



Redovisning av uppdrag till MSB att analysera och lämna förslag på hur det samlade behovet av ett utvecklat och säkert kommunikationssystem för aktörer inom allmän ordning, säkerhet, hälsa och försvar bäst kan tillgodoses

Innehåll

| | |
|--|----|
| Sammanfattning..... | 3 |
| Redovisningens disposition..... | 6 |
| 1. Uppdraget..... | 7 |
| Bakgrund..... | 7 |
| Arbetsätt..... | 8 |
| 2. Behovet av säkra kommunikationstjänster..... | 9 |
| Introduktion..... | 9 |
| Rådighet..... | 9 |
| Nuvarande Rakel..... | 9 |
| Statlig infrastruktur och andra tillgångar..... | 10 |
| 3. Krav och behov..... | 14 |
| 4. MSB:s förslag för nästa generations Rakelsystem..... | 17 |
| Gränsöverskridande samverkan..... | 18 |
| Planering och förberedelser..... | 19 |
| Tidsplan..... | 20 |
| MSB:s roll för Rakel G2..... | 21 |
| Roller och ansvar, Trafikverket och Svenska kraftnät..... | 22 |
| Frekvenser..... | 23 |
| Prioritetsfunktioner i publika mobilnät..... | 25 |
| Användarkrets och möjligt användningsområde..... | 25 |
| Obligatorisk användning..... | 27 |
| Ekonomiska överväganden..... | 27 |
| Risker och osäkerheter..... | 31 |
| 5. En jämförelse med Finland..... | 33 |
| 6. Fortsatt drift och avveckling av nuvarande Rakelsystem..... | 35 |
| Bilaga 1 Aktörer som har deltagit i arbetet..... | 36 |
| Bilaga 2 Kostnadsunderlag (sekretess)..... | 37 |

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

Sammanfattning

I takt med att samhället blir alltmer beroende av modern teknik, minskar toleransen för avbrott och andra störningar. Den digitala informations- och kommunikationsinfrastrukturen är en viktig och avgörande resurs inom i stort sett all samhällsviktig verksamhet, samtidigt så är den föränderlig när det gäller teknik, organisation, metoder och kompetens.

Aktörer inom allmän ordning, säkerhet, hälsa och försvar har idag påtagliga och ökande behov av ett tillförlitligt och säkert system för mobil datakommunikation. För att utföra sina uppdrag är de beroende av tillgång till tal- och datakommunikation som säkerställer effektiva arbetssätt och möter verksamheternas mycket höga krav på, robusthet, säkerhet och tillgänglighet. Kommunikationslösningarna måste vara utformade så att de kan användas i hela hotskalan, från vardagliga rutinmässiga arbetsuppgifter, till särskilda händelser och svårare påfrestningar på samhället och ytterst under höjd beredskap.

Det nuvarande Rakelsystemet avser främst talkommunikation och har begränsad kapacitet för mobil dataöverföring. Rakel behöver därför helt ersättas med ett modernare system som kan tillgodose de behov som föreligger hos aktörerna. Beroendet som föreligger till denna typ av infrastruktur och funktionalitet innebär att det ytterst också finns en säkerhetspolitisk dimension.

Ytterst handlar det om att myndigheter som har i uppdrag att säkerställa samhällets och medborgarnas trygghet och säkerhet har rätt förutsättningar att göra det.

MSB fick i juni 2020 i uppdrag att analysera och lämna förslag på hur ett utvecklat och säkert kommunikationssystem för samhällsviktiga aktörer bäst kan tillgodoses, inbegripet vem eller vilka aktörer som bör få ansvaret att genomföra förslaget. MSB:s förslag, som bygger på utredningen Kommunikation för vår gemensamma säkerhet, Ds 2017:7, redovisas i denna rapport och benämns nedan Rakel G2.

Ingångsvärden för uppdraget har varit att eftersträva hög grad av statlig rådighet för nästa generations Rakelsystem. Förslaget baseras på ett statligt ägt kärn nät och utnyttjande av Trafikverkets och Svenska kraftnäts infrastruktur för fibernät samt en stegvis utbyggnad av ett eget radioaccessnät med täckning i hela landet. För att dra nytta av marknadens kompetens och innovation föreslås också nära samverkan med kommersiella mobiloperatörer. En förutsättning för tillhandahållandet av Rakel G2 är att MSB ges förutsättningar att använda ett dedikerat radiospektrum i 700 MHz-bandet.

Förslaget har arbetats fram i nära dialog med Rakelanvändare, bland annat Polismyndigheten, Sveriges Kommuner och Regioner, Kriminalvården och SOS Alarm. Vidare har det skett ett informationsutbyte med den finska motsvarigheten till MSB och Rakel.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

För att behålla en jämförbar avgiftsnivå som i dagens Rakel föreslår MSB att utbyggnaden av systemet och driften under utbyggnadsfasen finansieras genom anslag. Anslagsbehovet för att bygga upp Rakel G2 uppskattas till 7,3 miljarder kronor. Efter utbyggnadsfasen är avsikten att drifts- och utvecklingskostnader täcks av avgifter från användarna.

Vår samlade förmåga att samordna och gemensamt hantera händelser i hela hotskalan utgår ifrån våra förutsättningar till samverkan. Förslaget innehåller obligatorisk anslutning för aktörer inom allmän ordning, säkerhet och hälsa för att säkerställa att dessa aktörer har tillgång till och nyttjar samma kommunikationslösningar.

Rakel G2 tas stegvis i drift från och med 2025. I rapporten presenteras även en plan för avvecklingen av Rakel som innebär att alla användare har migrerat till Rakel G2 2028. Den presenterade tidsplanen bygger på att beslut om genomförande av detta förslag fattas senast Q3 2021.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

MSB föreslår följande för ett nytt kommunikationssystem (Rakel G2) för aktörer inom allmän ordning, säkerhet hälsa och försvar.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap ska:

- Etablera, tillhandahålla, förvalta och utveckla kommunikationssystemet Rakel G2.
- Planera för och genomföra avveckling av nuvarande Rakelsystem.
- Ta ut avgifter för abonnemang och tjänster i Rakel G2.

För att utföra dessa uppgifter behöver myndigheten:

- Bemyndigas att kunna anslagsspara och nyttja anslagskredit för att hantera variationer i utbyggnadstakten av Rakel G2.
- Medges undantag från kravet på full kostnadstäckning vad avser anskaffning, etablering och drift av Rakel G2. Undantaget medger att avskrivningar på tillgångar och övriga kostnader finansierade med anslag inte ska ingå i underlaget för beräkning av avgifter för Rakel G2.
- Ges förutsättningar att erhålla tillstånd för användning av frekvenser i 700 MHz-bandet för etablering av Rakel G2.

Trafikverket och Affärsverket svenska kraftnät får i uppdrag att samverka i syfte att effektivisera användningen och utbyggnaden av transmission för Rakel G2.

Därtill ska myndigheterna samverka med MSB om fortsatt utveckling och förvaltning av kommunikationsinfrastrukturen för Rakel G2.

Vidare ska Trafikverket:

- Ha det övergripande ansvaret för att tillhandahålla grundläggande transmission för Rakel G2 med utgångspunkt i egen infrastruktur, kompletterat med infrastruktur från Affärsverket svenska kraftnät.
- Samordna och tillhandahålla transmission och viss annan infrastruktur för Rakel G2 från andra aktörer på marknaden.

Vidare ska Affärsverket svenska kraftnät:

Tillhandahålla infrastrukturresurser till Rakel G2.

För **regioner och kommuner** ska det införas krav på att verksamhet med ansvar inom allmän ordning, säkerhet och hälsa ansluter sig till Rakel G2.

Redovisningens disposition

I avsnitt 1 redovisas uppdraget och dess genomförande.

Avsnitt 2 och 3 beskriver det bedömda behovet av säkra kommunikationstjänster för aktörer inom allmän ordning, säkerhet, hälsa och försvar, förutsättningar för en ny kommunikationslösning samt de krav och behov som användarna har på ett nytt kommunikationssystem.

I avsnitt 4 presenteras MSB:s förslag till lösning samt de ändringar i författning som föranleds av förslaget, förslag på uppgifter till MSB, Trafikverket och Affärsverket svenska kraftnät, en tidsplan samt en ekonomisk kalkyl för förslaget.

Avsnitt 5 beskriver den lösning som valts i Finland, tillsammans med en jämförelse med den föreslagna lösningen för Sverige

Avsnitt 6 beskriver tidsplanen och de ekonomiska konsekvenserna av en avveckling av det nuvarande Rakelsystemet som en följd av ett beslut att införa Rakel G2.

1. Uppdraget

Bakgrund

En samhällsutveckling i form av ökad digitalisering samt förändrade säkerhetspolitiska förutsättningar ökar kraven på en säker mobil och samhällsgemensam kommunikationslösning för aktörer inom allmän ordning, säkerhet, hälsa och försvar. Behoven av säker kommunikation omfattar såväl det vardagliga arbetet, samverkan och ledning vid kriser och olyckor samt planering inför och vid höjd beredskap.

Det nuvarande samhällsgemensamma kommunikationssystemet för aktörer inom allmän ordning, säkerhet och hälsa, Rakelsystemet (Rakel), är främst dimensionerat för talkommunikation och har inte kapacitet för mobilt bredband. Rakel behöver därför ersättas med ett system som utöver talkommunikation kan hantera realtidsöverföring av data och rörliga bilder. Det systemet benämns i denna redovisning som Rakel G2.

Regeringen gav i juni 2020 MSB i uppdrag att utreda, analysera och lämna förslag på hur det samlade behovet av ett utvecklat och säkert kommunikationssystem för aktörer inom allmän ordning, säkerhet, hälsa och försvar bäst kan tillgodoses.¹

En utgångspunkt för uppdraget är statlig rådighet i nödvändiga delar. Systemet ska utformas så att det fungerar oberoende av funktioner i andra länder samt att obehörig styrning eller manipulation förhindras. Systemet ska också säkerställa att kunddata, trafikdata och annan känslig information behandlas på ett säkert sätt och inte hamnar utanför svensk kontroll.

Regeringen anser även att det är av vikt att befintliga resurser inom statliga myndigheter, affärsverk och bolag nyttjas i så stor utsträckning som är möjligt och lämpligt. Syftet är att skapa förutsättningar för såväl statligt ägande och kontroll som resurseffektivitet. Det sistnämnda motiveras utifrån behovet av att ur ett användarperspektiv skapa ett så kostnadseffektivt system som möjligt och undvika omotiverade och betydande kostnadsökningar.

MSB:s förslag ska utgå från kärnan i utredningen, Kommunikation för vår gemensamma säkerhet, Ds 2017:7. I utredningen föreslogs en så kallad hybridlösning, bestående av ett statligt kontrollerat kärnnät² och radioaccessnät, kompletterat med samverkan med en eller flera privata teleoperatörer. Sedan utredningen presenterades har tekniken utvecklats och behovet av en modern kommunikationslösning ökat hos användarna. Samtidigt har de privata mobiloperatörernas intresse för att samverka kring implementeringen av ett säkert kommunikationsnät ökat.

¹ Ju2020/02485/SSK

² Kärnnät eller corenät, omfattar centrala funktioner som styr och reglerar systemet, som användardatabas och anslutningspunkter mot andra nät samt övervakningsfunktioner.

MSB:s förslag ska också förhålla sig till de tjänster för mobil datakommunikation som regeringen uppdragit åt MSB att anskaffa och tillhandahålla.³

Arbetsätt

Inom ramen för uppdraget har avstämningar skett löpande mot arbetet med myndighetens uppdrag att anskaffa och tillhandahålla tjänster för mobil datakommunikation till användare av Rakel, det uppdraget benämns nedan som Rakel G2 Steg 1.⁴

MSB har genomfört dialogmöten och workshops med andra aktörer inom ramen för uppdraget. På grund av Covid-19 har dessa dialogmöten till största delen genomförts digitalt.

MSB har haft fyra möten med Rådet för samhällsviktiga kommunikationstjänster (Rådet) med syfte att löpande presentera status i uppdraget, diskutera krav och behov samt tidplaner och övriga synpunkter. Rådet består av generaldirektörer eller motsvarande från MSB, Polismyndigheten, Försvarsmakten, Säkerhetspolisen, Post- och telestyrelsen, Trafikverket, Kriminalvården, SOS Alarm, Sveriges kommuner och regioner samt Affärsverket svenska kraftnät. Rådet har som syfte att framtidssäkra de kommunikationstjänster som aktörer med ansvar för samhällsviktig verksamhet behöver. Det innebär att medlemmarna tillsammans ska se till att framtidens kommunikationstjänster uppfyller användarnas krav på flexibilitet, säkerhet, robusthet, skydd, tillgänglighet och mobilitet, samt verka för samsyn i utvecklingen av aktörsgemensamma lösningar.

I arbetet har MSB i korthet genomfört följande:

- Workshops och dialogmöten med användarorganisationer och andra relevanta myndigheter, statliga infrastrukturägare och marknadsaktörer. Ett delmål har varit att inhämta uppgifter om relevant statlig infrastruktur.
- Inom områden som prioritet i kommersiella nät, infrastruktur med mera, har MSB inhämtat kunskap och erfarenheter från Försvarsmakten, Fortifikationsverket och Post- och telestyrelsen.
- Analyser av tidigare och pågående utredningar.
- Insamling av indikativa prisuppgifter och kostnadsbedömningar från infrastrukturägare, operatörer och utrustningsleverantörer.
- Besök hos och dialog med Erillisverket i Finland.
- Dialog med systerorganisationer i Norge, Danmark och Storbritannien.

Se bilaga 1 för en redovisning av vilka organisationer som deltagit i arbetet med uppdraget.

³ Ju2020/02484/SSK

⁴ Ju2020/02484/SSK

2. Behovet av säkra kommunikationstjänster

Introduktion

För att klara sina uppdrag måste samhällsviktiga aktörer ha ständig tillgång till fungerande kommunikation. Ytterst är detta en förutsättning för att ett öppet, tryggt, säkert och demokratiskt samhälle ska kunna upprätthållas. När kommunikationen mellan samhällsviktiga aktörer inte fungerar minskar förtroendet för samhället och i synnerhet för de aktörer som har ansvar att säkerställa allmän ordning, säkerhet, hälsa samt försvar.

För polis, räddningstjänst, ambulanssjukvård och andra aktörer i det svenska krisberedskapssystemet är tillgången till fungerande kommunikationer en förutsättning enskilt och i fungerande samverkan och därmed avgörande för samhällets förmåga att hantera olyckor och kriser.

Regeringen har i flera år behandlat frågan om att utveckla och skapa nästa generations kommunikationssystem⁵ som kan möta de krav på tillgänglighet, säkerhet och kontroll som effektiv krisberedskap och civil-militär samverkan inom totalförsvaret ställer.

Med den ökande digitaliseringen och den tekniska utvecklingen blir de olika systemen för säkra kommunikationer alltmer integrerade. Arbetet med säkra kommunikationer och en modell för nästa generations Rakel har visat på behovet av att samla ansvaret för säkra kommunikationer för aktörer inom krisberedskapskedjan och civilt försvar hos en aktör.

Rådighet

Denna rapport utgår från beskrivningen av statlig rådighet i Ds 2017:7. I utredningen definieras begreppet som faktisk förfoganderätt och egen kontroll, det vill säga rätt och möjlighet att bestämma över ett system och dess delar.⁶

För Rakel G2 innebär det att staten måste kunna styra design, utveckling, reinvesteringar och underhåll samt ställa krav på de tekniska komponenter som ska anslutas i eller mot kommunikationssystemet. Även kontroll och rådighet över ägarförhållanden gällande infrastruktur och kommunikationstjänster måste säkerställas över tid.

Den valda lösningen behöver säkerställa att kunddata, trafikdata och annan känslig information behandlas på ett säkert sätt och inte hamnar utanför svensk kontroll. Om detta krav inte uppfylls kan informationsförlust eller brister i informationshanteringen medföra allvarliga konsekvenser för aktörerna inom samhällsviktig verksamhet och för Sveriges säkerhet.

Nuvarande Rakel

Innan det nuvarande Rakelsystemet etablerades för drygt 16 år sedan, fanns det fler än 200 olika analoga kommunikationssystem hos Sveriges skydds- och säkerhetsmyndigheter.

⁵ Se Ju2015/00044/SSK, Ju2015/09907/SSK, Ju2016/07782/SSK, Ju2017/09722/SSK

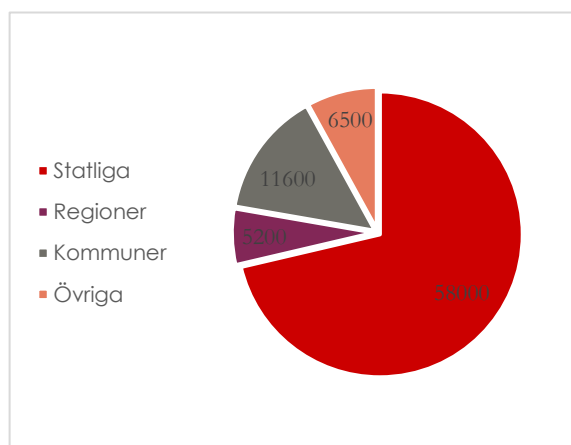
⁶ Se Ds 2017:7, s. 174

Behovet var stort av ett gemensamt modernt system som skulle underlätta samverkan, såväl i det dagliga arbetet som vid större händelser.

Kommunikationen i Rakelnätet fungerar i stort som i ett kommersiellt mobiltelefonnät.

Rakel är idag väl integrerat hos användarna och används både vid vardagliga händelser och vid svårare påfrestningar i samhället. Genom tillgången till Rakel har samhällsviktiga aktörer fått ett bättre stöd för ledning och samverkan vilket har ökat den egna och den samhällsgemensamma förmågan. Det har medfört effektivare samverkan och snabbare ingripanden vilket minimerat skadeverkningarna vid olyckor, brottsliga angrepp och andra samhällsstörningar.

Rakel har idag cirka 84 000 användare från över 600 organisationer med en roll i landets krisberedskap. Rakel används bland annat av Polismyndigheten, räddningstjänster, sjukvården och Försvarsmakten, länsstyrelser, kommuner och regioner.



Figur 1 - Fördelning av Rakelanvändare

Globalt utvecklas inte teknologin som Rakelsystemet är byggt på, vilket innebär att det allt färre användare får dela på kostnader för utveckling av till exempel nya terminaler. Rakel har också begränsningar avseende dataöverföring och kommunikation med andra system, vilket gör att det inte längre möter användarnas krav och behov.

Statlig infrastruktur och andra tillgångar

Enligt uppdraget från regeringen att föreslå ett nytt kommunikationssystem ska MSB inkludera befintliga resurser inom statliga myndigheter, affärsverk och bolag i den mån det är möjligt och lämpligt. Syftet är att skapa förutsättningar för såväl statlig rådighet som resurseffektivitet.

De statliga myndigheterna Trafikverket och Affärsverket svenska kraftnät (Svenska kraftnät) samt de statligt ägda bolagen Vattenfall AB och Teracom AB (Teracom) äger och driver omfattande telekomverksamheter, uppbyggda för att möta behoven i respektive verksamhet. Som en del av detta förfogar de över resurser och organisationer för att bygga, driva, underhålla och utveckla telekomverksamhet samt infrastruktur som är väl

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

lämpad för utbyggnaden av Rakel G2. Infrastrukturen består av bland annat optofibernet,⁷ teknikutrymmen och master.

Nedan följer en översiktlig beskrivning av relevant verksamhet hos de aktörer som i uppdraget har pekats ut av regeringen som innehavare av infrastruktur som kan bidra till att realisera Rakel G2.

Trafikverket

Trafikverket äger och driver idag ett optofibernet som täcker i stort sett hela järnvägsnätet i landet. Nätet byggdes under 1990-talet för järnvägens behov av signalering och trafikledning. För att uppgradera och modernisera optofibernet med högre kapacitet, säkerhet och robusthet har Trafikverket påbörjat projektet Opto 2.0 som förväntas vara färdigt 2029.⁸ I Trafikverkets planer för utbyggnad ingår också att anlägga kanalisation⁹ i komplexa väganläggningar och anläggning av optofiber längs utvalda vägsträckor för styrning av Trafikverkets program för elektrifiering, så kallade elvägar.

Trafikverket förvaltar ett antal radionät däribland MobiSIR som är ett mobilt nät med höga krav på säkerhet och tillgänglighet. Nätet används för järnvägens operativa drift- och underhållsorganisation, framför allt för kommunikation mellan driftledningscentraler och tågförare. Trafikverket har upphandlat och etablerat en lösning för att hantera telematik genom en så kallad MVNO-lösning¹⁰. Det innebär att Trafikverket idag är en mobiloperatör med eget kärnnät och tillgång till radioaccessnät som upphandlats från kommersiella mobiloperatörer. MSB och Trafikverket har haft nära samverkan och erfarenhetsutbyte avseende MVNO-lösningen som har många likheter med det arbete som bedrivs i Rakel G2 Steg 1.

Trafikverket har på uppdrag av regeringen medverkat i olika utredningar om att ersätta Rakel och har också föreslagits ha olika roller för Rakel G2.¹¹

Trafikverket är väl lämpat för att medverka i uppbyggnaden av Rakel G2. De har en organisation med cirka 250 personer som arbetar med telekominfrastruktur. De har vidare full rådighet över sin telekominfrastruktur och kompetens för att driva stora IT-projekt.

Svenska kraftnät

Svenska kraftnät har byggt upp ett optofiberbaserat nät sedan 1994. Nätet är förlagt längs högspänningskraftledning och används för den egna verksamhetens behov av övervakning och styrning av eldistributionen. Nätet har fortlöpande byggts ut och utgör idag ett stamnät som täcker hela landet.

⁷ Optofiber, fiber för överföring av ljussignaler, utgör grunden i moderna telekommunikationsnät

⁸ <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/teknik/nytt-fibernat-langs-med-jarnvagen--opto-2.0/> 2021-02-01

⁹ Kanalisation, plats för att förlägga kablar eller optofiber, ofta i form av nergrävda rör

¹⁰ Mobile Virtual Network Operator, består att ett kärnnät i egen regi och tillgång till radioaccessnät genom avtal med kommersiella operatörer

¹¹ Ds 2017 – Tilläggsuppdrag JU 2017/02717/LP, kap 6.2.1 och MSB 2017:12166

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

Svenska kraftnät tillhandahåller optofiber på kommersiella villkor till andra kraftnätsägare, teleoperatörer och stadsnät. Tillsammans med Vattenfall, Tele2 och Ellevio äger Svenska kraftnät Triangelbolaget. Genom Triangelbolaget erbjuds sammanbundna svartfiberförbindelser i delägarnas nätinfrastuktur över hela landet.

Svenska kraftnät tillhandahåller utrymme i teknikbodar och kan i vissa fall erbjuda plats för nya bodar eller master på eller i anslutning till sina anläggningar. De har en organisation för att sköta anläggning av nya teknikbodar, inklusive bygglovsprocesser och anskaffning av mark för verksamhetens egna behov.

Svenska kraftnät är kund till Rakel och samordnar Rakelanvändningen för andra eldistributörer på den svenska marknaden.

Vattenfall

Vattenfall Eldistribution AB (Vattenfall) är helägt av Vattenfall AB som i sin tur är helägt av svenska staten. Vattenfall äger och driver regionala och lokala elnät i stora delar av Sverige. Vattenfalls optofibernet täcker samma områden som elnätet.

Vattenfall bygger kontinuerligt ut sitt optofibernet vid reinvestering av elnätet, vid anläggning av nya elnät i samhällsutvecklingen samt exempelvis vid utbyggnad till nya gruvor och vindkraftparker. För att öka stormsäkerheten grävs en del av de lokala elnäten ner i marken. I samband med det arbetet läggs rör för framtida förläggning av optofiber, vilket innebär att kanalisationsnätet växer kontinuerligt.

Vattenfall erbjuder marknaden (främst telekomoperatörer) bland annat optofiberfiber i form av svartfiber, inplaceringar av antenner i master och kraftledningsstolpar samt plats för data och telekomutrustning i teknikbodar. Bolaget säljer även tillgång till kanalisation i mark och genom att hänga optofiberkablar i kraftledningsstolpar. Vattenfall erbjuder tjänster för uthyrning av hela anläggningar till samhällskritisk infrastruktur som bland annat färdiga teknikbodar inklusive anläggning, drift och förvaltning samt avbrottsfri kraft till telekomanläggningar som funktionslösning med olika teknikval som batterier, reservkraft eller bränsleceller. Vattenfall Eldistribution är delägare i Triangelbolaget.

Teracom

Teracom AB är ett av staten helägt aktiebolag med uppdrag att, med fokus på säkerhet, robusthet och tillgänglighet, aktivt utveckla, erbjuda och driva kommunikationslösningar till samhällsviktiga aktörer, erbjuda nätlösningar för distribution av medier, bedriva utsändning och överföring av radio- och tv-program, samt därmed förenlig verksamhet.

Sedan 2015 sköter Teracom på uppdrag av MSB drift, underhåll, kundstöd och utveckling av Rakel. För det uppdraget har bolaget byggt upp resurser för till exempel drift, övervakning, kundstöd och utveckling av tjänster.

Teracom's transmissionsnät utgörs av ett nationellt stam- och accessnät under egen kontroll. Det består av radiolänk och optisk fiber med tillhörande våglängdsutrustning.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

Radiolänkstamnätet är separerat från andra nät och operatörer och försett med ett reservkraftsystem för att tjänsterna ska klara av långvariga elavbrott.

Bolaget äger en rikstäckande infrastruktur med master och tillhörande teknikutrymmen. Många av Teracoms siter är civila skyddsobjekt, med kameraövervakning och förstärkt skalskydd som komplement till en avancerad tillträdeshantering. Därutöver har Teracom en egen rikstäckande, säkerhetsprövad serviceorganisation som utför installationer, förebyggande och avhjälpande underhåll samt nätövervakning dygnet runt.

Bolaget har i januari 2021 anskaffat spektrum i 2,3 GHz-bandet för att vidareutveckla sitt mobila bredbandsnät.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

3. Krav och behov

MSB kan konstatera att användarnas behov av säkra och robusta kommunikationstjänster har ökat de senaste åren på grund av ständigt ökande behov av digitalisering och effektivisering av verksamheterna.

MSB driver ett kontinuerligt arbete tillsammans med användarorganisationerna för att identifiera och omhänderta deras behov och krav. Det i sig ligger som grund för det fortlöpande förvaltnings- och utvecklingsarbetet för kommunikationstjänsterna Rakel, WIS¹² och SGSI¹³ samt det systematiska informationssäkerhetsarbetet.

Särskilda krav och behovsanalyser har genomförts i samband med de regeringsuppdrag som MSB fått avseende formerna för nästa generations Rakel. En omfattande behovsinventering gjordes av MSB tillsammans med Trafikverket under 2019 med representanter för bland andra Polismyndigheten, Kriminalvården, sjukvården, räddningstjänster, kommuner, Tullverket, MSB, SOS Alarm och Svenska kraftnät. Syftet med inventeringen var att identifiera nya och framtida behov av säkra kommunikationstjänster kopplade till aktörernas interna och gemensamma behov i vardagshändelser och vid svårare påfrestningar.

Avsaknaden av moderna aktörsgemensamma kommunikationssystem såsom Rakel G2 gör att ett flertal aktörer har tagit fram egna verktyg och lösningar för att tillgodose sina verksamheters behov. Det leder till fragmentering inom krisberedskapskedjan då lösningarna ofta är aktörsunika och används endast inom den egna organisationen. Det kan inte anses samhällsekonomiskt att olika aktörer tar fram egna unika lösningar för att adressera samma typer av behov. Dessutom minskar det möjligheterna att samverka och därmed de synergieffekter som kan uppnås genom gemensamma system.

MSB och andra aktörer ser att det är en risk att använda kommersiella nät används som bärare för verksamhetskritisk information. Det skapar beroende till bärare där tillgänglighet, robusthet och statlig rådighet inte kan tillgodoses. Till exempel har aktörer valt att använda sig utav utländska SIM-kort¹⁴ för att genom internationell roaming förbättra tillgänglighet i kommersiella operatörers nät i Sverige. Det innebär att känslig information hanteras utanför Sveriges gränser. MSB och samhällsviktiga aktörer ser också utmaningar med att vidmakthålla rådighet och informationssäkerhet i lösningar som är beroende av kommersiella operatörer, inte bara i andra länder, utan också i Sverige. Sådana lösningar kan ha en negativ effekt på den svenska krisberedskapsförmågan och det civila försvaret.

¹² WIS är en portal för Sveriges krisberedskap som underlättar för aktörer att dela information före, under och efter samhällsstörningar

¹³ Swedish Government Secure Intranet. Ett statligt intranät för säker och krypterad kommunikation mellan användare i Sverige och i Europa

¹⁴ SIM, Subscriber Identity Module

Aktörernas övergripande behov är fortsatt samma som identifierats sedan tidigare: robust, säker och tillgänglig kommunikation överallt och alltid. Dock ser MSB att behoven, som 2016 sågs endast som teoretiska¹⁵, idag är en del av verksamheternas vardag, exempelvis för användning av drönare vid olika typer av händelser.

Exempel på specifika krav och behov som aktörerna har:

- Gruppkommunikation och samverkan via tal, som möjliggör direktuppkoppling för tal mot en eller flera användare i systemet. Denna funktionalitet är ett av grundkraven för Rakel G2 och ska även kunna ske mot grannländerna.
- Möjlighet att skicka textmeddelanden, statusmeddelanden samt bild- och ljudmeddelanden. För flera aktörer är ljudlös kommunikation vital, då säkerhetsläget i vissa tillfällen inte tillåter kommunikation via tal.
- Sändning och mottagning av video i realtid vid spaningsarbete, eftersök av försvunna personer, akutsjukvård eller för att kartlägga skadebilden vid händelser som brand eller översvämning.
- Informationsdelning inom den egna och mellan samverkande organisationer för att skapa lägesbilder, genomföra dataslagningar och för att överföra verksamhetskritisk information. Det ska finnas förutsättningar för aktörerna att dela lägesbild med varandra och de nordiska grannländerna, exempelvis kartor, väderinformation, sensordata från rörliga och fasta objekt, geofencing, farligt gods med mera.
- Säker, robust och krypterad positionering, exempelvis via Galileo PRS.¹⁶
- Mottagning och delning av sensordata, internt och aktörsgemensamt.
- Möjlighet att dela och kommunicera uppgifter som omfattas av sekretess både via mobila och fasta kommunikationslösningar.

Gemensamt för samtliga efterfrågade tjänster är att nästa generations Rakel på ett tillförlitligt och säkert sätt behöver kunna hantera information. Systemet måste arbeta med informationssäkerhet på flera nivåer för att undanhålla obehöriga från att komma åt, förändra eller förstöra aktörernas information.

MSB har också fört dialog med andra PPDR¹⁷ operatörer i Norden och Europa för att se hur dessa har löst olika aktörers behov. Behoven inom ett flertal områden är lika de svenska. I Sverige finns väl etablerade rutiner för samverkan som saknas i andra länder medan andra länder har kommit längre i sitt arbete med digitalisering och mobila stödsystem för informationsutbyte och krishantering. Många länder står liksom Sverige inför ett teknikskifte där nuvarande radiosystem ska ersättas med moderna 4G och 5G baserade lösningar motsvarande Rakel G2.

Utöver behoven av mobil kommunikation efterfrågar användarna att samverkan ska kunna ske via säkra och robusta fasta förbindelser som kan fungera oberoende av kommersiella

¹⁵ Se MSB 2015-7213

¹⁶ Galileo PRS, ett europeiskt system för positionering via satelliter

¹⁷ PPDR: Public protection disaster relief. Aktörer inom allmän ordning, säkerhet, hälsa

nät. För att möta dessa behov arbetar MSB med att utveckla och modernisera kommunikationstjänsten SGSI. För att tillgodose aktörernas behov av säker fast och mobil kommunikation avser MSB att integrera SGSI med Rakel G2.

4. MSB:s förslag för nästa generations Rakelsystem

Realisering av Rakel G2

MSB:s långsiktiga strategiska mål med Rakel G2 är att tillhandahålla ett modernt kommunikationssystem som möter användarnas behov av säker och robust kommunikation som fungerar i vardagen, vid kriser och höjd beredskap. Rakel G2 ska ersätta det nuvarande Rakelsystemet i sin helhet.

Samhällsviktig verksamhet ska med hjälp av Rakel G2 ges nya förutsättningar och förmågor för att kunna kommunicera på ett säkert och effektivt sätt. Exempelvis ska Rakel G2 ha förmåga att överföra eller utbyta patientdata från ambulanser till akutsjukhus, överföra realtidsvideo till ledningscentraler från kroppsburna kameror hos poliser i yttre tjänst eller strömmande video från drönare till räddningstjänst vid en skogsbrand. Rakel G2 ska överbrygga organisatoriska och geografiska gränser mellan verksamhet som bedrivs av Polismyndigheten, räddningstjänst, sjukvård, kommunal förvaltning och organisationers krisledning.

Kommunikationslösningen behöver vara ändamålsenlig, säker, modern och ska kunna utvecklas över tid. Därför ska den utformas med standardiserad kommersiell teknik, anpassad för aktörernas behov. Standardisering minskar risken för olika typer av inlåsnings- och beroenden till enskilda leverantörer. Genom att använda standardiserade lösningar och produkter säkras tillgång till kommersiell produktutveckling för både nät, tjänster, terminaler och övrig slutanvändarutrustning.

Strategiska vägval

MSB:s förslag för Rakel G2 bygger på en anpassning av förslaget i Ds 2017:7 som tar hänsyn till den fortsatta snabba tekniska utvecklingen och lärdomar från motsvarande lösningar i andra länder.

Den tekniska lösningen utgörs liksom i Ds 2017:7 av ett statligt ägt kärnnät, optofibernät i Trafikverkets samt Svenska kraftnäts infrastruktur och ett statligt radioaccessnät med dedikerat frekvensutrymme. Målet är att etablera ett dedikerat radionät med nationell täckning som kompletteras med radioaccess i kommersiella nät för ökad kapacitet.

I Ds 2017:7 föreslås en lösning baserad på nationell roaming¹⁸ för samverkan med kommersiella operatörer. MSB bedömer dock att nationell roaming inte är en lämplig lösning för Rakel G2, då det skapar komplexitet vid implementation och förvaltning av kritiska tjänster och medför risk för avbrott i kommunikationen för användare. Motsvarande bedömningar har gjorts i andra länder exempelvis Finland.

¹⁸ Nationell roaming inte ska förväxlas med internationell roaming som är en förutsättning för samverkan med andra länder.

MSB har valt en MOCN¹⁹-lösning som samarbetsmodell med kommersiella aktörer. MSB anser likt Ds 2017:7 att en sådan lösning ger bättre skydd och säkerhet. Lösningen tillför också en flexibilitet där kommersiell och statlig infrastruktur för radioaccess kompletterar varandra för täckning och kapacitet, där det statliga radionätet utgör grunden för robust och tillgänglig kommunikation. Det gör det möjligt att dra nytta av de kommersiella aktörernas styrkor, genom tillgång till frekvenser samt befintlig och kommande infrastruktur, vilket skapar förutsättningar för tidig användarnytta.

MSB etablerar en MOCN-lösning med stöd för 4G och 5G i det pågående uppdraget Rakel G2 Steg 1. Efter beslut om Rakel G2 kan Steg 1 byggas vidare och kompletteras med ett statligt kontrollerat radioaccessnät.

Utbyggnad

Likt Ds 2017:7 föreslår MSB utbyggnad av ett dedikerat radioaccessnät med början i prioriterade områden eller där täckning från kommersiella operatörer saknas. Bedömning av prioriterade områden sker i nära samverkan med användarorganisationerna. För att möta kraven på täckning behöver nya siter och basstationer byggas för Rakel G2.

Efter att en radioplan har fastställts etableras en organisation som kan hantera utrullning och byggnation. I första hand kommer nya basstationer att samförläggas med befintliga siter. Byggnation i befintliga siter läggs tidigt för att skapa en nationell grundtäckning. Parallellt sker byggnation av nya siter och inplaceringar i befintliga siter hos statliga och kommersiella aktörer. Nätet kommer över tid förtätas och optimeras i förhållande till att nya behov uppstår och fler användare tillkommer.

Siterna knyts samman i ett nationellt stamnät genom optofiberinfrastruktur hos statliga aktörer, vilket utvecklas nedan. För att kunna ansluta med fiber till siter i stadsmiljö är samarbetet med de kommunala stadsnäten avgörande. Den kommunala och regionala fiberoptiska infrastruktur som finns i stadsnät behöver också användas för att uppnå kostnadseffektivitet genom att nyttja redan gjorda investeringar.

Kommunikationslösningen kommer också i vissa fall kräva anslutningar baserade på radiolänk och anslutningar via kommersiell infrastruktur.

En övergång till Rakel G2 bedöms ske regionvis och görs i samråd med användarorganisationerna när det statliga och kommersiella radioaccessnätet sammantaget bedöms uppfylla kraven på täckning, robusthet och tillgänglighet.

Gränsöverskridande samverkan

I Rakel finns lösningar som möjliggör gränsöverskridande samverkan mellan användare i Norge och Finland. Länderna har kommit olika långt i planeringen av moderniseringen av sina kommunikationslösningar och inför sina nya system vid olika tidpunkter. MSB kommer att säkerställa att kommunikation och samverkan kan fortlöpa trots att länderna

¹⁹ MOCN: Multi Operator Core Network, se Ds 2017:7 s. 136.

har olika generationer av lösningar i drift samtidigt. Det blir även viktigt att arbeta gemensamt med frågor som metod- och teknikutveckling.

Systematiskt och kontinuerligt informationssäkerhetsarbete

Rakel G2 kommer i sitt grundutförande inkludera olika typer av kryptografiska funktioner för att skydda aktörernas information. Dessa funktioner kommer att bygga på kommersiellt tillgängliga produkter. Aktörer som har behov av att kommunicera säkerhetsskyddsklassificerad information kommer behöva tillföra nationellt godkända kryptosystem (signalskyddssystem) för att säkerställa rätt skydd för informationen som ska kommuniceras. I dessa fall kan Rakel G2 användas som en robust och tillförlitlig bärare.

Planering och förberedelser

MSB har under hösten 2020 startat ett program för Rakel G2 som drivs i samverkan med användarorganisationerna. Programmet omfattar ett flertal aktiviteter som behöver genomföras för att möjliggöra en säker och kontrollerad övergång från Rakel till Rakel G2.

Programmet arbetar bland annat med att utveckla:

- Metoder för samverkan som kan dra nytta av de möjligheter som Rakel G2 erbjuder.
- Produkter och tjänster som uppfyller användarnas behov och krav.
- Ökad samverkan och samordning avseende säkra kommunikationer.
- Betrodda tjänster och applikationer för att säkerställa ledningsförmåga hos användarna i vardagen, under kriser och extraordinära händelser, samt inför och under höjd beredskap.
- Mernyttjande av innovation vid utveckling av nya tjänster, samt se till att marknadens innovationskraft kommer användarna till nytta.
- Lösningar för sömlös kommunikation mellan Rakel och Rakel G2.
- Arbetsgrupper för samverkan med nordiska grannländerna avseende nästa generations kommunikationslösningar.

Genom programmet involveras användarorganisationerna i arbetet med Rakel G2 och kan vara med och påverka utformning och leveranser av tjänster.

Inom programmet arbetar MSB och aktörerna med ett flertal tekniska frågor, som exempelvis direktkommunikation mellan terminaler, inomhustäckning, temporär förstärkning av täckning och kapacitet genom så kallade taktiska bubblor och kommunikation med luftfarkoster. Dessa frågor behöver adresseras genom olika tekniska lösningar i nära samverkan med användarorganisationerna, leverantörer, branschorganisationer, Stadsnätetsföreningen och PTS. MSB har redan en väl etablerad internationell samverkan med PPDR-aktörer där dessa frågor adresseras och genom vilka gemensamma krav kan ställas på leverantörer.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

Tidsplan

MSB planerar en stegvis implementering som gör det möjligt att successiv migrera från Rakel till Rakel G2. Nya tjänster och funktioner ska testas, införas och kan börja användas när de blir tillgängliga, utan att behöva vänta tills hela infrastrukturen är färdig. Detta möjliggör kontinuerlig förbättring av robusthet, tillgänglighet och täckning utifrån aktuella behov och tillgängliga resurser.

Den översiktliga tidsplanen nedan bygger på att regeringen under Q3 2021 fattar beslut om att realisera Rakel G2 och är baserad på dialogmöten med användarorganisationer, de statliga infrastrukturägarna och marknadsaktörer.

Ett beslut utgör startskottet för en fortsatt detaljerad planering som sker i samverkan med användarorganisationerna, relevanta myndigheter, Trafikverket och Svenska kraftnät. I arbetet ingår att ta fram detaljerade tidsplaner och upphandlingsunderlag samt kompetensförsörjning för införandet av Rakel G2. De utpekade aktörerna behöver också arbeta med att utforma lämpliga samarbetsformer på olika nivåer exempelvis inom ramen för teknik och ledning. Aktörerna behöver även etablera gemensamma projekt och processer för att nå uppsatta mål.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

Översiktlig tidsplan

| År | Aktivitet |
|-------------|--|
| 2021 | <ul style="list-style-type: none"> - Planering och förberedelser. - Metodutveckling. - Regeringsbeslut om Rakel G2 med uppdrag till myndigheter och verk. - Utveckling av tjänster och produkter för Rakel G2 påbörjas |
| 2022 | <ul style="list-style-type: none"> - Rakel G2 Steg 1 sätts i skarp drift. - Testmiljö för Rakel G2 tas i drift. - Etablering av organisation och processer, MSB, Trafikverket, Svenska kraftnät. - Upphandling av system och access till radionät. |
| 2023 | <ul style="list-style-type: none"> - Utbyggnaden av Rakel G2 påbörjas. |
| 2024 | <ul style="list-style-type: none"> - Fortsatt utbyggnad och stegvis driftsättning. - Pilottester av verksamhetskritiska funktioner. |
| 2025 | <ul style="list-style-type: none"> - Regionvis utrullning och driftsättning av Rakel G2. |
| 2026 - 2027 | <ul style="list-style-type: none"> - Fortsatt utrullning och driftsättning |
| 2028 | <ul style="list-style-type: none"> - Inga användare kvar i Rakel. |

Inför upphandlingar inom ramen för Rakel G2 bedöms det föreligga ett behov av ett systematiskt säkerhetsskyddsarbete, vilket bland annat medför att säkerhetsskyddsanalyser ska genomföras i samråd med Säkerhetspolisen.

Tillgång till nuvarande Rakelsystem kommer fortsatt vara nödvändigt för aktörerna fram till dess att Rakel G2 har tagits i drift. Det innebär att Rakel och Rakel G2 kommer att vara i drift samtidigt under en övergångsperiod om cirka två år. Se avsnitt 6 för en beskrivning av föreslagen form för avvecklingen av Rakel.

MSB:s roll för Rakel G2

MSB har ett brett uppdrag för att stödja andra i syfte att samhället ska bli säkrare, med utgångspunkt från målen för samhällets säkerhet. Frågor MSB arbetar särskilt mycket med är räddningstjänst, olycksförebyggande arbete, krisberedskap, civilt försvar, cybersäkerhet och säkra kommunikationer.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

MSB har vidare en central roll för att en sammanhängande planering genomförs inom det civila försvaret. Arbetet överlappar mål inom krisberedskapen i flera avseenden, till exempel behovet av att stärka motståndskraften i de viktigaste samhällsfunktionerna. Tillgången till säkra kommunikationer skapar förutsättningar för att denna planering ska kunna fortgå.

MSB:s uppdrag med säkra kommunikationer utgörs i huvudsak av att driva och förvalta kommunikationstjänsterna Rakel, WIS och SGSI. MSB inriktar och samordnar även civila myndigheters signalskyddsverksamhet och arbete med säkra kryptografiska funktioner.

Mot den bakgrunden är det naturligt att myndigheten har en fortsatt central roll i utvecklingen av säkra kommunikationer för samhällsviktiga aktörer och med det realiseringen och tillhandahållandet av Rakel G2.

MSB föreslår att myndigheten får i uppgift att etablera, tillhandahålla, förvalta och utveckla Rakel G2. Ett sådant uppdrag bör framgå av myndighetens instruktion för att åstadkomma en tydlighet avseende myndighetens roll som tillhandahållare av den aktuella kommunikationstjänsten. MSB behöver även stöd för att ta ut avgifter för abonnemang och tilläggstjänster för Rakel G2.

Roller och ansvar, Trafikverket och Svenska kraftnät

Som beskrivits ovan bedriver Trafikverket och Svenska kraftnät i dag telekomverksamhet samtidigt som de har en omfattande telekominfrastruktur i form av bland annat optofiber, master och teknikutrymmen. Likt MSB behöver de statliga myndigheter som har en roll i realiseringen av Rakel G2 en central och tydlig styrning i det avseendet. Förutom att det kan undanröja oklarheter i ansvarsfördelning och effektivisera samarbetet mellan de berörda aktörerna är det viktigt för att tydliggöra att aktörernas huvudmän bedömer den aktuella verksamheten som motiverad ur allmän synpunkt. MSB:s förslag ändrar inte myndigheternas nuvarande uppdrag utan utökar dessa till att även omfatta uppgifter för Rakel G2.

Nedan utvecklas Trafikverkets och Svenska kraftnäts föreslagna roller och ansvar i realiseringen av Rakel G2.

Trafikverket

MSB föreslår att Trafikverket ansvarar för etablering och drift av den transmission och utrustning vid siter som utgör en integrerad del av stam- och accessnätet. Trafikverket föreslås också stå för övervakning och drift inom ramen för sitt ansvar för stamnätet och dess anslutning till radioaccessnätet. Trafikverket bör därmed få det övergripande ansvaret för att säkerställa transmission till Rakel G2 samt ansvar för att:

- Samordna leverans av optofiber med Svenska kraftnät.
- Samordna leveranser av transmission från privata och offentliga infrastrukturägare som exempelvis stadsnät.
- Bidra till Rakel G2 med vid myndigheten befintlig infrastruktur som siter och teknikutrymmen.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

- På beställning kunna leverera nya siter och teknikutrymmen.

Avseende föreslagen uppgift för Trafikverket om övergripande ansvar för att säkerställa transmission till Rakel G2 föreslås att regeringen uppdrar till Trafikverket att:

- Analysera och föreslå justeringar samt komplement till förordning (2010:185) med instruktion för Trafikverket.
- Utarbeta förslag till uppdrag och finansiering i regleringsbrev för budgetåret 2022, samt plan för finansiering under åren 2023-2026.

Investeringar i transmission ska synkroniseras med MSB:s utrullningstakt av Rakel G2.

Svenska kraftnät

MSB föreslår att Svenska kraftnät ska tillhandahålla resurser till Rakel G2 i form av optofiber, teknikutrymmen och annan infrastruktur där så är möjligt. Vidare ska Svenska kraftnät samråda med MSB vid planering av förläggning av ny optofiber, samt, samverka med Trafikverket avseende utbyggnaden av transmission för Rakel G2.

Uppdraget till svenska kraftnät bör framgå av myndighetens instruktion.

Verksamhet som bidrar till realiseringen av Rakel G2 behöver vara finansierad. Finansiering är en förutsättning för prioritering och resursersättning. MSB anser att nuvarande affärsverksmodell ska respekteras och bedömer därför att finansiering via anslag inte är lämplig. MSB föreslår att regeringen och Svenska kraftnät utarbetar en lämplig finansieringsmodell.

Tillgång till infrastruktur hos de statliga bolagen Vattenfall och Teracom

Vad gäller tillgång till den infrastruktur hos statliga bolag (Vattenfall AB och Teracom AB) som bedöms kunna bidra till realiseringen av Rakel G2 förutsätter en sådan tillgång att det är förenligt med gällande upphandlingsrättslig reglering. Här behöver de rättsliga möjligheterna att upphandla tillgång till befintlig infrastruktur och andra tjänster från dessa aktörer analyseras närmare. MSB bedömer att det varken är ändamålsenligt eller möjligt att i dagsläget göra en sådan rättslig analys innan de närmare detaljerna för kommande upphandlingar har utarbetats.

Vidare ser MSB att de statliga bolagen bör få en tydlig styrning från regeringen avseende sitt deltagande i realiseringen av Rakel G2.

Frekvenser

Tillgång till dedikerat radiospektrum är en grundförutsättning för att kunna etablera en kommunikationslösning med statlig rådighet som kan möta högt ställda krav på säkerhet, robusthet och tillgänglighet. Dedikerat spektrum gör det också möjligt att utöva den mer direkta kontroll och rådighet över kommunikationslösningen som dagens och framtidens förhållanden kan komma att kräva.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

Den kommunikationslösning som föreslås i Ds 2017:7 bygger på att tillhandahållaren av systemet tilldelas två frekvensutrymmen i 700 MHz-bandet. Den 1 juni 2017 fattade regeringen beslut om att huvuddelen av 700 MHz bandet får användas till annat än marksänd tv. I samband med detta undantogs 703–713 MHz och 758–768 MHz från auktionen. Regeringen har därefter fattat nya beslut om att 703–713 MHz och 758–768 MHz får upplåtas för tillståndspliktiga tv-sändningar. Det senaste beslutet gäller till och med den 31 december 2021.

MSB anser att Rakel G2 ska etableras genom att använda de i Ds 2017:7 föreslagna 2x10 MHz i 700 MHz-bandet. För att möjliggöra att de frekvenserna kan användas för Rakel G2 behöver frekvensutrymmet göras tillgängligt för sådan användning. Användningen av frekvenserna kommer vidare att kräva tillstånd att använda radiosändare i det aktuella frekvensutrymmet.²⁰ MSB behöver därför, i egenskap av tillhandahållare av anslutning till Rakel G2, förutsättningar att meddelas tillstånd till sådan användning.

Om antalet tillstånd i ett frekvensutrymme har begränsats ska en tilldelning av tillstånd till radioanvändning som utgångspunkt ske efter ett så kallat allmänt inbjudningsförfarande. Det allmänna inbjudningsförfarandet innebär att tillstånd tilldelas efter ett urvals- eller anbuds-förfarande, alternativt en kombination av de två förfarandena.²¹

I 20 a § i förordningen (2003:396) om elektronisk kommunikation finns ett undantag från kravet på ett allmänt inbjudningsförfarande för tillstånd till sådan radioanvändning som behövs för att tillgodose verksamhet som avser allmän ordning, säkerhet eller hälsa. Undantaget infördes i samband med realiseringen av det nuvarande Rakelsystemet eftersom en tillståndsgivning efter allmän inbjudan inte bedömdes kunna garantera att tillhandahållaren av Rakel tilldelades tillstånden för de nödvändiga frekvenserna.²² Av samma skäl behöver den radioanvändning som ett tillhandahållande av Rakel G2 innebär vara undantagen från en tillståndsprocess med ett föregående allmänt inbjudningsförfarande. Som utvecklas nedan blir också omfattningen av ett sådant undantag avgörande för vilka användare som kan ansluta sig till kommunikationstjänsten och för vilken verksamhet hos dessa aktörer som tjänsten kan användas. Användningen måste rymmas inom det tillstånd som MSB, i egenskap av tillhandahållare, kan meddelas med stöd av undantaget.

När Rakel G2 helt ersatt Rakel kan frekvenser i 380–385 MHz och 390–395 MHz som används för Rakel idag göras tillgängliga för militär användning. Det kan då bidra till Försvarmaktens verksamhet, exempelvis inom ramen för att ge och ta emot militärt stöd. MSB delar bedömningen i Ds 2017:7 att ytterligare frekvenser kommer behövas på sikt.²³ Med fördel kan detta ske med anknytande 2x5 MHz i 698–703 samt 753–758 MHz eller andra lämpliga frekvenser när standarder och leverantörsneutrala lösningar medger detta.

²⁰ Se 3 kap. 1 § lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation.

²¹ Se 3 kap. 8 § lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation.

²² Jfr. prop. 2005/06:133 s. 145

²³ Ds 2017:7, s. 181

Olika typer av elektromagnetiska störningar kan också medföra behov av ytterligare frekvenser.

Prioritetsfunktioner i publika mobilnät

Vid svårare påfrestningar såsom större evenemang, större olyckshändelser eller terrorattentat kan de kommersiella operatörernas nät bli överbelastade på grund av att många enskilda har behov av att kommunicera samtidigt. I dessa situationer behöver aktörernas kommunikation få prioritet över allmänheten för att hantera konsekvenser och upprätthålla samhällsfunktioner. När kommunikation inte fungerar kan det leda till skada på liv, hälsa och egendom samt att förtroendet för samhället påverkas.

Rakel G2 är enligt förslaget en hybridlösning där staten har nära samverkan med kommersiella operatörer. Aktörernas verksamhetskritiska kommunikation i Rakel G2 som går i allmänna nät behöver kunna prioriteras. Efter dialogmöten med Post- och telestyrelsen (PTS) och kommersiella operatörer bedömer MSB att det är tekniskt möjligt att införa prioritet i allmänna nät.

Om en sådan prioritetsfunktion medför styrning av internettrafik aktualiseras de EU-rättsliga reglerna avseende nätneutralitet. Enligt EU-regleringen ska all internettrafik som utgångspunkt behandlas likvärdigt.²⁴ Det finns dock möjlighet att göra undantag från kravet på nätneutralitet under vissa förutsättningar. En förutsättning är att skyldigheten att vidta trafikstyrningsåtgärder följer av nationell lagstiftning som är förenlig med EU-rätten. Sådan reglering har tillkommit i Finland med anledning av införandet av den finska motsvarigheten till Rakel G2, Virve 2.0 (se nedan under avsnitt 5). För svensk del har frågan om prioritet av internettrafik för samhällsviktiga aktörer och de rättsliga förutsättningarna för tillhandahållandet av en sådan funktionalitet behandlats inom ramen för utredningen Frekvenser i samhällets tjänst.²⁵ I utredningen föreslås författningsändringar för att möjliggöra prioritetsfunktioner till samhällsviktiga aktörer i Sverige. Mot bakgrund av vikten av att kunna prioritera verksamhetskritisk kommunikation i Rakel G2 bedömer MSB det som angeläget att nödvändiga författningsändringar för ett tillhandahållande av prioritetsfunktioner kommer till stånd.

Användarkrets och möjligt användningsområde

Liksom för nuvarande Rakelsystem kommer den möjliga användarkretsen och användningsområdet för Rakel G2 vara begränsad till sådan verksamhet som ryms inom MSB:s tillstånd till radioanvändning för tillhandahållande av kommunikationstjänsten. Den möjliga omfattningen av ett sådant tillstånd är i sin tur, som beskrivs ovan, begränsad till vilken radioanvändning som är undantagen från det allmänna inbjudningsförfarande som annars ska föregå en tillståndsprövning enligt lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation. Undantaget behöver alltså vara utformat på ett sätt som möjliggör att

²⁴ Se artikel 3.3 i Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) 2015/2120 av den 25 november 2015 om åtgärder rörande en öppen internetanslutning och om ändring av direktiv 2002/22/EG om samhällsomfattande tjänster och användares rättigheter avseende elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster och förordning (EU) nr 531/2012 om roaming i allmänna mobilnät i unionen.

²⁵ SOU 2018:92

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

PTS kan meddela MSB tillstånd till radioanvändning för tillhandahållande av Rakel G2 till samtliga aktörer som ryms inom den avsedda användarkretsen och för all den verksamhet hos dessa aktörer som bedöms ha ett behov av kommunikationstjänsten. Det inkluderar användning såväl i den vardagliga hanteringen av händelser som i krishantering och vid höjd beredskap. Enligt lagen om elektronisk kommunikation möjliggörs undantag från det allmänna inbjudningsförfarandet, som annars ska föregå en tillståndsprövning, för sådan radioanvändning som behövs för verksamhet som bedrivs i syfte att tillgodose allmän ordning, säkerhet eller hälsa.²⁶ Det inrymmer enligt MSB:s bedömning verksamhet som avser åtgärder inför och vid höjd beredskap.²⁷

Under dialogen med nuvarande Rakels användare har det framkommit önskemål om en användarkrets för Rakel G2 som är mer flexibel i sin avgränsning än vad som är möjligt för nuvarande Rakelsystem. Det har bland annat kommit förslag om att det ska vara upp till tillhandahållaren av kommunikationssystemet att avgöra om den aktör som söker anslutning ska rymmas inom avsedd användarkrets. Som framgår ovan kommer den möjliga användarkretsen för kommande Rakel G2, liksom är fallet för nuvarande Rakel, vara begränsad till sådan verksamhet som är undantagen från en tillståndsprövning efter allmän inbjudan. I sammanhanget ska nämnas att radiospektrumområdet i många delar styrs av EU-rättslig reglering. Från denna reglering undantas åtgärder som medlemsstaterna vidtar för ändamål som rör allmän ordning och säkerhet samt försvar, vilket har bedömts möjliggöra nationella undantag från det allmänna inbjudningsförfarandet i samband med en tillståndsprövning för radioanvändning.²⁸ Mot bakgrund av ett nationellt undantag behöver vara förenligt med den övergripande EU-rättsliga regleringen bedömer MSB att ett sådant undantag behöver vara tydligt avseende vilken verksamhet som är undantagen. En sådan tydlighet blir svår att åstadkomma om den möjliga användarkretsen är allt för flytande.

MSB bedömer vidare att användarkretsen för Rakel G2 bör vara tydligt definierad för att undvika att kommunikationssystemet betraktas som ett allmänt kommunikationsnät enligt bestämmelserna i lagen om elektronisk kommunikation. Om Rakel G2 skulle komma att betraktas som ett allmänt kommunikationsnät medför det ålägganden som skulle försvåra ett effektivt tillhandahållande av kommunikationstjänsten i enlighet med avsedd funktionalitet.

Sammantaget behöver MSB, för att det aktuella förslaget ska kunna realiseras, ha möjlighet att tillhandahålla anslutning till Rakel G2 till all den verksamhet som bedöms ha ett behov av kommunikationstjänsten. Liksom för nuvarande Rakelsystem förutsätter det att den radioanvändning som tillhandahållandet innebär är undantagen från kravet på ett allmänt

²⁶ Se 3 kap. 8 § andra stycket punkten 3 i lagen om elektronisk kommunikation.

²⁷ Jfr prop. 2005/06:133 s. 147.

²⁸ Se prop. 2005/06:133 s. 145 f avseende förenlighet med det tidigare gällande ramdirektivet (Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/21/EG av den 7 mars 2002 om ett gemensamt regelverk för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster) och jfr med artikel 1.3 c samt skäl 6 i Europaparlamentets och Rådets direktiv (EU) 2018/1972 av den 11 december 2018 om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation.

inbjudningsförfarande. Ett sådant undantag behöver vara tydligt utformat vad gäller möjlig användarkrets och möjligt användningsområde samt ta höjd för verksamhet som avser åtgärder inför och vid höjd beredskap.

Obligatorisk användning

Anslutning till dagens Rakel är frivillig för kommuner och regioner. För att minska tröskeln för kommuner att ansluta sig skjuter MSB till ett bidrag om 27 miljoner kronor per år (motsvarande cirka 30 % av abonnemangsvgifterna) från det så kallade 2:4-anslaget.²⁹

MSB bedömer att en offentligt kontrollerad kommunikationslösning, i kombination med en obligatorisk användning av denna, kommer att bidra till samhällets krisberedskap. MSB arbetar för att uppgiften att tillhandahålla tjänster och lösningar är utpekad och reglerad i författning, samt att det i författning regleras att utpekade aktörer ska använda den kommunikationslösning som tillhandahålls.

Medvetenhet kring krisberedskap och civilt försvar och ansvarsfördelningen för sådan verksamhet behöver enligt MSB förbättras. Det gör det olämpligt att låta användningen av en ny gemensam kommunikationslösning för aktörer inom allmän ordning, säkerhet, hälsa och försvar bygga på mer frivillig anknytning. Möjligheter till effektiv samverkan är avgörande av såväl krisberedskapsskäl i fredstid som vid höjd beredskap.

MSB föreslår att det införs ett krav för regioners och kommuners verksamheter med ansvar inom allmän ordning, säkerhet, hälsa och försvar att ansluta sig till Rakel G2. En obligatorisk anslutning av Rakel G2 för dessa aktörer innebär en samlad lösning som gör att aktörerna inte behöver ha kompletterande abonnemang eller system för att lösa sina krisberedskaps- och samordningsuppgifter. Det höjer den samlade krisberedskapsförmågan om samtliga aktörer med sådana uppgifter använder samma verktyg. Därtill ser MSB att det skapar kostnadseffektivitet för regioner och kommuner.

Ett krav på anslutning till Rakel G2 som omfattar kommuner och regioner innebär sannolikt en inskränkning i det kommunala självstyret. Ett sådant åläggande behöver vara proportionerligt och framgå av lagstiftning.³⁰

När staten ålägger kommuner och regioner nya eller utökade uppgifter genom ny lagstiftning innebär den kommunala finansieringsprincipen att de ska ersättas. MSB föreslår en dialog med SKR angående tillämpningen av finansieringsprincipen och det eventuella behovet av ersättning till kommuner och regioner.

Ekonomiska överväganden

MSB anser att tillhandahållandet av en robust och säker infrastruktur för kommunikation inom och mellan samhällsviktiga aktörer är en del av det offentliga åtagandet inom

²⁹ Regleras i en överenskommelse mellan MSB och Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) avseende kommunernas krisberedskap, dnr MSB 2018-09779.

³⁰ Se 14 kap. 3 § regeringsformen (1974:152) samt 8 kap. 2 § punkten 3 och 21 § punkten 5 i samma lag.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

områdena allmän ordning, säkerhet, hälsa samt försvar. Därför bör också infrastrukturen och dess grundfunktionalitet garanteras av det offentliga.

Finansieringen av Rakel G2 behöver utformas på ett sätt som skapar incitament för berörda organisationer att ansluta sig. För att åstadkomma det behöver långsiktiga och förutsebara ekonomiska förutsättningar skapas. Flera faktorer påverkar finansieringen av lösningen, exempelvis vilka aktörer som kommer att använda infrastrukturen och hur redan befintlig infrastruktur finansieras idag.

Nedan redovisas en uppskattning av investeringar, kostnader och intäkter baserat på den översiktliga tidsplanen. Uppskattningen grundar sig i underlag från berörda aktörer och kommersiella marknadsaktörer samt erfarenheten från MSB:s arbete med Rakel. Underlagen är indikativa och har inte förhandlats.

Investeringar

Uppdraget Rakel G2 Steg 1 omfattar investering i och etableringen av ett kärnnät med tillhörande driftskostnader med start under 2021.

Investeringarna för att fortsätta uppbyggnaden av Rakel G2 kommer ske med början 2022. Investeringarna utgörs till största delen av utbyggnaden av radioaccessnätet samt robustethöjande åtgärder och omfattar:

- Att befintliga siter hos MSB, Trafikverket och andra statliga aktörer används.
- Nya siter byggs i specifika objekt³¹ och landsbygd.
- Nya inplaceringar hos kommersiella operatörer.
- Att befintlig reservkraft kompletteras med 24 timmars batterilösningar och 7 dygns reservverk.
- Nya siter och inplaceringar kompletteras med egna teknikhus.
- Anpassning av befintliga teknikutrymmen och komplettering med nya.

För mer detaljer om kostandsunderlaget se Bilga 2. Genom att utnyttja redan gjorda investeringar i Rakel och i kommersiella nät kan investeringskostnaderna optimeras.

Baserat på den översiktliga tidsplanen, inhämtat underlag samt erfarenheten från Rakel uppskattas den totala investeringen för att bygga upp Rakel G2 under åren 2022 till och med 2031 till 4,9 miljarder kronor. Till detta tillkommer investeringar i transmission, se avsnittet Trafikverket nedan.

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Investeringar | 10 | 880 | 910 | 900 | 820 | 730 | 270 | 110 | 110 | 110 |

Figur 2 - Bedömda investeringar i Rakel G2, miljoner kronor

³¹ Med specifika objekt avses arenor, köpcentrum, centralstationer, kriminalvårdsanstalter, tunnelbanesystem samt väg- och järnvägstunnlar där det idag finns Rakeltäckning.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

I utredningen Ds 2017:7 uppskattades investeringsbehovet till 5,7 miljarder kronor för de inledande tio åren.³²

MSB har vid beräkningen av investeringarna utgått från de tekniska lösningar som finns tillgängliga idag. Den snabba teknikutvecklingen inom telekomsektorn tillsammans med de kommersiella aktörernas utbyggnad av 5G-nät kan medföra ett något lägre investeringsbehov för etablering av nya siter. PTS arbete med robusthetshöjande åtgärder i kommersiella nät kan också medföra något lägre investeringsbehov i Rakel G2.³³

Driftskostnader

Driftskostnaderna innefattar en rad aktiviteter som till exempel förvaltningsorganisation, driftövervakning och felavhjälpning, kundtjänst och utveckling och anpassning av tjänster. De innefattar också kostnader i form av hyror och elförbrukning för siter. Kostnaderna är delvis gemensamma med Rakel och det kommer att krävas en nära samordning kring dessa frågor för att optimera kostnaderna, speciellt under övergångstiden när båda systemen är i drift samtidigt.

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Driftskostnader | 20 | 50 | 570 | 630 | 710 | 810 | 850 | 890 | 920 | 950 |

Figur 3 - Bedömda årliga driftskostnader, miljoner kronor

I dialogen med marknadsaktörer har det indikerats en högre kostnad för tillgång till radioaccessnät än vad som bedömdes i Ds 2017:7. Detta förklaras av en annan och mera ändamålsenlig samverkansmodell med operatörer (MOCN) än vad som föreslogs i den tidigare utredningen. Kostnader för dessa avtal om kapacitet och täckning ingår i driftskostnaderna.

Anslutning av abonnenter

MSB har gjort följande antaganden avseende abonnemangstillväxten:

- Antalet grundabonnemang vid utgången av 2027 är samma som antalet grundabonnemang i Rakel 2021, det vill säga att samtliga användare migreras till Rakel G2.
- Från 2028 antas antalet grundabonnemang växa med 1000 nya abonnemang per år.
- Åren 2024 till 2031 växer antalet dataabonnemang från 1000 till 63000.
- Antalet abonnemang för IoT³⁴ växer med cirka 20000 per år från och med 2026. Tillväxten för IoT är svårprognosticerad på grund av att behoven bedöms finnas men det kan ta tid att implementera den nya tekniken hos användarorganisationerna.

³² Ds 2017:7, sid 200

³³ <https://www.pts.se/sv/nyheter/internet/2020/skarpta-krav-pa-reservkraft-borjar-galla/>

³⁴ IoT, Internet of Things, uppkoppling av till exempel sensorer

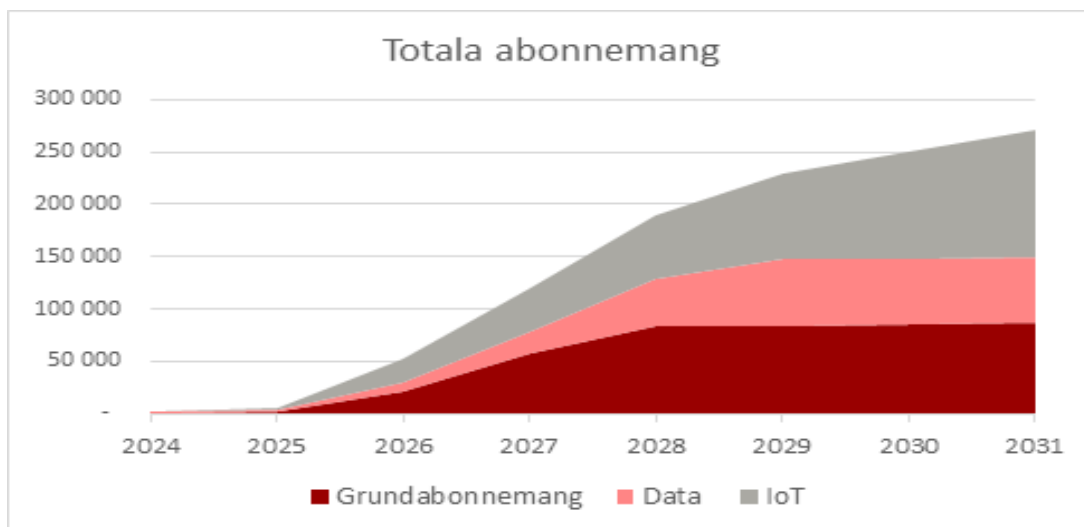
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984



Figur 4 – Bedömd anslutningstakt Rakel G2

Intäkter

Rakels intäkter består av avgifter från användarna. Avgifter från statliga myndigheter beslutas årligen av Riksdagen och framgår av respektive myndighets regleringsbrev. För övriga kundgrupper och för statliga myndigheter, som inte har avgiften reglerad i regleringsbrevet, gäller Rakels prislista. MSB föreslår motsvarande upplägg och prisnivåer för Rakel G2 och att inga trafikavgifter eller andra avgifter tillkommer för användarna.

I kalkylerna har avgifterna för ett grundabonnemang satts till 8400 kronor per år för att säkerställa kostnadstäckning för drift och reinvesteringar efter utbyggnadsfasen

De totala intäkterna förväntas öka genom en begränsad ökning av antalet nya användare samt nya abonnemang för datatrafik och för IoT.

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Intäkter | 0 | 0 | 5 | 20 | 210 | 550 | 840 | 910 | 930 | 950 |

Figur 5 - Bedömda intäkter Rakel G2, miljoner kronor

Finansieringsbehov

MSB anser att säkra kommunikationer är en statlig angelägenhet för krisberedskap och civilt försvar. För att kunna ge användarna förutsägbara avgifter som är stabila över tid behöver de initiala investeringarna och driftskostnaderna under uppbyggnadsfasen finansieras genom anslag.

MSB föreslår att Rakel G2 finansieras genom anslag för att täcka investeringar och driftunderskott under 2022 till och med 2027 om sammanlagt cirka 6,3 miljarder kronor. Från och med 2028 finansieras fortsatta investeringar och drift genom användaravgifter och lån.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Anslagsbehov | 30 | 930 | 1475 | 1510 | 1320 | 990 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Figur 6 - Bedömt anslagsbehov för MSB, Rakel G2, miljoner kronor

Finansiering efter uppbyggnadsfasen

När Rakel har avvecklats och användarna har flyttat över till Rakel G2 föreslår MSB att finansiering av fortsatt utbyggnad, drift och reinvesteringar sker genom användaravgifter och lån.

MSB föreslår att myndighetens nuvarande låneram som är avsedd för beredskapsinvesteringar och Rakelverksamheten utökas för att även omfatta Rakel G2. MSB bedömer att storleken på den nuvarande låneramen är tillräcklig för perioden 2022 till 2031.

Anslagsbehov för Trafikverket

Enligt MSB:s förslag kommer Trafikverket att leverera transmission till Rakel G2 vilket ska finansieras genom anslag. För åren 2022 till 2031 uppskattas anslagsbehovet vara 550 miljoner kronor för investeringar och 410 miljoner för drift. Detta är utöver anslagsbehovet till MSB som redovisats ovan.

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Investeringar | 75 | 75 | 100 | 100 | 75 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Drift | 5 | 20 | 40 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |

Figur 7 - Bedömt anslagsbehov för Trafikverket, Rakel G2, miljoner kronor

Trafikverkets investeringar utgörs av investeringar i stamnät, reinvesteringar och etableringskostnader. Trafikverkets driftkostnader består av drift, driftledningscentral, felavhjälpning samt support från transmissionsleverantörer. Driftkostnaden ökar succesivt under utbyggnadstiden varefter nya siter tillkommer. För nationellt stamnät uppskattas driftkostnaden uppgå till 45–50 miljoner kronor per år från och med år 2024.

Det är svårt att på förhand bedöma investeringsbehovet och utfall per år då det finns många faktorer som kan påverka utrullningstakten. MSB bedömer att Trafikverket bör ges verktyg för att parera långsammare alternativt snabbare utrullning och därmed investeringsbehovet.

Risker och osäkerheter

Den redovisade tidsplanen och det ekonomiska utfallet är baserade på de antaganden och underlag som angetts ovan. Det finns ett flertal osäkerheter som kan påverka tidsplanen och/eller kostnaderna för Rakel G2.

Exempel på osäkerheter är:

- Förändrat säkerhetsläge som ställer högre krav på rådighet och utbyggnad av egen förmåga inom staten.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

- Förändrade tidsplaner – fördröjda beslut om start av projektet, tilldelning av medel eller frekvenser kan försena utbyggnaden.
- Behovet av samrådsförfaranden med Säkerhetspolisen inför upphandlingar.
- Risken för utdragna överprövningsprocesser av upphandlingsbeslut eller överklagan av tillståndprocesser.
- En delvis oprövad affärsmodell för samverkan med operatörer.
- Resursbrister avseende exempelvis specialistkompetens, upphandlingskompetens, systemkompetens, mm. Brist på resurser för entreprenadarbete på grund av de kommersiella aktörernas utbyggnad av 5G är en potentiell risk.
- Utdragna tillståndprocesser för etablering, exempelvis grävstillstånd och bygglov.
- Fortsatta osäkerheter på grund av Covid-19 som medför begränsningar i resor och arbetsförhållanden.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

5. En jämförelse med Finland

Virve

Det finska blåljusnätet Virve har varit i drift sedan 2002. Det är byggt på samma standard som Rakel och används i första hand för röstkommunikation. Virve drivs i ett statligt konsortium där aktiebolaget Suomen Erillisverkot Oy (Erillisverkot) har ansvaret för att äga och driva nätet. I samband med beslutet att bygga Virve 2.0 togs beslut att avveckla Virve under 2026.

Virve 2.0

Virve 2.0 är den finska motsvarigheten till Rakel G2. Beslut om att etablera Virve 2.0 togs av den finska regeringen under 2018. Erillisverkot pekades ut som ansvarig operatör och beslutet inkluderade en tidsplan för övergången från Virve till Virve 2.0.

Den finska regeringen och Erillisverkot har haft ett nära samarbete kring uppdraget att skapa Virve 2.0 och de har gemensamt hanterat frågor som kravställning, beredning av lagändringar, investeringar och utrustningsplan. Det har varit viktigt att belysa kedjan av lagändringar som behövdes inför Virve 2.0 och Erillisverkot beskriver att man har använt scenarier för att kunna visa politiker och andra intressenter att till exempel behovet av att kunna prioritera trafik och kapacitet i de kommersiella näten varit nödvändig.

Av ekonomiska skäl och på grund av avsaknaden av dedikerade frekvenser valdes en MOCN-modell för Virve 2.0 med ett statligt ägt kärnnät och med upphandlad radioaccess via en kommersiell operatör.

Erillisverkot har genomfört upphandling och påbörjat utbyggnad av Virve 2.0. Avtal har slutits med bolagen Ericsson AB och Elisa Oyj om kärnnätet respektive access till mobilnät och det första steget med mobila datatjänster ska vara i drift under 2022.

Jämförelse av den finska och den svenska lösningen

Den finska staten har valt att organisera verksamheten kring säkra kommunikationer på ett annat sätt än i Sverige. Erillisverkot har ett samlat ansvar för verksamhetskritisk kommunikation och tillhandahåller bland annat säkra datahallar och ett säkert intranät för statsförvaltningen. Övrig statlig IKT-verksamhet³⁵ är samlad i myndigheten Valtori som bland annat certifierar och tillhandahåller dator- och telefoniutrustning till hela statsförvaltningen. Denna förvaltningsstruktur ger samlad statlig rådgivning över tjänster, utrustning och infrastruktur. I Sverige är ansvaret uppdelat på flera aktörer.

Erillisverkots roll för Virve och Virve 2.0 kan jämföras med MSB:s och Teracom:s samlade verksamhet för Rakel. Erillisverkot har en egen organisation för drift, förvaltning och utveckling av Virve och Virve 2.0. I Sverige används en struktur där MSB har det

³⁵ IKT: Informations- och kommunikationsteknik

övergripande ansvaret men organisationen för drift och förvaltning av Rakel är upphandlad och ligger idag hos Teracom.

Virve i sin nuvarande form är ett mindre system än Rakel med cirka 60 000 användare jämfört med Sveriges 83 000. Virve har mindre yttäckning och färre tjänster än Rakel.

Den finska lösningen vilar på kommersiella avtal med den privata operatören Elisa, vilket innebär att den finska staten inte har rådighet över radioaccessnätet. Bristen på dedikerade frekvenser begränsar handlingsfriheten genom beroendet av en privat operatör, till exempel genom att det krävs kommersiella uppgörelser om täckning generellt samt för speciella objekt som sjukhus och tunnlar. För Rakel G2 är förslaget att ett upphandlat kommersiellt radioaccessnät kompletteras med ett statligt ägt radioaccessnät som byggs upp över tid.

Finansiellt skiljer sig den finska modellen från Sveriges. Priset på abonnemang har satts av regeringen till 35 Euro (cirka 350 kronor³⁶) per användare och månad. Syftet är att priset inte ska vara ett skäl för användare att inte nyttja systemet. Abonnemangsintäkterna för Virve 2.0 planeras inte täcka driftkostnaderna och underskottet kommer att täckas med ett statligt tillskott direkt till Erillisverket. För Rakel G2 är den föreslagna avgiften för ett grundabonnemang ungefär dubbelt så hög som i Finland och avses täcka de årliga kostnaderna för drift och reinvesteringar efter uppbyggnadsfasen.

| | Finland | Sverige |
|---------------------------|----------------------------|---|
| Antal användare | 60 000 | 83 000 |
| Täckning av territoriet | 60 % | 95 % |
| Tillgänglighetskrav siter | 3 timmar, på sikt 6 timmar | 7 dygn på 84 % av alla siter, 24 timmar på övriga |
| Dedikerade frekvenser | Nej | Ja (enligt förslag) |
| Organisation | Samlad | Delad mellan MSB och driftoperatör |
| Obligatorisk användning | Vid samverkan | Föreslås |

Figur 8 - Översiktlig jämförelse mellan den finska och svenska lösningen

Kraven på tillgänglighet är högre i Rakel och därmed även Rakel G2 än i Virve 2.0, vilket påverkar investeringsbehoven då tillgänglighet och robusthet är kostnadsdrivande. Kravet på Rakel G2 är att basstationer ska ha reservkraft som räcker i upp till 7 dagar. Målet i Finland är att ha en minsta batteritid på 3 timmar för Virve 2.0 åren 2022-2023 och att på sikt öka detta till 6 timmar.

Aktörer inom allmän ordning, säkerhet, hälsa och försvar har i dialogmöten varit tydliga med att en lösning likt den finska inte skulle uppfylla deras krav på robusthet, tillgänglighet och rådighet. Aktörerna har vidare framfört att en kommersiell lösning utan nödvändig robusthet och täckning inte bedöms som lämplig för kommunikation för krisberedskap och för verksamheten i totalförsvaret i stort.

³⁶ 2021-01-22 www.riksbank.se 1 Euro= 10,0846 sek

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

6. Fortsatt drift och avveckling av nuvarande Rakelsystem

MSB har i december 2019 redovisat investeringar och kostnader för att driva Rakel till och med 2030 då systemet skulle avvecklas.³⁷ Här redovisas effekterna på den då uppskattade tidsplanen och det ekonomiska utfallet baserat på antagandet att det tas ett beslut om Rakel G2 under 2021 och att användare flyttar från Rakel till Rakel G2 med början 2025. Flytten innebär minskande intäkter för Rakel från och med 2026 för att 2028 vara nere på noll. Parallellt minskar kostnader för reinvesteringar, drift, underhåll och personal.

Med ett beslut om stängning av Rakel 2028 sker överavskrivning av tillgångarna för att i slutet av 2027 nå ett restvärde på noll kronor. En överavskrivning medför att det ackumulerade överskottet förbrukas 2026 och att det uppstår ett underskott på 300 miljoner kronor 2027. Vid en avveckling tillkommer kostnader för bland annat nedmontering och hantering av utrustning samt kostnader för att avsluta hyres-, el- och transmissionsavtal under löptiden. MSB har bedömt att kostnaden för en sådan avveckling uppgår till 35 miljoner kronor per år 2028 till 2030. Drift och avveckling av Rakel beräknas under ovan givna förutsättningar ha ett totalt behov av anslag om 425 miljoner kronor 2026 – 2030.

| | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | Summa |
|---|------|------|------|------|------|-------|
| Behov av finansiering för avveckling | 20 | 300 | 35 | 35 | 35 | 425 |

Figur 9 - Prognos för avvecklingskostnader, Rakel, miljoner kronor

Ett möjligt scenario är att aktörer som inte styrs via instruktioner och regleringsbrev lämnar Rakel tidigare än prognosticerat. I scenariot har det antagits en minskning av intäkterna med 20 miljoner per år från 2023, vilket skulle medföra ett behov av ytterligare finansiering för avvecklingen av Rakel om cirka 150 miljoner kronor.

³⁷ MSB 2019-14195

Bilaga 1 Aktörer som har deltagit i arbetet

Aktörer som har deltagit i Rådet för samhällsviktiga kommunikationstjänster, dialogmöten och workshops.

Medlemmar i Rådet för samhällsviktiga kommunikationstjänster

Försvarsmakten
Kriminalvården
Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB)
Polismyndigheten
Post- och telestyrelsen (PTS)
SOS Alarm
Sveriges kommuner och regioner (SKR)
Affärsverket svenska kraftnät
Säkerhetspolisen
Trafikverket

Marknadsaktörer

Ericsson
Nokia
Tele2
Telenor
Telia
Teracom
Vattenfall

Övriga

Ekonomistyrningsverket (ESV)
Fortifikationsverket

Erillisverket (Finland)
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, DSB (Norge)
Dansk Beredskabskommunikation DBK, (Danmark)
Emergency Service Network, Home Office (UK)

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984

Bilaga 2 Kostnadsunderlag

Myndigheten för samhällskydd och beredskap

Postadress:
651 81 Karlstad

Telefon: 0771-240 240
Fax: 010-240 56 00

registrator@msb.se
www.msb.se

Org.nr: 202100-5984