

Radio og tv

5. juli 2011

Kaspar D. Lindhardt
Sekretariatschef

kdl@bibliotekogmedier.dk
Direkte tlf.: 33 73 33 16

Høring over rapport om udviklingen af digital radio

Vedlagt fremsendes Styrelsen for Bibliotek og Mediers rapport om udviklingen af digital radio.

Formålet med rapporten er at danne grundlag for politisk beslutning af en langsigtet digital radiostrategi, jf. dette uddrag af tillægsaftalen til medieaftalen for 2007-2010 af 9. juni 2009 om udvikling af radiomarkedet mv.:

"Der skal udarbejdes en langsigtet plan for digitaliseringen af radio i Danmark, som blandt andet omfatter overgangen fra DAB til DAB+-standarden. Planen bør endvidere omfatte gennemførelse af beslutningen i medieaftalekredsen fra juni 2007 om ikke at anvende L-båndet til lokalradioformål, men til mobil-tv og lignende formål, der er forenelige med DAB og i overensstemmelse med internationale frekvensaftaler.

...

Der igangsættes et udredningsarbejde i Kulturministeriet med henblik på at finde en hensigtsmæssig model for etablering og drift af det nødvendige sendenet i lyset af, at sendemulighederne i DAB blok 3 i henhold til medieaftalen skal anvendes af såvel DR som kommercielle radiostationer."

Rapporten rummer en række fakta vedr. radioteknologier, apparater og sendenet samt en række vurderinger af bl.a. stationernes og lytternes interesser. Endvidere peger rapporten på nogle problemstillinger, hvor synspunkter og begrundelser herfor fra interessenterne er særligt efterspurgt med henblik på at kunne indgå i grundlaget for en endelig indstilling om en digital radiostrategi.

1. Scenarier

Rapporten opridser tre scenarier: Afventnings-, ekspansions- og migrationsscenariet. Scenarierne adskiller sig bl.a. med hensyn til fremtidig brug af FM-nettet. Hvilket scenarie er mest attraktivt og samtidigt realistisk (givet der ikke kan forventes afsat offentlige midler til opbygning og drift af DAB-blok 3)?

2. Kapacitet

Er der et generelt behov for – og forretningsmæssigt grundlag for at udnytte - øget kapacitet til radio, eller gælder dette eventuelt kun i visse dele af landet? Hvor stort er behovet?

EAN: 5798000793989

CVR: 56798110

3. Tekniske tendenser

Storbritannien, Tyskland og Norge lægger op til at anvende standarden DAB+ for public service-radio og kommercielle radioer. Skal Danmark gøre det samme – og i givet fald hvornår? Er der gode argumenter imod?

4. Evt. særlig sendeteknologi kun for ikke-kommerciel radio

Skal de ikke-kommercielle radioer fortsat sende på FM-båndet, også hvis public service-radio og kommercielle radioer på et tidspunkt overgår til digital sending? Er DRM/DRM+ i så fald en relevant sendeteknologi for de ikke-kommercielle stationer?

5. Er netradio fremtiden?

I hvilket omfang (og med hvilken tidshorisont) vurderes internetradio at overtage den rolle, traditionel broadcast-radio hidtil har haft? Hvilke konsekvenser skal det have for videreførelsen/reguleringen af FM og digital radio?

6. Opbygning af DAB-blok 3

Er opbygning af DAB-blok 3 kun relevant og økonomiske bæredygtig, hvis FM-båndet forlades helt eller delvist (fx fordi de ikke-kommercielle forbliver)?

7. Alternativer til den planlagte opbygning af DAB-blok 3

Som det fremgår af rapporten, er omkostningerne til etablering og drift af DAB-blok 3 i høj grad en følge af kravene om at kunne håndtere beredskabsmeddelelser og have en geografisk dækning svarende til FM, og disse krav antages at følge af, at DRs regionale kanaler er planlagt til at være i DAB-blok 3. Er et af de i rapporten nævnte alternativer særligt attraktivt og samtidigt realistisk – og hvorfor? Kan der tænkes andre alternativer?

Ud over adgangen til at komme med skriftlige bemærkninger til rapporten og ovennævnte temaer, vil Styrelsen for Bibliotek og Medier også invitere til et høringsmøde, hvor der bliver lejlighed til at drøfte rapporten og dens problemstillinger samt stille spørgsmål forud for indgivelse af skriftligt hørings svar.

Høringsmødet holdes torsdag den 18. august 2011 kl. 13-16 på H. C. Andersens Boulevard 2, mødelokale 7. Tilmelding til mødet kan ske på rtv@bibliotekogmedier.dk senest mandag den 15. august 2011.

Styrelsen for Bibliotek og Medier skal bede om at modtage eventuelle skriftlige bemærkninger til rapporten senest mandag den 12. september 2011 kl. 12.

Styrelsen efterspørger som nævnt begrundede hørings svar med henblik på anvendelse af synspunkter og kommentarer til kvalificering af den endelige digitale radiostrategi.

Eventuelle bemærkninger bedes sendt – meget gerne elektronisk – til:

Styrelsen for Bibliotek og Medier

Radio og tv

H. C. Andersens Boulevard 2

1553 København V

rtv@bibliotekogmedier.dk

Med venlig hilsen

Kaspar Lindhardt

NOTAT

5. juli 2011

Høringsliste vedr. foreløbig rapport om udvikling af digital radio

Beskæftigelsesministeriet
Finansministeriet
Forsvarsministeriet
Indenrigs- og Sundhedsministeriet
Justitsministeriet
Kirkeministeriet
Klima- og Energiministeriet
Miljøministeriet
Ministeriet for Flygtninge, Indvandrere og Integration
Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling
Skatteministeriet
Socialministeriet
Statsministeriet
Transportministeriet
Udenrigsministeriet
Undervisningsministeriet
Økonomi- og Erhvervsministeriet
Dansk Erhverv
DI - Organisation for erhvervslivet
Erhvervs- og Selskabsstyrelsen
Forbrugerombudsmanden
Forbrugerrådet
IT- og Telestyrelsen
IT-Branchen
Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen
Lægemiddelstyrelsen
Radio- og tv-nævnet
Rigsrevisionen
Teleklagenævnet
Danske Dagblades Forening
MetroXpress A/S
Aller Media A/S

EAN: 5798000793989

CVR: 56798110

Bonnier Publications A/S
Dansk Annoncørforening (DAF)
Dansk Journalistforbund (DJ)
DMU (Dansk Magasinpresses Udgiverforening)
Danske Mediers Forum
DRRB (Danske Reklame- og Relationsbureauers Brancheforening)
Egmont
Producentforeningen
Boxer TV A/S
Broadcast Service Danmark A/S
Canal Digital Danmark A/S
Danmarks Lokal-Tv Forening
Dansk Student Tv forening
DanToto/Racing Live
DR, att.: DR Juridisk og Politisk Sekretariat
I/S DIGI-TV
MTG (Modern Times Group) A/S
SAML (Sammenslutningen Af Medier i Lokalsamfundet)
SBS TV A/S
SLRTV
TV/Midt Vest
TV SYD
TV2/Bornholm
TV2/DANMARK A/S
TV2/FYN
TV2/Lorry
TV2/Nord
TV2 Øst
TV2 / Østjylland
TV3 Danmark
Radio 100FM
RADIOERNE
SLS Forum (Samarbejdsforum for danske Lytter- og Seerorganisationer)
SBS Radio A/S
BDM (brancheforum digitale medier)
dk4
KPK/DKPK (Kristen Producentkomité/Den Kristne Producent Komité)
FDA (Forenede Danske Antenneanlæg)
TDC
3 (Hi3G Denmark ApS)
Telenor
Stofa A/S
YouSee A/S
Dansk Blindesamfund
Danske Døves Landsforbund

Danske Handicaporganisationer
Det Centrale Handicapråd
KODA
Copydan
Danske Regioner
BFE (Branchen ForbrugerElektronik)
Gramex
HORESTA
Høreforeningen
KL (Kommunernes Landsforening)
Landsorganisationen i Danmark (LO)
Det Danske Filminstitut (DFI)
Jyllands-Posten
Politiken
Berlingske Media
DILEM
Bryggeriforeningen
Det Ny Public Serviceråd
FDIM (Foreningen af Danske Interaktive Medier)
Team Danmark
Danmarks Idræts-Forbund (DIF)
Dansk Boldspil-Union (DBU)
DHF (Dansk Håndbold Forbund)
Sport One Danmark A/S
Danske Advokater

Høringsgrundlag

Foreløbig rapport om udviklingen af digital radio

Udarbejdet af Styrelsen for Bibliotek og Medier

Indholdsfortegnelse

| | |
|--|----|
| 1. Resume | 6 |
| 1.1. Resume af etablering af blok 3 | 7 |
| 2. Introduktion | 9 |
| 2.1. Metode og bidragsydere | 9 |
| 2.2. Læsevejledning | 10 |
| 3. Baggrund | 12 |
| 3.1. Medieaftalen 2007-2010 | 12 |
| 3.2. Tillægsaftalen til medieaftalen 2007-2010 om udviklingen af radiomarkedet mv. | 12 |
| 3.3. Kommissorium for udarbejdelsen af den langsigtede, digitale radiostrategi | 13 |
| 4. Digitale radioteknologier | 14 |
| 4.1. Digitale teknologier og FM | 14 |
| 4.1.1. Analog FM | 14 |
| 4.1.2. HD Radio | 15 |
| 4.1.3. FMeXtra | 15 |
| 4.1.4. DRM/DRM+ | 15 |
| 4.1.5. DAB/DAB+ | 16 |
| 4.1.6. DVB-T2A | 16 |
| 4.1.7. IP-baseret radio/Web radio | 17 |
| 4.2. Sammenligning | 17 |
| 4.3. Vurdering af radioteknologier | 19 |
| 5. Lokalradio | 22 |
| 5.1. Typer af lokalradio | 22 |
| 5.2. Fordele og ulemper ved teknologierne i forhold til lokalradio | 23 |
| 5.3. Vurdering af lokalradio | 24 |
| 6. Digitaliseringen af radiomediet internationalt | 25 |
| 6.1. Digitalisering i historisk perspektiv | 25 |
| 6.2. Digitaliseringen af radiomediet i andre lande | 26 |
| 6.2.1. UK | 27 |
| 6.2.2. Tyskland | 27 |
| 6.2.3. Sverige | 28 |
| 6.2.4. Finland | 28 |
| 6.2.5. Norge | 28 |
| 6.3. Vurdering af radiomediets digitalisering internationalt | 30 |
| 7. Modtageapparater | 32 |
| 7.1. Apparater | 32 |
| 7.2. Vurdering af modtageapparater | 33 |
| 8. Brugere | 34 |
| 8.1. Digital radiolytning | 34 |
| 8.2. Vurdering af brugere | 36 |

| | |
|---|----|
| 9. Sendenet | 38 |
| 9.1. Digitale sendenet i Danmark | 38 |
| 9.2. Vurdering af sendenet | 39 |
| 10. Etablering af DAB-blok 3 | 40 |
| 10.1 Baggrund | 40 |
| 10.2. Resultater af udvalgets arbejde | 41 |
| 10.2.1. Radioteknologi: DAB/DAB+ | 41 |
| 10.2.2. Sendemulighedskapacitet | 42 |
| 10.2.3. Sendesamvirke- eller gate-keeper model | 42 |
| 10.2.4. Beredskabsforpligtigelse | 42 |
| 10.2.5. Dækning | 42 |
| 10.2.6. Sammenhæng med den digitale radiostrategi i øvrigt, herunder særligt spørgsmålet om sluk for FM | 42 |
| 10.3. Etablering af blok 3 under vilkårene opstillet i den mediepolitiske aftale | 43 |
| 10.3.1. Omkostninger ved etablering under forskellige forudsætninger | 43 |
| 10.4. Model for etablering af blok 3 | 44 |
| 10.4.1. Model med indendørsdækning på 99,9 % | 44 |
| 10.5. Vurdering af etablering af blok 3 under de mediepolitiske vilkår | 45 |
| 10.6. Alternative modeller for etablering af blok 3 | 45 |
| 10.6.1. Model med udendørs dækning på 95 % | 46 |
| 10.6.2. Model med udendørs dækning på 75 % | 47 |
| 10.7. Vurdering af alternative modeller for etablering af blok 3 | 47 |
| 11. L-båndet | 49 |
| 11.1. Anvendelse af L-båndet til mobilt tv | 49 |
| 11.2. Anvendelse af L-båndet til lokalradioformål | 49 |
| 11.3. Alternativ anvendelse af L-båndet | 50 |
| 11.4. Vurdering af anvendelsen af L-båndet | 50 |
| 12. Kapaciteten på FM-nettet | 51 |
| 12.1. Radiomarkedet | 51 |
| 12.1.1. Den kommercielle radiobranche | 51 |
| 12.1.2. De ikke-kommercielle lokalradioer | 52 |
| 12.2. Vurdering af kapaciteten på FM-nettet | 52 |
| 13. Radiomarkedets bæredygtighed | 53 |
| 13.1. Bæredygtighed | 53 |
| 13.1.1. Koda og Gramex | 54 |
| 13.1.2. Programkrav | 54 |
| 13.1.3. Koncessionsafgift | 54 |
| 13.1.4. Drift af flere kanaler | 54 |
| 13.2. Vurdering af bæredygtighed | 55 |
| 14. Analogt stop | 56 |

| | |
|---|----|
| 14.1. Migrering | 56 |
| 14.1.1. Glidende overgang ved migrering | 56 |
| 14.1.2. Analogt sluk | 57 |
| 14.2. Tidsramme for overgang | 57 |
| 14.2.1. Implementering af DAB+ | 57 |
| 14.2.2. Implementering af DVB-T2A | 57 |
| 14.2.3. Tilvalg af DRM+ til lokalradio | 57 |
| 14.2.4. Fortsat anvendelse af FM til lokalradio | 58 |
| 14.3. Vurdering af analogt stop | 58 |
| 15. Byggesten for scenarieopbygningen | 59 |
| 15.1 Strategi for digital opgradering | 59 |
| 15.1.1 Afventning af udviklingen | 59 |
| 15.1.2 Digital teknologi | 60 |
| 15.1.3 Supplerede teknologi til lokalradio | 60 |
| 15.1.4 Fremgangsmåde | 60 |
| 15.2. Strategi for sendenet | 60 |
| 15.2.1 Eksisterende FM-sendere | 61 |
| 15.2.2 Eksisterende DAB-sendenet i blok 1 og 2 | 61 |
| 15.2.3 Etablering af blok 3 | 61 |
| 15.2.4 Fremgangsmåde | 62 |
| 15.3. Finansiering og forretningsmodeller | 62 |
| 15.4 Apparater | 62 |
| 15.5 Overgangsmåde | 63 |
| 15.6 Vurdering | 63 |
| 16. Scenariernes forudsætninger | 64 |
| 16.1 Pluralisme | 64 |
| 16.2 Rettighedsvederlag | 65 |
| 16.3 Slutdato for FM | 65 |
| 16.4 Sendenettene | 65 |
| 16.5 Teknologiske muligheder | 66 |
| 16.6 Fremgangsmåde | 66 |
| 17. Scenarie A: Afventningsscenariet | 67 |
| 17.1. Scenariebeskrivelse | 67 |
| 17.2. Scenarieforudsætninger | 68 |
| 17.3. Brugere | 68 |
| 17.4. Modtageapparater | 69 |
| 17.5. Platforme | 69 |
| 17.6. Distributører | 69 |
| 17.7. Radiostationer/Forretningsmodeller | 69 |
| 17.8. Indholdsproduktion | 69 |

| | |
|--|----|
| 17.9. Opsummering | 70 |
| 18. Scenarie B: Digital Ekspansion | 71 |
| 18.1. Scenariebeskrivelse | 71 |
| 18.2. Scenarieforudsætninger | 71 |
| 18.3. Brugere | 72 |
| 18.4. Modtageapparater | 73 |
| 18.5. Platforme | 73 |
| 18.6. Distributører | 74 |
| 18.7. Radiostationer/Forretningsmodeller | 74 |
| 18.8. Indholdsproduktion | 74 |
| 18.9. Opsummering | 74 |
| 19. Scenarie C: Migreringsscenariet | 76 |
| 19.1. Scenariebeskrivelse | 76 |
| 19.2. Scenarieforudsætninger | 77 |
| 19.3. Brugere | 78 |
| 19.4. Modtageapparater | 78 |
| 19.5. Platforme | 78 |
| 19.6. Distributører | 79 |
| 19.7. Radiostationer/Forretningsmodeller | 79 |
| 19.8. Indholdsproduktion | 79 |
| 19.9. Opsummering | 79 |
| Bilag A: Lydkvalitet | 81 |
| Vurdering af lydkvalitet | 81 |

1. Resume

Der er ingen lette løsninger for digitaliseringen af radio i Danmark frem til 2021. På grund af den rivende teknologiske udvikling er der en nærliggende risiko for, at en valgt strategi vil vise sig at være forældet i løbet af få år. På den anden side er intet givet, og den "rigtige" løsning kan give et godt afsæt for den digitale fremtid. Der er således tale om et spændingsfelt, hvor der på den ene side er frekvensknaphed, som kan løses ved digitaliseringen, og på den anden side et svagt kommercielt radiomarked, der ikke nødvendigvis kan håndtere yderligere konkurrence. Samtidig er der en bevægelse mod den personlige anvendelse af indhold, uafhængigt af tid og sted, som risikerer at ramme broadcast radio. Det kan vise sig, at IP-baseret radio (herefter netradio) bliver den foretrukne måde at høre radio på i fremtiden, og en valgt digital radiostrategi kan risikere at blive en mellemfase. Det er dog styrelsens opfattelse, at streamet netradio ikke i den umiddelbare fremtid vil være den måde, danskerne foretrækker at høre daglig radio på, hvorfor der fortsat i en årrække vil være behov for broadcast radio hos lytterne. Derfor kan der være gode argumenter for at gennemføre digitalisering af radioen fuldt ud, til trods for at den implementerede digitale radioteknologi formentlig på sigt bliver overhalet af andre måder at høre radio på, herunder streamet netradio.

Styrelsen har udviklet tre scenarier for digitaliseringen af radio: a) Afventningsscenario, b) Ekspansionsscenario og c) Migreringsscenario.

Afventningsscenariet er baseret på at lade markedet råde og dermed bestemme, hvorvidt og hvordan digitaliseringen kan ske. Ekspansionsscenariet er baseret på digital teknologisk opgradering kombineret med fortsat FM-sendenet. I migreringsscenariet fremtvinges digitaliseringen igennem slukningen af de analoge sendemuligheder. Disse scenarier beskrives kort nedenfor.

Afventningsscenariet er endvidere baseret på, at der ikke er behov for yderligere digitalisering lige nu, men at det vil være mere hensigtsmæssigt at afvente udviklingen med henblik på at sikre et bedre beslutningsgrundlag. FM foreslås dermed fortsat som hidtil. De to eksisterende sendenet, DAB-blok 1 og 2 (herefter blok 1 og blok 2), fortsætter som hidtil, men DAB-blok 3 (herefter blok 3) udbygges ikke. Konsekvenserne af dette valg vil være begrænsede risici for både de private kommercielle stationer og for brugerne som følge af, at lytterne ikke berøres. Frekvensknapheden vil bestå, og dermed er der begrænset mulighed for etablering af nye kanaler.

Ekspansionsscenariet er baseret på en kombination af digitalisering med fortsat udsendelse af FM. Scenariet medvirker til at sikre det bredest mulige udbud af radio i Danmark. FM fortsætter, hvorved lytterne ikke indledningsvist generes (dvs. de skal ikke udskifte FM-modtagere med digitale modtagere, medmindre de vil kunne modtage yderligere kanaler). Overgang til ny digital standard i form af DAB+ med plads til flere kanaler og blok-3 udbygges. Konsekvensen er imidlertid, at radiostationerne skal betale for både FM og det digitale sendenet. Til gengæld kan der etableres flere kanaler. Det må anses som usikkert, hvorvidt industrien vil investere i digitaliseringen på de skitserede vilkår. Hvis DVB-T2A anvendes, kan brugernes digitale modtageapparater ikke længere anvendes og skal udskiftes til den nye standard. Hvis DAB+ introduceres kan nyere DAB-modtagere dog ligeledes modtage DAB+ og vil således ikke skulle udskiftes. Konkurrencen på radiomarkedet øges som følge af det større antal kanaler med plads til både public service og kommercielle aktører.

Migreringsscenariet er baseret på, at radiomediet skal digitaliseres med overgang til enten DAB+/DVB-T2, og at digitaliseringen sker ved enten etapevis flytning af kanaler fra FM til DAB+/DVB-T2, eller ved samtidig lukning af alle analoge sendere og dermed overflytning til digital sendenet. Endelig overgang anbefales tidligst efter fuld udbygning

af sendenettene. Industrien vil få omkostninger ved overgangen, og samtidig skal lytterne investere i nye apparater. Fordelen er, at digitaliseringen gennemføres hurtigt, hvormed der opnås en kapacitetsgevinst, samt at aktørerne opnår besparelser ved ikke samtidig at opretholde både FM-sendenettene og de digitale sendenet. Analogt sluk vil indebære, at informationsarbejdet forenkles, og alle brugere flytter samtidig.

Tabel 1: Tabeloversigt over scenarierne

| 2011-2021 | Afventning | Ekspansion | Migrering |
|---|---|--|---|
| Nationalt FM | Fortsætter | Fortsætter | Gradvis lukning/ Analogt sluk |
| Lokalt FM | Udbud 2015 | Udbud 2015 | Udbud 2015, men afhængig af overgang. FM kan evt. fortsættes for lokalradio |
| Blok 1 (DR) | DAB | DAB-> DAB+/DVB- T2 | DAB+/DVB-T2 |
| Blok 2 (privat) FM 4, FM 5, FM 6, Udbud | DAB | DAB -> DAB+/DBB- T2 | DAB+/DVB-T2 |
| Blok 3 (13 reg.) DR + private | Opbygges ikke | DAB+/DVB-T2 | DAB+/DVB-T2 |
| Lokalradio: Muligheder | FM Nyt udbud 2015 Ingen yderligere digitalisering | FM Nyt udbud 2015 DAB+/DVB-T2 (Blok 3) | FM? (evt. udbud 2015) DAB+/DVB-T2 (Blok 3) |

1.1. Resume af etablering af blok 3

De kommercielle radioer får deres omsætning ved salg af reklame og dermed ved at være til stede dér, hvor lytterne er. Så længe lytterne er på FM, har de ingen interesse i en overgang. De kommercielle radioer har i forlængelse af dette udtrykt, at de hverken har økonomi eller incitament til at finansiere etableringen af et sendenet, som de grundlæggende ikke har behov for. Dette gælder både i forhold til etablering på det politisk forudsatte niveau med 99,9 % indendørs dækning, samt i forhold til de ekstra udgifter, der vil blive resultatet ved en fuld sikring af sendenet, som kendt fra FM. Dermed vil der opstå en konkret risiko for, at DR vil skulle finansiere opbygningen af sendenet i blok 3 i flere af de 13 regioner.

Nedenstående tabel viser tre mulige modeller til etablering af blok 3. Dækning er defineret som % af det samlede antal husstande i de enkelte regioner.

Tabel 2: Omkostninger ved etablering af blok 3

| Udbygning | Udbygget indendørs | Udbygget udendørs | Udbygget efter demografisk dækning |
|--------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------|
| Dækning | 99,9 indendørs | >95 udendørs | >75 udendørs |
| Omkostning | Ca. 500 mio. kr. | Ca. 155 mio. kr. | Ca. 50 mio. kr. |
| Opbygningsvarighed | 2 år | 2 år | 2 år |

Etableringsomkostningerne ved en fuldt udbygget blok 3 med 99,9 % indendørsdækning vil være omkring 500 mio. kr. Opbygningen vil tage omkring 2 år.

Ved en næsten fuldt udbygget blok 3 med 95 % udendørsdækning vil etableringsomkostningerne være omkring 155 mio. kr.

Etableringsomkostningerne ved et sendenet udbygget efter demografisk dækning på 75 % udendørsdækning vil være omkring 50 mio. kr.

Driftsmæssigt anbefales en sendesamvirkemodell, men industrien finder ikke at have økonomi til at kunne finansiere en etablering uden at få noget igen. Dertil skal bemærkes, at sendesamvirke-modellen indebærer, at det alene er de radioer, som er i sendesamvirket, der skal betale. Det bør derfor tages i betragtning, at udgifterne til etablering af sendenet for de 13 sendesamvirker i regionerne vil være ret forskellige og desuden afhængig af antallet af deltagere i de enkelte samvirker. Som følge af sendesamvirke-modellen og forpligtelsen til at være i blok 3, kan DR risikere at skulle finansiere langt størstedelen af udbygningen, idet ingen har kommerciel interesse for at deltage. Dette til trods for at DR reelt alene skal anvende 1/8 (ved DAB) eller 1/16 (ved DAB+) af den samlede kapacitet. Er det eksempelvis alene DR, der er i sendesamvirket på Bornholm, vil det betyde, at DR alene skal finansiere sendenet i den region.

Konkret er der en væsentlig forskel mellem de kommercielle stationers og DRs behov som følge af krav om dækning og beredskabsforpligtigelser, hvilket vanskeliggør en ren kommerciel finansiering af udbygningen.

2. Introduktion

Styrelsen for Bibliotek og Medier (herefter styrelsen) har i henhold til tillægsaftale af 9. juni 2009 til medieaftalen 2007 til 2010 fået til opgave at udarbejde en langsigtet plan for digitaliseringen af radio i Danmark. Opgaven er bekræftet i den nye mediepolitiske aftale 2011-2014.

I dette kapitel gennemgås metode og bidragsydere, herunder hovedresultaterne fra de afholdte rundbordssamtaler, og sidst afsluttes med en kort læsevejledning.

Udviklingen inden for radiodistribution er blevet fulgt og analyseret med henblik på at vurdere mulighederne for overgang til digital radiodistribution i Danmark.

Formålet med dette kapitel er at redegøre for fremgangsmåde og struktur for den fremtidige langsigtede, digitale radiostrategi.

Introduktion

- Metode og bidragsydere
- Læsevejledning

2.1. Metode og bidragsydere

I forbindelse med udarbejdelsen har styrelsen inddraget interessenter og udført egen research. Branchen er inddraget ved to åbne rundbordssamtaler, afholdt hhv. 29. april 2010 og 27. maj 2010. Deltagerne var bl.a. DR, 'Radioerne', SBS, 100 FM, SAML, ITST, BSD, BFE, KODA, Gramex og Kulturministeriet. Derudover har der være individuelle kontakter med aktører mhp. at få uddybet betragtninger og indsamlet øget videngrundlag.

Styrelsen har endvidere både nationalt og internationalt foretaget egen research omkring udviklingen teknologisk, såvel som markedsmæssig. IT- og Telestyrelsen har bidraget med yderligere information omkring de digitale teknologier og de relevante frekvensbånd. DR har bidraget med information omkring radiolytningen og radioudviklingen internationalt.

Styrelsen har med udgangspunkt i de indhentede informationer udarbejdet tre scenarier, der opstiller forskellige udviklingsmodeller for radiomarkedet i Danmark. Scenarierne udgør hver for sig et forslag til en sammenhængende strategi for digital radio frem til 2021.

Styrelsen vurderer på baggrund af kontakten med branchen og egne undersøgelser, at følgende forhold er væsentlige for, at digital radio skal blive udbredt i Danmark:

Hovedresultater fra rundbordssamtaler med industrien:

Kritiske forhold:

1. Ingen stationer ønsker at slukke for FM

2. Lytterne forudsætter nye, attraktive kanaler
3. Privat industri ønsker lavere sendeomkostninger
4. Privat industri ønsker lavere musikvederlag for DAB

Andre forhold, som dog ikke er kritiske:

1. Udviklingen i andre lande (forventes nogenlunde at holde sig til DAB-familien og DRM). EU forventes ikke at beslutte en regulering, men vil muligvis anbefale en hybrid chip.
2. Apparaterne (det forventes generelt, at udbuddet af apparater tilpasser sig efterspørgslen, og at særlige krav besluttet politisk i god tid)
3. Distributionens organisering
4. Udbudsformer, variable koncessionsafgifter, sendesamvirker

Faktorerne er inddraget i udviklingen af scenarierne, men under hensyntagen til de eksisterende medieaftaler.

2.2. Læsevejledning

Indledningsvis gennemgås baggrunden for udarbejdelsen af scenarierne ved en kort introduktion af de mediepolitiske forudsætninger og kommissoriet for udarbejdelsen af den langsigtede, digitale radiostrategi.

Herefter sammenlignes en række af forskellige digitale radioteknologier. Teknologierne beskrives i nævnte rækkefølge: Analog FM, HD Radio, FMeXtra, DRM/DRM+, DAB/DAB+, DVB-T2A og IP-baseret radio (netradio). Herefter sammenlignes radioteknologierne, og sidst foretages en mere konkret vurdering af især DAB+ og DVB-T2A.

Lokalradio behandles efterfølgende for at illustrere de små lokale radioers problemstillinger. Særligt i forhold til spørgsmålet om hvorvidt hybrid digitalisering med to digitale teknologier ville være en fordel.

Radiomediets internationalisering beskrives indledningsvis historisk og derefter ved overordnet at illustrere dets digitaliseringsteknologi. Dernæst beskrives UK, Tyskland, Sverige, Finland og specielt Norge mere detaljeret. Sidst vurderes udviklingens betydning for en dansk digitalisering af radio.

Problemstillingen vedrørende modtageapparater behandles efterfølgende og vurderes i forhold til betydningen for det danske marked. Konkret vurderes apparatsspørgsmålet i forhold til mulig implementering. Overordnet konkluderes, at det er efterspørgselsstyret.

Brugeradfærden gennemgås, særligt med interesse for de unge og de ældre brugere.

Det mulige antal sendenet beskrives, og behandlingen af blok 3 og L-båndet forberedes.

Mulige modeller for etableringen af blok 3 beskrives med udgangspunkt i de politisk definerede vilkår for etableringen, herunder teknologivalg, sendemulighed, samarbejdsmodel, beredskabsforpligtigelse og dækningsniveau. Derudover præsenteres to alternative modeller.

Problemstillingerne ved den tiltænkte anvendelse af L-båndet begrundes i forhold til mobil-tv og lokal DAB. En alternativ anvendelsesmulighed præsenteres.

Kapacitetsanvendelsen på de nuværende FM-net beskrives med henblik på, at vurdere behovet for yderligere kapacitet.

Bæredygtigheden på radiomarkedet vurderes.

Mulighederne for analogt stop præsenteres og beskrives kort med henblik på anvendelse i scenarierne.

Herefter gennemgås de forskellige valgmuligheder og de anvendte forudsætninger ved opbygningen af de udvalgte scenarier.

Sidst præsenteres de udarbejdede scenarier, som hver udgør et samlet perspektiv på en mulig digital radiostrategi.

3. Baggrund

Udarbejdelsen af den digitale radiostrategi tager udgangspunkt i medieaftalen 2007-2010, tillægsaftalen af 9. juni 2009, samt tillige den gældende mediepolitiske aftale 2011-2014.

I dette kapitel beskrives først medieaftalen 2007-2010, dernæst tillægsaftalen af 9. juni 2009; sidst præsenteres Kommissorium for udarbejdelsen.

Samlet set udgør disse aftaler opgaver, der skal varetages i forhold til den digitale radiostrategi.

Samtlige forhold, som er nævnt i de mediepolitiske aftaler, søges besvaret og vurderet med henblik på at sikre det bedste mulige udgangspunkt for politisk beslutningstagning.

Baggrund

Indholdet af baggrunden er opdelt i tre hovedafsnit:

- **Medieaftalen 2007-2010**
- **Tillægsaftalen til medieaftalen 2007-2010 om udviklingen af radiomarkedet mv.**
- **Kommissorium for udarbejdelsen af den langsigtede digitale radiostrategi**

3.1. Medieaftalen 2007-2010

Udbygningen af DAB er baseret på den grundlæggende forudsætning, at det offentlige udbyder sendemulighederne, og at det herefter er op til aktørerne på markedet at udnytte sendemulighederne. Det er forudsat, at det er de kommende tilladelseshavere, som skal finansiere såvel programvirksomheden som etablering og drift af de nødvendige sendenet. (Gentages i den nye aftale for 2011-2014)

3.2. Tillægsaftalen til medieaftalen 2007-2010 om udviklingen af radiomarkedet mv.

Tillægsaftalen indeholder tre overordnede vilkår med indvirkning på radiostrategiens udformning.

Langsigtet strategi for digitaliseringen af radio

Der skal udarbejdes en langsigtet plan (strategi) for digitaliseringen af radio i Danmark, som blandt andet omfatter overgang fra DAB til DAB+.

Udbud af sendemulighederne i DAB-blok 2

Medieaftalekredsen fastlægger programkrav. DR stiller sendenet til rådighed for de kommercielle radiostationer, så disse sikres lavere distributionsomkostninger, end tilfældet ville være, såfremt der skulle ske fuld betaling. Målet er at sikre, at de kommercielle aktører kan se en fornuftig business case i at deltage i DAB-udviklingen. Ordningen notificeres til EU-Kommissionen.

Model for etablering af sendenet i DAB-blok 3

Der afsættes sendemuligheder i blok 3 til kommercielle lokale og regionale radiostationer, idet DR dog tildeles én sendemulighed til regional radio i hvert af de regionale områder.

3.3. Kommissorium for udarbejdelsen af den langsigtede, digitale radiostrategi

Udarbejdelsen af den langsigtede, digitale radiostrategi følger de mediepolitiske aftaler, men er yderligere specificeret i kommissorium for udarbejdelse af langsigtet strategi for digital radio. Kommissoriet er i tråd med de mediepolitiske aftaler omkring overgang fra DAB til DAB+, men forudsætter at der ligeledes redegøres for alternative digitale teknologier. Derudover skal analogt sluk behandles, og det samme skal anvendelsesmulighederne for L-båndet. Endvidere skal der etableres modeller for etablering af DAB-blok 3.

Overgang fra DAB til DAB+

I tråd med den mediepolitiske aftale skal konsekvenserne af en beslutning om overgang fra DAB til DAB+ belyses.

Konkurrence fra andre digitale standarder

Strategien skal beskrive de digitale radioteknologier som er i konkurrence med DAB, samt deres fordele og ulemper. Strategien skal indeholde en vurdering af hvilke teknologier, der er de mest fremtidssikre. Strategien skal således ikke entydigt pege på DAB-teknologien.

Slukning af de analoge sendenet

Mulighederne for analogt sluk skal belyses, herunder hvordan dette vil påvirke befolkningen.

Anvendelsen af L-båndet

Anvendelsen af L-båndet skal belyses, herunder skal der udarbejdes en beskrivelse af mulighederne med udgangspunkt i beslutningen om anvendelse til mobil-tv eller lignende formål. Samtidig skal de økonomiske konsekvenser ved opbygningen af et sendenet i L-båndet vurderes, herunder også interessen for den besluttede anvendelse. Ved konstatering af begrænset interesse for formålet skal alternative anvendelsesmuligheder belyses.

Modelpapir for etablering af sendenet i DAB-blok 3

Styrelsen skal endvidere udarbejde et modelpapir for etablering af sendenet i DAB-blok 3. Modelpapiret skal redegøre for eventuelle muligheder for genbrug af eksisterende radiosendere, og i hvilket omfang der er behov for opstilling af nye sendere – set i lyset af standardvalget og kravene til DAB-blok 3-nettets udbredelse. Endvidere skal der tages stilling til, om nettet skal tages i brug gradvist, eller om en fuld udbygning bør afventes. Endelig skal det beskrives, hvornår sendenet kan forventes fuldt udbygget. Til brug for udarbejdelsen af modelpapiret nedsætter styrelsen en arbejdsgruppe med deltagelse af Kulturministeriets departement, IT- og Telestyrelsen, DR og lokalradiobranchen.

De mediepolitiske aftaler og Kommissorium for udarbejdelsen af en langsigtet strategi for digital radio udgør grundlaget for udarbejdelsen af den digitale radiostrategi.

4. Digitale radioteknologier

Danmark anvender den analoge FM standard i kombination med DAB. DAB er ikke længere den mest optimale digitale teknologi, og der er flere digitale teknologier, som vil kunne sikre en mere effektiv anvendelse af de knappe frekvensressourcer.

I dette kapitel vil en række forskellige digitale teknologier blive sammenlignet, diskuteret og vurderet med henblik på anbefaling af teknologivalg.

Valget af standard for digital radio vil være afgørende for, hvor meget kapacitetsudnyttelsen forbedres vurderet i forhold til FM, og dermed for antallet af mulige kanaler i fornuftig kvalitet. Valget af teknologi har desuden betydning for henholdsvis de kommercielle og ikke-kommercielle, lokale radiostationer, som i forhold til alle teknologierne ikke nødvendigvis vil have sammenfaldende interesser.

DAB+ eller DVB-T2 vurderes som de mest hensigtsmæssige teknologier i dansk kontekst. Eventuelt med anvendelse af DRM+ til lokalradioformål. Endelig indstilling foretages ikke, da valget af digital radioteknologi i høj grad afhænger af hvilke beslutninger, der ellers træffes i forhold til digitaliseringen af radio. Derfor peges der ikke entydigt på én bestemt digital teknologi.

Digital radioteknologier

- Digitale teknologier og FM
- Sammenligning
- Vurdering af radioteknologier

4.1 Digitale teknologier og FM

Teknisk kan der skelnes mellem smalbandede tjenester, der i praksis maksimalt har 100 kHz båndbredde, og bredbandede tjenester, der i praksis har mindst 1,7 MHz båndbredde. De smalbandede er teknologier som DRM, DRM+, HD Radio og FMeXtra. De bredbandede tjenester er teknologier som DAB, DAB+ og DVB-T2.

Teknologierne vil blive gennemgået i følgende rækkefølge: (1) Analog FM, (2) HD Radio, (3) FMeXtra, (4) DRM/DRM+, (5) DAB/DAB+, (6) DVB-T2 og (7) IP-baseret radio.

4.1.1. Analog FM

Det eksisterende analoge FM-net har flere steder mangel på kapacitet. Fordelen ved FM-nettet er, at det er robust og pålideligt. Det når stort set hele befolkningen, og der er ikke mangel på apparater. Samtidig er FM omkostningseffektivt, når der tages udgangspunkt i eksisterende sendenet og apparater. Den primære problemstilling er således manglende kapacitet til at opfylde efterspørgslen på nye frekvenser fra radioudbyderne, og dermed at der ikke er tilstrækkelig kapacitet til at kunne etablere nye kanaler og tjenester.

Tre af teknologierne (DRM+, HD Radio og FMeXtra), der anvender de smalbandede tjenester, kan anvendes til at digitalisere parallelt med det analoge FM. Et sådant valg vil forudsætte, at FM-frekvensbåndet omplanlægges, og at der nabolandskoordineres. Teknologierne bliver gennemgået i nævnte rækkefølge, HD Radio, FMeXtra og DRM+.

4.1.2. HD Radio

Teknologien kan anvendes til en delvis digitalisering af FM-båndet. Der er tale om et supplement til den eksisterende analoge FM-radio ved anvendelse af hybridmetoden in-band on-channel (IBOC), der udsender digitale og analoge radiosignaler simultant. Det eksisterende FM-sendenet anvendes dermed til digitaliseringen. FM-nettet vil således ikke skulle slukkes, og både FM og HD Radio vil kunne anvendes simultant, indtil der træffes valg om digital overgang, hvor det analoge signal slukkes. Forudsætningen er imidlertid, at hele eller dele af FM-båndet skal omplanlægges. Problemstillingen ved denne teknologi er den forholdsvis begrænsede yderligere kapacitet, og at det er nødvendigt at omplanlægge dele af frekvensbåndet. Teknologien anvendes primært i USA, men der er foretaget forsøg i europæisk kontekst.

Vælges HD Radio, skal der enten ske et analogt sluk, eller hele eller dele af FM-båndet skal omplanlægges fuldt ud ved at fjerne stationer eller reducere kvaliteten for stationerne. Et sådant valg vil være upraktisk, og i stedet kunne en mulighed være at anvende 104-108 MHz til digitalisering. Muligheden i 104-108 MHz (der alene rummer FM-lokalradioer og ni FM5 sendere - der er ingen FM1-4 og FM6 i båndet) vil være at rydde den del af båndet f.eks. i forbindelse med udbuddet af tilladelser til lokalradio i 2015. De ni FM5 sendere kan man i princippet godt lade være uden alt for store implikationer. Samme anvendelsesmulighed gør sig gældende for de to nedenstående smalbandede tjenester, FMeXtra og DRM+.

4.1.3. FMeXtra

Teknologien kan anvendes til en delvis digitalisering af FM-båndet ved at give plads til én til to digitale radiokanaler ved siden af de analoge kanaler. Som for HD Radio sker dette gennem IBOC teknologien. FMeXtra vil være en omkostningseffektiv digitaliseringsteknologi, men vil bevirke en begrænset kapacitetsøgning. Samtidig forudsætter teknologien en delvis replanlægning af frekvensbåndet.

4.1.4. DRM/DRM+

DRM-teknologien (DRM og DRM+) er fleksibel og kan på lang-, mellem- og kortbølge levere et radioprogram i næsten FM-kvalitet dækkende et meget stort område (eksempelvis Nordeuropa). På kortbølge kan teknologien levere et radioprogram i næsten FM-kvalitet til et lokalt område. Teknologien kan i VHF-båndet levere et til tre radioprogrammer i FM-kvalitet til et lokalt eller regionalt område. De to teknologier beskrives kort nedenfor.

DRM

DRM-teknologien (Digital Radio Mondiale) er udviklet til udsendelse på lang-, mellem- og kortbølgefrequenser (<30 MHz), men disse frekvensbånd har begrænset kapacitet, og teknologien vil ikke give mærkbart flere kanaler. Teknologien kan anvendes som supplement til andre teknologier.

DRM+

DRM+ er en videreudvikling af DRM, og er udviklet til at kunne sende på lang-, mellem- og kortbølge samt i dele af VHF-båndet (pt. <174 MHz). Teknologien er en europæisk

standard fra august 2009 og kan som DAB sende EPG, billeder, tekstbeskeder mv. til radiomodtageren.

DRM+ er specielt anvendelig til lokalradio i dansk kontekst, hvor anvendelse af eksempelvis DAB kan være for omkostningstungt. Som FM er teknologien baseret på, at hver radio har en egen sendeposition, og at stationerne selv kan foretage ændringer i sendeforholdene.

Et analogt sluk er ikke teknisk nødvendigt for anvendelse af standarden. En mulighed kunne være at udsende DRM+ i VHF bånd I, der står tomt, efter DR slukkede deres analoge tv-sender i Gladsaxe og på Fyn. Eller alternativt ved konvertering af en DAB MUX i VHF bånd III (DAB-båndet) til en række (15-17) individuelle DRM+ kanaler (à 100 kHz).

Anvendelse af DRM+ vil forudsætte omplanlægning, hvis teknologien skal anvendes i FM-båndet. I de andre bånd skal der alene foretages nabolandskoordinering.

4.1.5. DAB/DAB+

DAB/DAB+ er baseret på Eureka-147 DAB-standard. Der er tale om en bredbåndet standard, som er videreudviklet til udover DAB også at inkludere DAB+, DAB-IP og DMB.

Teknologien er en fælleseuropæisk standard og er ETSI-godkendt. Frekvenserne er planlagt og nabolandsafklaret på en måde, som giver Danmark mulighed for opbygning af tre landsdækkende sendenet, herunder et der kan anvendes regionalt.

Teknologien muliggør, at alle sendere i et givet område udsender på samme frekvens (også kaldet single frequency network).

DAB+ standarden anvender MPEG-4 HE-AACv2 audio kodekset, som giver en mere effektiv udnyttelse og effektivt fordobler antallet af mulige kanaler i forhold til DAB-standard.

DAB/DAB+ er en afprøvet standard, som allerede anvendes i flere lande, se kapitel 6 for uddybende oplysninger om den digitale udvikling. DAB+ standarden skal eksempelvis anvendes i Tyskland fra 1. august 2011. Standarden er allerede integreret i nyere digitale modtageapparater.

Udstyret fra de eksisterende DAB-sendenet kan opgraderes til DAB+ med begrænsede øgede omkostninger og vil som følge af det øgede antal kanaler blive mere omkostningseffektivt.

4.1.6. DVB-T2A

DVB-T2 er en teknologisk opgradering af DVB-T, som blev udviklet til udsendelse af digitalt antenne-tv. DVB-T2A (A = audio) er ikke en selvstændig standard, men den del af DVB-T2 standarden som er beregnet til udsendelse af lyd.

Standarden DVB-T2 er en fælleseuropæisk standard, som er ETSI-godkendt i 2009, men de nøjagtige specifikationer for alene at anvende lyd delen er endnu ikke til stede, da lyd delen ikke er en selvstændig standard. Det er uvist, hvor lang tid der vil gå, før DVB-T2A vil være tilgængelig til radioanvendelse.

Standarden anvender, ligesom DAB+, MPEG-4 HC-AAC v2 audio kodekset, som giver mulighed for en mere effektiv anvendelse end kendt fra DAB. DVB-T2 vil imidlertid bevirke en væsentlig bedre udnyttelse af kapaciteten, og der vil være plads til 40-60 kanaler pr. MUX.

I dag findes der ikke modtageudstyr til standarden i radioapparater, men teknologien har den fordel, at tv-apparater og set-top-bokse, der kan modtage DVB-T2, vil kunne modtage radiosignalerne.

Den teknologiske standard er ikke som DAB+ en afprøvet og velkendt teknologi, men den vil give en mere effektiv udnyttelse af de begrænsede frekvensressourcer og vil således kunne give væsentligt flere kanaler end DAB+.

4.1.7. IP-baseret radio/Web radio

IP-baseret radio eller streamet internetradio betragtes på nuværende tidspunkt alene som komplementerende broadcast radio. IP-radio kan potentielt overtage på sigt, men en direkte overgang vil være problematisk, dels som følge af manglende mobil bredbåndsudbygning, dels pga. risiko for kapacitetsproblemer ved overgang. Samtidig vil det påføre brugerne udgifter til anvendelse af deres forbindelse. Broadcast radio har fordelen af at være ikke-rivaliserende i forbrug, dvs. det gør dermed ingen forskel, om der er én ekstra lytter.

Fordelene ved IP-baserede radioløsninger er, at antallet af kanaler stort set er ubegrænset, og dermed kan udbydere skræddersy indholdstilbud samt reklamer til bestemte brugersegmenter.

IP-baseret radio er åbne platforme, her særligt internettet, løsningen er billig for broadcasterne, og der kan opnås adgang fra næsten overalt. Imidlertid vil det ikke være en billigere løsning for brugerne. For at opnå adgang til IP baseret radio skal der betales abonnement eller lignende for adgang til internettet, hvor radiolytning nu er gratis free-to-air. Overgang til IP-radiolytning som erstatning for broadcast kan risikere at resultere i kapacitetsmangel, mediets anvendelse taget i betragtning. IP-baseret radio kan således endnu ikke betragtes som en praktisk mulig løsning som eneste teknologi for digital radiolytning.

Umiddelbart vil broadcast radio være den mest hensigtsmæssige løsning på kort- og mellemlang sigt, derefter kan IP-baseret radio potentielt være nået til et stadie, som overtager fra broadcast. Dette vil især være tilfældet, hvis regeringens 2020 bredbåndsmålsætning opnås.

4.2. Sammenligning

Ovenstående er de grundlæggende teknologier, der kan implementeres. Inden der gives en konkret vurdering af teknologistandarderne, vil de blive gennemgået nedenfor ud fra et sæt af variable, der skal medvirke til at tydeliggøre valgmulighedernes fordele og ulemper.

Infrastrukturmæssigt har Danmark mulighed for opbygning af tre multipleks. Disse multipleks kan anvende de bredbandede standarder. For indeværende er multipleks 1 og 2, også kaldet DAB-blok 1 og 2, udbygget, mens den tredje multipleks endnu ikke er etableret. Fra et frekvensteknisk udgangspunkt er det ikke et problem at skifte teknologisk standard fra DAB til en kompatibel bredbåndetjeneste som DAB+ eller DVB-T2A. Der er dog forskelle i forhold til modtageapparater og udskiftning af sendeudstyr.

Anvendelse af smalbandede teknologier sammen med FM er ikke en reel mulighed uden replanlægning. DAB, DAB+ og DVB-T2 vil derimod godt kunne anvendes samtidig med FM, og en opgradering af de etablerede sendenet er teknisk set mulig.

Følgende spørgsmål behandles i nedenstående tabel:

- Europæisk standard: Er teknologien standardiseret og beskrevet i en europæisk standard?
- Tidspunkt for mulig ibrugtagning: Hvornår kan teknologien tages i brug og nå lyttere?
- Programmer pr. frekvens: Hvor mange radioprogramflader kan der være på en frekvens? (Frekvensens båndbredde varierer indenfor de forskellige teknologier)
- Egned til lokalradio: Er teknologien velegnet til lokalradioformål, dvs. kan den levere et mindre antal programmer til et lokalområde med en prisbillig infrastruktur?
- Mobil modtagelse: Kan man høre radio på farten, dvs. f.eks. i bilen, uden sus, knas og udfald?

Nedenstående tabel viser overordnet en række af de alternative standarder til FM og DAB.

Tablet 3: Skematisk sammenligning af radioteknologier i 2010

| | FM | DAB | DAB+ | DRM | DRM+ | HD-radio | FMeXtra | DVB-T2 | Netradio via mobilt bredbånd |
|----------------------------------|--------|--------|-----------|-------|-------|---------------------------|--------------------------|--------|------------------------------|
| Europæisk standard | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Nej | Nej | Ja | - |
| Tidspunkt for mulig ibrugtagning | Nu | Nu | Nu | Snart | Snart | Snart | Uvist | Uvist | Nu |
| Programmer per frekvens | 1 | Ca. 8 | Ca. 17-18 | 1 | Ca. 3 | Ca. 2 digitale + 1 analog | Ca. 1 digital + 1 analog | >48 | - |
| Egned til lokalradio | Ja | Nej | Nej | Ja | Ja | Ja | Ja | Nej | Delvis |
| Mobil modtagelse | Delvis | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Pris for forbrugeren | Lav | Mellem | Mellem | Uvis | Uvis | Mellem | Uvis | Uvis | Mellem |

De enkelte forhold i tabellen gennemgås i den viste rækkefølge.

Europæisk standard

De forskellige teknologier kan i princippet anvendes på det danske marked, men særligt DAB, DAB+ og DRM har haft interesse i europæisk sammenhæng og er alle europæiske standarder.

De eneste, der ikke er europæiske standarder, er HD-radio og FMeXtra. Selvom disse standarder vil kunne anvendes, findes løsningen af den årsag ikke hensigtsmæssig.

DVB-T2 er godkendt som europæisk standard, men der udestår fortsat enkelte afklaringer (mht. den praktiske implementering i modtagere) for fuld direkte anvendelighed.

Tid til ibrugtagning

DAB+ vil være umiddelbar anvendelig og anvendes allerede på andre markeder, derimod vil flere af de andre teknologier være tvivlsomme på den korte bane. En forudsætning for anvendelse vil være, at der er et aktivt tilvalg af teknologien, som kan medvirke til hurtigere at få teknologien gjort umiddelbar anvendelig. Dette er blandt andet tilfældet for DVB-T2A

Programmer pr. frekvens

De smalbandede tjenester vil kunne øge den effektive anvendelse af frekvensbåndet. Her er DRM+ specielt interessant, da teknologien giver mulighed for cirka tre programmer pr. frekvens i modsætning til eksempelvis HD-radio, som har plads til ca. en analog og 2 digitale, og FMeXtra, som kun giver mulighed for én.

De bredbandede tjenester DAB+ og DVB-T2 vil give den bedste kapacitetsudnyttelse. DAB+ vil kunne øge antallet af programmer pr. frekvens til ca. 17-18, mens DVB-T2 vil øge antallet til over 48.

Problemstillingen er, at DAB+ er klar nu, mens det vil være lidt før DVB-T2 kan implementeres.

Egnet til lokalradio

Lokalradio forstås her som en radiostation, der dækker et mindre lokalområde, eksempelvis en mindre by med opland eller en del af en kommune. De bredbandede teknologier er mere velegnede til landsdækkende og regional udsendelse. De smalbandede tjenester og specielt DRM+ er derimod velegnet til lokal udsendelse. I VHF kan DRM+ levere et til tre radioprogrammer i FM-lydkvalitet til et lokalt eller regionalt område.

DAB/DAB+ og DVB-T2 er ikke optimale i forhold til lokalradio. Imidlertid vil den øgede effektive kapacitetsudnyttelse ved DVB-T2 kunne sikre et sådant antal kanaler ved etableringen af det, der kaldes DAB-blok 3, at de lokale kanalers behov ligeledes ville kunne dækkes på denne måde.

Mobil modtagelse

Ingen af de digitale teknologier har umiddelbare problemer ved modtagelse under bevægelse. Alle teknologierne udviser problemer ved meget høj fart (defineret som over 200 km/t), men på forskellige måder.

4.3. Vurdering af radioteknologier

De smalbandede tjenester vil som udgangspunkt ikke blive taget i betragtning som andet end et supplement til de bredbandede tjenester. Dette som følge af de to etablerede DAB-sendenet, men ses der bort fra det forhold, ville teknologierne være et konkret alternativ.

DAB+ eller DVB-T2 vurderes som de mest hensigtsmæssige standarder ved et valg af digital standard, her særligt som følge af det øgede antal mulige kanaler. Teknologierne er sammenlignelige og har en del fælles karakteristika.

Tabel 4: DAB+ og DVB-T2 oversigt

| | DAB+ | DVB-T2 |
|--|-----------------------------------|--|
| Placering i frekvensbånd | VHF Band III (1,7 MHz båndbredde) | VHF Band III (1,7 MHz båndbredde) |
| Audio kodeks | HE-AAC v.2 | HE-AAC v.2 |
| Kbit/s påkrævet til rimelig/god standard | 64 | 64 |
| Kbit/s påkrævet til meget god standard | 128 | 128 |
| Antal programmer | 16-18 | >48 |
| Ibrugtagning | Umiddelbart | Det er en standard, men den er ikke anvendt i forhold til radio endnu, og der er fortsat behov for |

| | | justering |
|-----------------------|---|--|
| Apparater | Standarden er integreret i de fleste nyere apparater, og de kan købes til rimelige priser | Standarden er ikke integreret i eksisterende radioapparater, men vil kunne modtages af nogle af de nyeste tv-apparater med DVB-T2 |
| Eksisterende sendenet | Størstedelen af udstyret kan genanvendes | Størstedelen af udstyret kan genanvendes |
| Standardiseret | ETSI standard | ETSI standard |
| Testet | Teknologien anvendes i flere lande | Nej, ikke fuldt ud i forhold til radio |
| Lokalradio | Uhensigtsmæssig | Uhensigtsmæssig, men kan stort set dække behovet, som følge af et øget antal mulige kanaler ved etablering af et regionaliseret DAB-blok 3 |

Teknologierne anvender samme audio kodeks HE-AACv2 og har dermed samme forudsætninger i forhold til antal kbit/s, der skal anvendes for at opnå en fornuftig lyd kvalitet.

Største forskel mellem teknologierne findes i forhold til, hvor fremtidssikre de er. DAB+ kan rumme 16-18 kanaler i rimelig kvalitet, mens DVB-T2 vil kunne rumme over 48. Antallet er naturligvis afhængigt af antal anvendte kbit/s til de enkelte kanaler, hvor det skal tages i betragtning, at forskellige typer af indehold kræver forskellig kbit/s for at lyde godt.

DAB+ vil i princippet kunne implementeres med det samme, mens den praktiske implementering af DVB-T2 i radiomodtagere fortsat vil skulle afklares endeligt. Et valg af DVB-T2 forudsætter justeringer af standarden.

DAB+ er allerede tilgængelig som standard i de fleste nyere digitale radioapparater, mens DVB-T2 endnu ikke er tilgængelig på samme måde. Standarden vil imidlertid kunne modtages af fjernsynsapparater.

Begge teknologier er kompatible med størstedelen af udstyret i de eksisterende sendenet, hvorfor dette vil kunne genanvendes.

Begge teknologier er europæiske standarder. DVB-T2A er den del af standarden, som er beregnet til audio udsendelse. DVB-T2A kan ikke anses som en fuldt officielt defineret variant af DVB-T2. I Sverige har der imidlertid i perioden 24. juni 2009 til 3. august 2010 været forsøg med udsendelse af DVB-T2A for at vurdere alternative digitale distributionsteknologier.

Ingen af teknologierne er fuldt velegnede til lokalradioformål, men et valg af DVB-T2 vil i vidt omfang kunne kompensere som følge af det øgede antal af mulige kanaler i de 13 regioner i det tredje multipleks. Imidlertid kan det, her specielt ved valg af DAB+, også overvejes at kombinere teknologierne med DRM+ for dermed at sikre lokale kommercielle og ikke-kommercielle radioer en mulighed for digitalisering. En anden mulighed ville være at lade de ikke-kommercielle radioer forblive på FM, hvilket praktisk er den enkleste løsning.

Overordnet set vil et valg af DVB-T2, når dette er fuldt etableret som radiovariant, give en væsentlig bedre udnyttelse af de begrænsede frekvensressourcer end DAB+.

Teknologisk vil DVB-T2 være den bedste løsning. Imidlertid må det tages i betragtning, at der ikke for indeværende er anvendelige apparater, og at de eksisterende DAB-apparater bliver uanvendelige. DAB+ vil kunne tages i brug umiddelbart og har den fordel, at standarden allerede er implementeret i de fleste nyere digitale radioer. Derudover kan apparaterne købes til rimelige priser. Samtidig er standarden anbefalet til anvendelse i Tyskland, Norge og Sverige. Det ville således være den sikre vej at vælge DAB+, mens DVB-T2A kan anses som det modige valg af den bedste tekniske løsning.

En glidende digitalisering vil kunne indføres med DAB+ som følge af de allerede implementerede standarder og tilgængelige apparater. Dertil kommer, at vore umiddelbare nabolande ser ud til at vælge DAB+ standarden. Danmark vil således ikke stå alene med denne teknologi, og forbrugerne vil have en fordel ved implementering af denne teknologitype. Valget står mellem det sikre og kendte mod en bedre teknisk løsning, der vil kunne øge udnyttelsesgraden af de knappe frekvensressourcer.

5. Lokalradio

En beslutning om at overgå til digital radioteknologi vil påvirke lokalradioerne. Etableringen af blok 3 udestår, og derfor har lokale kommercielle og ikke-kommercielle radioer endnu ikke opnået mulighed for at blive digitaliserede.

I dette kapitel skelnes mellem forskellige typer af lokalradio, og teknologierne sammenlignes mht. fordele og ulemper for lokalradio med henblik på en vurdering af mulighederne.

Fremtiden for lokalradio er ikke entydig. DAB, DAB+ og DVB-T2 er ikke nødvendigvis velegnede til lokalradioformål. DVB-T2 vil dog formodentlig kunne opfylde den indledende efterspørgsel efter kanaler. I stedet er det muligt at basere sig på parallelle teknologier ved enten at bevare lokalradio på FM eller ved at digitalisere med eksempelvis DRM+.

Konkret peges der ikke på en bestemt teknologi som den mest fordelagtige for lokalradio. Ved at foreslå muligheden for at anvende to digitale teknologier og dermed opnå en hybrid digitalisering, tager strategien højde for, at der netop ikke er et entydigt svar for så vidt angår digitaliseringen af radio. Alternativt er det muligt at implementere DVB-T2/DAB+ alene eller i kombination med FM, eller alternativt DRM+ for de meget små ikke-kommercielle lokalradioer. Det endelige valg vil påvirke typen af modtageapparat såvel som muligheden for at anvende nyere modtageapparater.

Lokalradio

Indholdsfortegnelse

- Typer af lokalradio
- Fordele og ulemper ved teknologierne i forhold til lokalradio
- Vurdering af lokalradio

5.1. Typer af lokalradio

For at tydeliggøre problemstillingen, er det nødvendigt at skelne mellem forskellige typer af lokalradio. Overordnet kan der skelnes mellem lokalradioer, der netværker og opnår tilnærmelsesvist landsdækkende net, regionalt dækkende net og små lokalradioer til et begrænset område. Endelig kan der i forhold til de små lokalradioer skelnes mellem kommercielle og ikke-kommercielle.

Lokalradio kan være næsten landsdækkende net, der opnås gennem networking, som f.eks. The Voice. Hvis en sådan station ikke differentierer signalet lokalt, kan det sendes via landsdækkende DAB/DAB+ i blok 2, via regionalt DAB+ i blok 3 eller via et net af FM-sendere som nu.

Lokalradio kan være regionalt dækkende net, ofte knyttet til et dagblad som f.eks. Radio Skala FM i Sydjylland, Radio SLR på Sjælland eller Radio Aura i Nord- og Midtjylland. Disse stationer vil formentlig først orientere sig mod de regionale DAB+ sendere, evt. over flere regionale områder, hvis der er plads nok til de kanaler, de ønsker at drive.

Lokalradio kan endelig være små lokale radioer, både kommercielle som f.eks. Skaga FM i Hirtshals og Radio Charlie omkring Varde, eller ikke-kommercielle stationer i sendesamvirker som i København, Odense, Aarhus eller Aalborg. DAB+ i de 13 områder er enten for store til dem, for dyre, eller der er ikke plads. De små radioer vil sikkert fortsætte på FM, men vil kunne opnå en fordel ved at ekspandere med flere formater på DRM+ på fleksibel måde ved fortsat at have kontrol over egen sender.

Alternativt ville de små lokalradioer, her særligt de ikke-kommercielle, kunne overtage de ikke længere anvendte FM-frekvenser efter en overgangsperiode på eksempelvis 2 år efter inspiration fra UK. Samme løsning er mulig for lokalradio i det hele taget ved en form for delvis digitalisering eller ved at opgradere FM til eksempelvis DRM+.

5.2. Fordele og ulemper ved teknologierne i forhold til lokalradio

Overordnet set er det væsentligt at fastslå, at lokale radioer er af forskellig størrelse og derfor har forskellige behov for sendere. Introduktion af en digital radioteknologi vil medvirke til at dække dele af efterspørgslen efter lokale sendemuligheder, men ikke nødvendigvis fuldt ud. En kombination af teknologier vil være en fordel til opfyldelse af dette formål.

I tabellen nedenfor vil fordele og ulemper kort blive gennemgået.

Tabel 5: Fordele og ulemper ved teknologierne i forhold til lokalradio

| | Fordele | Ulemper |
|-----------------|---|--|
| FM | Sendere og modtagere findes allerede. Egen sender. | Områderne er ikke optimale. Der skal ske genudbud af tilladelserne i 2015, og det medfører usikkerhed. Sendemulighederne er begrænsede. |
| DRM+ | 3 kanaler pr. frekvens, dvs. plads til tre gange så mange kanaler som nu på FM. Geografisk fleksibilitet à la FM Egen sender. | Replanlægning skal foretages ved anvendelse af teknologien i FM-båndet. I de andre bånd skal der alene foretages nabolandskoordinering. |
| DAB+ | Velegnet til dækning af de regionale områder, 16-18 kanaler pr. område (=frekvens) | Ikke herre over egen sender (multiplex). Områderne er ofte for store for lokalradio. Kapaciteten ikke stor nok til at rumme alle eksisterende lokale kanaler (DR skal have 1 af de 16-18 kanaler). |
| DVB-T2 | Velegnet til dækning af de regionale områder, 40-60 kanaler pr. område | Ikke herre over egen sender (multiplex). Områderne er for store for lokalradio. Kapaciteten kan rumme de eksisterende lokale kanaler og en del af de ikke-kommercielle. |
| Mobilt bredbånd | Kræver ikke tilladelse (ubegrænset antal) | Dækker ikke landet 100 %. Risiko for "flaskehalse", hvis pres fra mange brugere på samme tid. |

Sendeformerne FM, DRM+ og DAB/DVB-T2 har hver sine frekvensområder og kan således fungere parallelt – dog med de modifikationer, som er nævnt i afsnittet om digitale teknologier.

Det forventes, at modtageapparaterne vil udvikles med flere teknikker indbygget, så lytteren ikke behøver være klar over, hvilken sendeteknik afsenderen benytter sig af.

5.3. Vurdering af lokalradio

Styrelsen vurderer, at der for lokalradio kan opnås stor fleksibilitet og adgang til større mangfoldighed ved at give adgang til parallelle muligheder enten i form af DAB+/DVB-T2 kombineret med FM til ikke-kommercielle lokalradioer, eller alternativt DAB+/DVB-T2 og DRM+. Indførelse af DVB-T2 vil muligvis kunne dække hele behovet for lokale radioer, kommercielle såvel som ikke-kommercielle, forudsat at blok 3 udbygges.

6. Digitaliseringen af radiomediet internationalt

Digital radio har været undervejs i forholdsvis lang tid, ikke alene i Danmark, men også i UK har DAB været den anvendte digitale standard i kombination med FM. Ikke desto mindre har digital radio ikke været den helt store succes som direkte konkurrent til FM, hvilket kan relateres til den begrænsede oplevede merværdi ved digital radio.

I dette kapitel vil digitaliseringen af radio blive beskrevet historisk set, ud fra den nuværende tilstand for digitaliseringen af radio internationalt, samt ud fra digitaliseringen i de lande Danmark traditionelt sammenlignes med, og hvilke erfaringer dette vurderingsmæssigt kan bibringe et dansk valg af digitalisering.

Radiomediets digitalisering internationalt er ikke entydig og er præget af forskellige teknologiske, økonomiske og politiske forhold. Forskellige lande har valgt forskellige modeller for digitalisering, og flere afventer udviklingen set i lyset af den hastige udvikling af streaming og nye forbedrede digitale standarder. Ikke desto mindre må det også konstateres, at den digitale dividende for radio ikke kan sammenlignes med tv.

Etableringen af en international standard i lighed med FM er ikke sket, og der kan sættes spørgsmålstegn ved nødvendigheden af radiomediets digitalisering. Imidlertid vil en digitalisering bevirke bedre anvendelse af de knappe frekvensressourcer og dermed give plads til flere kanaler. Samtidig vil det på sigt bevirke, at radiostationer ikke skal opretholde to sendenet. Udviklingen i de andre lande, særligt i europæisk kontekst, holder sig nogenlunde til DAB-familien, men overordnet set anbefales der på baggrund af udviklingen ikke umiddelbart en bestemt digital standard.

Digitalisering af radiomediet internationalt

- Digitalisering i historisk perspektiv
- Digitalisering af radiomediet i andre lande
- Vurdering af radiomediets digitalisering internationalt

6.1. Digitalisering i historisk perspektiv

Digitaliseringen er ikke kun DAB. DAB blev udviklet af EUREKA 147-projektet i 1980'erne, da radiobilledet var domineret af de store, offentlige radiofonier, og DAB er således en teknologi, der modsvarer behovet for landsdækkende radio, bl.a. ved at udnytte spektrumkapaciteten bedst muligt ved anvendelse af multipleksring, der muliggør flere kanaler på samme plads i spektret.

Siden DAB startede i UK i 1995, har der været en fortsat teknologisk udvikling, som ikke kunne forudses i 1980'erne. Nye distributionsveje for radio opstod via internettet og mobiltelefonen (3G/4G). Samtidig udvikledes teknikker beslægtede med DAB som DMB, der også kan bruges til mobilt tv. Desuden lanceredes DRM (Digital Radio Mondiale) i 1998, i første omgang for at digitalisere AM-båndet. Både DAB og DRM har siden 2006 født nye generationer i form af DAB+ og DRM+, der begge søger at tilfredsstille behov hos regionale eller lokale radioer, bl.a. som følge af at DAB ikke er velegnet til lokalradio.

Indledningsvist syntes DAB at være tilstrækkelig succesrig til at kunne blive en ny europæisk succes efter GSM-mønsteret uden politisk regulering. Imidlertid skete det aldrig, som følge af at der kom andre alternativer i både Europa, USA og Japan. EU-Kommissionen havde på det tidspunkt lagt sig fast på princippet om teknologisk neutralitet. Til forskel fra tv er radiomediet ikke udpræget internationalt, og dermed lagde EUs indre marked heller ikke op til en regulering af radio, som det kendes fra tv. EU-Kommissionen har således endnu ikke en politisk linje for digitaliseringen af radio til forskel fra tv (DVB-T). EU-Kommissionen har imidlertid i 2010 iværksat en kortlægning af fremtidsplanerne for radio broadcast, herunder mulighederne for overgang til digital radio. Arbejdet er foretaget i Radio Spectrum Policy Group (RSPG). RSPG har arbejdet med andre områder end radio broadcast, men det er primært rapporter omhandlerende radio broadcast, der har relevans. Yderligere information og resultatet af arbejdet i form af arbejdsgruppens rapporter omhandlerende fremtiden for radio broadcast i Europa, kan findes i deres fulde længde på følgende website:
http://rspg.groups.eu.int/ref_doc/index_en.htm.

Resultatet af udviklingen har indtil videre været, at hvert land vælger sin egen standard for digitalisering af radio, og at der ikke er en fælles standard. Derfor er det væsentligt at gennemgå, hvordan digitaliseringen er foretaget i verden generelt og mere i detaljer i forhold til de lande, vi oftest sammenligner os med.

6.2. Digitaliseringen af radiomediet i andre lande

Indledningsvist gives et overordnet billede af de anvendte teknologier i andre lande, fulgt af udviklingen og præmisserne for overgang til fuld digitalisering af radio i udvalgte lande.

Nedenstående tabel illustrerer udbredelsen af digital radio for DAB-, DAB+ og DMB-standarderne.

Tabel 6: Digital radio i verden: Lande der anvender DAB, DAB+ eller DMB 2010

| | Technique | Launch | Coverage (%) | Population (millions) | Number of services | Whereof digital only |
|-----------------------|------------------|--------------------|--------------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| Australia | DAB+ | 2009 (trial 2007) | 15 | 20.6 | 27 | 23 |
| Belgium | DAB | 1997 | 100 | 10.5 | 15 | 4 |
| Canada | DAB | 1999 | 35 | 33.2 | 73 | .. |
| China | DAB | 2007 | 8 | 1320 | .. | .. |
| Czech Rep. | DAB/DAB+ | trial 2006 | 12 | 10.3 | 5 | .. |
| Denmark | DAB | .. | 90 | 5.5 | 18 | .. |
| France | DMB | 2008 | 20 | 63 | 146 | 81 |
| Germany | DAB | 2011 | 70 | 83 | 143 | .. |
| Hong Kong | DAB | trials 2004 / 2009 | 40-50 | 6.9 | 7 | 7 |
| Hungary | DAB+ | 2008 | .. | 10.1 | 4 | 1 |
| Indonesia | DMB | 2006 (trial) | .. | 234.7 | .. | .. |
| Ireland | DAB | 2008 (trial) | 44 | 4 | 20 | 14 |
| Italy | DAB/DAB+/DMB | 2005 / 2008 | 75 | 59 | 83 | 62 |
| Malta | DAB+ | 2008 | 100 | 0.4 | 28 | .. |
| Netherlands | DAB | 2008 | + 70 | 16 | 12 | 12 |
| Norway | DAB | 2007 | 80 | 4.8 | 26 | 24 |
| Poland | DAB | 2003 | 5 | 38.5 | 5 | .. |
| Singapore | DAB/DAB+ | 1999 / 2008 | 99 | 4.5 | 33 | 25 |
| South Korea | DMB/DAB | .. | 75 | 59 | .. | .. |
| Spain | DAB | 1998 | 52 | 45 | 34 | 0 |
| Sweden | DAB / DAB+ trial | 1995 / 2009 | 35 | 9.1 | 3 | 3 |
| Switzerland | DAB/DAB+ | / 2009 | 90 | 7.5 | 63 | .. |
| Taiwan, Rep. Of China | DAB | 2005 | appr 90 | 24 | 13 | .. |
| United Kingdom | DAB | .. | 85 | 60.6 | 169 | .. |
| Vietnam | DMB trial | 2008 | .. | .. | .. | .. |

Kilde: Nordicom 2010; World DMB 2010

Anvendelsen af DAB og DAB+ er påbegyndt flere steder og er fortsat standarden i de lande, vi typisk sammenligner os med. Imidlertid er det ikke ensbetydende med, at Danmark fortsat skal anvende DAB-standard, men det indikerer, at Danmark ikke står alene, hvilket er en fordel for et lille marked.

Til trods for at der har været flere forsøg med digital radio, er der fortsat primært tale om sameksistens mellem den valgte digitale standard og AM/FM teknologierne. Samtidig opretholdelse af to sendenet kan anses som en unødvendig omkostning, men ikke desto mindre er det den nuværende fremgangsmåde, der anvendes af hensyn til brugerne. Lande som UK og Norge har udmeldt specifikke kriterier for analogt sluk. Tyskland og Frankrig har ikke for indeværende planer om analogt sluk, men Tyskland har iværksat forsøg med DAB+ og lancerer en landsdækkende MUX den 1. august 2011. USA har valgt HD-radio og satellitradio, som ligeledes er valgt af Canada i kombination med IP-baseret radio. Lande som Indien og Brasilien har valgt DRM-teknologien (DRM30), som er særligt anvendelig under deres geografiske forhold.

Der findes således ikke en global standard for digital radio. I stedet er der flere forskellige sameksisterende standarder med hver deres specifikke karakteristika valgt med udgangspunkt i de enkelte landes markedssituation samt økonomiske og politiske forhold. Grundspørgsmålet er, hvorvidt der alene er tale om udskiftning af infrastruktur, eller om der er tale om markedsudvikling. Svaret er ikke entydigt, som følge af at de forskellige markeder har valgt forskellige modeller for digitalisering af radiomediet.

Landene UK, Tyskland, Sverige, Finland og især Norge vil kort blive gennemgået nedenfor.

6.2.1. UK

UK har omkring 60 mio. indbyggere. Det britiske marked har været en af frontløberne for DAB-teknologien. 34 % af de britiske husholdninger havde adgang til en DAB-radio i fjerde kvartal af 2010. Digital radio (DAB, online, DTV) udgjorde i første kvartal af 2011 26,5 % af den samlede radiolytning.

OFCOM har offentliggjort deres strategi for digitaliseringen af radio. Udgangspunktet er, at der skal ske en overgang fra FM til DAB, når den digitale radiolytning når 50 % af den samlede lytning. Samtidig skal det sikres, at DAB-dækningen er sammenlignelig med FM, og at lokal-DAB dækker 90 % af befolkningen og alle større veje. Målsætningen er en overgang til digital radio i 2015, men overgangen, som annonceres to år i forvejen, vil ikke ske, før kravene til lytning og dækning er opfyldt. For indeværende ser det ud til, at overgangen forsinkes indtil 2017. Det forladte FM bånd skal anvendes til lokal- og community radio.

6.2.2. Tyskland

Tyskland har omkring 80 mio. indbyggere fordelt på 16 delstater. Tyskland har omkring 70 % dækning af befolkningen med DAB.

Tyskland anvender standarderne DAB/DAB+ (i den sydlige del) el. internet (i den nordlige del, hvor der også eksperimenteres med DRM+). Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten (KEF) har i juni 2010 åbnet for, at offentlige radioer kan deltage sammen med private radioer i opbygningen af det nationale DAB+ net til afløsning af lang-, mellem- og kortbølge (ca. 15 kanaler i alt). Dette nationale digitale radio multiplex med DAB+ standarden er aftalt til at blive etableret i 2011. Etableringen er et samarbejde mellem Deutschland Radio (offentlig radiofoni) og en række kommercielle aktører.

Regionalt suppleres med 2-3 multipleks i hvert enkelt af de 16 delstater. Dermed etableres både en national og en regional infrastruktur til at levere digitale tjenester.

6.2.3. Sverige

Sverige har lidt over 9 mio. indbyggere. Sveriges Radio havde forsøg med DAB igennem 1990'erne, men yderligere udbygning blev stoppet politisk i 2005. Nettet dækker for indværende omkring 35 % af befolkningen. Den svenske radio og tv myndighed anbefalede i 2008, at DAB+ skulle anvendes som den fremtidige standard for digital radio i Sverige. Konsekvensen heraf var en ændring i lovgivningen med virkning fra august 2010, der tillod, at kommercielle broadcastere kunne ansøge om licenser til digital radio. Forberedelsen inkluderede forsøg med DAB+ i Stockholm, Uppsala og Gävle foretaget af Teracom. DAB+ forsøget blev påbegyndt i 2009.

Den svenske regering besluttede i oktober 2010, at MUX 3 og 4 skal benyttes af kommerciel radio. Den svenske radio og tv myndighed har sammen med Post- og telestyrelsen i marts 2011 udsendt en digital radiostrategi som blev sendt i høring. Her blev bl.a. spørgsmålet om teknologi rejst, og der blev peget på DAB+ eller en kompatibel teknologi.

6.2.4. Finland

Finland havde forsøg med DAB fra 1998 til 2005. Finland anvender i stedet DVB-T, hvilket bevirker, at radiokanalerne kan modtages af digitale tv-modtagere.

6.2.5. Norge

Norge er særlig interessant som følge af en stortingsmelding om digitalisering og overgang til DAB+. Strategien blev behandlet af Stortinget den 19. maj 2011, hvor den blev vedtaget uændret. Nedenfor beskrives den norske strategi.

FM

Norge har et indbyggertal på 4,9 mio. P.t. sender tre NRK-kanaler og to landsdækkende, kommercielle radioer – Radio Norge og P4-Radio Hele Norge – på landsdækkende FM. De kommercielle tilladelser udløber i 2013, og de vil formentlig blive fornyet for 2014-2017 med mulighed for en toårig forlængelse til 2019. De eksisterende, kommercielle radioer vil blive tilbudt nye tilladelser, hvis de udover eksisterende public service-forpligtelser betaler koncessionsafgift og medvirker til udviklingen af den kommercielle multipleks, Riksblokket, til en dækning på mindst 90 % af befolkningen, jf. nedenfor.

Digital radio

Norge har fem multipleks til digital radio, fire i VHF-båndet og et i L-båndet. En sjette multipleks i VHF-båndet er koordineret til DVB-T, men kan også bruges til DAB/DMB. I tillæg til den regionaliserede NRK-multipleks og den landsdækkende, kommercielle multipleks, der begge er i drift, er der igangsat arbejde hos frekvensmyndighederne om udnyttelse af endnu en kommerciel multipleks og en multipleks for lokalradio.

Der vil ikke blive stillet krav om dækningen af den ekstra kommercielle multipleks. Der er intet til hinder for, at kun storbyerne dækkes.

Stortinget besluttede i 2007, at radiodigitaliseringen skulle forblive i industriens regi for så vidt angår valget af digital teknologi, og at beslutning om en dato for slukning af FM skulle træffes, når mindst 50 % af de norske husholdninger havde anskaffet en digital radio. Hertil kom beslutningen om, at FM ikke ville blive slukket, før hele befolkningen havde adgang til at modtage digital radio, og digital radio tilførte øget værdi til lytterne.

Imidlertid har broadcasterne længe ønsket en revision af de vedtagne principper for slukning af FM og gennemførelse af radiodigitaliseringen. Baggrunden er, at broadcasterne mener, at digitaliseringen bliver uhensigtsmæssigt forsinket, hvis myndighederne ikke kommer med et klart signal om, hvornår digitaliseringen gennemføres.

Hertil kommer, at det vil være nødvendigt at investere i vedligeholdelsen af FM-nettet, hvis der ikke træffes beslutning om en slukning, ligesom adskillige store, europæiske lande forbereder en aktiv digitaliseringsproces.

Det anslås, at der findes 15 mio. FM-radioapparater i Norge og blot lidt mere end 300.000 DAB-, idet DAB-udsendelserne har en share på 8 %. Det forventes derfor, at en beslutning om at slukke for FM vil vække heftig debat.

Kulturdepartementets rapport

På den baggrund har det norske Kulturdepartement den 4. februar 2011 fremlagt en rapport for Stortinget, hvoraf det fremgår, hvilke betingelser der skal være opfyldt for slukningen af FM, herunder et muligt tidspunkt, januar 2017, for slukningen. Stortinget behandlede rapporten den 19. maj 2011.

Det fremgår af rapporten, at

- digitaliseringen skal drives af markedet
- myndighederne skal stimulere digitaliseringsprocessen gennem etablering af en plan for migrering til digital radio

Derfor foreslår Kulturdepartementet, at FM-radio skal slukkes i januar 2017 (dog undtaget visse kategorier af lokalradio) under forudsætning af, at følgende kriterier er opfyldt:

1. NRK's digitale dækning skal svare til NRK P1's FM-dækning
2. Den multipleks, Riksblokka, der distribuerer de landsdækkende kommercielle radioer skal dække mindst 90 % af befolkningen
3. Det digitale radiotilbud skal tilføre lytterne merværdi

De ovennævnte tre kriterier skal sammen med følgende to kriterier være opfyldt den 1. januar 2015, hvis slukningen af FM skal ske i januar 2017:

4. Der skal være teknisk tilfredsstillende og ikke for dyre løsninger for digital modtagelse i biler
5. Mindst 50 % af de daglige radiolyttere skal anvende digitale platforme, enten udelukkende eller i kombination med FM

Hvis kriterierne 1-3 er opfyldt i 2015, vil slukningen af FM ske i 2019, uanset om kriterierne 4-5 er opfyldt.

Inden udgangen af 2013 vil Kulturdepartementet træffe afgørelse om:

- Hvorvidt kriteriet om NRK's digitale dækning skal opfyldes alene ved DAB, eller om betingelsen kan opfyldes ved andre digitale teknologier
- Hvad "teknisk tilfredsstillende og ikke for dyre løsninger for digital modtagelse i biler" indebærer/betyder

Kulturdepartementet vil pr. 1. januar 2015 træffe afgørelse om:

- NRK's digitale dækning svarer til NRK P1's FM-dækning
- den kommercielle multipleks dækker 90 % af befolkningen
- digital radio tilfører lytterne merværdi
- teknisk tilfredsstillende og ikke for dyre løsninger for digital modtagelse i biler er tilvejebragt
- mindst 50 % af de daglige radiolyttere – helt eller delvist – anvender digitale platforme

Hvis Kulturdepartementet beslutter, at betingelserne for slukning af FM er til stede, vil det tillige træffe afgørelse om:

- hvilke kategorier af lokalradio, der fortsat kan sende på FM
- vilkårene for små lokalradioers udsendelse i lokalradio multipleksen

Kulturdepartementet har – på trods af den erklærede hensigt om at overlade teknologivalgene til markedet – dog signaleret, at man ser positivt på en migrering til DAB+, der er en mere effektiv radiostandard sammenlignet med den originale DAB-standard.

For så vidt angår lokalradio foreslås det, at flertallet af radioerne skal kunne fortsætte med FM efter 2017, idet Kulturdepartementet i 2015 vil beslutte, hvilke kategorier af lokalradio, der må fortsætte på FM. Lokalradioer, der ønsker at sende i DAB-nettet, skal dog have lov til det i lokalradio multipleksen.

Samtidig kan det bemærkes, at Norge er tildelt koncessionen til den regionale blok. Derfor har man dér ikke de samme problemstillinger som i Danmark i forhold til etableringen af den regionale blok.

6.3. Vurdering af radiomediets digitalisering internationalt

Digitaliseringen er ikke entydig, men holder sig i Europa indenfor Eureka- (DAB/DMB) og DRM-familierne – der er dog foretaget forsøg med HD-radio. Reguleringsmæssigt tegner der sig ikke et billede af, at der bliver én fælles, europæisk standard. Der registreres nye muligheder for digital radio i 2010/2011 i flere lande.

Vurderingsmæssigt kan der skelnes mellem lande med kapacitetsproblemer, som derfor har umiddelbare fordele ved introduktion af en digital teknologi, og lande som ikke har taget stilling til ny digital infrastruktur på radiosiden og derfor kan afvente udviklingen.

De væsentlige diskussioner i lande, som har kapacitetsproblemer, omhandler, hvornår overgangen skal være, og hvor længe der eventuelt skal være drift af både et FM- og et digitalt sendenet. Under disse vilkår har politikerne en afgørende rolle, som eksempelvis ses i Schweiz, Norge og UK.

Der findes ikke en korrekt international løsning, og det kan ikke umiddelbart forventes, at der opstår en ny international standard i stil med AM/FM. Mere sandsynligt vil der opstå en udvikling, hvor landene har én eller flere digitale standarder. Væsentlige bliver derved apparaterne og det interessante i, at software og chipproducenter har påpeget mulighed for at producere chipsæt, som kombinerer forskellige sæt af standarder.

Danmark har den fordel i forhold til Norge, at landet kan dækkes af forholdsvis få sendere, men den tidlige digitalisering har samtidig bevirket, at brugerne allerede har indkøbt en væsentlig andel af DAB-modtageapparater, som ikke alle vil kunne anvendes ved introduktion af eksempelvis DAB+. Blok 1 og 2 er stort set opbygget, og det er alene den regionale blok 3, der mangler. En digitalisering er dermed en realistisk mulighed inden for en forholdsvis kort tidshorisont, men forudsætter beslutning om blok 3.

Overordnet set kan de internationale forhold principielt være vigtige på fire måder:

Direkte regulering: Hvis EU mod forventning skulle vælge at anbefale én eller flere bestemte tekniske standarder.

Markedet for modtagerudstyr: Hvis producenterne afventer, at store lande bestemmer sig for en vis teknik, kan et lille land måske ikke lægge egen kurs. Imidlertid peger

meget på, at markedet er mere fleksibelt end tidligere forventet, og at multistandard modtagerne kommer, hvis de bliver efterspurgt.

Inspiration og gode idéer, især fra små lande: Denne faktor er måske den vigtigste nu, eksempelvis Østrigs overvejelse om at kombinere DAB+ og DRM.

Hvis både Tyskland, Sverige og Norge overgår til DAB+ kan det fra et forbrugerperspektiv anses som en fordel at implementere samme standard.

7. Modtageapparater

Modtageapparater var forventet som en akilleshæl i forhold til digitaliseringen. Dette holdt imidlertid ikke stik. I stedet viste der sig et billede af et marked, som på forbrugersiden ville opfylde efterspørgslen, som den opstod, nogenlunde uafhængigt af udviklingen i andre lande.

I dette kapitel behandles spørgsmålet om modtageapparater, inden spørgsmålet konkret vurderes til sidst i kapitlet.

Efter valg af digital teknologi skal den politiske beslutning udmeldes entydigt. Dermed sikres, at markedet har mulighed for at få produceret de påkrævede modtageapparater til den pågældende standard.

Udbuddet forventes i det store hele at følge efterspørgslen efter bestemte modtageapparater. Udskiftningen af DAB til anden teknologi vil påvirke forbrugernes modtageudstyr. Dette vil opstå ved hybriddigitalisering og/eller implementering af DVB-T2. Største problemstilling anses for at være bilradioerne og de ældre eksisterende DAB-modtageapparater, som ikke er i stand til at modtage eksempelvis DAB+. For bilradioer kan en løsning være set-top-bokse, der kan modtage standarden.

Modtageapparater

Indholdsfortegnelse

- Apparater
- Vurdering af modtageapparater

7.1. Apparater

Udgangspunktet er, at såfremt der er en klart udmeldt politisk beslutning om anvendelsen af én eller flere digitale standarder, vil industrien producere de apparater, der kan modtage den pågældende standard. Afhængigt af standarden forventes det, at forbrugerne vil kunne købe modtagere til priser, der ikke er prohibitive. Dette antages også at gælde i Danmark på trods af det relativt begrænsede kundeunderlag, idet det forudsættes, at der vælges standarder, der også anvendes i andre lande - alternativt ville apparatprisen være lidt højere.

Det forventes endvidere, at udskiftning af chips i nyere digitale radiomodtagere vil være tilstrækkelig, hvis det senere besluttes at ændre den digitale standard til en nyere digital standard. Endvidere er det forventningen, at de apparater, der produceres, vil være i stand til at modtage flere aktuelle digitale standarder. Således kan mange radioapparater på det danske marked modtage FM, DAB og DAB+. Der findes også dyrere apparater, som udover de nævnte standarder kan anvendes til internetradio.

For så vidt angår bilradioer er udgangspunktet, at apparaterne findes og kan anvendes i biler. I UK er det eksempelvis muligt at købe en ny bil, som har indbygget DAB-radio – det gælder mærker som Audi, BMW, Fiat, Ford, Toyota mv., se www.getdigitalradio.com

for nærmere detaljer. Efter politisk stillingtagen kan det antages, at lignende muligheder vil blive udbudt i Danmark, for så vidt at indbyggede digitale radiomodtagere i nye biler efterspørges af forbrugerne. Udviklingen og produktionen af nye bilmodeller tager typisk en række år, hvilket bl.a. indebærer, at skulle man beslutte at indføre eksempelvis den digitale standard DVB-T2A, kan det ikke forventes, at bilbranchen hurtigt indretter sig herefter.

For den digitale standard HD, der anvendes i USA og Canada, og som er en digitalisering af FM-båndet, bliver der ligeledes produceret bilradioer af de amerikanske og canadiske producenter.

Det kan forudsættes, at markedet vil rette sig efter efterspørgslen, og dermed at der vil blive produceret set-top-bokse af ringe størrelse, som vil kunne anvendes med henblik på at sikre, at bilradioer uden større besvær (og uden at skæmme bilens udseende) kan modtage den ønskede digitale standard. Det må tillige forventes, at de anordninger, der i fremtiden installeres i bilerne, og som forventes i høj grad at kunne fungere som GPS og andre hjælpemidler i trafikken - evt. ved indsættelse af en chip - vil kunne bringes i stand til at modtage digital radio af forskellige standarder.

7.2. Vurdering af modtageapparater

Apparaterne forventes at tilpasse sig efterspørgslen på markedet.

DAB+ er allerede integreret standard i nyere indkøbte DAB-radioer. Et valg af denne teknologi uden kombination med andre digitale teknologier vil således ikke være et problem.

Et valg af DVB-T2 vil betyde, at standarden først skal meldes klart ud, og dermed opstår en tidsmæssig faktor, som ikke er til stede ved DAB+.

En kombination af standarder anses ikke umiddelbart som et problem, da de nye apparater vil kunne kombinere en række standarder - som de allerede gør - i form af FM, DAB, DAB+ og NET.

En beslutning om en kombination af teknologier vil imidlertid skulle meldes klart ud, så standarden introduceres. Imidlertid vil det betyde at de allerede indkøbte radioer, der kan modtage DAB+, ikke vil kunne anvendes til DRM+, hvorfor lytterne må investere i nyt modtageapparat, hvis de fortsat vil modtage lokalradio. En kombination af DAB+ med FM eller NET radio vil derimod ikke have samme problemstilling, da disse allerede er en standard i flere af de nuværende apparater.

Apparater er ikke som sådan en problemstilling, da markedet forventes at tilpasse sig efterspørgslen. Imidlertid vil det afhænge af valg af digital teknologi, herunder hvilke teknologier der kombineres.

8. Brugerne

Den vigtigste årsag til, at digital radio ikke fik et hurtigt gennembrud, er, at FM fungerer godt. Forbrugerne er kun interesserede i digital radio, hvis denne bedre opfylder deres oplevede behov. Digital radiolytning anvendes således mere som supplement til FM end som en reel erstatning.

I dette kapitel behandles spørgsmålet om den digitale radiolytning, herunder i forhold til årsager til den begrænsede succes for digital radio i Danmark. Spørgsmålet vurderes til sidst i forhold til en eventuel politisk beslutning vedrørende analogt sluk.

Danske erfaringer synes at bekræfte, at digital radio kun bliver til noget, hvis den tilbyder attraktive programvalgmuligheder; simulcast med FM eller rene jukebokskanaler er ikke nok til at tiltrække lyttere. En af problemstillingerne ved digital radio er, at den øgede værdi ved digital radiolytning er forholdsvis begrænset.

Den digitale radiolytning i Danmark er ikke overvældende. Succesfuld digitalisering af radio vil ikke ske af sig selv, men der vil være behov for nyt populært kvalitetsindhold, som alene er tilgængeligt på de digitale platforme. Alternative muligheder består i migrering af populære kanaler eller en fast fælles overgangsdato til en ny digital standard. Begge vil være en effektiv mulighed for at opnå en overgang til digital standard, men analogt sluk med fælles overgangsdato vurderes at have færrest negative konsekvenser.

Brugerne

Udviklingen af digital radiolytning har været svagt stigende. Ser man udelukkende på de knapt 20 kanaler, som kun sender digitalt, er deres andel af danskernes samlede radiolytning på 4,8 % iflg. Radiometer (uge 1-25 i 2010). Selv blandt de personer, der skønner at lytte til DAB mindst hver uge, udgør andelen af de rene digitale kanaler kun ca. 10 % af deres samlede lyttetid. Den større valgmulighed, dvs. nye kanaler, som DAB skal give, fylder således ikke meget i DAB-lytternes radiobrug. DRs egen medieforsker har vurderet således: "Ser man statistisk på lytteudviklingen over den tid, DR har platformsdifferentieret [sine lyttertal, red.], så er der ikke meget, der tyder på, at der er nogen digital radiorevolution rundt om hjørnet - digitaliseringen kommer næppe af sig selv." Den langsomme udvikling kan muligvis også skyldes, at de digitale kanaler ikke er så attraktive, fordi der ikke ofres mange programressourcer på dem. Undtagelser, der bekræfter dette, er P5 med kendte værter og DR Hit med populære sange. De to kanaler står for næsten 50 % af den digitale lytning på DR. Succesen for de originale radiokanaler på DAB og nettet indikerer, at danskerne er interesserede i flere originale

- Digital radiolytning
- Vurdering af brugerne

8.1. Digital radiolytning

Den primære hypotese er, at lytterne ønsker flere valgmuligheder, dvs. flere kanaler. Der er ikke fundet meget støtte til denne opfattelse i de danske erfaringer indtil nu. Udviklingen af digital radiolytning har været svagt stigende. Ser man udelukkende på de knapt 20 kanaler, som kun sender digitalt, er deres andel af danskernes samlede radiolytning på 4,8 % iflg. Radiometer (uge 1-25 i 2010). Selv blandt de personer, der skønner at lytte til DAB mindst hver uge, udgør andelen af de rene digitale kanaler kun ca. 10 % af deres samlede lyttetid. Den større valgmulighed, dvs. nye kanaler, som DAB skal give, fylder således ikke meget i DAB-lytternes radiobrug. DRs egen medieforsker har vurderet således: "Ser man statistisk på lytteudviklingen over den tid, DR har platformsdifferentieret [sine lyttertal, red.], så er der ikke meget, der tyder på, at der er nogen digital radiorevolution rundt om hjørnet - digitaliseringen kommer næppe af sig selv." Den langsomme udvikling kan muligvis også skyldes, at de digitale kanaler ikke er så attraktive, fordi der ikke ofres mange programressourcer på dem. Undtagelser, der bekræfter dette, er P5 med kendte værter og DR Hit med populære sange. De to kanaler står for næsten 50 % af den digitale lytning på DR. Succesen for de originale radiokanaler på DAB og nettet indikerer, at danskerne er interesserede i flere originale

kanaler fremfor spejlinger af kanalerne på FM. Samtidig kan det bemærkes, at den digitale dækning er i vækst, og således lytter 1,7 mio. danskere ugentligt til DR radio på disse platforme.

Opmærksomheden skal rettes mod, at radiolytning generelt er domineret af stationer med lokalt indhold (P4 med regionalradio har 44 % share samt kommercielle lokale stationer med mindst 8 % share), og netop disse lokale tilbud eller andre, nye digitale radioer fra lokalsamfundet, er endnu ikke en del af de øgede valgmuligheder.

Radiolytningen i biler anvendes ofte som argument mod digitalisering, da andelen af apparater er begrænset. Radiolytningen i biler i Danmark udgør i alt ca. 15 %. Til sammenligning kan anføres, at i engelsk kontekst foregår 20 % af lytningen i bilen. Der lægges således i samtlige scenarier op til, at bilerne gradvist vil få implementeret digitale modtageapparater. Desuden har de mulighed for at anskaffe adaptere, som vil gøre det muligt at modtage DAB/DAB+ i bilerne, hvilket kan gøres til en forholdsvis begrænset pris. Udskiftningsraten af biler vurderet med udgangspunkt i nye biler mellem 0 og 1 år er på 6 % målt ud fra et gennemsnit af nye biler inden for de sidste 10 år. Udskiftningen vil således tage en vis tid, hvis den baseres alene på udskiftning af biler, men er fortsat inden for den 10-årige strategiperiode.

Til trods for at 33 % af husstandene har en DAB-radio, kan succesen for digital radio i Danmark alene anslås som begrænset i forhold til lyttetid, men succesen fremtræder mere nuanceret, når den øgede dækning ligeledes tages i betragtning, da alene DR når 1,7 mio. danskere ugentligt på de digitale platforme. Væsentligt er dog attraktiviteten af det udbudte indhold, hvor rene musikkanaler ikke er tilstrækkeligt til at tiltrække lyttere. Betragtningen skyldes omfanget af lytning til digital radio, hvor DR har oplyst, at den digitale lytning til DRs kanaler udgør ca. 10 %, heraf er 7 % på DAB og 3 % online. Tallene inkluderer parallelsending af DRs FM-kanaler, hvor P3 er med til at trække tallet op. To af DRs kanaler (HIT og P5) repræsenterer ca. 50 % af lytning på kanaler, der kun sendes på DAB. FM-lytningen udgør dermed fortsat omkring 90 % af den samlede lytning.

Tilsvarende udgør digital lytning i UK (2011, 1. kvartal) 26,5 % af den samlede lytning. Heraf udgør lytning til DAB 16,7 %, digital tv lytning 4,1 %, internet lytning 3,6 % og uspecificeret digital lytning 2,0 %. Samlet er der samlet tale om en digital lytterstigning på 2,5 % målt i forhold til samme periode i 2010. .

En vurdering af den digitale lytning i Danmark kan alene ske på baggrund af data fra DR, der som den eneste får registreret den platformsoptdelte lytning. Nedenfor gennemgås den ugentlige dækning i % samt det gennemsnitlige antal minutter, der bliver lyttet til de respektive platforme indenfor de enkelte grupper.

Tabel 7: DR total ugentlig dækning (%) i 2010 fordelt på alder og platform

| | FM | DAB | NET | Alle platforme | Digitale platforme |
|----------|-------|-------|-------|----------------|--------------------|
| Alle | 83,43 | 23,35 | 11,11 | 86,83 | 31,39 |
| 12-19 år | 70,55 | 18,59 | 7,26 | 75,3 | 23,47 |
| 20-29 år | 79,59 | 23,41 | 17,19 | 86,06 | 36,64 |
| 30-39 år | 80,84 | 26,86 | 16,02 | 85,99 | 37,78 |
| 40-49 år | 81,78 | 22,02 | 11,47 | 85,07 | 30,16 |
| 50-59 år | 86,53 | 21,95 | 11,75 | 88,6 | 30,53 |
| 60-69 år | 90,49 | 29,09 | 5,75 | 92,07 | 32,8 |
| 70+ år | 93,76 | 20,56 | 6,74 | 94,19 | 26,37 |

Kilde: DR medieforskning/TNS Gallup

Cirka 31 % af befolkningen nås på de digitale platforme mod ca. 83 % på FM. Der er væsentlige svingninger aldersgrupperne imellem, tydeligst i forhold til de 12-19 årige og gruppen på 70+. Desto ældre aldersgruppe, desto større andel af segmentet nås med radiomediet.

Tabel 8: DR total gennemsnitlig lytning dagligt (min.) pr. person i 2010 fordelt på alder og platform

| | FM | DAB | NET | Alle platforme | Digitale platforme |
|----------|--------|-------|------|----------------|--------------------|
| Alle | 88,69 | 7,17 | 2,77 | 98,64 | 9,94 |
| 12-19 år | 36,83 | 2,36 | 1,01 | 40,2 | 3,37 |
| 20-29 år | 57,05 | 5,45 | 4,5 | 67 | 9,95 |
| 30-39 år | 55,7 | 8,62 | 4,75 | 69,08 | 13,38 |
| 40-49 år | 76,16 | 5,08 | 1,38 | 82,62 | 6,45 |
| 50-59 år | 108,66 | 5,45 | 4,28 | 118,4 | 9,73 |
| 60-69 år | 130,37 | 16,82 | 0,56 | 147,76 | 17,39 |
| 70+ år | 160,5 | 6,03 | 2,6 | 169,13 | 8,63 |

Kilde: DR medieforskning/TNS Gallup

Størstedelen af de lyttede minutter er fortsat på FM, dog med en vis lytning på de digitale platforme (ca. 10 min. dagligt). De ældre har en noget højere radiolytning, fra 40+ sker der en mærkbar stigning i andelen af lytning. Igen har de 12-19 årige en forholdsvis begrænset lytning.

En udvikling, der kan bevirke øgede ændringer, er de unges ændrede musikvaner. Segmentmæssigt er der stor forskel på generationerne, hvor 88 % af de unge mellem 15-25 anvender internettjenester som YouTube, mens samme tal for segmentet 26-35 er ca. 55 %, faldende til ca. 45 % for gruppen af 36-45 årige. Samtidig benytter de unge mellem 15-25 radio i mindre omfang end de andre. Overordnet set viser undersøgelsen fortaget af Epinion for DR Medieforskning, at de unge i højere grad benytter egenmusik på mp3-afspiller eller mobiltelefon samt oftere anvender online musik tjenester som Play. Undersøgelsen understreger, at online tjenester vil ændre medieforbrugsmønstrene (Medieudviklingen 2010, DR, 2011). En tilsvarende udvikling sker i Sverige med Spotify.

Overordnet set er der en alderskløft i forhold til radiolytning. De ældre lyttere (70+) lytter typisk meget til radio, men anvender ikke de digitale muligheder. Dog anvender 33 % af de 60-69 årige digital radio, men anvender ikke YouTube, Spotify og lignende tjenester. De unge lytter ikke væsentligt til radio – heller ikke digitalt – men 37 % af de 20-29 årige lytter til digital radio ugentligt. Samtidig er de unges forbrugermønster ændret i forhold til musik, hvor de i stigende grad anvender alternativer til radiomediet til lytning af musik.

8.2. Vurdering af brugerne

Efterspørgslen efter flere radiokanaler er ikke uendelig. Danskerne har langt fra alle sammen anskaffet en DAB-radio. De digitale kanaler har en større samlet dækning end de FM kanaler, der er simulcastet på DAB. Samtidig er radiolytningen i Danmark vigende, men der er ikke tale om store fald. I 2008 var lytningen på 131 min. dagligt, hvilket er faldet til 123 min. i 2010 – det vil sige et fald på i alt 8 min. Imidlertid er det ikke nødvendigvis udtryk for, at radiomediet er i tilbagegang, da podcast lytning ikke fuldt ud registreres.

Det vurderes, at der her er tale om en strategisk faktor. Lytterne indfører ikke digital radio som afløsning af FM af sig selv. Foreløbigt må det konstateres, at enten er FM-

tilbuddet så godt, at der ikke opleves behov for flere kanaler, eller også er de nye tilbud ikke tilstrækkeligt attraktive.

Lytterne efterspørger ikke "digital radio" som sådan, og deres køb og lytteradfærd vil derfor helt og holdent være resultater af de politiske og forretningsmæssige beslutninger og tiltag, der træffes i værdikædens øvrige led. Forbrugernes reaktion er en – efterfølgende - indikator på, om disse tiltag er relevante og tilstrækkelige. Konkret er brugerne overordnet set ikke interesserede i distributionstypen, men snarere i kanaler med attraktivt indhold.

Det rejser spørgsmålet, hvorfor er det så vigtigt at digitalisere radioen, hvis lytterne stort set ikke er interesserede i det? Samt hvorvidt en migrering af populære FM-kanaler vil kunne hente lyttere med over på digitale modtagere. En politisk beslutning om analogt sluk med fælles overgangsdato for alle vurderes at være den mest hensigtsmæssige løsning, hvis mediet ønskes digitaliseret. Til det formål kan der opstilles en række kriterier for overgangen, eksempelvis i form af at 50 % af lytningen skal være digital, og at sendenettene er udbygget til 90 % dækning som kendt fra UK. Imidlertid vil dette også kunne betyde, at en endelig digitalisering vil kunne tage lang tid. Et alternativ kan være en politisk beslutning om fast overgangsdato baseret på forventet udbygget sendenet med indendørsdækning uden hensyntagen til, hvilket niveau den digitale lytning har nået. Spørgsmålet er centralt, da en digitalisering af radiomediet ikke vil ske af sig selv.

9. Sendenet

Danmark har to nationale MUX, et regionaliseret MUX samt mulighed for anvendelse af L-båndet til lokalradioformål. Derudover kan en række af FM-frekvenserne anvendes til digital opgradering til anden standard.

I dette kapitel vil introduktionen af sendenet i Danmark blive beskrevet og vurderet.

Sendenettene er udbygget forskelligt og er endnu ikke færdigetablerede til indendørsdækning. Samtidig er spørgsmålene omkring blok 3 og L-båndet endnu uafklarede.

Flere væsentlige beslutninger udestår i forhold til digitaliseringen af radio. Valg af digital radioteknologi, etablering af blok 3 og anvendelse af L-båndet. Beslutningerne vil påvirke, hvordan og hvornår radiomediet kan digitaliseres.

Sendenet

- Digitale sendenet i Danmark
- Vurdering af sendenet

9.1. Digitale sendenet i Danmark

Indførelse af digital radio i Danmark blev vedtaget i år 2000¹. Det fremgik af aftalen, at "DR er et naturligt lokomotiv i udviklingen af digital radio, men aftalepartierne lægger vægt på, at der også gives adgang til andre radioforetagender end DR til at sende digital radio".

Foreløbigt har DR derfor finansieret opbygningen af sendenettene og har indgået aftaler med de stationer, der har opnået ret og pligt til at sende på DAB (FM 4, FM 5 og FM 6).

Danmark har frekvenser til to landsdækkende sendenet (blok 1 og blok 2) samt et regionaliseret sendenet (blok 3). Derudover var der oprindeligt afsat kapacitet i L-båndet til lokalradio formål.

Blok 1 blev sat i drift i 2002 og blok 2 i 2004, begge med udendørs dækning. Udbygningen til indendørsdækning forventes afsluttet for begge blokke indenfor en kortere årrække. DAB-nettene dækker geografisk ikke 99,8 %, som FM-nettene gør, og det vil tage mange år at sikre dette. Opbygningen af den regionale blok 3 udestår, jf. ligeledes separat afsnit om dette nedenfor.

Anvendelsen af de tre DAB-blokke er vedtaget i Mediaaftalen for 2007-2010. På grund af konkurser i den private radiobranche er udviklingen gået langsommere end forudset i aftalen, men planen er fortsat, at

¹ Tillægsaftale nr. 3 til aftale af 10. maj 1996 om mediepolitikken 1997-2000 om anvendelse af de danske DAB-frekvensressourcer (14. marts 2003)

- blok 1 anvendes af DR til landsdækkende kanaler
- blok 2 anvendes af private landsdækkende stationer, bl.a. FM 4 (24Syv), FM 5 (NOVAfm), FM 6 (POP-FM), mens resten af kapaciteten skal i udbud til andre private
- blok 3 anvendes, opdelt i 13 regionale områder, til DRs regionale radioer med én sendemulighed og resten til private radioer
- L-båndet kunne anvendes til lokale radioer, men i juni 2007 blev det besluttet, at L-båndet skulle reserveres til mobilt tv.

Endelig fremgik det af aftalen, at det er radiostationerne selv, der skal finansiere etableringen og driften af sendenetene.

Den private radiobranche repræsenteret ved 'RADIOERNE' og SBS har gjort det klart, at digital radio ikke umiddelbart er økonomisk attraktiv. Problemstillingen gør sig gældende for såvel blok 2 som blok 3.

9.2. Vurdering af sendenet

Opbygningen af blok 1 og blok 2 kan forventes afsluttet indenfor en forholdsvis kort tidsramme. Etablering af blok 3 udestår og afventer politisk beslutning, jf. også behandlingen af spørgsmålet i kapitel 10 nedenfor. Kapaciteten til digital radio vil umiddelbart være tilstrækkelig til at dække det landsdækkende og regionale behov for radiokanaler på en måde, som samtidig vil kunne stimulere konkurrencen på markedet for radiolytning ved overgang til DAB+ eller DVB-T2A. I forhold til lokalradio, her både kommerciel og ikke-kommerciel, kan der opstå kapacitetsproblemer.

Nedenfor gennemgås i selvstændige kapitler to relaterede forhold i form af etablering af blok 3 og anvendelsen af L-båndet.

10. Etablering af DAB-blok 3

Styrelsen for Bibliotek og Medier har fået til opgave at udarbejde en model for etablering af sendenet i DAB-blok 3, herefter blok 3.

Dette kapitel omhandler baggrunden for den stillede opgave, resultaterne af udvalgets arbejde, omkostningerne ved etablering af blok 3, alternative etableringsmuligheder, samt en konkret vurdering af etableringen.

Modelpapiret anvendes til stillingtagen til, hvorvidt nettet skal tages gradvist i brug i takt med opbygningen, eller om man skal afvente fuld opbygning af sendenet. Det skal i denne henseende beskrives, hvornår sendenet kan forventes fuld udbygget (tidshorizonten). Endvidere skal modelpapiret indeholde forslag til selve etableringen af sendenet, herunder de økonomiske aspekter af opbygningen samt ansvarsfordelingen (f.eks en gate-keeper model eller en sendesamvirkemodell).

Omkostningerne til etablering af blok 3 vil være afhængige af, under hvilke vilkår opbygningen skal finde sted. Konkret vil det sige omfanget af beredskabsforpligtigelser på nettet og omfanget af dækningskravet.

Etablering af blok 3

- Baggrund
- Resultatet af udvalgets arbejde
- Etablering af blok 3 under vilkårene opstillet i den mediepolitiske aftale
- Model for etablering af blok 3
- Vurdering af etablering af blok 3 under de mediepolitiske vilkår
- Alternative modeller for etablering af blok 3
- Vurdering af alternative modeller for etablering af blok 3

10.1 Baggrund

Den overordnede ramme for DAB-blok 3-udvalget er givet i den mediepolitiske tillægsaftale af 9. juni 2009 og videreført i mediepolitisk aftale 2011-2014:

Mediepolitisk tillægsaftale af 9. juni 2009

"Der igangsættes et udredningsarbejde i Kulturministeriet med henblik på at finde en hensigtsmæssig model for etablering og drift af det nødvendige sendenet i lyset af, at sendemulighederne i DAB-blok 3 i henhold til medieaftalen skal anvendes af såvel DR som kommercielle radiostationer".

Mediepolitisk aftale 2011-2014:

"Udbygningen af DAB-blok 3 påbegyndes snarest muligt med henblik på udsendelse af DRs regionalradioer samt kommercielle lokale og regionale radioer, når der er frekvensmæssig mulighed herfor (antagelig mellem 2013 og 2015). På basis af et udredningsarbejde, der igangsættes i efteråret 2010, skal der findes en hensigtsmæssig model for etablering og drift af det nødvendige sendenet, der skal anvendes af såvel DR som kommercielle radiostationer. Det forudsættes, at det er radiostationerne selv, som finansierer virksomheden, herunder udsendelsesomkostningerne. Udbygningen kan eventuelt ske i geografisk opdelte faser."

Kommissorium for udarbejdelse af langsigtet strategi for digital radio

Modelpapir for etablering af sendenet i DAB-blok 3

Styrelsen skal udarbejde et modelpapir for etablering af sendenet i DAB-blok 3. Modelpapiret skal redegøre for eventuelle muligheder for genbrug af eksisterende radiosendere. Modelpapiret skal desuden tage stilling til, om nettet skal tages gradvist i brug i takt med opbygningen, eller om man skal afvente fuld opbygning af sendenet. Det skal i denne henseende beskrives, hvornår sendenet kan forventes fuld udbygget (tidshorizonten). Endelig skal modelpapiret som noget afgørende indeholde forslag til selve etableringen af sendenet, herunder de økonomiske aspekter af opbygningen samt ansvarsfordelingen.

Til brug for udarbejdelsen af modelpapiret nedsætter styrelsen en arbejdsgruppe med deltagelse af Kulturministeriets departement, IT- og Telestyrelsen, DR og lokalradiobranchen. Arbejdsgruppen etableres hurtigst muligt, og den nærmere sammensætning sker efter aftale mellem styrelsen og departementet.

Politisk har præmissen for arbejdet været, at blok 3 skal etableres, og at etablering skal ske med indendørsdækning, samt at etablering og drift skal ske for aktørernes egen regning.

Til brug for udarbejdelsen af modelpapiret har styrelsen nedsat denne arbejdsgruppe med deltagelse af KUM, ITST, DR og lokalradiobranchen (hvor 'RADIOERNE' og SBS tilsammen er vurderet som repræsentative).

Arbejdsgruppen skal alene forholde sig til opbygningen af blok 3, uanset synspunkternes sammenhæng med aktørernes mere overordnede overvejelse i forhold til den digitale radiostrategi.

Først gennemgås resultatet af udvalgets behandling af en række af de stillede spørgsmål fra de definerede mediepolitiske vilkår. Dernæst præsenteres udvalgets stillede opgave i forhold til etablering af blok 3 under de mediepolitiske opstillede vilkår. Til sidst præsenteres en række alternative modeller.

10.2. Resultater af udvalgets arbejde

Udvalgsmedlemmernes vurderinger af en række forhold vedrørende etableringen af blok 3 beskrives, inden modellen gennemgås.

10.2.1. Radioteknologi: DAB/DAB+

Aktørerne var enige om at anbefale DAB+ som teknisk standard fremfor at bevare DAB-standarden. Udvalget fremkom ikke på eget initiativ med forskellige alternative modeller.

10.2.2. Sendemulighedskapacitet

De kommercielle radioer anførte, at flere kommercielle stationers forretningsområde inklusive opland overlapper de 13 definerede områder i blok 3.

10.2.3. Sendesamvirke- eller gate-keeper model

Aktørerne var enige om at pege på en sendesamvirkeløsning fremfor en gate-keeper løsning. Dette blandt andet fordi udvalget finder det uhensigtsmæssigt, at der indskydes et fordyrende kommercielt led i gate-keeper modellen.

Sendesamvirkemodellen betyder, at de deltagende radioer i sendesamvirket skal finansiere hele driften af sendenet. Konkret vil det betyde, at hvis der ikke opnås fuld belægning, så vil deltagerne i sendesamvirket skulle betale mere.

10.2.4. Beredskabsforpligtigelse

Eftersom DRs regionale kanaler, som har beredskabsforpligtigelser, er tænkt placeret i blok 3, skal blokken opbygges med den signalrobusthed, beredskabsforpligtigelsen tilsiger. Dette er ret bekosteligt, og aktørerne har selvsagt forskellige interesser i omkostningsfordelingen. Den økonomiske udgift vil ikke alene være i forhold til etablering, men ligeledes i forhold til den årlige drift. De kommercielle radioer har ikke økonomi til at finansiere et sendenet med den stabilitet og sikkerhed, som beredskabsforpligtigelsen tilsiger. De sætter spørgsmålstejn ved rimeligheden i at skulle finansiere en forpligtigelse i forhold til såvel etablering som drift, der reelt set ikke kan anses som rimelig i forhold til deres økonomi, og som ikke er nødvendig for deres forretningsmodel.

Problemstillingen opstår ved forudsætningen om, at beredskabsforpligtigelsen for DR ligeledes er gældende for deres afsatte kapacitet i blok 3.

10.2.5. Dækning

Modtagelse af DAB har som anden digital radio ikke "graceful fading", men er derimod "enten/eller". Aktørerne var enige om, at blokken skal have dækning på højde med FM i dag. Der var ikke fuld tilslutning til at beskrive det som "FM-kvalitet indendørs". 'RADIOERNE' fremhævede kvalitet af nettet i form af indendørsdækning fremfor fokus på geografisk dækning.

10.2.6. Sammenhæng med den digitale radiostrategi i øvrigt, herunder særligt spørgsmålet om sluk for FM

De tilstedeværende aktører anførte, at beslutningen om opbygningen af blok 3 ikke kan ses isoleret fra spørgsmålet om, hvorvidt/hvordan FM videreføres. Der er omkostninger ved drift af to parallelle sendenet. Der er pt. ingen attraktioner ved DAB-indholdet, der kan drive lytningen over på DAB. Det blev anført, at et FM-sluk er afgørende for, om aktørerne ser et rationale ved opbygningen af blok 3. For de kommercielle aktører blev nævnt forskellige mulige forudsætninger for, at man vil deltage i opbygningen af blok 3, som f.eks. kunne være:

- sikkerhed for, at man fortsat har sine FM-tilladelser i en længere periode efter udgangen af 2015
- sendetilladelse i hele afskrivningsperioden
- omstillingsstøtte, således at blok 3 etableres uden omkostning for de kommercielle, idet de mener kun at kunne betale for driften

DRs holdning til blok 3 er, at der er behov for en fokuseret DAB portefølje, samt at analogt sluk og etablering af DAB-blok 3 skal sammenkædes. DR kan ikke finansiere udbygning af blok 3 eller driftsomkostninger for mere end den kapacitet af blok 3, som DR selv anvender – og FM og DAB fungerer allerede i dag som to parallelle distributionsplatforme for DR.

10.3. Etablering af blok 3 under vilkårene opstillet i den mediepolitiske aftale

Afsnittet belyser det overordnede omkostningsskøn ved etablering af blok 3. Oplysningerne er baseret på informationer stillet til rådighed af Teracom og DR.

Omkostningerne ved etablering af blok 3 er udtryk for et kvalificeret skøn, idet der ikke er foretaget indledende netplanlægning og dækningsberegninger. En foretagelse heraf anses som forholdsvis tidskrævende og vil være forbundet med ikke uvæsentlige omkostninger.

Et dækkende estimat af omkostningerne ved etablering af nettet med udgangspunkt i de diskuterede variable a) udbygning: samtidig eller forskudt, b) differentierede dækningsgrader (dækning defineres her som % af de danske husstande) og c) omfanget af beredskabsforpligtigelser vil ikke kunne ske inden henholdsvis afklaring af omfang og foretaget netplanlægning.

10.3.1. Omkostninger ved etablering under forskellige forudsætninger

Udbygning: Samtidig eller forskudt

Opbygningen kan ske samlet eller forskudt. Begge modeller vil være forbundet med forskellige fordele og ulemper. Overordnet kan der skelnes mellem stordriftsfordele ved den samlede udbygning overfor bedre ressourceudjævning ved forskudt udbygning. Ressourceudjævning er udtryk for at tilpasse projektaktiviteternes varighed og placering tidsmæssigt til de tilgængelige ressourcer – dette kan eksempelvis ske ved at tilpasse arbejdets varighed med tilgængeligheden af ressourcer. Prisen vil som følge heraf ikke være væsensforskellig i de to varianter – under forudsætning af at samme leverandør/operatør vælges til opgaven, samt at perioden er tilstrækkelig kort til, at udstyret ikke når at blive forældet, inden projektet er færdigt.

Prisen påvirkes samlet set ikke væsentligt af udbygningsmetoden, og den væsentligste ressource er tilgængelighed til anvendelige midler samt kvalificeret arbejdskraft.

Dækning

Dækningsgraden er en væsentlig faktor i forhold til prisfastsættelsen. Omkostningerne ved etablering vil være højere, jo bedre dækning nettet skal etableres med, fordi de sidste dækningsgrader er de dyreste.

Omkostningerne ved etablering af DAB-blok 3 vil grundlæggende afhænge af det definerede dækningskrav.

Beredskabsforpligtigelse

Beredskabsforpligtigelse er udtryk for pligt til at udsende meddelelser fra Beredskabsstyrelsen, heraf følger naturligt et højt dækningskrav, krav om opetid, samt som følge heraf at sendenetten opbygges med en høj kvalitet og stabilitet.

Etablering af blok 3 med samme niveau af beredskabsforpligtigelser bevirker såvel øgede udgifter til etablering som øgede faste udgifter i forhold til drift.

Vurdering af kriterierne

Udgangspunktet er, at dækning er det primære kriterium, som påvirker etableringsomkostningerne.

Opbygningen kan enten ske regionaliseret eller samtidig afhængig af konkret beslutning.

Omkostningerne ved etablering af blok 3 gennemgås med udgangspunkt i dækningskrav (% af husstande).

10.4. Model for etablering af blok 3

De mediepolitiske forudsætninger for etableringen af sendenetten er baseret på indendørsdækning og på, at stationerne selv skal finansiere overgangen til digital distribution.

Forudsætninger

Før fastlæggelse af de endelige frekvenstilladelser og en foretaget netplanlægning vil viden om behovet for etablering af nye sendemaster mv. ikke være til stede. Dermed vil omkostningsniveauet være udtryk for et estimat.

Nedenstående omkostningsvurdering er udtryk for et kvalificeret estimat. En egentlig prissætning vil, som før nævnt, forudsætte forholdsvis omfattende undersøgelser og i et vist omfang, som tidligere anført, en netplanlægning.

Udgangspunktet for omkostninger er, at jo højere dækning, desto højere etableringsomkostninger. Specielt de sidste tiendedele procent er meget omkostningsfyldte at opnå.

Hvis eksisterende sendemaster ikke kan medbenyttes af blok 3, vil omkostningerne for en station øges væsentligt. Sådanne vilkår vil opstå både ved sektorbegrænsninger (restriktioner på udstrålingsdiagrammer), og hvis der skal etableres en sender på en ny position.

Det forudsættes, at sendemaster mv. fra DAB 1- og 2-nettene til en vis grad kan genanvendes, men samtidig må det forventes, at der skal etableres nye sendepositioner til blok 3.

Det forudsættes, at der skal etableres regionale headends, men at konfiguration og overvågning kan foregå centralt.

Samtidig betyder eksempelvis det forhold, at Vestjylland skal anvende T-DAB kanal 6D (Center frekvens MHz 187,072 og frekvensbånd MHz 186,304-187,840), som er væsentligt lavere end de hidtil anvendte, at det må vurderes og undersøges, hvorvidt eksisterende udstyr vil være brugbart.

Estimatet forudsætter anvendelse af samme leverandør/operatør, da forudsætningerne for stordriftsfordele eller ressourceudjævning ellers ikke vil være til stede.

10.4.1. Model med indendørsdækning på 99,9 %

Skønsmæssige omkostninger ved etablering af blok 3 med udgangspunkt i et fuldt opbygget net med indendørsdækning på 99,9 %.

Omkostningerne for etablering vil være forskellige i de individuelle regioner afhængigt af eksisterende sendepositioner og master.

Tabel 9: Omkostninger ved etablering af blok 3

| | |
|--------------------|--------------------------|
| | Fuldt udbygget indendørs |
| Dækning | 99,9 indendørs |
| Omkostning (mio.) | Ca. 500,00 |
| Opbygningsvarighed | 2 år |

Det fuldt udbyggede sendenet med indendørsdækning svarer til opdraget fra mediepolitisk aftale.

Et sendenet af denne type forudsætter konceptuelt en densitet tilsvarende et GSM-net.

Omkostningerne til etablering af et sådant net vil være på over 500 mio. kr.

Opbygningen vil have en varighed på omkring 2 år.

Etableringen foreslås foretaget som sendesamvirke. Sendesamvirkemodellen betyder, at de deltagende radioer fordeler udgifter til drift, herunder finansielle omkostninger, mellem sig. DR vil i den sammenhæng, som følge af deres forpligtigelser, være nødt til at være i samtlige 13 regioner og dermed medfinansiere etablerings- og driftsudgifter. Dermed vil der være risiko for, at DR skal finansiere meget store dele af opbygningen, hvis DR er den eneste, der anvender sendenet. Dette vil samtidig risikere at afskrække kommercielle aktører fra at byde, hvis der ikke er klarhed over, hvor meget de skal betale.

10.5. Vurdering af etablering af blok 3 under de mediepolitiske vilkår

Omkostningerne ved en fuldt udbygget blok 3 med 99,9 % indendørsdækning vil være omkring 500 mio. kr. Opbygningen vil tage omkring 2 år. En opbygning anbefales som sendesamvirke, men industrien finder ikke at have økonomi til at kunne finansiere en etablering uden at få noget igen. Dertil skal bemærkes, at sendesamvirkemodellen indebærer, at det alene er de radioer, som er i sendesamvirket, der skal betale. Er det eksempelvis alene DR, der er i sendesamvirket på Bornholm, vil det betyde, at DR alene skal finansiere sendenet i den region.

De kommercielle radioer får deres omsætning ved salg af reklame og dermed ved at være til stede dér, hvor lytterne er. Så længe lytterne er på FM, har de ingen interesse i en overgang. De kommercielle radioer har i forlængelse af dette udtrykt, at de hverken har økonomi eller incitament til at finansiere etableringen af et sendenet, som de grundlæggende ikke har behov for. Dette gælder både i forhold til etablering med en indendørsdækning på det anførte niveau samt i forhold til de ekstra udgifter, der vil blive resultatet ved en fuld sikring af sendenet, som kendt fra FM. Dermed vil der opstå en konkret risiko for, at DR vil skulle finansiere opbygningen af sendenet i blok 3 i flere af de 13 regioner.

Konkret er der en væsentlig forskel mellem de kommercielle stationers behov og DRs som følge af krav om dækning og beredskabsforpligtigelser. En udmøntning af den mediepolitiske aftale om blok 3 med fuld indendørsdækning (99,9 %) og beredskabsforpligtigelse etableret på markedsvilkår vurderes ikke som umiddelbar realistisk. Derfor er der afsøgt alternative muligheder for etableringen af blok 3.

10.6. Alternative modeller for etablering af blok 3

Etablering af blok 3 under de mediepolitiske opstillede vilkår kan ikke anses som realistiske for de kommercielle aktører. Dette som følge af, at de i deres indeværende

økonomiske situation har begrænsede driftsoverskud og i flere tilfælde underskud. Et yderligere vilkår, som kan vanskeliggøre fuld kommerciel finansiering af etableringen, udover økonomien, er koblingen mellem DR og de kommercielle radioer, som følge af de ekstra krav til sendenet og deraf følgende ekstraudgifter, som DR har i modsætning til de kommercielle.

Kriteriet for opbygningen har været, at etableringen af sendenet skal ske på markedsvilkår, og at DR skal have en sendemulighed i hver af de 13 regioner. Dette har været udgangspunktet for behandlingen af spørgsmålet i den langsigtede digitale radiostrategi. I forbindelse med arbejdet fremstod imidlertid problemstillingen omkring finansieringen af etableringen, hvor DR på den ene side alene ville finansiere deres andel af driften og de kommercielle på den anden side, som anførte, at deres økonomi ikke var tilstrækkelig til at kunne medfinansiere en overgang til ny digital distributionsplatform, samtidig med at de ikke fandt det rimeligt at skulle finansiere et net med en dækning og beredskabsforpligtigelse, der var kommercielt unødvendig og urentabel.

Derfor gennemgås nedenfor to alternative opbygningsmodeller for blok 3.

Tabel 10: Alternative opbygninger

| Udbygget udendørs | Udbygget efter demografisk dækning |
|-------------------|------------------------------------|
| >95 udendørs | >75 udendørs |
| Ca. 155,00 | Ca. 50,00 |
| 2 år | 2 år |

Først gennemgås det ene alternativ og dernæst det andet.

10.6.1. Model med udendørs dækning på 95 %

Skønsmæssige omkostninger ved etablering af blok 3 med udgangspunkt i et dækningskrav på >95 %.

Landsdækkende net af denne type kan etableres for omkring 100-125 mio. kr.

Ved en regionaliseret løsning, som angivet i de 13 definerede regioner, vil omkostningerne skønsmæssigt blive 25 % højere. De højere omkostninger ved et regionaliseret net skyldes, at et sådant net må forudsættes at skulle have flere sendeplaceringer, og samtidig vil der være øgede driftsudgifter til flere headends.

Omkostningerne ved etablering af en regionaliseret blok 3 vurderes således skønsmæssigt til omkring 125-155 mio.

Driftsudgifterne vil ligeledes være øgede for et regionaliseret net. Med driftsudgifter menes egentlige driftsudgifter inklusive bemandet døgnovervågning. Tallene inkluderer ikke finansielle omkostninger.

For et landsdækkende net vil driftsudgifterne være i omegnen af 12-15 mio. kr. årligt.

Regionaliseret vil et bud være omkring 20 % større. Det vil sige mellem 14 og 20 mio. kr.

Eksempel på skønnede omkostninger ved etablering på 150 mio. kr. inkl. finansielle udgifter.

Forudsætninger:

- Rente på 5 %
- Afskrivningsperiode 15 år

Årlige udgifter:

- Driftsudgifter 20 mio. kr.
- Finansiering og afskrivning 14,5 mio. kr.

I alt årlig udgift: 34,5 mio. kr.

Udgifterne fordelt regionalt er ca. 2,7 mio. kr. pr. region.

10.6.2. Model med udendørs dækning på 75 %

Skønsmæssige omkostninger ved etablering af blok 3 med udgangspunkt i et dækningskrav på 75 % udendørsdækning.

En sådan dækning vil kunne opnås med et begrænset antal højeffektsendere. Derfor vurderes nettet under disse forudsætninger at kunne etableres for mellem 40-50 mio. kr.

Imidlertid vil denne løsning ikke umiddelbart være realistisk i kombination med de regionale DR kanalers (P4) tilstedeværelse i blok 3 og i kombination med beredskabsforpligtigelser.

Det bør tages i betragtning, at udgifterne for de 13 sendesamvirker vil være ret forskellige for etablering af sendenetene i de 13 regioner og desuden afhængige af antallet af deltagere i samvirket. DR kan risikere, som følge af sendesamvirke modellen og forpligtigelsen til at være i blok 3, at skulle finansiere langt størstedelen af opbygningen, idet ingen har kommerciel interesse i at deltage. Dette til trods for at de reelt alene skal anvende 1/8 (ved DAB) eller 1/16 (ved DAB+) af den samlede kapacitet.

10.7. Vurdering af alternative modeller for etablering af blok 3

De politisk vedtagne beslutninger om etablering af blok 3 indebærer, at etableringen af blok 3 bliver besværlig. Dels som følge af kravet om fuld indendørsdækning, og dels fordi DR skal have én sendemulighed i hvert af de 13 regionale områder, hvilket medfører, at sendenetet skal bygges med udgangspunkt i at skulle varetage beredskabsforpligtigelser. Beslutningerne har konsekvenser for både DR og de kommercielle radioer.

Derfor skitseres der fem overordnede løsningsmuligheder (1) beredskabsforpligtigelse for DR på det regionale net ophører, (2) DR samles, (3) blok 3 konverteres til en række regionaliserede DRM+ kanaler (15-16 kanaler), (4) implementering af eksempelvis DRM+ som hybrid digitalradioteknologi eller (5) implementering af DVB-T2.

1. Beredskabsforpligtigelse for DR i blok 3

Styrelsen har overvejet, at en løsning kunne være ikke at have fuld beredskabssikring af blok 3-sendenettet eller etablere nettet med en mindre indendørs dækning.

Tilstedeværelsen af DR i den regionale blok bevirker, at sendenetet skal opbygges i forhold til at kunne håndtere de eksisterende beredskabsforpligtigelser og heraf følgende dækning. Blev DRs beredskabsforpligtigelse på den regionale blok fjernet, ville vilkårene ændres, så den dækningsmæssige udbygning kunne modereres. Sådanne løsninger kan imidlertid ikke anses som hensigtsmæssige i forhold til DR.

2. DR samles

En anden løsning kunne være, at DRs P4-problematik skal løses ved den øgede kapacitet, der opnås ved overgang til ny digital standard. Imidlertid vil det ikke være

helt tilstrækkeligt, medmindre DR samtidig overføres fra blok 1 til blok 2. Dette som følge af, at blok 2 kan opdeles og blok 1 ikke kan.

Blok 1 udsendes på samme frekvens, 12C, i hele landet. Dermed vil der selv ikke ved overgang til DAB+ være tilstrækkelig kapacitet til paralleludsendelse af P4 i samtlige regioner i hele landet.

Blok 2 udsendes på kanal 11C øst for Lillebælt og kanal 13B i Jylland. DR har nyligt anmodet ITST om anvendelse af kanal 8B i det sydlige Jylland for at opnå indendørsdækning. Dermed vil en flytning af DR, herunder specielt P4, betyde, at der skal sendes 4-5 regioner parallelt i hvert sendeområde. En overgang til DAB+ vil betyde, at den kapacitet er til stede.

Dette vil muliggøre udbygning under vilkår, som er mere acceptable for kommercielle aktører.

3. Konvertering af blok 3 til en række DRM+ kanaler

Et alternativ kunne være at konvertere blok 3 (DAB-MUX) til en række DRM+ kanaler, hvor de enkelte radiostationer kan bevare kontrol over deres egen sender. Dette vil give 15-16 kanaler i de enkelte regionaliserede områder. De kommercielle lokalradioer og DR vil dermed bevare ansvaret for digitalisering. Løsningen vil bevirke en mindre effektiv kapacitetsudnyttelse, men det vil samtidig lægge ansvaret for digitalisering på de enkelte radiostationer og betyde, at ubenyttet kapacitet ikke bevirker øgede udgifter for radioerne.

4. Implementering af smalbåndet digitalradioteknologi i stedet for opbygning af blok 3
DRM+ kunne anvendes som hybrid digitalradioteknologi i kombination med eksempelvis DAB+ eller komplementær teknologi. Blok3 vil i det tilfælde ikke nødvendigvis skulle udbygges som regionalt sendenet, men vil evt. kunne etableres som landsdækkende. Blok 3 vil dog ved den beslutning stå uanvendt.

5. Implementering af DVB-T2

Et valg af DVB-T2 ville i høj grad kunne dække både lokale kommercielle og ikke-kommercielle behov i en regionaliseret blok.

Reelt er det et spørgsmål om, i hvilket omfang de kommercielle radioer vil medvirke til finansiering af en for dem ikke nødvendig dækning og beredskabsforpligtigelse. Statsstøtte vil dermed være en forudsætning for etablering af infrastruktur til udsendelse af digital radio. Løsningerne indebærer forskellige problemstillinger, og disse er ikke fuldt ud skitseret i vurderingen. En forudsætning for succesfuld opbygning af blok 3 er drøftelse af kravene til opbygningen. Herunder spørgsmålet om i hvilket omfang nettet skal sikres, og hvorvidt der i stedet bør overvejes alternative løsningsmodeller.

En overflytning af DR fra blok 1 til blok 2 i kombination med enten DAB+ eller DVB-T2 teknologien vil bevirke, at de tekniske præmisser for etableringen af blok 3 ændres som følge af, at der ikke længere skal tages hensyn til de særlige forhold, som DR skal agere i forhold til. Samtidig vil DR ikke risikere at stå med udgifterne til etablering og drift af sendenet i blok 3 på eksempelvis Bornholm. Blok 3 vil dermed kunne etableres under hensyntagen til de private radioer efter deres konkrete behov. Løsningen vil endvidere bevirke, at DR samles totalt i blok 2 og dermed bliver adskilt fra de andre radiostationer.