. Drifts- og vedlikeholdskonseptet for utbyggingstrinn 1.

Drifts- og vedlikeholdskonseptet for utbyggingstrinn 1. De gule feltene i figurens nederste del markerer nødnetatene, mens de grå feltene markerer "nødnett-organisasjonen" på drifts- og vedlikeholdssiden, og/eller komponenter i nødnett-leveransen. Drifts- og vedlikeholdsoppgavene er opplistet i de blå rutene.

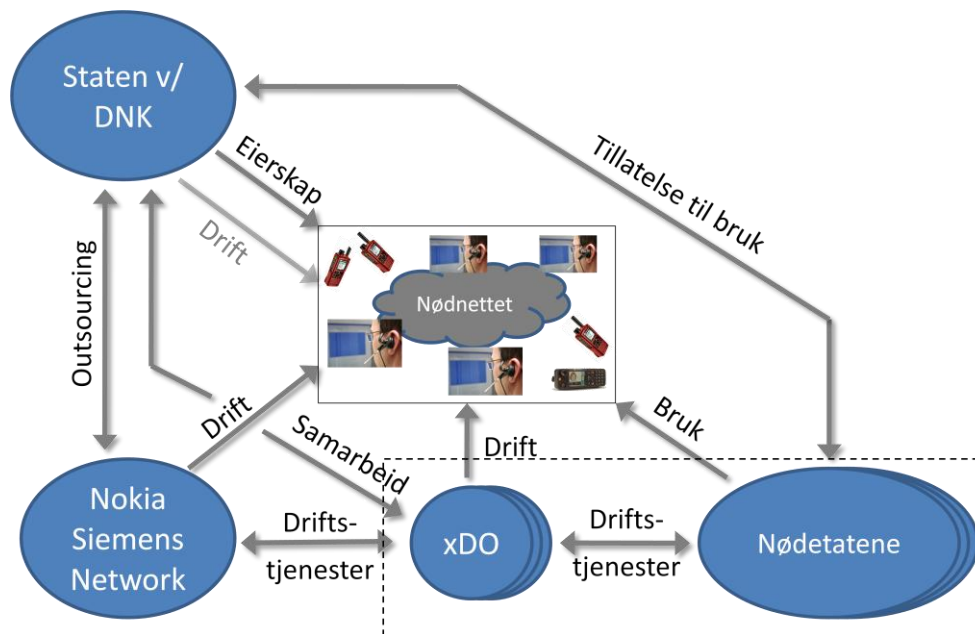
## 4.2 Generelt om rollene

Drift og vedlikehold av nødnettet utføres i praksis som en arbeidsdeling mellom NSN som operatør og de tre nødnetatene, med DNK som koordinator. DNK er som myndighet og eier av nødnettet på overordnet nivå ansvarlig for å følge opp kvaliteten på tjenestene fra NSN. Under forberedelsene til det nye nødnettsystemet ble nødnetatene enige om hvilke behov som skulle dekkes og de krav som skulle stilles, også når det gjaldt drifts- og vedlikeholdsoppgavene. Avgrensningen mellom NSNs operatøransvar og nødnetatenes ansvar ble identifisert og dokumentert.

Et hovedelement i drifts- og vedlikeholdskonseptet er outsourcingen av driften av kjernenett, transmisjonsnett og radiobasestasjoner til NSN som operatør og kommersiell aktør. Videre skal sektorene selv ha ansvar for drift av det brukerutstyret de mottar fra DNK. Slik ivaretas også kravene til nærhet til det operative nivå og hensynene til integrasjon mellom bruken av nødnettet og de øvrige IT- og kommunikasjonssystemene i etatene. XDOenes eksistens og oppgaver er formalisert i de avtaler som er inngått med DNK og implisitt også i kontrakten med NSN, hvor det blant annet forutsettes at de følger de felles driftsprinsipper og rutiner som må gjelde for nødnettsystemet.

Konstruksjonen innebærer at driften av nødnettet avviker fra en rendyrket tredelt ansvarsdeling mellom eier, operatør og bruker, jfr figur 4. I tillegg til at brukeretatene har påtatt seg deler av leveranseansvaret på driftssiden, kommer at eieren DNKs rolle også avviker fra en rendyrket eierrollen. Som sagt ivaretar DNK nemlig også driftsfunksjoner for hele nødnettet, knyttet til luftkryptering og sikkerhetsadministrasjon – i tillegg til de mer

administrative oppgavene knyttet til avtaleforvaltning og kostnadsavregning/betaling. Videre har DNK også et driftssenter for oppfølging av brukere utenom nødnetatene – og vil dermed også selv kunne opptre som xDO.



Figur 4. Roller og relasjoner ift drift og vedlikehold av nødnettsystemet.

De enkelte enheter på laveste nivå (f eks et kommunalt brannvesen, eller et enkelt helseforetak) abonnerer på tilknytning og bruk av nødnettet, på linje med hva de gjør for ordinær telefoni. I tillegg impliserer abonnementsavtalen og den utstyrsavtale som inngås at deres kommunikasjonssentralløsning må driftes fra tilhørende xDO, som en del av nødnettsystemet. Abonnementskostnadene skal dekke driftskostnadene for nettet, det vil si årlige driftskostnader ifølge operatørkontrakten med NSN. Når nødnettet er ferdig utbygd vil det kapasitetsmessig og funksjonelt ikke bare dekke nødnetatene, men også andre brukergrupper med behov for sikker kommunikasjon. Kostnadene for Nødnett vil i hovedsak være konstante, hvilket innebærer at kostnadene pr enhet blir lavere jo flere brukere som faktisk tar nettet i bruk.

Det er vanskelig å si hvor stort omfang målt i årsverk xDO-nivået vil ha når nødnettsystemet er i ordinær drift og fullt utbygd. Under trinn1 er det aktuelle driftspersonellet i stor grad også involvert i implementeringsprosjektet, så det er ikke nødvendigvis lett å isolere oppgavene fra hverandre. Skal man antyde noe, så vil BDO ha 3-4 årsverk knyttet til drift og vedlikehold av nødnettet på brann-siden, PDMTs nødnettrelaterte driftsoppgaver vil kreve 5-10 årsverk og helsetjenestens HDO vil ha et noe større omfang enn dette igjen.

DNK har det overordnede ansvaret for teknisk drift og driftsplanlegging av nødnettet. Som en del av dette skal DNK følge opp operatøravtalen med NSN for å sikre kontraktsfestet tjenestekvalitet. DNK har også ansvar for å inngå og vedlikeholde driftssamarbeidsavtaler med hver xDO (for Politiet inngås avtalen direkte med Politidirektoratet), med det formål å sikre en gjennomgående høy tjenestekvalitet for sluttbrukerne av nødnettet. xDOene er nødnetatenes



driftsleverandører, og vil sammen med overordnet fagdirektorat (henholdsvis DSB, POD og Hdir) dessuten utgjøre den nødvendige bestillerkompetanse i nødnetten. De blir altså etatenes talerør i dialogen med DNK, og kan uttrykke brukerbehov og ønsker om videreutvikling av nødnettet, i tillegg til å bistå DNK i den løpende oppfølging av kvaliteten på NSNs arbeid som operatør av nettet.

### 4.3 Brukermedvirkning

En hovedårsak til at nødnettene selv ønsker å ha ansvar for drift og support av sine kommunikasjonssentralløsninger og radioterminaler er behovet for nærhet til og kommunikasjon med sluttbrukerne, og nødvendigheten av å forstå de operative bruksmønstre og behov. Den tette integrasjonen med de etatsspesifikke systemene gir driftsansvarlige også mulighet for innsyn i sensitiv og etatsspesifikk informasjon – noe som er med på å underbygge behovet for å forbeholde drifts- og supportoppgaver til ansatte i egen etat. Dette gjelder i særlig grad for politiet og i viss grad også for helsesektoren.

Blant grunnene er også flere mer praktiske og historisk betingede forhold. Det er rasjonelt å utnytte ressurser og kompetanse i eksisterende driftsorganisasjoner der dette finnes, slik som i PDMT – som er en stor driftsorganisasjon for sentral drift av politiets IT- og kommunikasjonsløsninger. For dem er det en begrenset og overkommelig tilleggsoppgave å overvåke og vedlikeholde kommunikasjonssentralløsningene og å håndtere polititjenestemennenes radioterminaler. Tilsvarende har også miljøet ved BDO eksistert tidligere, og de ansatte har erfaring fra drift av tidligere samband. En slik driftsorganisasjon har ikke eksistert på helsesiden, men er nå bygget opp i løpet av Nødnett-prosjektet.

Det har også vært fremhevet at sektorspesifikke sikkerhetskrav og forskrifter stiller krav til hvordan etatene løser denne type oppgaver. Særlig politiet og helsesiden vektlegger dette. Slike føringer gjør at oppgavene ikke kan sees på som standardiserte IT-oppgaver som kan kjøpes i markedet eller løses av andre utenforstående aktører. Ved den enkelte xDO utføres det med andre ord driftstjenester som oppfattes som verdiøkende for den enkelte nødnetts brukere, og som ikke kan kjøpes i markedet.

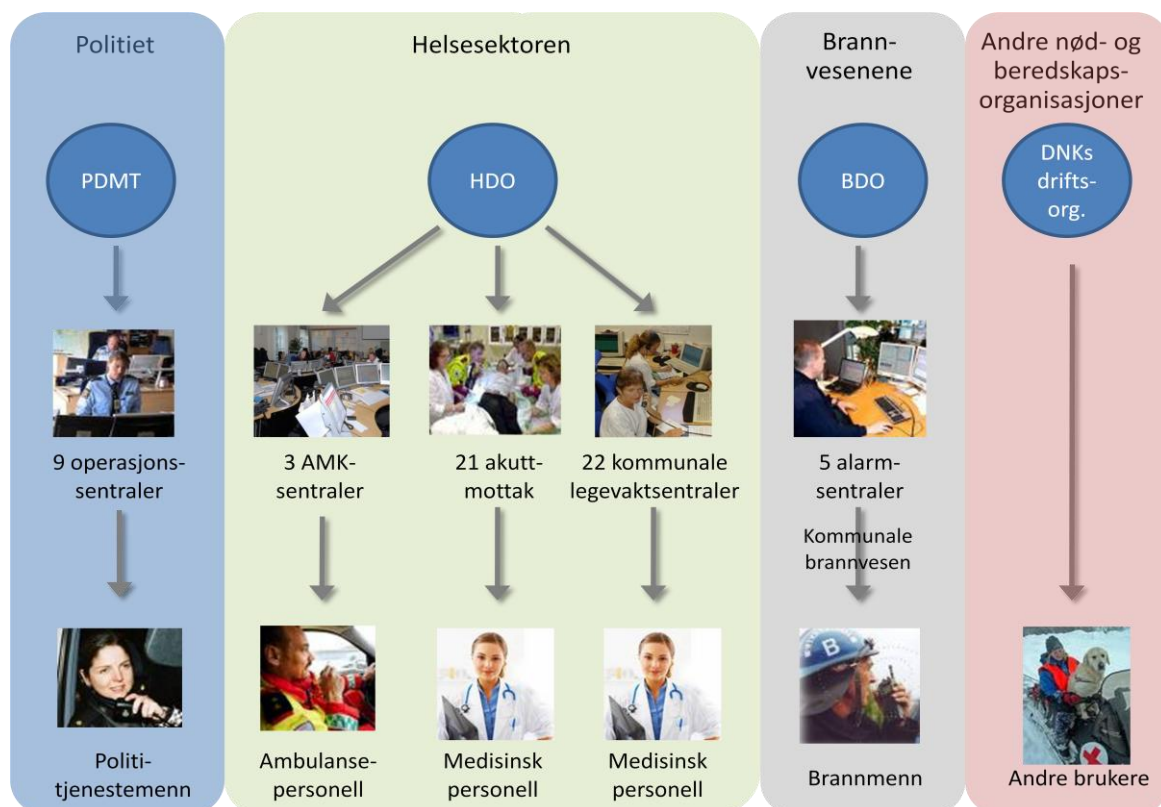
Nødnettenes utgangspunkt er altså at driften av kommunikasjonssentralløsningene må knyttes tett til de øvrige driftsoppgavene de sitter med. Særlig vil dette gjelde for politiet og helsesiden. Ulike typer samarbeid *mellom* driftsmiljøene og mellom etatene burde naturligvis likevel være mulig, særlig når det gjelder rent teknisk drift og vedlikehold av løsningene (overvåking av hardware-komponenter, feilrapportering, feilhåndtering, standard programvare-oppgaderinger etc). Det er imidlertid begrenset hvor langt en kan gå i slikt samarbeid uten å kompromittere sikkerheten, for eksempel gjennom uønsket tilgang til Politiets lydlogger.

Når det gjelder brukerstøtte og annen oppfølging av personellet i kontrollrommene er det derimot vanskeligere å se åpenbare fellesnevner for de tre driftsorganisasjonene. Som nevnt er løsningene tilpasset de ulike etatenes operasjonelle modus og ulikt integrert med det sektorspesifikke applikasjonsmiljøet. Kontrollromsoperatørenes arbeidsplasser er altså forholdsvis forskjellige. Dette gjør at kompetanse i en etat ikke uten videre kan benyttes for brukerstøttefunksjoner i de andre etatene.

Det er en fare for at denne rapportens beskrivelser bidrar til å skape et inntrykk av at det nye digitale nødnettet har medført en rekke nye driftsoppgaver for nødnettene. Dette er ikke riktig. Det at nødnettleveransen omfatter nye kommunikasjonssentralløsninger og nye terminaler innebærer ikke en prinsipielt ny driftsoppgave, men først og fremst et teknologiskifte. Etatenes sambandsstrukturer har eksistert lenge – gjennom ulike typer radiosamband i hovedsak basert på eldre analog teknologi. Tilsvarende har også 110-, 112- og 113-sentralene og deres kontrollrom eksistert lenge. På sluttbrukersiden byttes tidligere sambandsutstyr ut med nye

Tetra-radioterminaler. Tvert imot kan man hevde at det nye nødnettet innebærer en betydelig sentralisering, harmonisering og mer rasjonell organisering av de nødkommunikasjon-relaterte driftsoppgavene i samfunnet.

Den operative bruken av radiosamband varierer mellom nødetatene, men forenklet handler det for alle etatene om å ta i mot og videreformidle meldinger, til å styre ressurser og til å understøtte kommunikasjonsbehovet under operasjoner. Både politi, brann og helse opererer i større eller mindre geografiske områder som organiserer virksomheten (politidistrikt, kommunalt brannvesen, sykehus/legevaktsentral). Hver slik enhet er knyttet til en regional operasjons- eller alarmsentral (110-, 112- og 113-sentral), som har et kontrollrom hvor personell betjener en kommunikasjonsentral (ICCS) knyttet til Tetra-nettet. For den kommende landsdekkende utbredelsen er det snakk om drøyt 300 kontrollromsinstallasjoner rundt om i landet. Det er utrustningen i alle disse som skal driftes og vedlikeholdes av xDOene: 27 operasjonssentraler for politidistriktene (i tillegg kommer særorganer og Sysselmannen på Svalbard), 22 nødalarmeringssentraler for brann, 23 AMK-sentraler, 89 akuttmottak ved sykehusene og 165 kommunale eller interkommunale legevakter. Til hver kommunikasjonsentral er det i sin tur tilknyttet ulike ressurser; kjøretøy og personell med radioterminaler (polititjenestemenn, brannvesen/brannmenn, ambulanser, leger i vakt mv.).



Figur 5. Ansvarsdelingen for drift ift brukerne av nødnettet, i trinn 1.

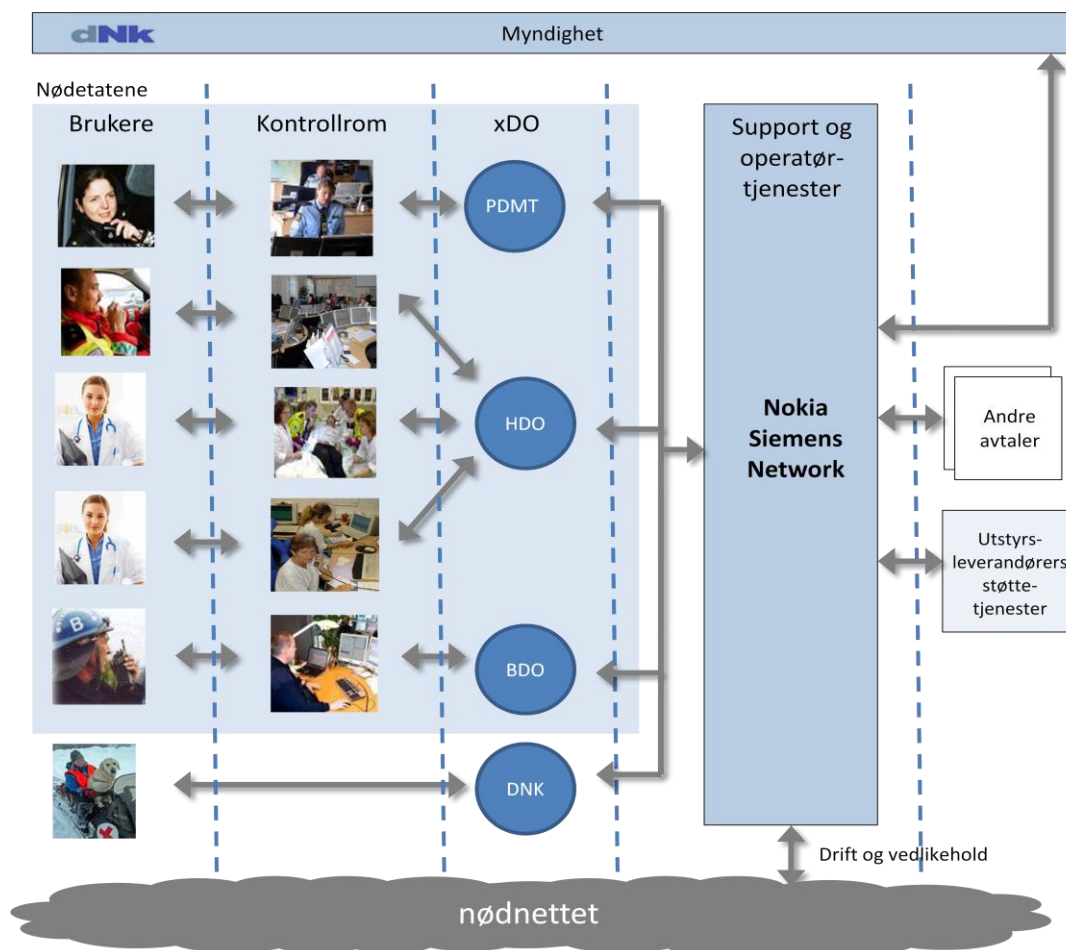
Antallet enheter kan komme til å endres noe, for eksempel ved at det blir færre politidistrikter, at mindre sykehus blir nedlagt, at kommuner i større omfang inngår interkommunale legevakt-samarbeid eller ved at eksisterende 110-sentraler slår seg sammen. Innen helsesektoren blir

det spesielt mange og mindre installasjoner av kommunikasjonssentraler. Det finnes også eksempler på at nødetatene samlokaliserer sine operasjonssentraler, slik som i Drammen – med de muligheter for lokalt driftssamarbeid dette kan gi.

#### 4.4 ITIL som premiss

Det er nedfelt i statens avtale med operatøren at både operatøren og xDOene skal etablere profesjonelle driftsrutiner og – prosesser, i henhold til det såkalte ITIL-prosesserammeverket. Eksistensen av et felles rammeverk for drifts- og vedlikeholdsarbeidet er naturligvis en viktig premiss for at aktørene skal kunne realisere en ansvars- og arbeidsdeling på driftsområdet.

ITIL er basert på beste praksis for drift av IT-systemer, og er et gjennomgående standardisert og dokumentert rammeverk for utførelsen og styringen av driftsrelaterte funksjoner, se også <http://www.itsmf.no/god-praksis.142748.html>. Gjennom denne harmoniseringen av arbeidsprosesser og rutiner vil en oppnå effektivitet og styrbarhet i driften av nødnettssystemet, på tross av at mange parter er involvert.



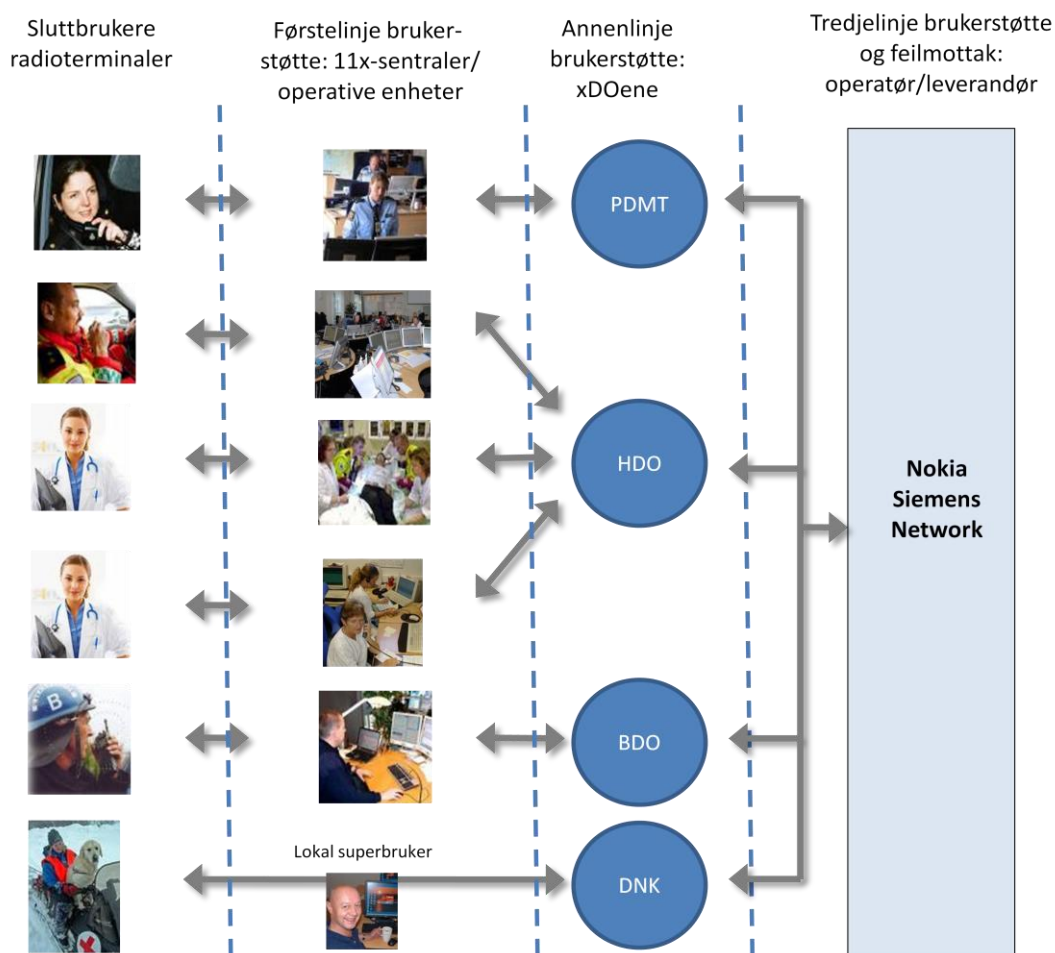
Figur 6. Ansvarsdeling for drift og vedlikehold av nødnettssystemet.

Det er NSN som gjennom kontrakten med staten har hatt ansvar for å bygge opp et ensartet driftskonsept, basert på ITIL-rammeverket. Selv om etableringen av en del av enkeltprosessene fortsatt pågår, mener NSN selv at de har lyktes godt med ITIL-implemteringen. Et konformt begrepsapparat gjør naturligvis god kommunikasjon og lik forståelse av oppgavene enklere. Det har også gjort det mulig å snakke om et felles "konsept", særlig for hvordan de tekniske driftsoppgavene håndteres og oppgaver fordeles.

## 4.5 Supporthierarkiet

Konseptet formaliserer et supporthierarki i tre nivåer for brukerstøtte og feilhåndtering for alle deler av nødnettssystemet:

- 1.linje (lokale superbrukere): brukerstøtte og enkel problemløsning overfor radio-terminalbrukere og kontrollromsoperatører, melding av feil.
- 2.linje (xDO): drift av brukerstyr; overvåking; feilsøking og -retting; gjennomføring av planlagt vedlikehold; annenlinje brukerstøtte
- 3.linje (leverandør/operatør): drift av nettverket; driftsovervåking; håndtering av feil som ikke lar seg løse på lavere nivå; gjennomføring av endringer; planlagt vedlikehold



Figur 7. Supporthierarkiet i nødnettssystemet.

Det er gjort visse tilpasninger og unntak fra denne grunnmodellen. Blant annet har HDO i stor grad også tatt ansvar for førstelinjerollen i forhold til helsetjenestens brukere.

Førstelinjesupport består i å motta, registrere og følge opp brukerhenvendelser knyttet til funksjonelle og tekniske forhold ved nødnettsystemet. Saker klassifiseres etter alvorlighetsgrad. Er henvendelsene av en slik art at de kan løses enkelt og direkte for eksempel over telefon, skal dette skje allerede på dette nivået (f eks påloggingsproblemer og vanlige brukerfeil). Andrelinjesupport omfatter generell håndtering av problemer knyttet til nettet eller brukerutstyr. Dersom det kreves utført en endring for å håndtere feilen, er dette underlagt prosesser for endringskontroll, som også involverer operatøren/tredjelinjenivået. Tredjelinjenivået omfatter de problemer som nødetatens driftsorganisasjon selv ikke kan løse eller har mulighet til å gjøre noe med, for eksempel linjeforbindelser som NSN har kontroll over. Det er kun xDOene som kan melde om slike feil/problemer til NSN.

Førstelinjen ivaretas i prinsippet av de lokale, operative enheter i hver etat, hvor det er utpekt "technical managers" og superbrukere (sambandsansvarlige). Andrelinjen både for kommunikasjonssentralløsninger og radioterminaler ivaretas av den respektive xDOen. Kundemeldte feil og problemer legges inn i oppfølgingssystemer i hver etat, og problemer skal løses på lavest mulig nivå. Dersom feil ikke kan løses lokalt eller på xDO-nivå, rutes saken videre til NSN (og deres underleverandører) som er feilmottak og tredjelinje support for kommunikasjonssentralløsningene.

Det er ikke implementert noe gjennomgående, felles feilhåndteringssystem, men nødetatene har hver sine løsninger og NSN har sitt system. Det er en viss uenighet mellom partene med hensyn til om dette representerer noe problem for drifts- og vedlikeholdsarbeidet. Det ville antagelig vært mest effektivt med ett, felles feilhåndteringssystem, fordi det bare delvis er mulig å integrere og utveksle saksinformasjon mellom ulike systemer (melde inn feil, få statusoppdatering osv.). PDMT og NSN har en prøveordning hvor saksinformasjon utveksles (og også oppdateres) mellom deres to systemer. Om en slik løsning skal etableres på permanent basis og eventuelt også videreutvikles til å dekke de øvrige nødetatene, er foreløpig uklart – men det vil sannsynligvis være et merkantilt spørsmål for NSN.

## 4.6 Radioterminaler

En viktig del av driften av nødnettsystemet er forvaltningen og vedlikeholdet av kjøretøy-monterte og håndholdte radioterminaler. Det benyttes i dag bare terminaler fra én leverandør, selv om radioene er litt ulikt konfigurert i etatene. I framtiden vil det være flere typer terminaler i bruk – og kanskje fra ulike produsenter. Driftsoppgavene forbundet med terminalene er først og fremst åpning og lukking av terminaler, reparasjon og utskifting av defekt utstyr, samt løpende oppgradering av programvaren på terminalene.

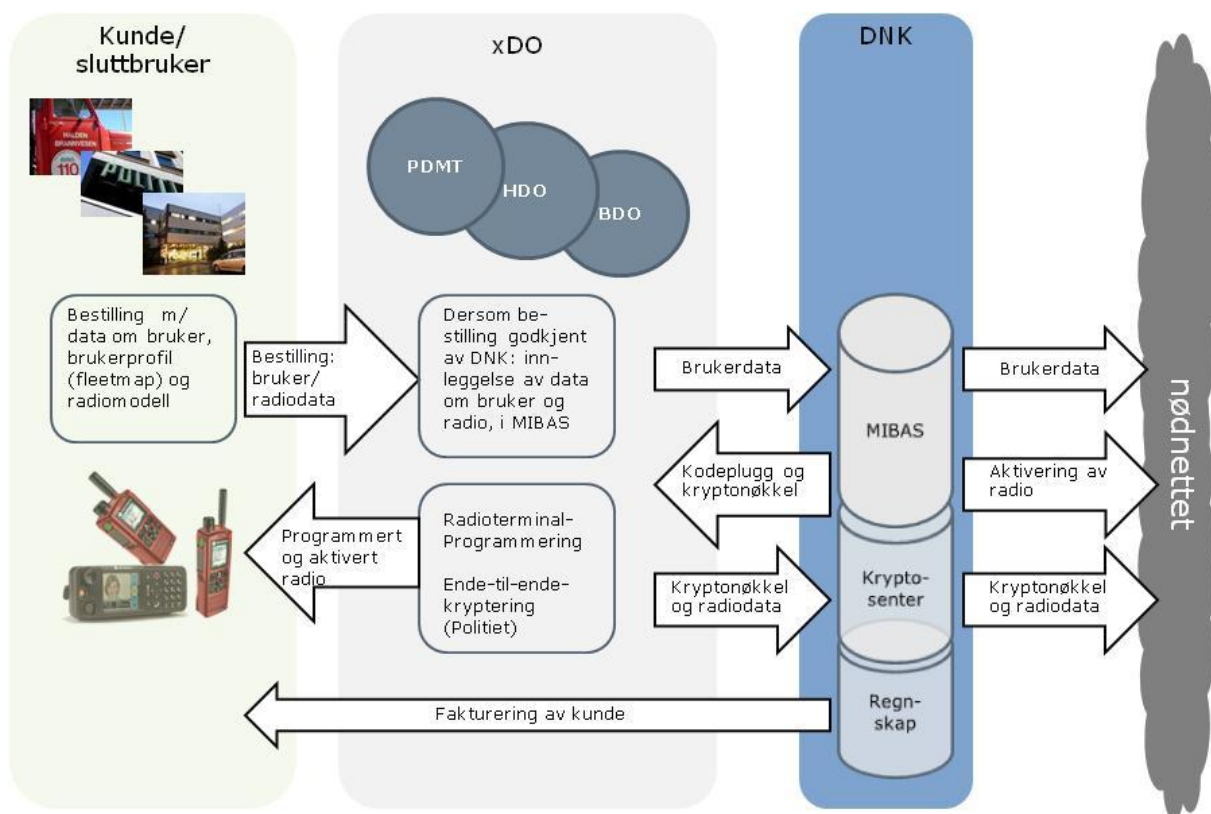
Det å holde oversikt over radioene (inklusive kode-plugger, brukerdata etc) er også en viktig oppgave som også må ha sin støtte i de IT-systemene som inngår i drifts- og vedlikeholdssystemet. Når det i framtiden både blir mange radioer i bruk, og kanskje opptil flere typer radioer, frykter flere at dette vil være en krevende oppgave. De løpende programvareoppgraderingene vil kunne generere betydelig arbeid, fordi radioene i utgangspunktet ikke kan programmeres over nødnettet men fysisk må transporteres til og fra xDO for oppgradering og feilretting. Politiet har for sin del løst utfordringen ved at de i sitt interne datanett (politinet) har satt opp en programmeringsserver som tillater distribuert programmering av radioer som befinner seg fysisk ute i politidistriktene.

Dersom det er åpenbare fysiske feil på radioterminaler, sender etatene dem direkte til Motorola for reparasjon eller bytte. Ved andre typer feil eller mistanke om feil, stiller xDOen feildiagnose og ruter eventuelt videre til Motorola. DNK har ikke inngått noen formell supportavtale med

NSN eller leverandøren av radioterminalene. Flere påpeker at dette ikke er noen bærekraftig løsning, men at det kommer til å være behov for supportavtaler med den eller de terminalleverandører som velges for framtiden.

Alle radioterminalene som er i bruk registreres i DNKs database MIBAS (som driftes av NSN), slik at DNK kan holde oversikt over utstyret – blant annet for at abonnementskostnader kan avregnes.

Nødetatene håndterer forvaltningen av terminalene ulikt. PDMT lar de enkelte 112-sentraler ta seg av de fleste oppgavene knyttet til radioterminalene, mens BDO og HDO ikke har gjort tilsvarende og altså får en del oppgaver med programmering, logistikk og brukerstøtte knyttet til radioterminaler. Alle nødetatene har satt bort kjøretøymonteringen av terminaler til kommersielle tjenesteytere.



Figur 8. Ansvarsdeling ift terminalhåndteringen i nødnett. For Politiet går faktura ikke til sluttkunden, men til Politidirektoratet.

## 4.7 Oppsummering

Drifts- og vedlikeholdskonseptet fordeler oppgaver mellom eier og brukere av nødnett, og regulerer denne oppgavefordelingen i formelle avtaler (se kap. 6). De mange oppgavenivåene, de mange aktørene og ulikhetene mellom nødetatene bringer samlet sett en viss kompleksitet til drifts- og vedlikeholdsregimet for nødnettsystemet. I tabell 1 har vi gitt en samlet oppstilling av drifts- og vedlikeholdsoppgavene, med tilhørende ansvarsforhold.

Tabell 1. Oversikt over driftsoppgaver i nødnettssystemet.

Driftsoppgave	Utførende aktør
Drift og vedlikehold av nødnettet (overvåking, retting av feil, forebyggende vedlikehold, konfigurering etc)	NSN
Drift og vedlikehold av kommunikasjonsutstyret i nødnettenes kommunikasjonsentraler (overvåking av sentralene, feilretting, forebyggende vedlikehold)	xDO NSN har tredjelinjesupport (i garantiperioden)
Drift og vedlikehold av radioterminaler	xDO (for Politiet utføres visse funksjoner lokalt) NSN har påtatt seg noe tredjelinjesupport
Vedlikehold av grensesnitt mellom kommunikasjons-sentralløsning og eksterne nett	NSN
Vedlikehold av grensesnitt mellom kommunikasjons-sentralløsning og etatsspesifikke applikasjoner	NSN PDMT vedlikeholder Politiets integrasjonsmiljø
Drift av etatsspesifikke applikasjoner	xDO
Vedlikehold av selve drift- og vedlikeholdssystemet for nødnettet	NSN har ansvar for et velfungerende system for nødnettet, inklusive rutiner og prosesser xDO har ansvar for egne service management-løsninger og oversikten over konfigureringen av alle tilknyttede enheter (CMDB)
Brukerstøtte – hjelp og veiledning for brukerne, relatert til alle deler av nødnettet	Nødnettenes – førstelinje brukerstøtte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superbrukere i lokale enheter, for radioterminaler</li> <li>• Superbrukere/technical managers ved kommunikasjonsentralene, for kommunikasjonsutstyret ved sentralene</li> </ul> xDO har annenlinje brukerstøtte for nødnettenes brukere, men HDO har også førstelinje brukerstøtte NSN har tredjelinjebrukerstøtte DNK har annen- og tredjelinjebrukerstøtte for andre brukere
Brukeradministrasjon – registrering av kunder og brukere, aktivering og de-aktivering av abonnement	xDO DNK – for brukere utenom nødnettenes
Radioterminaladministrasjon – bestilling, programmering, aktivering, fordeling, materielloversikt	xDO DNK – for brukere utenom nødnettenes
Ende-til-ende kryptering for Politiets bruk av nødnettet	PDMT
Sikkerhetsadministrasjon, fastsetting/ forvaltning av sikkerhetsnivåene og administrasjon av sikkerhetssystemene	DNK, med støtte fra politiet
Systemadministrasjon – parametersetting og innlegging av basisdata i nettet	DNK, med støtte fra NSN og deres underleverandører
Ivaretagelse av sikkerhetskrav iht etatsspesifikke lover og forskrifter	Nødnettenes xDO
Overvåking av nødnettssystemets driftskvalitet ende-til-ende	DNK NSN rapporterer på KPI m.v.
Forvaltning av avtaler med operatør og etatene	DNK
Forvaltning av avtaler med brukermiljøene	DNK (kundeavtaler, utstyrsavtaler). (For Politiet inngås avtaler mellom DNK og POD) xDO (tjenestenivåavtaler)

## 5 De enkelte aktørene

### 5.1 Politiet

Politiet er både under trinn 1 og ved en landsdekkende utbygging den største brukeren av det nye nødnettet, målt i antall tilknyttede radioterminaler. Gjennom sterk styring og betydelig utviklingsarbeid er det etablert et integrasjonsregime som håndterer det nye nødnett-relaterte brukerutstyret godt. Både løsningene og driftsorganisasjonen skalerer for videre utbygging.

#### 5.1.1 Organisering

Politiets data- og materielltjeneste (PDMT) er politiets landsdekkende driftssentral for Nødnett. PDMT er en eksisterende driftsorganisasjon som drifter og forvalter mange andre av politiets fellessystemer, og som nå også skal levere driftstjenester relatert til nødnett-brukerutstyret til Politiet. Oppgaven med å forestå driften er gitt fra Politidirektoratet i form av en instruks og er konkretisert i en egen tjenestenivåavtale mellom direktoratet og PDMT. Politidirektoratet er i alle aktuelle sammenhenger avtalepart på vegne av de operative enhetene som bruker nødnettet. Det er altså ikke nødvendig med egne avtaler med den enkelte operative enhet verken for PDMT eller for DNK, noe som i betydelig grad forenkler avtaleporteføljen for denne nødetaten.

PDMT er lokalisert på Majorstua i Oslo og på Jaren. Drift av de nødnettrelaterte taletjenestene (kontrollromsløsninger og radioløsning) skjer på Jaren, mens IT-tjenestene (integrasjon mellom ICCSen og andre applikasjoner) ivaretas fra Majorstua. Radioterminalene til politiet førstegangs-programmeres på Jaren, mens omprogrammering kan skje over politinettet. PDMT har etablert et operativt kontaktpunkt – en såkalt Single Point Of Contact (SPOC), som tar i mot henvendelser vedrørende nødnettet fra de operative enheter i politidistriktene.

Driftsmessig innebærer nødnettet ifølge Politiet selv forholdsvis begrensede tilleggsressurser til PDMTs øvrige virksomhet. Syv årsverk er knyttet direkte til drift og vedlikehold av nødnettssystemet. PDMT har god driftskompetanse etter bred erfaring med drift av tilsvarende løsninger (tidligere nødnett-løsninger). Gjennom en vaktordning (sovende hjemmevakt) har PDMT i prinsippet døgkontinuerlig drift alle dager i året. I første utbyggingstrinn leveres tjenester til seks av politiets operasjonssentraler og tre særorganer.

#### 5.1.2 Teknologi

I tillegg til selve ICCSen benytter operasjonssentralene oppdragshåndteringssystemet PO som er Politiets sentrale løsning. Videre benyttes blant annet kartsystemet GEOPOL, et eget posisjoneringssystem, egen lydlogg og mer generelle IT-systemer som Microsoft Outlook. Posisjonsdata fra Tetra-terminalene går inn til politiets posisjonsserver.

Grensesnittet mellom Nødnettet og politinettet med alle dets applikasjoner er håndtert ved at det er utviklet en såkalt "enterprise bus", et programvarelag eller integrasjonslag mellom nødnettet og de øvrige systemene. Dette forenkler grensesnittproblematikken og gjør løsningen mer robust for framtidige forandringer. Integrasjonslaget er utviklet av PDMT selv, og er implementert i henhold til justissektorens SOA-arkitekturprinsipper. PDMT forvalter selv både det aktuelle grensesnittet og den samlede applikasjonsporteføljen i kontrollrommene.

Politiet har på grunn av sine høye krav til sikkerhet implementert ende-til-ende kryptering av sin kommunikasjon, som altså kommer i tillegg til den kryptering som ligger i selve nettet ("luftkryptering"). Denne kryptoforvaltningen håndterer PDMT. Av sikkerhetshensyn er også posisjoneringsserveren etablert hos Politiet og ikke hos NSN. Dessuten er ICCSene også



integrert mot Politiets Active Directory (AD) for å sikre optimal kontroll med tilgangen til kommunikasjonsentralløsningene.

Politiet har generelt en veletablert infrastruktur og organisering av IT-funksjonene i etaten. Nødnettet er en viktig og nødvendig, men forholdsvis ukomplisert del av den samlede infrastrukturen. PDMT har et godt og velutviklet driftsmiljø, hvor sikkerhet, kapasitetsbehov og nødvendig redundans ivaretas. Kvaliteten på driftsmiljøet må ses i lys av at PDMT er en stor og veletablert driftsorganisasjon med lang historie.

### **5.1.3 Drifts- og vedlikeholdsoppgavene**

I samsvar med konseptets oppgavefordeling har PDMT ansvar for drift av kommunikasjonsentralene, med support fra NSN. Remedy benyttes som feilrapporterings- og oppfølgingssystem (service management), og i et prøveopplegg utprøves nå et grensesnitt mellom Remedy og NSNs oppfølgingssystem, som skal settes i drift ultimo mars i år. PDMT har dessuten ansvar for brukerstøtte, hjelp og veiledning til polititjenestemenn som er brukere av nødnettssystemet. Førstelinjebukerstøtten ivaretas av de superbrukere (sambandsansvarlige) i de operative enhetene, mens PDMT er annenlinje.

PDMT administrerer også brukere i egen sektor, herunder registreres nye brukere og terminaler aktiveres/deaktiveres. Radioterminalene vil måtte omprogrammeres regelmessig, noe som ivaretas ute ved politikontorene – over politiets datanett. PDMT forvalter innholdet i databasen for programmering. Lagerholdet ivaretas på Jaren, og nye radioer bestilles på nettet (over egen intern nettbutikk). PDMT ivaretar også ende-til-ende krypteringen som Politiet har (til forskjell fra de øvrige etatene). PDMT innrapporterer bruksdata fra politidistriktene til DNK, som grunnlag for fakturering av nødnett-bruken.

Test av nye releaser av ICCS og radioprogramvaren ivaretas av PDMT. Under den videre utbygging av Nødnett skal NSN forestå testing av nye releaser både for Politiet og de andre nødetatene, men denne testingen kommer i tillegg til den nødetatenes driftsorganisasjoner selv må foreta i sine spesifikke systemomgivelser.

## **5.2 Helse**

Helsesektoren er også i nødkommunikasjons-sammenheng omfattende og sammensatt. Nødnettet blir en viktig brikke i oppbyggingen av effektive helsetjenester, og skal være en integrert del av helsesektorens infrastruktur. Slik også Politiet ser det, mener representanter fra helsesektoren at driften av kommunikasjonsentralløsningene i nødnettet må ses i sammenheng med andre driftsoppgaver man har sentralisert eller er i ferd med å sentralisere innen sektoren.

Innføringen av nødnett i helsesektoren omfatter også nye brukergrupper som ikke har noen utstrakt erfaring med å betjene radiosambandsutstyr, noe som bidrar til å komplisere.

### **5.2.1 Organisering**

Helsesektoren er både kommunal og statlig (spesialisthelsetjenesten), og er på statlig nivå dessuten organisert i flere helseforetak. I Nødnett-sammenheng er det tre målgrupper: AMK-sentralene, de (somatiske og psykiatriske) akuttmottakene på sykehusene, og de kommunale legevaktene. AMK-sentralene er de som mottar medisinske nødmeldinger og overvåker ambulansetransportene. AMK-sentralene er en del av spesialisthelsetjenesten, og er i all hovedsak lokalisert i sykehus som en del av akuttmottakene. Hvert helseforetak har én AMK-sentral, som har ansvaret for akutte henvendelser, planlagte ambulanseoppdrag og intern varsling ved sykehusene. Selve ambulansedriften er ofte privat organisert, gjerne satt ut på

anbud til private redningsselskaper (slik som Falck) som utfører tjenester for helseforetaket. AMK-sentralene samarbeider med legevaktsentralene om formidling av legevakt, hjemmesykepleier, jordmor og ambulanse. AMK-sentralen fungerer ofte også som legevaktsentral for kommunen eller nærområdet det aktuelle sykehuset ligger i. Ansvar for AMK-sentralene ligger hos de regionale helseforetakene, mens kommunene har ansvar for etablering og drift av legevaktsentralene.

Etableringen av helsetjenestens driftsorganisasjon (HDO) ble påstartet i 2006 og er dermed en forholdsvis fersk driftsorganisasjon. HDO bygges opp på Gjøvik, formelt som en prosjektorganisasjon administrativt underlagt Sykehuset Innlandet HF. Helse Sør-Øst RHF har et totalansvar for etableringen av HDO på vegne av de fire regionale helseforetakene i landet. HDO skal være en landsdekkende driftsorganisasjon for nødnett-brukerutstyret i alle de fire regionale helseforetakene, og for landets kommunale legevakter. Det er også tenkt at HDO, når det først er etablert, kan ta driftsansvaret for andre helse-applikasjoner og utstyr som egner seg for sentralisert drift.

For tiden er det 17 personer ansatt i HDO, men dette antallet vil antagelig øke etter hvert som nødnettet tas i bruk og en må innfri forpliktelsene i inngåtte SLA-avtaler, blant annet til døgkontinuerlig bemanning av support- og feilrettingsfunksjonene overfor et stort antall enheter og brukere. Siden man fortsatt ikke er i en ordinær driftsfase, er det vanskelig å si hvor stor andel av personellet som er knyttet til drifts- og vedlikeholdssoppgaver. Det antas imidlertid at det er snakk om minst 12-14 personer for å bemanne et døgnåpent drifts- og brukerstøttesenter for den store kundemassen HDO ventes å få ved full utbygging av nettet.

HDOs personale er en blanding av IT- og helsefaglige ressurser. De skal ha høy kompetanse på Helses operative virksomhet deriblant AMK-virksomheten, grensesnittet mellom eksisterende helseløsninger og nødnettet. Videre skal de ha inngående kjennskap til hvordan helsesektorens ulike enheter er organisert.

### **5.2.2 Teknologi**

Utstyret i helsesektorens kontrollrom er annerledes konfigurert enn i de to andre nødetatene, blant annet ved at løsningene gjennomgående er basert på mus- og tastaturbruk (mens en ved politiets operasjonssentraler og ved 110-sentralene benytter berørings-skjermer). En del av kommunikasjonssentralløsningene som benyttes i de mindre enhetene er også en "ribbet" versjon (uten programvare-redundans i oppsettet) og uten egen direkte tilknytning til Nødnettet; de er i stedet tilknyttet gjennom radiohopp til nærliggende AMK-sentral.

Kommunikasjonssentralenes bemanning har også sterkt varierende størrelse; AMK-sentralene har i trinn 1 mellom 4 og 22 arbeidsplasser, og mottar meldinger (113), registrerer og følger opp hendelser, gir medisinsk veiledning, styrer og koordinerer ambulanser, varsler og overvåker ulike ressurser og koordinerer inn mot sykehus, brann og politi. Akuttmottakene er mindre og er nye brukere i radiosamband-sammenheng. Mottakene vil typisk tilknyttes AMK-sentralen med egen ICCS eller være "remote" brukere av AMK-sentralens utstyr. Primæroppgaven for akuttmottakene er i denne sammenheng å ha kontakt med ambulanser og andre ressurser. Legevaktene vil også være nye brukere av radiokommunikasjon, selv om mange i prinsippet er tilknyttet helseradionettet i dag. Utstyrsmessig vil legevaktsentralen være lik AMK-sentralen, men i betydelig mindre målestokk, det vil si færre operatørplasser. Her vil man heller ikke ha tilgang til kartapplikasjon. Derimot skal leger på oppdrag følges opp fra legevaktsentralen, og pasienter registreres inn.

I drifts- og vedlikeholdssammenheng er det AMK-sentralene som er den sentrale målgruppen. Systemporteføljen til AMK-sentralene omfatter i tillegg til ICCSen system for oppdrags-håndtering med kart, opprinnelsesmarkering, det medisinske støttesystemet AMIS og

flåtestyringssystemet TransMed/TransMobil. I tillegg kommer mer "ordinære" IT-systemer som Doculive, SMS-varsling og posisjonering (GPS). For legevaktsentralene er EPJ-systemet Profdoc Winmed et sentralt system. NSN har utviklet en "enterprise bus" (tilsvarende den PDMT har utviklet for politiet) som gjør det mulig for HDO å integrere nødnettssystemet med ulike tredjepartssystemer hos akuttmottakene, legevaktene og AMK-sentralene.

HDO har etablert et profesjonelt driftsmiljø hvor sikkerhet, kapasitetsbehov og nødvendig redundans ivaretas gjennom løsninger for fysisk datarom, strømtilgang, datakommunikasjon, datalagring og prosessering. Blant annet kan nevnes driftsrom i Fjellhallen på Gjøvik, hovedlinje fra Norsk Helsenett (NHN), og en oppdeling av driftssenteret i soner hvor en må ha ulike tilganger for å kunne komme inn i (fysisk og ift nettverket) med adgangskort og koder.

HDO benytter HP Service Manager versjon 7 som er siste versjon av service desk fra HP. Løsningen er ikke integrert med NSNs driftsoperative system, men det er i gang arbeid for å få til en slik integrering.

### **5.2.3 Drifts- og vedlikeholdsoppgavene**

HDO har kunder både innenfor statlig og kommunal sektor – og med til dels ulike behov; legevaktsentraler, akuttmottak og AMK-sentraler. Omfanget av relasjoner og avtaler som skal inngås er betydelig større i helsesektoren enn for de to andre nødetatene. Bare i trinn 1 skal det inngås avtaler med 22 kommunale legevaktsentraler, 21 akuttmottak og 3 AMK-sentraler. Det er også slik at de forskjellige aktørene mottar ulike typer tjenester, blant annet knyttet til at de har ulike konfigurering av kommunikasjonssentralløsningene – med ulike oppfølgingsbehov. Legevaktene og akuttmottakene har i hovedsak radiotilknyttede kommunikasjonssentralløsninger med en annen konfigurering (og er i noen tilfeller samlokalisert med AMK-sentralene), mens AMK-sentralenes og noen større legevaktsentralers er linjetilknyttet Nødnett.

Det er utarbeidet en tjenestekatalog for HDOs ytelser mot de ulike brukerne. I henhold til driftssamarbeidsavtalen med DNK har HDO det samme drifts- og vedlikeholdsansvar for helsesektorens brukerutstyr som det PDMT har for utstyret i politiet. Helsesektoren er potensielt en betydelig bruker av nødnettet, målt i antall tilknyttede kontrollrom. Sammenlignet med politiet blir antallet radioterminaler i bruk derimot beskjedent i lang tid framover. Bruksmønsteret for terminalene vil også være annerledes.

Lokal support på kommunikasjonssentralløsningene antas å bli en hovedutfordring, på grunn av de mange og små enhetene som skal tilknyttes. HDO tar sikte på å inngå driftssamarbeidssamtaler med lokale IKT-enheter, og det vurderes også andre alternativer.

HDO har en del driftsoppgaver som ikke er direkte relatert til nødnettssystemet men som operativt likevel må sees i sammenheng med driften av nødnettssystemet, herunder:

- Første- og annenlinje support for samtlige systemer/nettverk/telefoni for legevakter
- Førstelinje support og brukerstøtte for AMIS og for TransMed /TransMobil
- Systemer for opprinnelsesmarkering
- GPS-posisjoneringsutstyr for ambulanser
- Eksisterende helseradionett (analoge nett)
- Web-portal for HDOs kunder
- Opplæringsmodul for AMIS og TransMed/TransMobil
- Reserve-AMK for Sykehuset Innlandet HF (kan bygges ut for flere AMKer)
- AOR – Mobil opplæringsenhet spesielt tilpasset helsesektorens brukere

HDO vil i fremtiden kunne få flere driftsoppgaver, blant annet relatert til akuttmedisinske, prehospitaltjenester.

Akkurat som PDMT administrerer HDO brukerne i egen sektor, herunder registreres nye brukere, radioterminaler aktiveres/deaktiveres, og de har ansvar for logistikken rundt radio-terminalene.

HDO har kommunene som avtalepart, noe som er en kompliserende faktor. HDOs tjenester både mot statlige og kommunale brukerenheter reguleres gjennom tjenesteavtaler med hver enkelt enhet. HDO får på denne måten et stort antall avtaler som må følges opp.

## 5.3 Brann

I trinn 1 omfatter brannvesenets tilknytning til nødnettet det samme geografiske området på Østlandet som tidligere er omtalt. Det er fem 110-sentraler i dette området. I tillegg omfatter brannvesenets tilknytning til nødnettet i trinn 1 en komplett sentral ved Norges brannskoles (NBSK) ved Justissektorens kurs- og øvingscenter (JKØ) i Stavern.

### 5.3.1 Organisering

Brannvesenet i Norge er kommunalt. Hver kommune har sitt brannvesen, men mange steder i landet er brannvesenet interkommunalt organisert. Flere kommuner i et distrikt går sammen om en felles nødalarmingsentral – 110-sentral. Disse er ofte organisert som interkommunale selskap (IKS), men også andre organisasjonsformer finnes.

For trinn 1 er det etablert et driftssenter for Brann (BDO) i tilknytning til kommunikasjons-sentralen ved ABØ i Moss. Den daglige driften av BDO er basert på at hver 110-sentral drifter eget utstyr, men feil registreres i et sentralt system. Hver 110-sentral avstår en 20 % teknikerstilling (technical manager) til et felles vaksamarbeid mellom de fem sentralene. De fem deltidsfunksjonene suppleres med to faste stillinger ved BDO. Hver 110-sentral yter tjenester overfor de kommunale brannvesenene i sitt distrikt, regulert gjennom en SLA-avtale. Det er til sammen 54 kommuner i det aktuelle området.

BDO er juridisk sett etablert som et avtalebasert samarbeid mellom 110-sentralene i regionen. For å unngå å utfordre mulige juridiske problemstillinger er virksomheten underlagt Alarmsentral Brann Øst i Moss, som er den eneste 110-sentralen organisert som et aksjeselskap (eid av 21 kommuner i Østfold og Akershus). Her sitter man i midlertidige lokaler, i påvente av en beslutning om hvordan driftsfunksjonene for brann-siden skal organiseres for den videre utbygging. BDO er en liten organisasjonsstruktur – dedikert og spesialtilpasset for drift av nødnettssystemet. Her skiller BDO seg klart fra HDO og PDMT. Personellet ved BDO har imidlertid lang erfaring i drift av tidligere nødsamband og har en meget god brannoperativ forståelse. Det driftsoperative miljøet ved BDO i Moss synes å være teknisk godt og profesjonelt organisert. Bemanningen virker motivert og engasjert.

DSB er sentral tilsynsmyndighet og nasjonal fagmyndighet på brannvernområdet. DSB skal påse at kommunene etterlever plikten til å etablere og drifte brannvesen, slik det følger av brann- og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter. Teknisk vedlikehold og drift av dagens 110-sentralers sambandsløsninger er et ansvar som ligger hos kommunene og ikke hos DSB. Innføringen av det nye nødnettet endrer ikke på dette forholdet. Dette innebærer at de 430 kommunene enten hver for seg eller i regionale samarbeid (interkommunalt samarbeid om brannberedskap) er statens kontraktspart når det gjelder drift og vedlikehold av nødnett-brukerutstyret på brannsidene.

### 5.3.2 Teknologi

110-sentralene får ved overgangen til nytt nødnett – som en del av leveransen – nye programvareløsninger for hele spektret av funksjoner, levert av NSN (med underleverandører). I tillegg til ICCSen kommer følgende som en integrert leveranse fra NSN:

- oppdragshåndterings- og ressursplanleggingsverktøyet Vision,
- ledelsesverktøyet Vision Boss,
- kart (fra Norge Digitalt),
- opprinnelsesmarkeringssystemet,
- AFA – system for automatisk brannalarmer,
- lydlogg.

Dette gjør at NSNs leveranse til Brann er mer omfattende enn for helse og politiet, selv om kompleksiteten i grensesnittsammenheng er mindre. DNK har det overordnede ansvaret for Branns Vision-implementering i trinn1, og skal godkjenne eventuelle nye applikasjoner.

BDO har kun oppgaver som er knyttet til det nødnett-relaterte brukerstyret og NSNs leveranser i den forbindelse. I det ligger også drift av NBSKs opplæringscenter ved JKØ i Stavern. I tillegg til kontrollromsløsningene for de fem 110-sentralene, omfatter driftsobjektet i trinn 1 dessuten 2700 radioterminaler, hvorav 376 er kjøretøymonterte og resten er håndholdte.

Hovedfunksjonaliteten for brann er utalarmering (call-out), kommunikasjon mellom brannmenn under operasjoner, og styring av ressurser i operasjoner. Spesielt for Brann er funksjonaliteten for utalarmering, som har vært et sentralt krav i NSN-kontrakten.

BDO benytter Intenor fra NDS som helpdesk for feilmelding og hendelsesoppfølging. Løsningen er ikke integrert med NSNs driftsoperative system. Intenor ble anskaffet for å dekke BDOs behov spesifikt for trinn 1, men vil trolig ikke dekke behovet utover trinn 1.

### 5.3.3 Drifts- og vedlikeholdsoppgavene

I samsvar med oppgavefordelingen når det gjelder drift og vedlikehold har BDO ansvar for teknisk drift av 110-sentralenes kontrollrom, med support fra NSN. I dette ligger også overvåking, feilretting og forebyggende vedlikehold på kommunikasjonsentralene ved de fem 110-sentralene. I utøvelsen av driftsansvaret benytter BDO om mulig det lokale teknisk kyndige personellet ved 110-sentralene (technical manager) til å bistå "on site". Ved ferie, sykdom og annet fravær håndteres alt driftsarbeidet fra BDO.

BDO har videre ansvar for brukerstøtte, hjelp og veiledning til 110-sentralenes brukere, og har etablert en helpdesk for nødnettrelaterte temaer. 110-sentralene følger opp de enkelte kommunene/brannvesenene i sitt område. Det antas at behovet for både driftsstøtte og brukerstøtte ved 110-sentralene vil være stort.

BDO må også administrere brukere i brannvesenene, herunder registrere nye brukere inn i DNKs brukerdatabase (MIBAS), og aktivere/deaktivere og forvalte radioterminaler som tas i bruk i de kommunale brannvesen.

I de konkrete operasjoner er BDO og 110-sentralene nokså sammenvevd. Hvordan en slik tett kontakt mellom BDO og kommunikasjonsentralene vil skalere ved en eventuell utvidelse, er mer uklart for oss. BDO har en samarbeidsavtale med de fem kommunikasjonsentralene i trinn 1 som regulerer de driftstjenester som skal leveres.

BDO programmerer og omprogrammerer radioterminaler for bruk i brannvesenene i trinn 1. Dette gjøres fysisk ved BDO i Moss, og fordrer transport av radioer. Når det gjelder montering av radioer i kjøretøyene, er dette satt ut til en kommersiell aktør.

For BDO vil sannsynligvis terminalhåndteringen være den mest krevende oppgaven i trinn 1, og da kanskje særlig de regelmessige programvareoppgraderingene. Innsamling og omprogrammering av radioer i de lokale brannvesenene vil være en logistisk og kanskje også kostnadmessig utfordring, gitt den organisatoriske strukturen på brannsidene. Slik situasjonen er i dag må kommunene dekke kostnadene for BDOs oppgaver når det gjelder radioterminalprogrammering og -håndtering, men det er et spørsmål om i hvilken utstrekning de vil være villige til å bære denne kostnaden. For BDO fremstår det som åpenbart at staten burde ta mer ende-til-ende ansvar for nødnettssystemet på brannsidene, også økonomisk.

Det er noe uklart hvordan brukerbehov kanaliseres på brannsidene. Den formelle styringsstrukturen tilsier at 110-sentralene skal gå til DSB som fagmyndighet og fremme ønsker om ny funksjonalitet i det landsdekkende nødsambandet. I forvaltningen av nødnettet trinn 1 er det imidlertid BDO som er branns "talerør" inn mot DNK og NSN. I en permanent struktur bør de kommunale brannsjefenes og 110-sentralenes synspunkter og endringsønsker på en eller annen måte framkomme gjennom et brukerforum som i sin tur kan spille inn endringsbehov til DNK.

Teknisk sett skaleres BDO for drift av kommunikasjonsentraler utover det som omfattes av trinn 1, hvis vi ser bort fra service management-verktøyet Intentor (som vil ha begrensninger når det gjelder hvor mange konfigurasjoner som kan ivaretas/lagres). Det synes imidlertid åpenbart at BDO-konstruksjonen juridisk sett ikke uten videre kan utvides til å omfatte kommunene i resten av landet. Det kan finnes flere alternativer for hvordan branns driftsfunksjoner organiseres videre, men de vil alle forutsette en grundigere vurdering. Det er blant annet behov for å avklare hva kommunene mener når det gjelder organiseringen av brannvesenenes driftsfunksjoner og eierskapet til utstyr og løsninger. En grunnleggende utfordring er antagelig at det ikke finnes ett felles syn på dette fra kommunenes side, og at en eventuell valgfrihet for kommunene kan bidra til ytterligere kompleksitet i drifts- og vedlikeholdskonseptet for nødnettet.

En sentral problemstilling i forhold til organiseringen av drift av løsningene på brann-siden vil nettopp være hvordan en kan sikre at det bygges opp en god nasjonal struktur som kan understøtte samhandlingen både mellom regioner og på tvers av nødetatene – og som kan gjøre det mulig å bygge opp en erfaringsbase og teknisk kompetanse relatert til praktisk bruk av det nye nødsambandet på det brannfaglige området.

## **5.4 Ulikheter mellom nødetatene**

For alle nødetatene innebærer det nye nødnettssystemet muligheter for en mer sikker kommunikasjon, og åpner for ny funksjonalitet i den operative gjennomføringen av deres respektive oppgaver.

Det er samtidig viktig å erkjenne at etatene er forskjellige og dermed vil implementere nødnettssystemet ulikt. Noen eksempler på slike ulikheter er:

- Mens politi og spesialisthelsetjeneste er statlige ansvarsområder, er brannvesenet og legevaktstjenesten kommunale ansvarsområder. Dette gir ulikheter mht styrings- og beslutningsstrukturer, incentiver for bruk og mht økonomiske forutsetninger.
- Politiet har en velutviklet etatskultur og sterk hierarkisk styring. De to andre nødetatene har mer komplekse strukturer.

- Mens politiets operative nødkommunikasjon i hovedsak er basert på tale, vil særlig helsesektoren kunne være avhengig av store dataoverføringer ut til kjøretøy og brukere.
- Brann har få utfordringer med å integrere nødnettssystemet mot sine øvrige løsninger (leverandøren har gjort det for dem). Helse har til sammenligning en svært kompleks systemportefølje som skaper store og vedvarende integrasjonsutfordringer.
- Mens Politiet og helse har sterke argumenter for å eie og videreutvikle sin egen IT-arkitektur, hvor nødnett inngår som en komponent, representerer ikke brann noen tilsvarende "sektor" med sterke behov for eierskap til egen IT-arkitektur.
- De tre nødetatene har på operativt nivå ulike geografiske enhetsavgrensninger, selv om det er visse sammenfall – særlig mellom politidistriktene og branns 110-sentraler.
- Nødetatene har ulike kompetansemessige forutsetninger for å ivareta drift- og vedlikeholdsoppgaver på lokalt nivå: mens PDMT har kunnet "sette ut" mye av arbeidet knyttet til radioterminalene til de enkelte kontrollrom/lokale enheter, kan ikke brann og helse gjøre dette.

## 5.5 DNK

DNK eier nødnett og i trinn 1 også alt brukerutstyr. DNK forvalter nødnett på vegne av samfunnet, og har det overordnede ansvaret for drift og driftsplanlegging. Driften og vedlikeholdet av selve nettverket har DNK outsourcet til NSN. I tillegg er også andre sentrale driftsoppgaver lagt til NSN, slik som helpdesk-funksjonene og support av nødetatenes brukerutstyr.

Videre skal DNK sørge for at nødetatene tilbys de nødvendige støttetjenester for deres forvaltning av både kommunikasjonssentralløsninger og radioterminaler, herunder tilby opplæring etter behov. DNK forvalter også abonnementsregimet, med åpning og stenging av tilganger til nødnett, herunder også distribusjon av nødvendige krypteringsnøkler (luftkrypto).

DNK må i rollen som eier også veie ulike hensyn mot hverandre i styringen av nødnettets videreutvikling som infrastruktur. Som en del av dette må DNK forestå typegodkjenning av nye komponenter og løsninger som skal benyttes i nettet.

En sentral funksjon for DNK ift drifts- og vedlikeholdskonseptet er å følge opp driftsstatus og driftskvalitet ende-til-ende, gjennom regelmessig kontakt med både NSN og xDOene. I tillegg til DNKs regelmessige oppfølgingsmøter med NSN, er det for tiden også ukentlige møter mellom NSN og PDMT, hvor også DNK deltar. Tilsvarende møteplass er nå også etablert for helse, og er under etablering for brann. Partene i denne dialogen er egentlig xDOene og NSN, men DNK har en funksjon både som fasilitator og som statens motpart i kontrakten med NSN. Fokus i denne oppfølgingen er på målinger av KPIer (key performance indicators) og feil som er meldt inn – og at disse håndteres i henhold til inngåtte avtaler.

DNK har overordnet ansvar for nummerplaner, selv om NSN administrerer nummerplanene på vegne av DNK. Videre har DNK også ansvaret for (luft)kryptonøkler i nødnett. De har dessuten det overordnede ansvaret for å administrere brukerdatatabasen.

Selv om dette mer må ses som en del av forvaltningsoppgavene, ivaretar DNK avregning og viderefakturering av kostnader til de enheter som bruker nødnett. DNK etablerer altså abonnementsavtaler med nødetatenes enheter – potensielt kanskje et par tusen enheter på landsbasis. I prinsippet kan det også være aktuelt å etablere avtaler om tilgang til nettet med brukergrupperinger utenfor de tre nødetatene. DNK ivaretar også de overordnede systempolicies og samarbeidsstrukturer for drift og forvaltning av nødnett. En del av dette er ansvaret for å definere sikkerhetsnivåer i nødnett.

Det er etablert et eget driftssenter i DNK, med noe driftsteknisk kompetanse. Hovedoppgaven til dette driftssenteret er å håndtere kryptonøkler og abonnemeter. Drifts- og vedlikeholdskonseptet i trinn 1 innebærer også at DNK skal kunne ivareta driftsfunksjoner for nye brukergrupper i nødnettet. DNK skal med andre ord kunne opptre som xDO for disse, selv om det ikke nødvendigvis er DNK som må utføre eventuelle driftstjenester.

DNKs driftssenter er også etablert med tanke på å kunne speile NSNs driftssenter, i tilfelle behovet for backup – f.eks. i forbindelse med større katastrofer og i tilfelle NSNs nett- overvåkingssenter (NOC) er utilgjengelig. Det er etablert beredskapsvakt for driftssenteret. Alle driftstjenester kan følgelig leveres 24/7, men med utrykningstid på maksimalt en time etter normal arbeidstid.

DNK har med andre ord ulike roller i forhold til driften av nødnettet;

- Eier som sender fakturaer for retten til å bruke nødnettet og som ivaretar samfunnets interesser i bruken av nettet (f.eks. definere sikkerhetsnivåer)
- Forvalter med ansvar for teknisk forvaltning, og som følger opp driften av nødnettet som kritisk infrastruktur for samfunnet
- Koordinator ift. nødnettens driftsorganisasjoner, som deres talerør overfor NSN som operatør
- Tilbyder av sentrale driftstjenester (nettverkskryptering, evt. katastrofehandtering)
- Tilbyder av brukernære driftstjenester (for eventuelle nye brukergrupper)

Som en del av rollen med å koordinere brukernes ønsker og behov, har DNK på overordnet nivå etablert et endringsregime. Sentralt i dette regimet er et endringsråd med representanter fra etatene. I operatøravtalen med NSN er det også regulert hvordan endringsordre skal håndteres mellom partene.

Som organisasjon er DNK fortsatt en ung struktur – og virksomheten har fortsatt i stor grad karakter som prosjektorganisasjon. En må anta at det er et stykke vei fram til drifts- og vedlikeholdsoppgavene er fullt integrert i ordinære linjestrukturer. Sannsynligvis vil omfanget av de sentrale driftsrelaterte linjefunksjonene være ganske begrenset, all den tid de fleste oppgaver vil kunne la seg outsource.

## 5.6 NSN

NSN er ikke bare totalleverandør for nødnett, men er i henhold til operatørkontrakten også en profesjonell leverandør av driftstjenester. NSN har bygget opp en omfattende organisasjon og støttefunksjoner som svarer til de krav staten har satt i NSN-avtalen. Ifølge kontrakten skal NSN utføre driftsytelser relatert til nødnettet i 15 år fra ferdigstillingen (som er forventet å ta 5 år). Ferdig utbygget skal en landsdekkende infrastruktur med ca. 2000 basestasjoner driftes og vedlikeholdes. Mens utbyggingstrinn 1 omfatter rundt 50 kontrollrom og oppunder ti tusen terminalbrukere i nettet, vil nødnettet ferdig utbygd omfatte drøyt 300 kontrollrom og ha rundt 40.000 terminaler i bruk.

En så vidt stor infrastruktur, med tilhørende strenge krav til dekning, ytelse og funksjonalitet, forutsetter omfattende overvåking og beredskap for problem- og feilhandtering. Driften og vedlikeholdet av det totale nødnettsystemet er riktignok en arbeidsdeling mellom NSN og nødnettene, men i prinsippet er NSN i inntil to år etter godkjent leveranseaksept (PAC) for den aktuelle utbyggingsfasen ansvarlig for å sikre at xDOene er i stand til å utføre sine forpliktelser. Det hviler altså et betydelig ansvar på NSN.



NSNs helpdesk er "single point of contact" for alle nødnett-relaterte feilmeldinger fra xDOene. NSN er ikke involvert i håndteringen av rene hardware-feil på radioterminaler; disse meldes direkte fra xDOene til Motorola.

Gjennom DNKs kontrakt med NSN skal NSN yte driftstjenester med bestemte kvalitets- og ytelsesnivåer – relatert til følgende områder:

- Helpdesk-tjenester (mottak av meldinger, logging, analyse, eskalering etc)
- Overvåking av driftsstatus i nettet, og xDOenes rapporterte driftsstatus
- Vedlikehold av nettet, herunder preventivt vedlikehold og rutinemessig testing
- Feilhåndtering (klassifisering, rapportering, korrigerende, eskalering)
- Nettverksovervåking (monitorering av nettverk, grensesnittet mot kontrollrom, samt støttesystemer)
- Utstyslogistikk, herunder lagring og distribusjon av reservedeler, reparasjon/bytte av utstyr, transport
- Konfigurering, herunder sikkerhetsforvaltning, endringskontroll, optimalisering, testing/typegodkjenning
- Måling og rapportering av ytelse på basestasjoner, repeatere, svitsjer, tunnelgjennomføringer, transmisjon, støttesystemer etc.
- Oppgraderinger, iht plan nedfelt i kontrakt med staten
- Testing / testutstyr

NSN har utviklet en web-løsning (Web-portal OSS) som benyttes til rapportering av feilstatus i nettet. Denne benyttes også av xDOene. Slik kan alle aktører enkelt se om det er meldt om feil eller planlagt vedlikehold etc.

NSN skal yte tjenester til DNK innenfor brukerregistrering og avregning av faktisk bruk – som basis for fakturering av brukerne. NSN har også ansvar for å administrere nummerplaner, og for adresse- og frekvensadministrasjon i nettet, på oppdrag fra DNK.

Operatørvtalen innebærer en omfattende rapportering på ytelse/kapasitet i nettet og nettkomponenter og støttesystemer, KPIer, tilgjengelighet, utførte driftstjenester, alarmer og trafikkdata. Nødetatenes kommunikasjonssentraler og xDOene skal også ha rapporter fra NSN om driftsstatus, planlagt vedlikeholdsarbeid, kapasitetsutnyttelse etc i deres nærområde.

NSN skal ha regelmessige driftsmøter med DNK og nødetatene, hvor blant annet driftsstatus i nettet, feil og feilhåndtering på xDO-nivå er tema. Enkelthendelser og problemløsning relatert til kommunikasjonssentralene og radioterminalene i hver nødetat – og som løses av xDOen – er ikke tema i disse driftsmøtene.

Som en del av leveransen av kommunikasjonssentralløsninger har NSN også ansvar for å levere 3.linjesupport til nødetatene i garantiperioden på 2 år. Denne støttefunksjonen innebærer feil- og problemløsning når xDOene ikke har forutsetninger for å løse problemer knyttet til kommunikasjonssentralløsningen, ivaretagelse av delerlager, utstysreparasjon og oppgradering av programvare i ICCSene. ICCSene er bygget opp som redundante systemer, og det er lite behov for delerlager ute i nødetatene. Derimot kan det være aktuelt at etatene sitter på noe periferiutstyr til kontrollrommene, slik som skjermer, headset etc – i hvert fall etter garantiperioden på to år.

NSN-kontrakten regulerer som nevnt også tilgangen til konsultativ støtte (remote eller på stedet), og nødvendig opplæring av personell i nødetatene (superbrukere, operatører i kontrollrommene og i xDO).

Etter garantiperioden på to år er det frivillig for etatene om de fortsatt ønsker supporttjenester fra NSN, eller om de vil løse oppgavene på annet vis – f eks ved å inngå avtale direkte med utstyrsleverandører. Siden NSN har bidratt i utviklingen av integrasjonslaget i helsetjenestens kontrollrom og i integrasjonen av applikasjonsporteføljen ved 110-sentralene, er det nærliggende å anta at NSN for disse uansett vil ha en naturlig rolle også utover garantiperioden.

Driftsoppgavene som er lagt til NSN er med andre ord omfattende. NSN antyder at det er behov for 30-40 årsverk for å drifte Nødnett i trinn 1 og videre inn i det neste utbyggingstrinnet. Omfanget av årsverk vil deretter måtte vurderes ut fra erfaringer, muligheter for effektivisering og nettets stabilitet – men en ser ikke for seg at virksomheten vil vokse langt utover rammene i trinn 1. I tillegg til NSNs ytelser kommer også ytelser fra underleverandører som Motorola, Relacom, Ventelo, Frequentis etc. NSN har i utførelsen av sine ytelser også kontraktsmessig ansvar for underleverandørene.

NSN har definert ITIL-prosessene for drift av nødnettet. De aktuelle rollene i prosessene er definert, og rolleinnhaverne er identifisert. Likeledes er de operative grensesnitt (f eks service desk-funksjonen, hendelseshåndtering) som NSN har eller skal ha mot xDOene eller DNK definert og beskrevet. Gjennom ITIL-rammeverket har man evnet å utvikle et konformt begrepsapparat hos aktørene og et gjennomgående og harmonisert regime for overvåking, feilhåndtering og vedlikehold av komponenter i nettet. Et felles begrepsapparat har også muliggjort god kommunikasjon, en felles forståelse av hele nødnett-konseptet, og et effektivt samarbeid.

NSN påpeker at nødetatene gjerne kunne hatt et felles service management-verktøy, men at man har valgt litt ulike systemer i de tre etatene – noe som ikke er helt optimalt. NSN benytter HP Service Desk. HDO benytter på sin side HP Service Manager, PDMT benytter Remedy og BDO benytter Intentor som er en enklere løsning, tilpasset branns behov i trinn 1. For alle systemene kan det imidlertid forholdsvis enkelt etableres hensiktsmessige grensesnitt, og det pågår forsøk med å få til en slik integrasjon slik at man kan utveksle opplysninger om hendelser, og oppdatere disse på tvers av systemene.

## **5.7 Øvrige involverte aktører**

Foruten DNK, NSN og nødetatenes driftsorganisasjoner er også de respektive fagdirektoratene involvert i etableringen av det nye nødnettet. Således er både Politidirektoratet, Helsedirektoratet og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap tungt engasjert i Nødnett-prosjektet, gjennom hver sine prosjektorganisasjoner. Kommunenes interesseorganisasjon KS er også involvert i arbeidet, gjennom deltagelse i ulike fora.

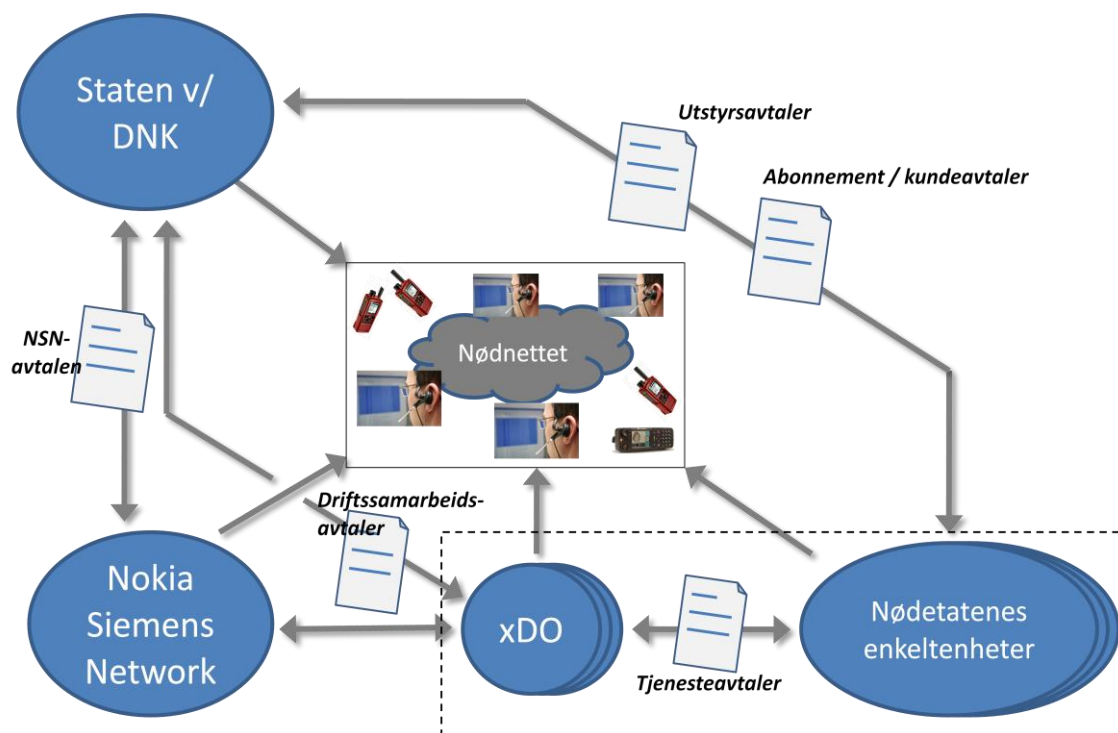
Disse aktørenes anliggende er naturligvis at innføringen av nødnettet blir vellykket, og at sektorene kan høste gevinster av de betydelige investeringer som er gjort i den nye infrastrukturen. Man må imidlertid anta at fagdirektoratene kommer til å ha færre aktiviteter og mer begrenset oppmerksomhet rettet mot hvordan drifts- og vedlikeholdsarbeidet utføres når innføringsprosjektene vel er avsluttet og de nødnettrelaterte aktiviteter er tilbakeført til linjen i respektive organisasjoner. De vil imidlertid være sentrale aktører i forhold til å gi uttrykk for nye behov og behov for endringer i nødnettssystemet. Eksempelvis har helsesektoren i regi av Helsedirektoratets Nødnett-prosjekt etablert et nasjonalt endringsråd for nødnettet, og som koordinerer innspill og endringsønsker fra denne sektoren. Dette må antas å være en struktur som videreføres også etter prosjektfasen.

## 6 Avtalestrukturen

Det foreligger et styringsdokument: "Overordnet styringsdokument – Nødnett" av 23. februar 2010 som er utarbeidet av Justisdepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet. Dette dokumentet beskriver på overordnet nivå ansvarsfordeling, roller og styringsstruktur for ferdigstillingen av første utbyggingstrinn i Nødnett-prosjektet. Aktørene i styringsstrukturen er JD, HOD og de berørte direktoratene DNK, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Politidirektoratet (POD), og Helsedirektoratet (Hdir).

Det at det ikke foreligger noen enkel linjestruktur for den totale oppfølgingen og bruken av nødnettet, skaper et behov for formaliserte avtaler mellom partene. Ulikheter mellom etatene tilsier også at grenseflatene må spesifiseres og forventede ytelser avtales.

I denne sammenheng omtales kun de avtaler som har relevans for løpende drift og vedlikehold av nødnettsystemet. I forbindelse med utbyggings- og implementeringsprosjektet skal det inngås såkalte prosjektsamarbeidsavtaler mellom DNK og de respektive fagdirektorater for politi, helse og brann. Disse avtalene vil regulere direktoratenes rolle, oppgaver og ansvar under og etter utbyggingen av nødnettsystemet, i hovedsak knyttet til gjennomføring av utbyggingen, samt evaluering og videreutvikling av det totale nødnettsystemet. Selv om de vil ha berøring med utvikling av nødnettets funksjonalitet og dermed forutsetningene for driftskonseptet, er de i utgangspunktet ikke avgjørende for beskrivelsen av drifts- og vedlikeholdskonseptet under trinn 1; derfor får de ikke noen stor plass i denne rapporten.



Figur 9. Avtalestrukturen som spiller roller og ansvarsforhold ift drift og vedlikehold av nødnett-systemet. For Politiets vedkommende inngår DNK avtaler med Politidirektoratet.

I driftssammenheng er den sentrale kontrakten som regulerer driften av nødnettet naturligvis den avtale som er inngått mellom Justisdepartementet og NSN. Denne avtalen ivaretas av DNK som følger opp både avtalte initielle leveranser og kvaliteten på utførelsen av driftsoppgavene. Avtalen består for det første av en operatørkontrakt, som spesifiserer hva som skal driftes (concept of operation) og hvilke driftstjenester (overvåking, feilretting og preventivt vedlikehold av nettet med basestasjoner, etc.), prosesser og prosedyrer (basert på ITIL) som gjelder for driftsoppgavet. For det annet består avtalen av en kontrakt om leveranse av kommunikasjonssentralløsninger til nødnettet, hvor xDOenes drifts- og vedlikeholdsoppgaver og NSNs støttefunksjoner også er definert. I tillegg til å styre selve leveransen av nødnettet, regulerer altså NSN-avtalen driften av nødnettet og leveransen av kommunikasjonssentralløsninger som integrerer nødnettet med nødnettenes operative virksomhet og tilhørende IT-systemer.

NSN-avtalen definerer således xDOenes drifts- og vedlikeholdsoppgaver og NSNs støttefunksjoner. I Nødnett-leveransens garantiperiode omfattes også support og feilhåndtering ift kommunikasjonssentralløsningene, selv om det teknisk sett er underleverandøren Frequentis som er leverandør. NSN er i henhold til avtalen også ansvarlig for å gjøre etatenes driftsorganisasjoner i stand til å utføre kontrollromsdrift – hvilket blant annet innebærer en innføring av ITIL som et gjennomgående driftsrammeverk. NSNs leveranse omfatter dermed også opplæring og konsultativ støtte.

Mellom DNK og etatenes driftsorganisasjoner er det inngått *driftssamarbeidsavtaler*. For politiet er Politidirektoratet avtalepart overfor DNK. Formålet med driftssamarbeidsavtalene er å sikre en entydig fordeling av ansvar og oppgaver knyttet til driften og forvaltningen av nødnettsystemet. DNK følger opp NSNs leveranser overfor nødnettet samt utfører sine plikter som eier og forvalter av nødnettet, herunder at det tilbys opplæring til xDOene, og at nummerplaner og gruppestrukturer (såkalte fleetmaps), sikkerhetsnøkler og systempolicies forvaltes. DNK skal også utvikle et opplegg for typegodkjenning av nye typer brukerutstyr som nødnettet vil måtte ønske å ta i bruk. xDOene forutsettes i disse driftssamarbeidsavtalene å utføre sine driftsoppgaver, også kalt *brukerdriftstjenester* siden dette er driftstjenester som først og fremst må utføres innen hver av brukeretatene. Avtalene regulerer blant annet hvilke tjenester (forvaltning, overvåking og feilretting av radioterminaler, og utstyr og programvare til kommunikasjonssentral) som skal leveres av xDOene, hvordan tjenestene skal leveres, hvordan driftskvalitet skal rapporteres, og hvordan ulike typer endringer i løsninger eller driftsrutiner må håndteres (såkalt "change management"). Driftssamarbeidsavtalene tegnes for 1 år om gangen med 6 måneders oppsigelsestid.

xDOene må sørge for at oppgave- og ansvarsfordeling i driftssamarbeidsavtalen med DNK gjenspeiles i de "nedstrøms" *tjenesteavtaler* eller SLA-avtaler (Service Level Agreement) som inngås med de respektive kommunikasjonssentralene de tar driftsansvaret for. På helsesiden må HDO dessuten inngå en *datahandleravtale* med den enkelte enhet som skal betjene en kommunikasjonssentral.

For politiet er ikke behovet for en slik tjenesteavtale med den enkelte operasjonssentral til stede, fordi enhetene opererer som en samlet "etat" i forhold til nødnettet. Det er som nevnt Politidirektoratet som på vegne av PDMT og etaten inngår avtaler med DNK: driftssamarbeidsavtale, kundeavtale og utstyrsavtale. Likeledes er Politidirektoratet i prosess med å tegne en tjenestenivåavtale med PDMT – på vegne av alle operative enheter innen politiet.

Hver operativ enhet som benytter nødnettet må inngå et abonnement og en *kundeavtale* med DNK, om bruk av nødnettet. Abonnementsprisen er bestemt ut i fra hvilken brukerkategori den enkelte radioterminal og operatørplass plasseres i. Det skal betales for alle radioterminaler og operatørplasser som er klargjort<sup>1</sup> for å kunne kommunisere over nødnettet. Bruken av

nødnettet reguleres av abonnementsvilkår, som blant annet sikrer at brukeren får tilgang til de tjenestene som er definert for den aktuelle brukergruppen. Brukerbetaling for trinn 1 vil starte først etter at en prøvedriftsperiode på 6 måneder er gjennomført. Det betales ikke tellerskritt for kommunikasjon internt i nødnettet, men dersom det ringes ut av nødnettet og inn i et offentlig telenett, vil det påløpe tellerskritt som blir viderefakturert abonnenten. Nødetatenes brukere er delt inn i 6 ulike brukerkategorier, avhengig av i hvilken grad den enkelte funksjon antas å belaste nødnettet i normal bruk, fra beredskap (laveste) til meget høy (høyeste).

Kundeavtalen forutsetter at abonnenten også har inngått avtale med etatens driftsorganisasjon om forvaltning og drift av det utstyr og de løsninger de får levert av NSN. Abonnenten må også inngå en *utstyrsavtale* med DNK som eier av utstyret. Abonnementsbestillinger fra Politiet skal skje via Politiets data- og materieltjeneste. Abonnementsbestillinger fra kommuner, herunder for de kommunale legevakter, brannvesen og 110-sentraler, og fra alle helseforetak skal skje direkte til DNK. Abonnementsvilkårene ble ferdigstilt i april 2009.

## **7 Noen temaer og utfordringer for videre vurdering**

Vi har gjennom dokumenter, presentasjoner og en rekke intervjuer og samtaler dannet oss et bilde av drifts- og vedlikeholdskonseptet for nødnettsystemet under utbyggingstrinn 1. I dette kapitlet tar vi opp noen tema og områder vi mener bør vurderes nærmere før videre utbygging av nødnettet.

Etter vår vurdering har aktørene her definert et i store trekk godt drifts- og vedlikeholdskonsept, og aktørene har fått gjort mye som vil bidra til et godt samarbeid i det videre. På tross av ulikheter mellom de sentrale brukerorganisasjonene – nødetatene – har man klart å etablere et regime som i det store og hele virker profesjonelt og gjennomtenkt. På godt og vondt er det imidlertid ikke rigid implementert – og oppgaver og grenseflater er foreløpig i liten grad sementert. Det synes å være mulig å foreta ytterligere tilpasninger både for enda bedre å dekke etatens behov, og for å imøtekomme de hensyn som må tas til rasjonell drift av en slik felles infrastruktur for samfunnet.

Ut fra vår vurdering innebærer det gjeldende drifts- og vedlikeholdskonseptet for nødnettet en i betydelig grad sentralisert modell; med DNK som forvalter av den felles infrastrukturen, inngåelsen av operatøravtalen med NSN og etableringen av de tre driftssentrene i nødetatene. Sentralt i konseptet er utførelsen av de tekniske "kjerneoppgavene"; nettovervåking, feilrapportering, feileskalering, preventivt vedlikehold, nye programvare-versjoner etc – som er organisert som et samarbeid mellom operatøren av nettet og nødetatene. Vi synes samarbeidet virker rasjonelt strukturert. Selv om det bør finnes et potensial for ytterligere samarbeid mellom etatene, for eksempel når det gjelder overvåking og feilrapportering, tror vi likevel at det vil dreie seg om oppgaver med begrenset omfang.

I tillegg til de nevnte oppgavene er nødetatene ansvarlige for å følge opp egne brukere; gjennom brukerstøtte og enkel problemløsning. Fordi sluttbrukernes befatning med nødnettet vil være preget av ulikheter i brukergrensesnitt, konfigurering og operative modi mellom de tre nødetatene, vil det på dette området antagelig være et begrenset potensial for samarbeid mellom nødetatenes driftsfunksjoner. Vi har eksempelvis problem med å se for oss at brukerstøtte kan tilbys med tilstrekkelig kvalitet på tvers av nødetatene.

Når organiseringen av drift og vedlikehold av nødnettsystemet skal vurderes, er det i utgangspunktet fristende å se de mange likhetstrekkene i de oppgaver som skal løses – og tenke at samarbeid, sammenslåing og stordrift bør være mulig. På den annen side: for både politi og helse vil nødnettløsningene være så vidt integrert med andre strukturer og ulike etatsspesifikke hensyn, at det er feil å ha rasjonell drift av nødnettet som eneste

vurderingskriterium. Vi tror eksempelvis det er riktig av hver nødetat å bygge opp en viss kompetanse på de kommunikasjonssentralløsninger de benytter mot nødnettet. Spørsmålet er kanskje mer om de alle vil være i stand til å overta det fulle ansvaret for dem når garantiperioden er over. De vil riktignok da ha muligheten til å videreføre supportavtaler med andre aktører, eller med NSN, dersom de ønsker det. Vel så viktig som å se på muligheter for ytterligere sentralisering og outsourcing, mener vi det er å vurdere hvordan nødetatenes sentrale driftsorganisasjoner kan dimensjoneres til å skalere for en landsdekkende utbygging av Nødnett og til driften av den utstyrspark og det ansvar dette innebærer – særlig når NSNs garantiperiode er over og de overtar ansvar både for ICCSer og integrasjonsgrensesnitt.

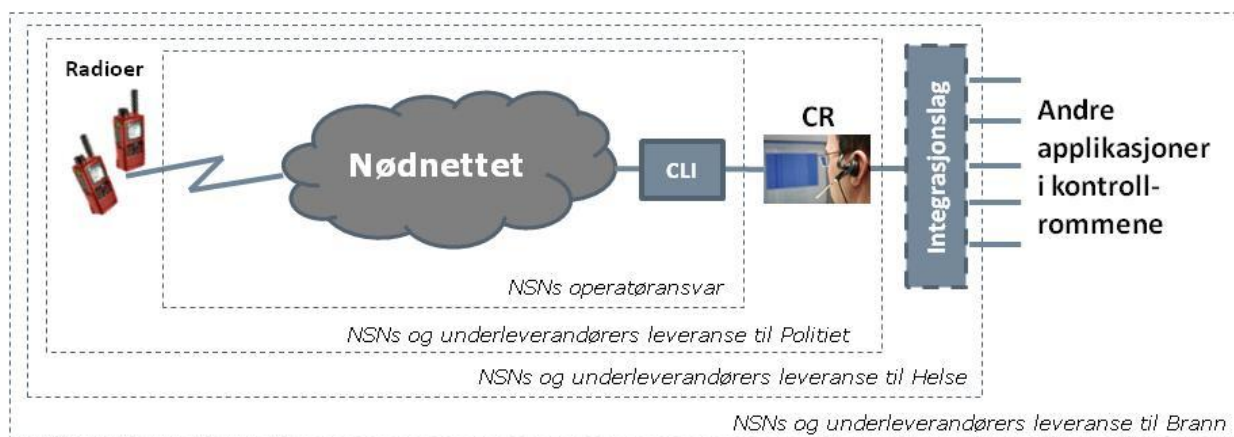
Samtidig som vi mener at man i det store og hele har lykket godt med samarbeidet så langt, registrerer vi også at implementeringen av det nye nødnettet i nødetatene er et godt eksempel på motsetningsforholdet mellom horisontale infrastrukturer (her Nødnett) og vertikale infrastrukturer (sektorenes IT-systemporteføljer). I organiseringen av driftsoppgavene må nødetatene ta hensyn til at de nå er delaktige i et nytt digitalt og landsdekkende felles nødsamband – samtidig som de for å oppfylle egne målsettinger, ivareta egne faglige standarder og realisere egne nytteeffekter også må se nødnettet som en del av sin etatsvise IKT-infrastruktur og ivareta de integrasjonsutfordringer og –behov som følger av dette. Det vil derfor hele tiden kunne oppstå interessekonflikter mellom aktørene både når det gjelder videreutvikling av funksjonalitet i nødnettet, og i hvordan driftsfunksjonene blir organisert.

Vi mener det er en håndfull temaer som bør vies spesiell oppmerksomhet i forkant av den videre utbygging av Nødnett. Dette er forhold som først og fremst kan knyttes til spørsmålet om driftsregimet skalerer – altså om strukturene vil fungere når antallet enheter, antall leverandører og antall brukere vokser:

- 1) Et "ende-til-ende-ansvar" kan stå i motstrid med den brukerinvolvering som ligger i konseptet. Det vil etter vårt syn ligge en spenning mellom et strengt oppfattet "ende-til-ende-ansvar" og garantert kvalitet fra DNKs side, og det faktum at nødetatene er en del av leveransekjeden for nødnettsystemet. For brann og helse innebærer det en ytterligere utfordring at DNK og NSN gjennom leveransen har strukket seg langt på nødetatenes ansvarsområder. Jo lenger en kommer i utbyggingen, desto vanskeligere vil det i praksis være å forene DNKs "ende-til-ende-ansvar" med utstrakt brukermedvirkning fra nødetatene. Vi mener disse to prinsippene bør avstemmes bedre før man bygger ut nødnettet videre, enten ved å begrense brukernes valgfrihet og delaktighet i driftsoppgaver, eller ved å redusere ambisjonene om garantert tjenestekvalitet.
- 2) DNK eier i trinn 1 alt utstyret relatert til nødnettet. Dette gir naturligvis DNK både ansvar og fullmakter. Spørsmålet er hvordan en framtidig endring i eierskapet til utstyr vil påvirke drifts- og vedlikeholdskonseptet. Vi legger til grunn at en overføring av eierskap til nødetatene nødvendiggjør et strengt sentralt godkjennings- og sertifiseringsregime for hva slags utstyr som kan benyttes i Nødnettet. Et slikt regime bør forberedes grundig, slik at alle parter er godt innforstått med det i god tid før lanseringen.
- 3) DNKs eierskap til løsningene under trinn 1 er ulike for de tre nødetatene, fordi leveransene har vært forskjellige. DNK og NSN har gått lenger enn konseptet i prinsippet skulle tilsi, i forhold til å ta ansvar innenfor nødetatenes ansvarsområder (jfr figur 10). Kommunikasjonssentralløsningene for 110-sentralene er skreddersydd og integrert – som en del av leveransen fra NSNs underleverandør Frequentis. Tilsvarende er helses fagapplikasjoner integrert gjennom et integrasjonslag som NSN/Frequentis har bidratt til. Disse arrangementene er neppe bærekraftige. Det er noe uklart hvordan nødnettsystemet faktisk vil se ut etter hvert som flere utstyrstyper (både

kommunikasjonssentraler og radioer) og varianter av eierskap (jfr pkt 2) virker i parallell (ulike utbyggingstrinn). Konseptet kan synes komplekst allerede slik det foreligger nå under trinn 1. Det er imidlertid mye som tyder på at det raskt vil bli enda mer komplekst og dermed vanskeligere å følge opp. For å møte denne utfordringen bør det som ett tiltak snarest vurderes hvordan ansvarsgrensene kan gjøres mest mulig like for de tre nødetatene. Det er antagelig riktig å sette grensen for DNKs ansvar til grensesnittet mellom Tetra-nettet og ICCSen.

- 4) Konseptet er etablert under forutsetning av at det er mulig å organisere sentrale driftsfunksjoner for nødetatene, også på nasjonalt nivå. Det synes imidlertid å være åpenbart at konstruksjonen med BDO ikke skalerer utover trinn 1, siden nåværende lokale, interkommunale struktur ikke kan benyttes i en nasjonal kontekst uten å komme i konflikt med flere formelle og juridiske forhold. Det finnes alternativer til dagens løsning (f eks samarbeid med de andre nødetatene eller outsourcing til en markedsaktør), men disse må utredes og kostnadsvurderes straks – i regi av de ansvarlige fagdirektoratene DNK og DSB – slik at en løsning kan foreligge før videre utbygging av Nødnett. En avklaring på dette området vil antagelig medføre at gjeldende drifts- og vedlikeholdskonsept må justeres og at inngåtte avtaler revideres.



Figur 10. Nødnettleveransen har ulikt omfang for de tre nødetatene.

- 5) Konseptet forutsetter at relasjonene er regulert gjennom avtaler, for både samarbeidet som sådan, for konkrete tjenestenivåer og for utstyrlån og abonnement. Politiet har et enkelt avtaleregime. Med så mange aktører og relasjoner, vil imidlertid avtaleregimet for brann og helse bli svært omfattende og tilsvarende krevende å følge opp. Etter vår vurdering står dette regimet i fare for å bli for komplekst for å være bærekraftig. Mens det antagelig er behov for større klarhet, transparens og bedre harmonisering av avtalene som inngås, synes vi å se at det ligger an til større differensiering (sektorenes ulikartede organisering) og fragmentering (flere leverandører, etatene kan etter hvert velge utstyr og leverandører fritt) i avtalestrukturen. I denne sammenheng er det også viktig å se nøye på hvordan driftskonseptet oppleves fra kommunenes ståsted, og om statens grenseflate mot kommunene (som organiserer enheter både innen brann og helse) kan harmoniseres og forenkles.
- 6) Det er potensial for mer driftssamarbeid mellom nødetatene. Vi vil likevel ikke overdrive dette potensialet, siden mange av oppgavene som egner seg for sentralisering allerede er helt eller delvis sentralisert. DNK har en naturlig rolle i å

tilrettelegge for ytterligere samarbeid, men det er ikke gitt at selve oppgaveløsningen involverer DNK.

- a. Innen området *teknisk drift* av kommunikasjonsentralene (overvåking, feilhåndtering, oppgraderinger) er det oppgaver som kan være krevende å dekke for en mindre driftsorganisasjon (bl.a. ut fra sårbarhetshensyn), samtidig som hensynene til fagkyndighet og brukernærhet her har begrenset relevans. Selv om det neppe er snakk om store volumer, bør det vurderes om noen av disse oppgavene kan sentraliseres ytterligere, eventuelt outsources.
  - b. Når det gjelder samarbeid om brukerstøtte og enkel support gjør ulikheter både på kontrollroms- og radiosiden tilsier at det er begrenset med synergi mellom nødetatenes driftsorganisasjoner når det gjelder *annenlinje brukerstøtte*.
  - c. Lokal, *førstelinje brukerstøtte og support* vil være en utfordring for nødetatene – særlig for helse og brann som har mange (til dels små) enheter. Ulike modeller for lokalt samarbeid mellom brukerenhetene bør vurderes, eventuelt om det er mulig å outsource til IT-tjenesteleverandører med spredt tilstedeværelse i distriktene (slik helse benytter Sykehuspartner nå under trinn 1).
  - d. Innen området *radioterminal-forvaltning* bør aktørene utrede om det kan etableres smartere løsninger. Logistikken kan her bli en utfordring, særlig for brann og helse. Det bør vurderes om Politiets løsning for radio-omprogrammering i Politinettet kan finne sin parallell i Helsenettet. Det er også grunn til å revurdere behovet for supportavtaler med radioterminal-leverandør (som i dag ikke er inngått), særlig når det tilkommer flere typer radioer i bruk i etatene. Selv om behovet for teknisk support på radioterminaler i alle tre etatene kan adresseres bedre gjennom at det inngås supportavtaler med leverandørene, kan det være aktuelt med et samarbeid mellom etatene om feilsøk, feilrapportering og logistikk på radiosiden – for eksempel gjennom et sentralt, koordinerende ledd mellom nødetatenes brukere og leverandørenes respektive supportapparat.
- 7) NSN har et betydelig ansvar for å sikre tjenestekvalitet i Nødnettet. De reelle brukerne av Nødnettet er de tre nødetatene. Det er også de tre nødetatene som vil ha førstehåndsinformasjon om tjenestekvaliteten. Vi tror det vil være en utfordring at NSNs juridiske avtalepart er en annen enn de reelle brukerne av nettet. Konstruksjonen med DNK som statens avtalepart og koordinator og talerør for brukernes interesser er antagelig nødvendig, men den kompliserer og vil være krevende både for NSN, DNK og for nødetatene. NSN omtaler modellen som "spennende". Vi er kanskje ikke usikre på om den skaleres videre, men vi tror modellen forutsetter et særdeles tett og godt samarbeid mellom DNK og nødetatene.
- 8) DNK har mange roller, både som eier, forvalter, talerør for nødetatene, og som leverandør av visse driftstjenester. Vi tror det vil kunne oppstå uheldige rollekonflikter dersom DNKs rolle som driftsleverandør (f.eks. for andre brukere enn nødetatene) blir omfattende, og mener det vil være fordelaktig å rendyrke eier- og forvalterrollen. Det bør derfor vurderes om noen av DNKs gjenværende driftsrelaterte oppgaver kan outsources til operatøren, eventuelt til nødetatenes driftsorganisasjoner.

Vi har her indikert noen viktige temaer. Rammen for vårt oppdrag har ikke tillatt en omfattende gjennomgang av mulige løsninger og alternative valg innenfor disse områdene. Det vil være opp til DNK og aktørene å drøfte mulighetsrommet med utgangspunkt i våre vurderinger, eventuelt å igangsette nødvendige utredninger for ytterligere å belyse de aktuelle retninger drifts- og vedlikeholdskonseptet kan videreutvikles i.

\* \* \*