

# **Rapport**

## **om tekniske løsninger til hindring af indsattes brug af mobiltelefoner**

**September 2016**

## Indholdsfortegnelse

1. Indledning .....	3
1.1. Ekspertgruppens kommissorium .....	3
1.2. Ekspertgruppens sammensætning.....	4
2. Tekniske løsninger til hindring af indsattes brug af mobiltelefoner.....	4
2.1. Detektering.....	4
2.1.1. Beskrivelse .....	4
2.1.1.1. Mobildetektorer .....	4
2.1.1.2. Magnetdetektorer .....	5
2.1.1.3. Andre elektronikdetektorer.....	5
2.1.2. Regulering.....	6
2.1.3. Hvor anvendes detektering i dag? .....	6
2.1.4. Fordele og ulemper.....	6
2.1.5. Udenlandske erfaringer .....	7
2.2. Særlige mobilnet – DAS (Distribueret Antenne System).....	7
2.2.1. Beskrivelse .....	7
2.2.2. Regulering.....	8
2.2.3. Hvor anvendes særlige mobilnet i dag?.....	8
2.2.4. Fordele og ulemper.....	8
2.2.5. Udenlandske erfaringer .....	9
2.3. Jamming.....	9
2.3.1. Beskrivelse .....	9
2.3.2. Regulering.....	10
2.3.3. Hvor anvendes jamming i dag? .....	11
2.3.4. Fordele og ulemper.....	12
2.3.5. Udenlandske erfaringer .....	13
3. Økonomiske konsekvenser.....	13
3.1. Nyborg Fængsel .....	13
3.2. Helsingør Arrest .....	14
3.3. Kofoedsminde .....	15
4. Analyse og anbefaling.....	16
Bilag – oversigt over tekniske løsninger.....	20

## **1. Indledning**

I marts 2016 modtog justitsministeren en redegørelse fra kriminalforsorgen, Københavns Politi, PET og Rigsadvokaten om forholdene for de varetægtsfængslede i terrrorsagen fra København. Redegørelsen viste, at myndighederne havde kendskab til, at de fem personer fra terrrorsagen havde haft adgang til mindst 12 og muligvis flere mobiltelefoner. Samtidig rejste redegørelsen flere spørgsmål omkring kontrolindsatsen og den fysiske sikring i de danske fængsler og arresthuse.

Der er i de senere år fundet et betydeligt antal mobiltelefoner i danske fængsler og arresthuse (ca. 1.700-1.900 mobiltelefoner årligt). Den eksisterende indsats mod mobiltelefoner i kriminalforsorgens institutioner består navnlig i visitationer og undersøgelser med håndholdte mobildetektorer og bagagescannere. Endvidere er der mange steder opsat metaldetektorkarme og etableret overvågning af gårdtursarealer for at hindre indkast af mobiltelefoner og andre effekter.

Der har derudover på socialområdet været eksempler på, at pædofilidømte personer med nedsat psykisk funktionsevne, der er anbragt på særligt sikrede afdelinger på Kofoedsminde, og som har dom med vilkår om overvåget benyttelse af telefon og internet, alligevel har været i besiddelse af mobiltelefon og internet, som de har anvendt til pædofile formål. På socialområdet er udfordringen bl.a., at de pågældende personer færdes på opholdsarealer, hvor de kan være sammen med personer, der ikke har sådanne domme med vilkår om overvåget benyttelse af telefon og internet.

Med udgangspunkt i de problemer, som myndighedernes redegørelse fra marts 2016 viste, præsenterede justitsministeren 21 tiltag, der skal forstærke indsatsen mod mobiltelefoner i fængslerne. Det fremgår af tiltag nr. 12, at en ekspertgruppe med eksterne eksperter skal undersøge tekniske løsninger, der skal hindre indsattes brug af mobiltelefoner (f.eks. jamming) og hurtigt komme med en anbefaling til et eventuelt valg af en teknisk løsning.

### **1.1. Ekspertgruppens kommissorium**

Det fremgår af ekspertgruppens kommissorium, at ekspertgruppen nærmere skal undersøge tekniske løsninger, der kan hindre indsattes brug af mobiltelefoner. Efter omstændighederne vil de tekniske løsninger også kunne anvendes i forhold til personer, der er anbragt i en boform på det sociale område på baggrund af en strafferetlig afgørelse, hvor domstolene har truffet afgørelse om begrænsning i brugen af mobiltelefon.

Det fremgår endvidere af kommissoriet, at ekspertgruppen skal undersøge, hvilke tekniske løsninger der findes til hindring af indsattes brug af mobiltelefoner, herunder fordele

og ulemper med forskellige løsninger og deres praktiske anvendelse. Ekspertgruppen skal endvidere give et skøn over de økonomiske omkostninger forbundet med forskellige tekniske løsninger. Endelig skal ekspertgruppen i relevant omfang indhente oplysninger om andre landes erfaringer på området.

## **1.2. Ekspertgruppens sammensætning**

Ekspertgruppen har bestået af repræsentanter for Justitsministeriet, Direktoratet for Kriminalforsorgen, Politiets Efterretningstjeneste, Forsvaret, Forsvarets Efterretningstjeneste, Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet, Energistyrelsen og Social- og Indenrigsministeriet.

Derudover har repræsentanter fra telebranchen deltaget i et af ekspertgruppens møder.

Ekspertgruppen har afholdt 5 møder i perioden fra maj til august 2016.

## **2. Tekniske løsninger til hindring af indsattes brug af mobiltelefoner**

Der findes i dag forskellige former for tekniske løsninger, der kan hindre brugen af mobiltelefoner i fængsler og boformer på det sociale område. Det gælder f.eks. i forhold til mobiltelefondetektorer, der kan identificere og lokalisere indsmuglede mobiltelefoner. Derudover er der mulighed for etablering af særlige mobilnetværk, hvor kun mobiltelefoner, som er registreret på en positivliste, vil have netværksdækning. Endelig er der mulighed for jamming af mobilsignaler, hvor en radiosender – en jammer – udsender støj på de frekvenser, som benyttes til f.eks. mobilnetværk og trådløse datanetværk.

De forskellige tekniske løsninger beskrives nærmere nedenfor samt i bilaget.

Det bemærkes, at der den 1. august 2016 blev indført et totalt mobilforbud i kriminalforsorgens institutioner.

### **2.1. Detektering**

#### **2.1.1. Beskrivelse**

##### **2.1.1.1. Mobildetektorer**

En mobildetektor er en avanceret radiomodtager, der kan identificere en tændt mobiltelefon i samme rum i en afstand på op til 15 meter fra telefonen. En mobildetektor kan registrere en vilkårlig type af mobiltelefon, uafhængig af det benyttede frekvensbånd eller teknologi (2G, 3G etc.). Udover mobiltelefoner kan en mobildetektor også være indstillet til at opdage en computer med aktiv WiFi eller bluetooth. En mobildetektor kan imidlertid ikke identificere telefoner eller computere, der er slukkede.

Der markedsføres flere forskellige typer af mobildetektorer. Mobildetektorer kan være enten håndholdte eller fastinstallerede, f.eks. indbygget i cellerne. De mest robuste er meget vanskelige at ødelægge og anvendes i celler i flere amerikanske fængsler.

### **2.1.1.2. Magnetdetektorer**

Derudover eksisterer der såkaldte magnetdetektorer (MSD eller Magneto Static Detectors). Magnetdetektoren detekterer magneter og alle ferromagnetiske metaller. For at en mobiltelefon kan afgive lyd, er det nødvendigt med en højttaler, og magneten er et nødvendigt element til at omsætte elektriske svingninger til mekanisk fremstillede lyd-bølger. Magnetdetektoren kan i modsætning til mobildetektoren også identificere slukket elektronik.

Magnetdetektoren er fremstillet med henblik på at kunne påvise besiddelse af mobiltelefon skjult på en person. Der detekteres således mobiltelefoner, uanset i hvilken form de optræder, f.eks. er der set eksempler på, at mobiltelefoner er indbygget i ure, nøgleringe mv.

Detektoren er fremstillet af rustfrit stål og slagfast forstærket plast og er meget anvendelig, idet den ikke kræver fastmontering, men er flytbar i ét stykke med en vægt på ca. 24 kg.

Detektoren opstilles således, at indsatte, anbragte eller besøgende bevæger sig tæt forbi detektoren. Hvis en person er i besiddelse af en mobiltelefon, er der mulighed for både akustisk og visuel alarm (indikation på i hvilken højde genstanden befinder sig). Det er ligeledes muligt at placere detektoren skjult bag en væg eller dør, hvorved personer kan detekteres, uden at de er bevidste om, at der sker detektion.

### **2.1.1.3. Andre elektronikdetektorer**

Endelig findes der andre elektronikdetektorer, der ved hjælp af radiobølger udsender energi på forskellige frekvenser, der sætter silicium-bindinger i elektronikkomponenter i svingninger. Resultatet er, at man – ligesom med magnetdetektorer – kan identificere elektronik, selv om det er slukket. Selv små simkort kan detekteres.

Detektoren er på størrelse med en håndflade og er sat på en teleskopstang. Detektorens overflade stryges hen over overfladen på f.eks. møbler, lofter og vægge mv. ("sweeping"). Hvis der forefindes elektroniske komponenter, kommer der udslag i instrumentet, og man undersøger den pågældende genstand nærmere for at finde kilden til signalet.

### **2.1.2. Regulering**

Anvendelsen af detektering kræver ikke lovændringer. Det bemærkes dog, at radioudstørslovens<sup>1</sup> § 17 om radioudstyr skal overholdes, dvs. at detektoren skal være konstrueret, så den ikke forstyrrer andet udstyr. Hertil kommer, at detektorer skal være CE-mærkede, jf. lovens § 18, stk. 3.

### **2.1.3. Hvor anvendes detektering i dag?**

Kriminalforsorgen har pt. fastinstallerede mobildetekteringsenheder på celleniveau i et arresthus og en særligt sikret afdeling i et fængsel. Når en mobiltelefon bliver aktiveret af en indsat på en celle, aktiveres alarmerne med lokationsangivelse, og personalet kan efterfølgende konfrontere den indsatte og inddrage mobiltelefonen. Der er i perioden 2014-2015 fundet ca. 20 mobiltelefoner med det installerede udstyr.

Derudover har kriminalforsorgen i 2015 indført håndholdte enheder til detektering af al kendt mobiltrafik. Der er indkøbt 95 enheder i alt, som er fordelt i samtlige fængsler og arresthuse. Der er ved hjælp af enhederne fundet adskillige ulovlige mobiltelefoner.

Endelig har kriminalforsorgen forsøgsvis i foråret 2016 indkøbt 2 magnetdetektorer. De testes i øjeblikket i to udvalgte fængsler, og erfaringerne er indtil videre så gode, at det overvejes at indkøbe flere, så de findes i samtlige fængsler og arresthuse.

På Kofoedsminde planlægges det at etablere fastinstalleret detektering af mobiltelefoner og WiFi på udvalgte rum. Den forventede opstart er omkring medio oktober 2016.

Andre elektronikdetektorer anvendes i Forsvaret og i politiet i forbindelse med sikkerhedssweepinger ved arrangementer mv.

### **2.1.4. Fordele og ulemper**

Ved hjælp af detektering er det muligt at identificere og lokalisere indsmuglede mobiltelefoner og computere. Detektering hindrer til gengæld ikke indsmuglede mobiltelefoner eller computere i at virke. Mobildetektorer kan alene identificere tændte mobiltelefoner eller computere med aktiv Wifi eller bluetooth, mens magnetdetektorer og andre elektronikdetektorer også kan identificere slukket elektronik.

Detektorer udsender til forskel fra jamming, jf. pkt. 2.3. nedenfor, ikke radiosignaler, og de forstyrrer således ikke anden radiokommunikation hverken i eller uden for den pågældende institution eller boform. Derudover kan detektering begrænses til at omfatte de personer, der er et ønske om at undersøge.

---

<sup>1</sup> Lov nr. 260 af 16. marts 2016 om radioudstyr og elektromagnetiske forhold.

Personalet skal uddannes i at anvende detektorer. Al personale i kriminalforsorgens institutioner er uddannet i at anvende håndholdte mobildetektorer. En del af personalet er endvidere uddannet i at anvende fastinstallerede mobildetektorer, ligesom man er i gang med at uddanne personale i anvendelse af magnetdetektorer, f.eks. i forhold til kalibrering af udstyret.

For så vidt angår andre elektronikdetektorer vil man få det største udbytte med en trænet operatør med den rette tekniske baggrund. En almindelig fængselsfunktionær eller personalet på en boform vil eksempelvis have svært ved at skelne mellem almindelig elektronik, og elektronik hvori der er indbygget eller skjult en mobiltelefon. Dette vil kræve, at elektronikken åbnes og kigges igennem for rette forståelse. Derudover vil en lang række materialer og komponenter give udslag i instrumentet. Som eksempler kan nævnes røgdetektorer, lamper på strømskinner og visse materialeovergange i byggematerialer.

### **2.1.5. Udenlandske erfaringer**

For så vidt angår kriminalforsorgsområdet i Europa har 12 lande i en rundspørge oplyst, at de anvender mobildetekteringsudstyr af forskelligt art. Af samme rundspørge fremgår det, at flere lande er begyndt at anvende magnetdetektorer.

## **2.2. Særlige mobilnet – DAS (Distribueret Antenne System)**

### **2.2.1. Beskrivelse**

Et særligt mobilnet (DAS) er et netværk, hvor kun mobiltelefoner, som er registreret på en positivliste, vil have netværksdækning. Ikke-registrerede mobiltelefoner vil ikke kunne ringe fra eller modtage opkald et sted, hvor der er etableret et særligt mobilnet. Der er dog mulighed for at indrette systemet på en måde, så alle telefoner – uanset om de er registreret på positivlisten eller ej – vil have mulighed for at ringe til alarmcentralen. DAS etableres normalt som særlige indendørs netværk i bygninger med henblik på at sikre god indendørs mobildækning, men vil efter omstændighederne også kunne sikre den ønskede dækning udendørs.

DAS består af et antal antenner med tilhørende mobilsendere, der er opsat på en måde, så alle mobiltelefoner automatisk vil tilslutte sig DAS-mobilnettet. Dette sikrer, at indsmuglede telefoner ikke hopper over på de almindelige mobilnet.

DAS kan støtte alle de mobiltefonteknologier, der findes i Danmark, dvs. GSM, UMTS og LTE, ligesom DAS kan opbygges, så det i princippet dækker både indendørs- og udendørs arealer.

### **2.2.2. Regulering**

Anvendelse af radiofrekvenser til mobilkommunikation kan kun ske på grundlag af tilladelse udstedt af Energistyrelsen, jf. frekvenslovens<sup>2</sup> § 6.

Mobilselskaberne har frekvenstilladelser, som de anvender til at opbygge deres respektive mobilnet med, og det vil være de samme frekvenser, der skal anvendes til at opbygge DAS.

Et DAS-system opbygget af mobilselskaberne forudsætter ikke ændring af lovgivningen, eller at der udstedes frekvenstilladelser eller på anden måde dispenseres fra gældende regler, idet det er mobilselskaberne, der i forvejen har frekvenstilladelserne, som opsætter systemet. Det betyder også, at mobilselskaberne vil kunne sikre, at systemet ikke forstyrrer anden måske livsvigtig radiokommunikation, som foregår udenfor den pågældende institutions område. Et DAS-system opbygget af andre, jf. pkt. 2.2.4. nedenfor, ville kræve nærmere overvejelser.

### **2.2.3. Hvor anvendes særlige mobilnet i dag?**

DAS-teknikken er almindelig brugt af mobilselskaberne til at skabe tilfredsstillende indendørsdækning for deres kunder i f.eks. kontorbygninger eller fabrikshaller, hvor moderne byggematerialer kun i ringe grad tillader mobilsignaler udenfor bygningen at trænge ind.

### **2.2.4. Fordele og ulemper**

Et DAS-mobilnet kan indrettes, så kun mobiltelefoner på en positivliste vil kunne anvende systemet, og alle andre mobiltelefoner vil blive afvist. Dermed slipper kun opkald, sms og datatrafik igennem, hvis det kommer fra en telefon, som er godkendt. De lovlige brugere på positivlisten vil opnå en god indendørsdækning. DAS er imidlertid kun effektivt, hvis positivlisten til stadighed vedligeholdes og opdateres. Denne vedligeholdelse skal ske et sted, hvor den ikke uretmæssigt kan tilgås.

DAS-mobilnettet vil enten kræve, at alle mobilselskaber skal være med i opbygning og drift af systemet, eller at systemet leveres af en enkelt producent. I forhold til mobilselskaberne er der den udfordring, at hvis blot et enkelt selskab mangler, vil systemet ikke blokere for telefoner, der er tilsluttet dette selskab. Det bemærkes desuden, at DAS-mobilnet i dag anvendes til at skabe forbedret mobildækning og ikke – som i dette tilfælde – til at forhindre visse mobiltelefoner i at opnå dækning. Der ville derfor i givet fald være behov for, at teleselskaberne udvikler en ny type DAS-system, hvilket vurderes at være meget omkostningsfuldt og tidskrævende.

---

<sup>2</sup> Lov nr. 475 af 12. juni 2009 om radiofrekvenser med senere ændringer.



I udlandet er der set eksempler på, at et DAS-mobilnet også vil kunne leveres af en enkelt producent, der har teknologien til at arbejde på tværs af de nationale udbydere. Dette system fungerer på samme måde som mobilsekskabernes DAS-netværk, jf. pkt. 2.2.1. ovenfor. Erfaringerne hermed er dog fortsat sparsomme.

Derudover vil DAS-systemet kun kunne forhindre uautoriseret brug af mobiltelefoner tilsluttet de offentlige mobilnet, men kan ikke forhindre brug af anden form for radiokommunikation, f.eks. via WiFi, bluetooth og walkie-talkie. Dette indebærer, at en indsat eller en anbragt f.eks. vil kunne anvende en indsmuglet WiFi-forbindelse til at kontakte personer uden for institutionen eller boformen.

Desuden vil der være en risiko for, at DAS-systemet på grund af den nødvendige kraftige sendestyrke udover den ønskede dækning vil kunne have en betydelig udendørsdækning. Det betyder, at mobiltelefoner uden for det dækkede område vil kunne blive fanget af systemet, og da disse mobiltelefoner ikke optræder på positivlisten, vil de ikke kunne anvendes. Det vil kunne forekomme for naboer til de sikrede områder. Dette forhold svarer til udfordringerne ved jamming, jf. punkt 2.3. nedenfor.

Endelig kan det forudses, at der trods god dækning fra et DAS-system vil være steder på de sikrede områder, hvor dækningen fra DAS-systemet er svagere end den dækning, der kommer udefra via det almindelige mobilnet. På disse steder vil der være risiko for, at en mobiltelefon vil kunne forbinde sig til det almindelige mobilnet.

## **2.2.5. Udenlandske erfaringer**

For så vidt angår kriminalforsorgsområdet i Europa har tre lande i en rundspørge oplyst, at de anvender DAS-lignende systemer til mobilblokering. Et land har oplyst, at der er tale om et komplekst system med adskillige antenner for at sikre, at der ikke skabes forstyrrelser uden for institutionerne. Alle tre lande har ligeledes installeret mobildetekteringsudstyr.

## **2.3. Jamming**

### **2.3.1. Beskrivelse**

En jammer er et apparat, der er konstrueret til at forstyrre f.eks. mobilsignaler, så det ikke er muligt at tale i sin mobiltelefon eller få adgang til mobilt bredbånd. En jammer er således en radiosender, der virker ved at udsende støj på de frekvenser, som f.eks. mobilnettet og trådløse datanet bygger på.

Jamming kan stoppe al kommunikation, der anvender radiofrekvenser, dvs. mobildata, indbrudsalarmer, WiFi, bluetooth, broadcastradioer, satellittelefoner, walkie-talkies, trå-

dløse telefoner (DECT), GPS samt flykommunikation og togenes sikkerhedskommunikation.

For at være effektivt skal et jammingsignals styrke være kraftigere end det signal, som skal jammes (overdøves). Skal eksempelvis et mobiltelefonsignal fra en sendemast jammes lige ved masten, er der behov for høj effekt, mens den tilsvarende jammingeffekt et par kilometer derfra vil skulle være væsentlig lavere.

Jamming kan være mere eller mindre intelligent. Simpel jamming består typisk af et støjsignal, som sendes ud med høj effekt på et bredt frekvensområde. Det indebærer, at al kommunikation i det pågældende område jammes, medmindre området radioskærmes for at forhindre jammersignalerne i at slippe ud i omgivelserne.

Måltrettet jamming (også kaldet ”adaptive responsive jamming” eller ”spotjamming”) er derimod tilpasset til kun at ramme særlige frekvensområder af interesse, ligesom effekten tilpasses, så den netop kun har det nødvendige niveau for at overdøve senderen. Måltrettet jamming vil således lytte efter bestemte signaler og alene reagere på de signaler, som den er defineret til at jamme. Det indebærer, at de potentielle skadevirkninger for omgivelserne er markant mindre end ved simpel jamming.

Derudover kan jamming være indrettet, så den forstyrrer radiosystemers signalering ved at sende fejlagtige koder. Eksempelvis kunne der sendes fejlagtige GPS-signaler til forvirring af en GPS-modtagers koordinatopfattelse.

### **2.3.2. Regulering**

Det er som udgangspunkt ulovligt at sælge og bruge jammere i EU, jf. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om harmonisering af medlemsstaternes love om tilgængeliggørelse af radioudstyr på markedet<sup>3</sup>.

Det følger dog af direktivet, at det ikke finder anvendelse på radioudstyr, der udelukkende anvendes i forbindelse med aktiviteter vedrørende den offentlige sikkerhed, forsvar, statens sikkerhed, herunder statens økonomiske stabilitet, hvis der er tale om aktiviteter, der vedrører statslige sikkerhedsanliggender, eller med statens aktiviteter på det strafferetlige område<sup>4</sup>.

Direktivet er gennemført i dansk ret ved lov nr. 260 af 16. marts 2016 om radioudstyr og elektromagnetiske forhold og ved bekendtgørelse nr. 295 af 18. marts 2016 om radioudstyr og elektromagnetiske forhold. Det følger af loven, at radioudstyr bl.a. skal

---

<sup>3</sup> Artikel 10, stk. 1, artikel 12, stk. 2, artikel 13, stk. 2 og artikel 7 og 9, jf. artikel 3, stk. 2, i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/53/EU af 16. april 2014 om harmonisering af medlemsstaternes love om tilgængeliggørelse af radioudstyr på markedet.

<sup>4</sup> Jf. direktivets artikel 1, stk. 3.

være konstrueret, så radioudstyret både anvender frekvenser på en effektiv måde og understøtter en effektiv anvendelse af frekvenser, så uacceptable forstyrrelser undgås<sup>5</sup>.

Det følger endvidere af loven, at Energistyrelsen kan fastsætte nærmere regler om, at loven ikke finder anvendelse på apparater, faste anlæg og radioudstyr, der udelukkende anvendes i forbindelse med aktiviteter vedrørende Forsvaret<sup>6</sup>. Dette er sket ved bekendtgørelsen om radioudstyr og elektromagnetiske forhold, og Forsvarets brug af udstyr er derfor generelt undtaget.

Derudover finder loven ikke anvendelse på politiets anvendelse af apparater, faste anlæg og radioudstyr med henblik på at forstyrre eller afbryde elektroniske kommunikationstjenester, der sker som led i indgreb foretaget efter retsplejelovens § 791 c<sup>7</sup>.

Der er ikke på nuværende tidspunkt hjemmel til at anvende jamming i kriminalforsorgens institutioner eller i boformer på det sociale område, men Energistyrelsen kan fastsætte nærmere regler om, at loven ikke finder anvendelse på radioudstyr, der udelukkende anvendes i forbindelse med aktiviteter vedrørende den offentlige sikkerhed, statens sikkerhed eller statens aktiviteter inden for strafferetsplejen<sup>8</sup>. Der kan i den forbindelse fastsættes nærmere regler om anvendelsen af radioudstyret<sup>9</sup>. Det kan f.eks. være relevant at fastsætte konkrete tekniske krav og begrænsninger for anvendelsen for ikke at forårsage forstyrrelser af anden frekvensanvendelse.

Det bemærkes, at jammere anvender samme frekvenser, som mobilnettet bygger på. Teleselskaberne (TDC, Telia, Telenor og 3) har købt brugsretten til at bruge frekvenser til mobilkommunikation, og det betyder, at der ikke er andre, der har lov til at bruge disse frekvenser. Eventuel brug af jamming af mobilkommunikation vil således forudsætte en tæt forudgående dialog med teleselskaberne, der umiddelbart ser muligheder for et samarbejde vedrørende anvendelse af jamming, givet at der er tale om et tilpas afgrænset omfang, jf. også pkt. 2.3.4. nedenfor. Det er i den forbindelse afgørende, at jammingen ikke utilsigtet forstyrrer omgivelserne. Teleselskaberne har ikke købt brugsrettighederne til frekvenser til WiFi og bluetooth, der kan anvendes af alle, så længe visse specifikke tekniske vilkår overholdes.

### **2.3.3. Hvor anvendes jamming i dag?**

Jamming anvendes de steder, hvor der er interesse i at obstruere en vellykket sending mellem en sender og en modtager. Det kan være militært, hvor det forhindrer udløsningen af en vejsidebombe eller fjenden i at kommunikere på sine radiofrekvenser. I politi-

---

<sup>5</sup> Jf. lovens § 17, stk. 1, nr. 3.

<sup>6</sup> Jf. lovens § 1, stk. 5.

<sup>7</sup> Jf. lovens § 1, stk. 3.

<sup>8</sup> Jf. lovens § 1, stk. 6.

<sup>9</sup> Jf. lovens § 1, stk. 7.

regi ses jamming som en måde at forhindre uhensigtsmæssig kommunikation mellem gerningsmænd i forbindelse med en alvorlig kriminel handling.

I det kriminelle miljø er jamming blevet særdeles udbredt og ses ofte i bandemiljøet og ved anden organiseret kriminalitet.

#### **2.3.4. Fordele og ulemper**

Jamming vil inden for det område, der jammes, stoppe al kommunikation, der anvender de jammede radiofrekvenser. Det betyder, at jamming vil umuliggøre enhver brug af f.eks. mobiltelefoner og WiFi-forbindelser indenfor det jammede område. Det er ikke muligt at jamme udvalgte mobiltelefoner og lade andre gå fri. Det kan dog være overordentligt vanskeligt at opnå en effektiv jamming, der dækker hele det ønskede område, da der normalt vil være større eller mindre dækningshuller i jammingen, hvor en mobiltelefon alligevel kan benytte det normale mobilnet.

For så vidt angår simpel jamming betyder det imidlertid også, at jamming vil umuliggøre anvendelse af andet udstyr, der benytter de samme eller nærtliggende frekvenser, f.eks. personalets DECT-telefoner (personoverfaldsalarmer). Samtidig vil simpel jamming på de pågældende institutioners og boformers udendørs arealer betyde, at også al mobilkommunikation uden for institutionerne og boformerne vil kunne blive påvirket. Det kan have konsekvenser i forhold til f.eks. flykommunikation, togenes sikkerhedskommunikation, GPS (og de dermed forbundne tjenester) samt borgere og virksomheder i området omkring institutionerne.

Området, der ønskes jammes, skal være forsynet med en afskærmning, der forhindrer jammersignalerne i at slippe ud til omgivelserne, der ikke skal jammes. Jamming fungerer kun optimalt i radioskærmede områder, f.eks. i en særlig radioskærmet fængselscelle, hvor der inde i væggen er opsat en specialdesignet metalafskærmning. Det er vigtigt, at de indsatte ikke kan få adgang til enten at ødelægge afskærmningen, så jammerens signaler trænger ud af fængselscellen, eller at ødelægge jammeren.

Ulempen er, at en sådan radioskærmning – udover at være yderst omkostningsfuld – skal vedligeholdes og jævnligt kontrolleres for effektivitet, og det vil være særdeles vanskeligt at radioskærme vinduer og døre effektivt. Når en dør eller et vindue åbnes til et radioskærmet rum, vil det bryde radioskærmningen. Herudover kan sprækker mellem dør, dørkarm og gulv være nærmest umulige at sikre i forhold til radioskærmningen. Vinduer vil også skulle forsynes med en afskærmning. En sådan afskærmning af vinduer er i praksis umulig at gennemføre, da de indsatte skal have ”udsyn til blå himmel”, hvorfor vinduerne ikke må tildækkes helt.

Målrettet jamming vil derimod ikke have de samme potentielle skadevirkninger som simpel jamming. Målrettet jamming kan således tilpasses til kun at ramme særlige frekvensområder af interesse, hvorfor man f.eks. kan lade personalets DECT-telefoner gå fri. Samtidig vil målrettet jamming i f.eks. en fængselscelle ske med så lav effekt, at afskærmning af cellen ikke forventes at være nødvendig. Derudover vil der ikke være behov for at jamme med høj effekt, hvorfor skadevirkningerne for omgivelserne minimeres i forhold til simpel jamming. Det forudsætter dog, at den pågældende fængselscelle befinder sig på en vis afstand fra fængslets ydermure og de omkringliggende områder.

### **2.3.5. Udenlandske erfaringer**

For så vidt angår kriminalforsorgsområdet i Europa har fem lande i en rundspørge oplyst, at de anvender en form for jamming i en eller flere af deres institutioner. Flere lande oplyser imidlertid, at dækningen ikke er fuldstændig. Alle fem lande har også installeret detekteringsudstyr.

## **3. Økonomiske konsekvenser**

Med udgangspunkt i tre forskellige konkrete institutioner og boformer – Nyborg Fængsel, Helsingør Arrest og Koføedsminde – gennemgås nedenfor de økonomiske konsekvenser af de forskellige tekniske løsninger til hindring af mobiltelefoner. Det bemærkes, at de økonomiske konsekvenser af DAS og simpel jamming ikke er medtaget i de konkrete eksempler, da det er vanskeligt at give et retvisende omkostningsestimater. Omkostningerne vurderes imidlertid at være af en sådan karakter, at disse løsninger er mindre realistiske. I forhold til simpel jamming vil der således være behov for radioskærmning, og eksempelvis vil et Faraday-bur på 12 m<sup>2</sup> – som er et afskærmet bur, der blokerer alle elektriske felter og dermed indebærer, at der ikke er elektromagnetisk stråling ud af buret – koste ca. 3-400.000 kr. Hertil kommer, at rummets samlinger, dør-rigler og trin løbende vil skulle vedligeholdes og udskiftes med henblik på at opretholde den blokerende funktionalitet.

### **3.1. Nyborg Fængsel**

Nyborg Fængsel er et lukket fængsel bygget i 1913 med 281 pladser. Der er bl.a. et afsnit for stærkt negativt styrende indsatte (rocker/bande-indsatte), politigård vest (indsatte som er placeret i et særligt restriktivt regime), en fokusafdeling (indsatte hvis adfærd gør ophold på fællesskabsafdeling utilrådeligt) og særligt sikrede pladser (indsatte som er stærkt undvigelsestruede). De indsatte kommer fortrinsvis fra Fyn og Sjælland. Fængslet er forbeholdt afsonere, der typisk har fået en længere dom eller er dømt for farlig kriminalitet.

Fængslet er beliggende i udkanten af Nyborg og er omkranset af en 5 meter høj ringmur. Der er ca. 300 ansatte.

Der vil i fængslet kunne etableres et fastmonteret anlæg til detektering af al kendt mobiltelefoni, herunder 2G, 3G, 4G, WiFi og bluetooth. Anlægget kan forberedes til også at kunne anvende spotjamming.

Detektorenheder koster anslået 18.500 kr. pr. opsat og installeret enhed. Prisen indeholder detektering af mobiltelefoni og WiFi samt forberedelse til spotjamming. Hertil kommer projektering, server og idriftsættelse, som samlet andrager ca. 400.000 kr. Såfremt der ønskes aktiv spotjamming, vil dette koste yderligere ca. 12.000 kr. pr. detektorenhed. Derudover skal der afholdes udgifter til drift og vedligeholdelse. Dette anslås til 3 pct. af etableringsomkostningerne pr. år.

Personalet skal uddannes i betjening af anlægget. Uddannelsen er ret enkel og ikke særlig tidskrævende. Udgiften anslås derfor til at være lav.

Anslået pris – med de ovennævnte forbehold – for et fastinstalleret anlæg til detektering af mobiltelefoni og inklusiv spotjamming beløber sig til 11.258.000 kr. for hele fængslet. I prisen er medtaget samtlige celler samt 75 fællesrum, hvortil de indsatte har adgang. Vælges en løsning med mobildetektering uden spotjamming vil prisen for samme antal detektorer være 6.986.000 kr.

Vælger man at lave en installation som beskrevet, men begrænset til en typisk afdeling i fængslet med 16 celler og tilhørende fællesarealer, er den anslåede pris for et anlæg med detektion inklusiv spotjamming 1.100.000 kr. inklusiv server og idriftsættelse. Vælges en løsning med mobildetektering uden spotjamming anslås prisen til 825.000 kr. inklusiv server og idriftsættelse.

Priserne omfatter levering af samtlige komponenter til idriftsættelse af anlæggets hardware, software, hovedføringsveje og kabling etc., der indgår i det fuldt færdige og driftsklare anlæg. Udgiften omfatter ikke drift af anlægget og uddannelse.

Det bemærkes derudover, at håndholdte mobildetektorer koster 10.500 kr. pr. stk. Magnetdetektorer koster 51.600 kr. pr. styk. Andre elektronikdetektorer koster omkring 45.000 kr. pr. styk eksklusiv moms.

### **3.2. Helsingør Arrest**

Helsingør Arrest er bygget i 1992 og er Danmarks nyeste og største arresthus med plads til 69 indsatte. Arresten er beliggende ved siden af politistationen i udkanten af Helsingør. Arresthuset er opdelt i 6 afdelinger fordelt på 3 etager.

Der vil i arresthuset kunne etableres et fastmonteret anlæg til detektering af al kendt mobiltelefoni, herunder 2G, 3G, 4G, WiFi og bluetooth. Anlægget kan forberedes til også at kunne anvende spotjamming.

Detektorenheder koster anslået 18.500 kr. pr. opsat og installeret enhed. Prisen indeholder detektering af mobiltelefoni og WiFi samt forberedelse til spotjamming. Hertil kommer projektering, server og idriftsættelse, som samlet andrager ca. 400.000 kr. Såfremt der ønskes aktiv spotjamming, vil dette koste yderligere ca. 12.000 kr. pr. detektorenhed. Derudover skal der afholdes udgifter til drift og vedligeholdelse. Dette anslås til 3 pct. af etableringsomkostningerne pr. år.

Anslået pris for et fastinstalleret anlæg til detektering af mobiltelefoni og inklusiv spotjamming beløber sig til 3.602.500 kr. for arresthuset. I prisen er medtaget samtlige celler og fællesrum, hvortil indsatte har adgang. Vælges en løsning med mobildetektering uden spotjamming vil prisen for samme antal detektorer være 2.342.500 kr.

Vælger man at lave en installation som beskrevet ovenfor på en afdeling i arresthuset med 12 celler og tilhørende fællesarealer, er den anslåede pris for et anlæg med detektion inklusiv spotjamming 949.000 kr. inklusiv server og idriftsættelse. Vælges en løsning med mobildetektering uden spotjamming anslås prisen til 733.000 kr. inklusiv server og idriftsættelse.

Priserne omfatter levering af samtlige komponenter til idriftsættelse af anlæggets hardware, software, hovedføringsveje og kabling etc., der indgår i det fuldt færdige og driftsklare anlæg. Udgiften omfatter ikke drift af anlægget og uddannelse.

### **3.3. Kofoedsminde**

Kofoedsminde er en landsdækkende specialboform i Rødby efter servicelovens<sup>10</sup> § 108 for voksne med betydelig og varigt nedsat psykisk funktionsevne med 53 særligt sikrede pladser samt 14 pladser, der ikke er særligt sikrede. Beboerne er anbragt på boformen på baggrund af en strafferetlig afgørelse. Der er boformer andre steder i landet, hvor voksne med betydelig og varigt nedsat psykisk funktionsevne er anbragt på baggrund af en strafferetlig afgørelse. Disse boformer har imidlertid ikke særligt sikrede afdelinger. I forbindelse med afgørelse om, hvorvidt en person skal anbringes på Kofoedsmindes sikrede afdelinger, indgår en afvejning af bl.a. sikkerhedsmæssige hensyn og kriminalitetens art og grovhed.

---

<sup>10</sup> Lovbekendtgørelse nr. 1284 af 17. november 2015 om social service.

At en afdeling er særligt sikret betyder ifølge magtanvendelsesbekendtgørelsen på voksenområdet<sup>11</sup>, at det er tilladt at have yderdøre og vinduer konstant aflåst. Det er reguleret i samme bekendtgørelse<sup>12</sup>, at kommunalbestyrelsen for Lolland Kommune har pligt til at etablere tilbud i særlig sikret afdeling på Kofoedsminde og til i dette tilbud at modtage personer, som i henhold til dom eller kendelse skal optages i et særligt botilbud. Kofoedsminde drives af Region Sjælland. Udgiften til de sikrede afdelinger er objektivt finansieret, sådan at alle kommuner bidrager til finansieringen efter befolkningstal.

Der tages i det følgende udgangspunkt i, at telefon- og internetadgangen alene begrænses for udvalgte beboere/sikrede afdelinger på Kofoedsminde, idet størstedelen af beboerne har ret til at anvende telefon og internet. Der er således tale om et meget begrænset antal beboere, der har dom med vilkår om overvåget benyttelse af telefon og internet.

Der vil kunne etableres et fastmonteret anlæg til detektering af mobiltelefoni og internetadgang (bluetooth og WiFi) på den særligt sikrede afdeling Højbo 2 samt det tilhørende udeanlæg. Anlægget kan forberedes til også at kunne anvende spotjamming.

Leverandøren skal udføre installationen under hensyn til, at der på matriklen er anbragt personer med nedsat psykisk funktionsevne, der er frihedsberøvet, herunder sikkerhedsforhold som kan besværliggøre installationen af anlægget. Det skal desuden klarlægges, om installationen skal gennemføres således, at den daglige drift af afdelingen samt dertil hørende udeanlæg kan opretholdes.

En anslået pris, med de ovennævnte forbehold, for et fastinstalleret anlæg til detektering af mobiltelefoni og internetadgang i afdeling Højbo 2 samt det tilhørende udeanlæg vil beløbe sig til 1.450.000 kr.

Prisen omfatter levering af samtlige komponenter til idriftsættelse af anlæggets hardware, software, hovedføringsveje og kabling etc., der indgår i det fuldt færdige og driftsklare anlæg. Udgiften omfatter ikke drift af anlægget.

#### **4. Analyse og anbefaling**

Som det fremgår ovenfor kan der være både fordele og ulemper forbundet med de gennemgåede tekniske løsninger.

Det kan imidlertid konstateres, at detektering af mobiltelefoner – som allerede anvendes i dag – har ført til fund af adskillige ulovlige mobiltelefoner. Samtidig anvendes detek-

---

<sup>11</sup> § 16, stk. 1, i bekendtgørelse nr. 392 af 23. april 2014 om magtanvendelse og andre indgreb i selvbestemmelsesretten over for voksne samt om særlige sikkerhedsforanstaltninger for voksne og modtagepligt i boformer efter serviceloven.

<sup>12</sup> Jf. bekendtgørelsens § 16, stk. 4.



tion af forskellig art med succes i andre europæiske lande. I kriminalforsorgen har fokus indtil nu været på mobildetektorer, der imidlertid ikke kan detektere slukkede telefoner. Der er dog igangsat et forsøg med magnetdetektorer, der også kan identificere slukket elektronik, og erfaringerne er indtil videre så gode, at det overvejes at indkøbe yderligere. Derudover er detektering den billigste af de gennemgåede løsninger. Det anbefales på den baggrund, at der både i kriminalforsorgens institutioner og på Kofoedsminde arbejdes videre med detektering, herunder ved anvendelse af detekteringsenheder, der kan identificere slukket elektronik.

Andre elektronikdetektorer anvendes ikke i øjeblikket i kriminalforsorgen, og det største udbytte med disse vil alene kunne opnås med en trænet operatør med den rette baggrund. Det anbefales derfor, at kriminalforsorgen – i stedet for at etablere og uddanne særligt personale hertil – igangsætter et samarbejde med de myndigheder, som allerede anvender denne detektortype i dag.

Etableringen af et DAS-mobilnet sker normalt med henblik på at sikre god mobildækning og ikke – som det vil være tilfældet i denne situation – med henblik på at modvirke mobilkommunikation. Det betyder, at mobilsekskabernes eksisterende type af DAS-netværk ikke vil kunne anvendes, men at selskaberne vil skulle udvikle en ny type DAS-system. Dette vurderes at være meget omkostningsfuldt og tidskrævende. Det bemærkes dog, at der i udlandet er set eksempler på, at et DAS-mobilnet også vil kunne leveres af en enkelt producent, men erfaringerne hermed er fortsat sparsomme.

Hertil kommer, at der fra den 1. august 2016 er indført et mobilforbud i alle kriminalforsorgens institutioner, og der er således ikke noget hensyn til at sikre god dækning for mobiltelefoner. Desuden vil et DAS-mobilnet alene kunne forhindre anvendelsen af mobiltelefoner, mens DAS ikke kan hindre andre former for kommunikation, eksempelvis via WiFi. På den baggrund anbefales det ikke at gå videre med DAS på nuværende tidspunkt.

Jamming vil kunne stoppe al kommunikation, der anvender radiofrekvenser, bl.a. mobildata og WiFi. Simpel jamming indebærer imidlertid en stor risiko for forstyrrelser af omgivelserne, som alene og kun i et vist omfang vil kunne afværges ved hjælp af afskærmning, hvilket imidlertid er en meget omkostningsfuld løsning. Samtidig vil simpel jamming i kriminalforsorgens institutioner umuliggøre personalets muligheder for at anvende personoverfaldsalarmer (DECT-telefoner). I forhold til Kofoedsminde vil simpel jamming betyde, at den store gruppe af beboere, der har ret til adgang til internet og mobiltelefoni, ikke længere vil have mulighed herfor.

Målrettet jamming vil derimod kunne tilpasses til kun at ramme særlige frekvensområder af interesse, ligesom effekten kan tilpasses, så de potentielle skadevirkninger for

omgivelserne formindskes markant i forhold til simpel jamming, ligesom personalets DECT-telefoner kan gå fri. Måltrettet jamming har imidlertid ikke tidligere været anvendt i Danmark på dette område, ligesom der ikke på nuværende tidspunkt er hjemmel hertil. Det anbefales på den baggrund, at der i bekendtgørelsen om radioudstyr og elektromagnetiske forhold skabes hjemmel til i første omgang at igangsætte et forsøg med måltrettet jamming på celleniveau eller eventuelt afdelingsniveau i enkelte institutioner på kriminalforsorgens område og på Kofoedsminde.

Da jamming anvender de frekvenser, som teleselskaberne har købt brugsretten til, vil et forsøg forudsætte en tæt forudgående dialog med teleselskaberne. Det anbefales således endvidere, at forsøget udarbejdes og designes i samarbejde med telebranchen med henblik på at sikre, at jammingen ikke utilsigtet forstyrrer omgivelserne, og at forsøget sker på institutioner, der er egnede hertil. De relevante myndigheder vil afholde udgifterne til teleselskabernes tekniske bistand til forsøget. Efter forsøget foretages der en evaluering sammen med telebranchen med henblik på en samlet vurdering af, om der skal bygges videre på forsøget eller ej. Evalueringen skal herunder vurdere eventuelle forstyrrelser af de omkringliggende omgivelser og belyse, i hvilket omfang anvendelse af jamming ud fra en genebetragtning kan være acceptabel visse steder, men ikke andre.

På denne baggrund anbefales det,

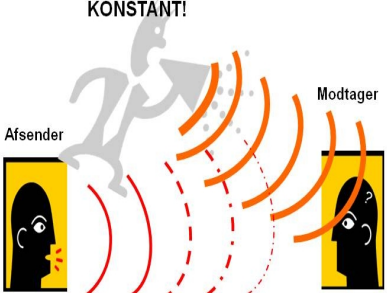

- at der både i kriminalforsorgens institutioner og på Kofoedsminde arbejdes videre med detektering, herunder ved anvendelse af detekteringsenheder, der kan identificere slukket elektronik,
- at kriminalforsorgen igangsætter et samarbejde med de myndigheder, som anvender andre elektronikdetektorer,
- at der skabes hjemmel til at igangsætte et forsøg med måltrettet jamming på celleniveau eller eventuelt afdelingsniveau i enkelte institutioner på kriminalforsorgens område og på Kofoedsminde, og at forsøget udarbejdes og designes i samarbejde med telebranchen med henblik på at sikre, at jammingen ikke utilsigtet forstyrrer omgivelserne.

Det bemærkes, at den teknologiske udvikling på området – samt opfindsomheden i forhold til at omgå de tekniske forhindringer – er i stadig hastig udvikling. Denne rapport beskriver således de tekniske løsningsmuligheder, der eksisterer på nuværende tidspunkt. Det anbefales, at ekspertgruppen samles igen om 2 år med henblik på at sikre, at de foreslåede løsninger fortsat er de mest effektive i forhold til at forhindre indsattes brug af mobiltelefoner, ligesom der på dette tidspunkt må forventes at foreligge yderligere internationale erfaringer med anvendelsen af DAS-systemer. Brugen af måltrettet jamming skal i den sammenhæng tages op til overvejelse, hvis der er udviklet egnede

alternativer hertil, eller hvis de indsatte har fundet veje til at omgå virkningen af jamm-ingen.

## Bilag – oversigt over tekniske løsninger

	<p><b>Mobildetektor</b></p> <p>En lille håndholdt detektor, som kan detektere alle former for mobiltelefoni uanset det benyttede frekvensbånd eller teknologi (2G, 3G etc.), herunder opkald, SMS, netværksopdateringer, e-mail og internetbrug.</p>
	<p><b>Fastinstallerede anlæg til mobildetektering</b></p> <p>Anlægget svarer til håndholdte mobildetektorer, men er indbygget i f.eks. cellerne. Hvis en insat tænder en mobiltelefon, vil anlægget detektere den aktive telefon. Anlægget afgiver en alarm, så personalet orienteres om, at der anvendes en telefon i en nærmere angiven celle.</p>
	<p><b>Magnetdetektor (MSD eller Magnetic Static Detector)</b></p> <p>Anvendes til detektion af mobiltelefoner, metaller, magneter og andre ulovlige genstande gemt i beklædning eller i kroppens hulrum. Den er transportabel, vejrbestandig og ledningsfri. Detekterer også slukket elektronik.</p>
	<p><b>Andre elektronikdetektorer</b></p> <p>Udsender ved hjælp af radiobølger energi på forskellige frekvenser, der sætter silicium-bindinger i elektronikkomponenter i svingninger. Anvendes til detektion af slukket elektronik, herunder mobiltelefoner.</p>
	<p><b>Særlige mobilnet – DAS (Distribueret Antenne System)</b></p> <p>Etableres normalt som særlige indendørs netværk i bygninger med henblik på at opnå god indendørs mobildækning. DAS består af et antal antenner med tilhørende mobilsendere, der er opsat på en måde, så al-</p>

	<p>le mobiltelefoner automatisk vil tilslutte sig DAS-mobilnettet. Kun mobiltelefoner, der er registreret på en positivliste, vil have netværksdækning.</p>
<p><b>KONSTANT!</b></p> 	<p><b>Simpel jamming</b></p> <p>En radiosender – en jammer – udsender støj på de frekvenser, der ønskes blokeret, f.eks. mobilnetværk og trådløse netværk, så det ikke er muligt at tale i sin mobiltelefon eller få adgang til netværk. Simpel jamming blokerer hele tiden de valgte frekvenser.</p>
<p><b>Kun ved BEHOV!</b></p> 	<p><b>Måltrettet jamming ("adaptive responsive jamming" eller spotjamming)</b></p> <p>Som simpel jamming, men vil kun jamme aktivt, når der detekteres forsøg på at anvende det frekvensbånd, som ønskes blokeret.</p>