

Rapport om digital radio

Udarbejdet af Kulturstyrelsen

19. januar 2012

Indholdsfortegnelse

1. Resume af oplægget	7
1.1. Baggrund	7
1.2. Oversigt over frekvensbånd til radio- og tv-udsendelse	8
1.3. Processen	8
1.4. Scenarier for de strategiske valg	9
1.5. Resume af etablering af blok 3	11
2. Introduktion	13
2.1. Metode og bidragsydere	13
2.2. Høring	14
2.3. Læsevejledning	14
3. Baggrund	16
3.1. Mediaaftalen 2007-2010	16
3.2. Tillægsaftalen til mediaaftalen 2007-2010 om udviklingen af radiomarkedet mv.	16
3.3. Kommissorium for udarbejdelsen af den langsigtede digitale radiostrategi	17
4. Digitale radioteknologier	18
4.1. Digitale teknologier og FM	18
4.1.1. Analog FM	18
4.1.2. HD-radio	19
4.1.3. FMeXtra	19
4.1.4. DRM/DRM+	19
4.1.5. DAB/DAB+	20
4.1.6. DVB-T2-Lite	21
4.1.7. IP-baseret radio/netradio	21
4.2. Sammenligning	22
4.3. Vurdering af radioteknologier	24
5. Lokalradio	27
5.1. Typer af lokalradio	27
5.2. Fordele og ulemper ved teknologierne i forhold til lokalradio	28
5.3. Vurdering af lokalradio	29
6. Digitaliseringen af radiomediet internationalt	30
6.1. Digitalisering i historisk perspektiv	30
6.2. Digitaliseringen af radiomediet i andre lande	31
6.2.1. Storbritannien	33
6.2.2. Tyskland	33
6.2.3. Sverige	33
6.2.4. Finland	33
6.2.5. Norge	34
6.3. Vurdering af radiomediets digitalisering internationalt	36
7. Modtageapparater	37

7.1. Apparater	37
7.2. Vurdering af modtageapparater	38
8. Brugere	39
8.1. Digital radiolytning	39
8.2. Vurdering af brugere	41
9. Sendenet.....	43
9.1. Digitale sendenet i Danmark	43
9.2. Vurdering af sendenet	44
10. Etablering af DAB-blok 3.....	45
10.1. Baggrund.....	45
10.2. Resultater af udvalgets arbejde	46
10.2.1. Radioteknologi: DAB/DAB+	47
10.2.2. Sendemulighedskapacitet.....	47
10.2.3. Sendesamvirke- eller gatekeeper-model	47
10.2.4. Beredskabsforpligtelse	47
10.2.5. Dækning	47
10.2.6. Sammenhæng med den digitale radiostrategi i øvrigt, herunder særligt spørgsmålet om slukning for FM.....	47
10.3. Etablering af blok 3 under forudsætningerne i den tidligere mediepolitiske aftale	48
10.3.1. Omkostninger ved etablering under forskellige forudsætninger	48
10.4. Model for etablering af blok 3	49
10.4.1. Model med indendørs dækning på 99,9 %.....	50
10.4.2. Model med udendørs dækning på 95 %	50
10.4.3. Model med udendørs dækning på 75 %	51
10.5. Vurdering af etablering af blok 3.....	52
10.6. Alternative muligheder for etablering af blok 3	52
10.6.1. DR samles.....	52
10.6.2. Konvertering af blok 3 til en række DRM+-kanaler	53
10.6.3. Implementering af smalbåndet digitalradioteknologi i stedet for opbygning af blok 3.....	53
10.6.4. Implementering af DVB-T2-Lite	53
11. L-båndet.....	54
11.1. Anvendelse af L-båndet til mobilt tv	54
11.2. Anvendelse af L-båndet til lokalradioformål	54
11.3. Alternativ anvendelse af L-båndet	55
11.4. Vurdering af anvendelsen af L-båndet	55
12. Kapaciteten på FM-nettet.....	56
12.1. Radiomarkedet	56
12.1.1. Den kommercielle radiobranche	56
12.1.2. De ikke-kommercielle lokalradioer.....	57

12.2. Vurdering af kapaciteten på FM-nettet	57
13. Radiomarkedets bæredygtighed	58
13.1. Bæredygtighed	58
13.1.1. KODA og Gramex	59
13.1.2. Programkrav	59
13.1.3. Koncessionsafgift	59
13.1.4. Drift af flere kanaler	60
13.2. Vurdering af bæredygtighed	60
14. Analogt stop	61
14.1. Migrering	61
14.1.1. Glidende overgang ved migrering	61
14.1.2. Slukning for de analoge signaler	62
14.2. Tidsramme for overgang	62
14.2.1. Implementering af DAB+	62
14.2.2. Implementering af DVB-T2-Lite	62
14.2.3. Tilvalg af DRM+ til lokalradio	63
14.2.4. Fortsat anvendelse af FM til lokalradio	63
14.3. Vurdering af analogt stop	63
15. Byggesten for scenarieopbygningen	64
15.1. Strategi for digital opgradering	64
15.1.1. Afventning af udviklingen	64
15.1.2. Digital teknologi	65
15.1.3. Supplerende teknologi til lokalradio	65
15.1.4. Fremgangsmåde	65
15.2. Strategi for sendenet	65
15.2.1. Eksisterende FM-sendere	65
15.2.2. Eksisterende DAB-sendenet i blok 1 og 2	66
15.2.3. Etablering af blok 3	66
15.2.4. Fremgangsmåde	66
15.3. Finansiering og forretningsmodeller	67
15.4. Apparater	67
15.5. Overgangsmåde	67
15.6. Vurdering	68
16. Scenariernes forudsætninger	69
16.1. Pluralisme	69
16.2. Rettighedsvederlag	69
16.3. Slutdato for FM	70
16.4. Sendenettene	70
16.5. Teknologiske muligheder	71
16.6. Fremgangsmåde	71

17. Scenarie A: Afventningsscenariet.....	72
17.1. Scenariebeskrivelse.....	72
17.2. Scenarieforudsætninger.....	73
17.3. Brugere.....	73
17.4. Modtageapparater.....	74
17.5. Platforme.....	74
17.6. Distributører.....	74
17.7. Radiostationer/forretningsmodeller.....	74
17.8. Indholdsproduktion.....	74
17.9. Opsummering.....	75
18. Scenarie A1: Afventningsscenarie kombineret med mulig redisponering.....	76
18.1. Scenariebeskrivelse.....	76
18.2. Scenarieforudsætninger.....	77
18.3. Brugere.....	77
18.4. Modtageapparater.....	78
18.5. Platforme.....	78
18.6. Distributører.....	78
18.7. Radiostationer/forretningsmodeller.....	78
18.8. Indholdsproduktion.....	79
18.9. Opsummering.....	79
19. Scenarie B: Digital ekspansion.....	80
19.1. Scenariebeskrivelse.....	80
19.2. Scenarieforudsætninger.....	80
19.3. Brugere.....	81
19.4. Modtageapparater.....	82
19.5. Platforme.....	82
19.6. Distributører.....	83
19.7. Radiostationer/forretningsmodeller.....	83
19.8. Indholdsproduktion.....	83
19.9. Opsummering.....	83
20. Scenarie C: Migreringsscenariet.....	85
20.1. Scenariebeskrivelse.....	85
20.2. Scenarieforudsætninger.....	86
20.3. Brugere.....	87
20.4. Modtageapparater.....	87
20.5. Platforme.....	87
20.6. Distributører.....	88
20.7. Radiostationer/forretningsmodeller.....	88
20.8. Indholdsproduktion.....	88
20.9. Opsummering.....	88

21. Høringssvarene	90
21.1. Valg af scenarie	90
21.2. Valg af standard	91
21.3. Tekniske spørgsmål.....	92
21.4. Kapacitet	92
21.5. Ikke-kommerciel radio.....	92
21.6. Netradio	93
21.7. L-båndet.....	93
21.8. Miljømæssige konsekvenser	93
21.9. Beredskabsforpligtelse.....	93
21.10. Dækning	93
21.11. Opbygning af DAB-blok 3	93
21.12. Alternativer til den planlagte opbygning af DAB-blok 3.....	94
21.13. Andet	94
21.14. Styrelsens kommentarer til høringen	95
Bilag A: Kommissorium for udarbejdelse af langsigtet strategi for digital radio, herunder model for etablering af sendenet i DAB-blok 3.....	96
Bilag B: Erhvervs- og Vækstministeriets notat af 13. december 2011 om DAB blok 3 til lokal radio.....	99
Bilag C: Erhvervs- og Vækstministeriets notat af 13. december 2011 om tekniske konsekvenser ved at anvende DAB blok 2 til udsendelse af DR P4.....	101
Bilag D: Lydkvalitet	104

1. Resume af oplægget

1.1. Baggrund

Radioudsendelse i Danmark

- **Udsendelse af analog radio**
Radioudsendelse baseret på analoge sendeteknologier var frem til 60'erne hovedsageligt AM-radio (AM for amplitudemodulation), der benytter frekvenserne fra 153 kilohertz (kHz) op til 30 megahertz (MHz), også betegnet kort-, mellem- og langbølgebåndene. I 1950'erne vandt FM-radio (FM for frekvensmodulation) frem, bl.a. fordi FM har bedre signalkvalitet og mulighed for stereo. FM-radio benytter frekvenserne fra 87,5 til 108 MHz, og i dag sker al analog radioudsendelse i Danmark via FM-båndet.
- **Udsendelse af digital radio**
Digital radio har i Danmark eksisteret siden 1995, hvor DR indledte forsøgsvirksomhed med DAB (digital audio broadcasting). Siden 2004 har DAB været udsendt i to sendenet med flere kanaler, såkaldte multiplekser, benævnt DAB-blok 1 og DAB-blok 2. I 2011 har en lokalradio indledt forsøg med videreudviklingen af DAB, kaldet DAB+. De første eksempler på radio via internettet dukkede op i 1990'erne, og i 2000 begyndte DR at parallelsende sine FM-kanaler på internettet via dr.dk. Det skal nævnes, at det ikke – som ved digitaliseringen af tv-signalet – er en teknisk forudsætning for digitaliseringen af radio, at de analoge signaler slukkes, idet analog og digital radio ikke benytter de samme frekvensområder.

Strategiske valg i udlandet

Storbritannien var det første land, som introducerede digital radio i form af DAB. Danmark fulgte hurtigt efter, og DR har som nævnt sendt DAB i det landsdækkende sendenet siden 2004. I mange europæiske lande udsendes der DAB-radio, men ingen steder er DAB i nærheden af FM's popularitet blandt lytterne. Norge og Storbritannien har begge valgt at fastsætte en "betinget slutdato" for overgangen fra FM-sending til digital radio, idet begge lande har besluttet, at hvis visse nærmere fastsatte betingelser er opfyldt på et bestemt tidspunkt, vil FM-sendingerne blive stoppet nogle år senere. Sverige forholder sig afventende, og Tyskland har nok igangsat digital radiosending, men der er ikke konsensus på forbundsstatsligt niveau om betydningen af digital radio og dermed om, hvilken vej Tyskland skal gå på området.

Politisk aftalegrundlag

- **Mediaaftalen for 2007-2010**

Mediaaftalen for 2007-2010 indeholdt følgende afsnit:

"Digital radio (DAB) udbygges

Udbygning af DAB i Danmark finder sted efter følgende overordnede retningslinjer:

- *alle DRs landsdækkende DAB-kanaler samles i blok 1 pr. 1. januar 2007*
- *den sjette radiokanal (Radio 100FM) samt den eller de kommende tilladelseshavere til den femte FM-radiokanal sender i blok 2. De øvrige 3-4 landsdækkende sendemuligheder i blok 2 udbygdes på auktion (uden programmæssige krav) sna-*

rest muligt med henblik på, at programvirksomheden kan påbegyndes pr. 1. januar 2007

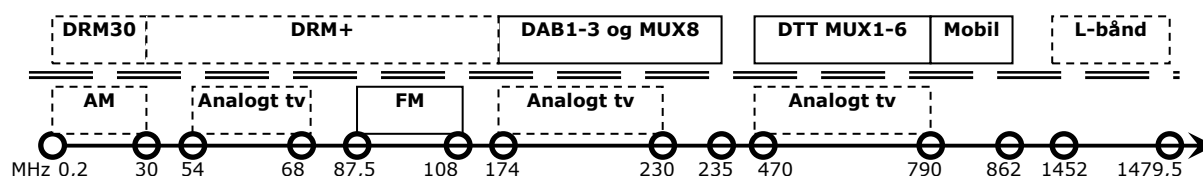
- i blok 3 tildeles DR én sendemulighed i hvert af de regionale områder til regional radio; de øvrige sendemuligheder udbydes på auktion til kommercielle radiostationer. Programvirksomheden kan tidligst indledes, når der i Danmark og berørte nabolande er slukket for analogt tv
- sendemulighederne i L-båndet udbydes til lokalradioformål snarest muligt med henblik på fremme af "den lokale stemme" i medieudbuddet. Programvirksomheden kan indledes 1. april 2007, når Danmark har fuld rådighed over sendemulighederne.

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 de kommende tilladelsehavere selv, som finansierer såvel programvirksomheden som etableringen og driften af de nødvendige sendenet.

Sammenfattende indebærer den foreslåede anvendelse en samlet reduktion af DRs DAB-kapacitet med ca. 1/3 i forhold til i dag."

- **Tillægsaftalen til medieaftalen for 2007-2010 af 9. juni 2009 om udviklingen af radiomarkedet mv.**
Det fremgår af den nævnte tillægsaftale, at der skal udarbejdes en langsigtet plan for digitaliseringen af radio i Danmark, som bl.a. omfatter overgangen fra DAB-standarden til DAB+-standarden. Det fremgår endvidere, at der skal igangsættes et udredningsarbejde med henblik på at finde en hensigtsmæssig model for etablering og drift af sendenet, set i lyset af at sendemulighederne i DAB-blok 3 i henhold til medieaftalen skal anvendes af såvel DR som kommercielle radiostationer.

1.2. Oversigt over frekvensbånd til radio- og tv-udsendelse



- Under den stiplede dobbeltstreg vises nuværende og tidligere analoge anvendelser.
- Over den stiplede dobbeltstreg vises nuværende og mulige fremtidige digitale anvendelser.
- De viste frekvensområder anvendes også parallelt til sekundære formål, f.eks. anvendes 470-790 MHz også til trådløse mikrofoner.

1.3. Processen

Styrelsen for Bibliotek og Medier (nu en del af Kulturstyrelsen) fik ved kommissorium af 27. april 2010 til opgave at udarbejde en langsigtet strategi for digital radio, herunder en model for etablering af sendenet i DAB-blok 3. Ifølge kommissoriet er sigtet med strategien, at den på trods af udviklingshastigheden kan være holdbar 10 år frem i tiden. Nærværende rapport er blevet til i en involverende proces, hvor styrelsen har været i dialog med interessenterne på området: Der har været afholdt rundbordsamtaler med alle væsentlige interessenter på området. På konferencen Radio Days har styrelsen præsenteret radiobranchen for tre scenarier for de strategiske valg knyttet til digitalisering af

radio. Der har været afholdt møder med repræsentanter for DR og de kommercielle stationer om mulige modeller for etablering og drift af sendenet i DAB-blok 3, og endelig har et udkast til dette oplæg været i åben offentlig høring, og der har i den forbindelse været afholdt høringsmøde med mulighed for spørgsmål og kommentarer til udkastet. Ved høringsfristens udløb den 12. september 2011 havde 22 organisationer mv. afgivet hørings svar. Det overordnede indhold af hørings svarene fremgår af afsnit 21. Hørings svarene har givet anledning til justeringer af oplægget samt til tilføjelsen af et alternativt afventningsscenarie. Det bemærkes, at dette endelige oplæg ikke har været i høring.

1.4. Scenarier for de strategiske valg

Der er ingen lette løsninger for digitaliseringen af radio i Danmark. På grund af den rivende teknologiske udvikling er der en nærliggende risiko for, at en valgt strategi vil vise sig at blive overhalet af udviklingen 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.

En ting er sikker: Danmark står sig ikke ved at gå enegang, men må skele til de teknologiske valg, der træffes i det nærmeste udland.

Samtidig er vilkårene for radiostationerne i høj grad nationalt bestemt. F.eks. er det danske FM-sendenet i langt bedre stand end det norske, og en dansk digitalisering giver ikke de samme besparelser på vedligehold og løbende drift, som er forudsat i Norge.

Digitalisering af radio rummer – i modsætning til digitalisering af tv – ikke fordele for forbrugerne i form af forbedret signalkvalitet og mindre "klodsede" apparater. Den største fordel er muligheden for et øget antal radiokanaler og dermed øget mangfoldighed. Heroverfor står, at markedet for kommerciel radio i Danmark ikke er stærkt og formentlig ikke har hverken plads til eller brug for yderligere aktører.

Endvidere er der en bevægelse væk fra radio via traditionel udsendelse (analog eller digital) over mod netradio og andre internettjenester – hvor der principielt er ubegrænset kapacitet. Uanset at den også har nogle ulemper, kan netradio vise sig at være fremtiden, og dermed risikerer digital broadcast-radio at blive et overgangsfænomen. Det er dog styrelsens opfattelse, at netradio ikke i den nærmeste fremtid vil være danskernes foretrukne radioform, hvorfor der fortsat i en årrække vil være behov for broadcast-radio.

Der kan derfor være gode argumenter for fuld digitalisering af radio, selv om den digitale radioteknologi på sigt kan blive overhalet af andre måder at høre radio på, herunder netradio.

Styrelsen har opstillet fire scenarier for de strategiske valg knyttet til digitalisering af radio:

- a) Afventningsscenariet, hvor man venter og ser, hvordan markedets aktører agerer i de kommende år, og først senere træffer politisk beslutning om, hvorvidt og hvordan digitaliseringen kan/skal ske.
- b) Afventningsscenariet kombineret med mulig redisponering, hvor man i lighed med afventningsscenariet under a) afventer, men i en begrænset periode på to år, der benyttes til belysning af muligheden for, at DR's samlede DAB-kanaler, herunder også de regionale kanaler, kan udsendes i blok 2. Der fastsættes to sæt kriterier for overgang til digital standard, henholdsvis et med glidende overgang og et med en fast, fælles overgangsdato.
- c) Ekspansionsscenariet, der – som hidtil – forudsætter en udbygning af de til rådighed værende digitale sendemuligheder, samtidig med at FM-sendingerne fortsætter uden stop.

- d) Migreringsscenariet, hvor digitaliseringen fremtvinges gennem en politisk fastsat proces frem mod en slukning for FM-sendemulighederne og en samlet eller etapevis migrering af samtlige radiostationer til digitale platforme.

Afventningsscenariet tager mere konkret afsæt i en vurdering af, 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-udsendelserne foreslås dermed fortsat som hidtil. De to allerede opbyggede digitale sendenet, DAB-blok 1 og 2, fortsætter som hidtil, mens DAB-blok 3, den tredje frekvensmæssige mulighed for et digitalt sendenet, som Danmark råder over, ikke udbygges.

Valget af dette scenarie har ikke umiddelbare konsekvenser for de kommercielle stationer eller for brugerne, idet udsendelse af og lytning til radio ikke bliver berørt. Der vil fortsat bestå en lille frekvensknaphed – særligt i visse dele af landet – og mulighederne for etablering af nye kanaler er begrænsede.

Afventningsscenariet kombineret med mulig redisponering tager i lighed med afventningsscenariet afsæt i en vurdering med henblik på at få etableret et forbedret beslutningsgrundlag for digitaliseringsstrategien. Konkret foreslås en yderligere undersøgelsesperiode på to år med to formål for øje: (1) at få belyst muligheden for, at DR kan overgå fra blok 1 til blok 2 med samtlige kanaler, herunder også P4, der på nuværende tidspunkt er planlagt udsendt i blok 3, samt (2) at få fastsat to sæt kriterier for overgang baseret på henholdsvis glidende overgang og overgang med fast, fælles dato.

Valget af dette scenarie vil ikke umiddelbart have betydning for de kommercielle stationer og brugerne, men vil forbedre beslutningsgrundlaget for digitaliseringen af radio ved at få belyst og opstillet en række forhold omkring redisponering af den tilgængelige kapacitet og samtidig få opstillet overgangskriterier. Scenariet lægger derfor op til, at den endelige beslutning afventer afslutningen af disse undersøgelser. Hertil kommer, at hvis scenariet gennemføres, vil det give de kommercielle stationer mulighed for større frihed i udnyttelse af kapaciteten, herunder mulighed for i starten at koncentrere dækningen omkring de større byer.

Ekspansionsscenariet giver de rigeste muligheder for radioudsendelse ved at kombinere udbygning af det digitale net med fortsat FM-udsendelse. FM fortsætter indtil videre, og udbygningen af det digitale net vil bestå i dels overgang til ny digital standard (fra DAB til DAB+) med plads til flere kanaler, dels udbygning af DAB-blok 3-sendenettet.

Scenariet har økonomiske konsekvenser for de radiostationer, der vil sende både på FM og digitalt, idet de skal betale for to sendenet. Til gengæld giver scenariet mulighed for flere kanaler. Konkurrencen på radiomarkedet øges som følge af det større antal kanaler med plads til både public service og kommercielle aktører. Omvendt har scenariet ikke umiddelbart økonomiske konsekvenser for de lyttere, der er tilfredse med FM-tilbuddene, idet det tvungende behov for digitale radioapparater mv. kun gælder lyttere, som også ønsker at modtage de kanaler, som kun sendes digitalt. Hvis DAB+ introduceres, vil kun ældre DAB-modtagere skulle udskiftes, idet nyere DAB-modtagere kan modtage DAB+. Hvis en anden teknisk standard vælges, f.eks. den såkaldte DVB-T2-Lite, kan ingen af de allerede erhvervede digitale modtageapparater længere anvendes, og alle skal udskiftes til den nye standard.

Det må anses som usikkert, hvorvidt de kommercielle radioer vil investere i digitaliseringen på disse vilkår, hvis deres forretningsgrundlag, lytterne, fortsat fortrinsvis lytter til FM.

Migreringsscenariet er baseret på, at radiomediet skal digitaliseres med overgang til DAB+ (eller evt. DVB-T2-Lite), og at digitaliseringen sker ved enten etapevis flytning af kanaler fra FM til den digitale platform eller ved samtidig lukning af alle FM-sendinger og

overflytning til digitale sendenet. Endelig overgang anbefales tidligst efter fuld udbygning af sendenetene. Scenariet har økonomiske konsekvenser for både radiostationerne og lytterne, som skal investere i nye apparater. Fordelen er, at digitaliseringen gennemføres effektivt og efter en fastlagt plan, hvilket giver en besparelse for stationerne, der ikke samtidig skal have både FM-sendenettene og de digitale sendenet i drift. Samlet slukning for analoge FM-sendinger vil også indebære, at informationsarbejdet forenkles, og alle brugere flytter samtidig.

Tabel 1: Skematisk oversigt over scenarierne

2011-2021	Afventning	Afventning med mulig redispønering	Ekspansion	Migrering
National FM	Fortsætter	Fortsætter	Fortsætter	Gradvis/samlet lukning
Lokal FM	Udbud i 2015	Udbud i 2015	Udbud i 2015	Udbud i 2015, men afhængig af overgang
DAB-blok 1 (DR)	DAB	Situation som i afventningsscenarioet, men afventer politisk beslutning efter afslutning af den 2-årige undersøgelsesperiode	DAB -> DAB+ *)	DAB+ *)
DAB-blok 2 (privat) FM4, FM5, FM6 Udbud	DAB		DAB -> DAB+ *)	DAB+ *)
DAB-blok 3 (13 reg.) DR + private	Opbygges Ikke		DAB+ *)	DAB+ *)
Lokalradio: digitale muligheder	Ingen yderligere digitalisering		DAB+ *) (i blok 3)	DAB+ *) (i blok 3)

*) Hvor en overgang til standarden DAB+ er nævnt, bør en eventuel overgang til den helt nye standard DVB-T2-Lite ligeledes overvejes.

1.5. 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 givet udtryk for, at de hverken har økonomi eller incitament til at finansiere etableringen af et sendenet, som de grundlæggende ikke har behov for. 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 to mulige modeller for etablering af blok 3. Demografisk dækning er defineret som procent af det samlede antal husstande i de enkelte regioner.

Tabel 2: Omkostninger ved etablering af blok 3

Udbygning		
Demografisk dækning i %	> 95 udendørs	> 75 udendørs
Omkostning	Ca. 155 mio. kr.	Ca. 50 mio. kr.
Opbygningsvarighed	2 år	2 år

Ved en udbygget blok 3 med 95 % udendørs dækning vil etableringsomkostningerne være omkring 155 mio. kr.

Etableringsomkostningerne ved et sendenet udbygget med en udendørs dækning på 75 % 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 sendesamvirkemodellen indebærer, at det i overensstemmelse med de politiske forudsætninger 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 afhængige af antallet af deltagere i de enkelte samvirker. Som følge af sendesamvirkemodellen og forpligtelsen til at være i blok 3 kan DR risikere at skulle finansiere langt størstedelen af udbygningen, idet ingen har kommerciel interesse i 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 udelukkende DR, der er i sendesamvirket på Bornholm, vil det betyde, at DR alene skal finansiere sendenet i den region.

2. Introduktion

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

I dette kapitel gennemgås metode og bidragsydere, herunder hovedresultaterne af 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 af dette oplæg har styrelsen inddraget interessenter og udført egen research. Branchen er inddraget ved to åbne rundbordssamtaler afholdt hhv. 29. april og 27. maj 2010. Deltagerne var bl.a. DR, Radioerne, SBS Radio, 100FM, SAML, ITST, BSD, BFE, KODA, Gramex og Kulturministeriet. Derudover har der været individuelle kontakter med aktører mhp. at få uddybet betragtninger og indsamlet videngrundlag.

Styrelsen har endvidere både nationalt og internationalt foretaget egen research om udviklingen såvel teknologisk som markedsmæssigt. Erhvervsstyrelsen (tidligere IT- og Telestyrelsen) har bidraget med yderligere information om de digitale teknologier og de relevante frekvensbånd. DR har bidraget med information om radiolytningen og radioudviklingen internationalt.

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

Styrelsen vurderer på baggrund af kontakten med branchen og egne undersøgelser, at forholdene beskrevet i det efterfølgende er væsentlige for, at digital radio skal blive udbredt i Danmark.

Hovedresultater af rundbordssamtaler med industrien

Væsentlige forhold af betydning for udbredelse af digital radio:

1. Ingen stationer ønsker at slukke for FM.
2. Lytterne forudsætter nye, attraktive kanaler.
3. Privat industri ønsker lavere sendeomkostninger.
4. Privat industri ønsker et mindre musikvederlag for DAB.

Andre forhold, som dog ikke er væsentlige:

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 gældende forudsætninger.

2.2. Høring

Rapporten blev sendt i høring den 5. juli 2011 med frist den 12. september 2011, og der indkom høringssvar fra 22 organisationer.

Høringssvarene har givet anledning til justeringer af rapporten samt nærmere afklaring af beredskabsforpligtelsens omfang. Overvejelserne i forbindelse hermed har medført, at der er tilføjet et nyt afventningsscenario, der er kombineret med en mulig redisponering.

Høringssvarene er sammenfattet i afsnit 21.

2.3. Læsevejledning

Indledningsvis gennemgås baggrunden for udarbejdelsen af scenarierne ved en kort introduktion af de tidligere mediepolitiske forudsætninger og kommissoriet for udarbejdelsen af den langsigtede digitale radiostrategi. Kommissoriet er vedlagt som bilag A.

Herefter sammenlignes en række forskellige digitale radioteknologier. Teknologierne beskrives i nævnte rækkefølge: analog FM, HD-radio, FMExtra, DRM/DRM+, DAB/DAB+, DVB-T2-Lite og IP-baseret radio (netradio). Herefter sammenlignes radioteknologierne, og sidst foretages en mere konkret vurdering af især DAB+ og DVB-T2-Lite.

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 Storbritannien, 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, beredskabsforpligtelse og dækningsniveau. Derudover præsenteres to alternative modeller.

Problemerne med den tiltænkte anvendelse af L-båndet begrundes i forhold til mobil-tv og lokal DAB-radio. 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 syn på en mulig digital radiostrategi.

3. Baggrund

Udarbejdelsen af rapporten om digital radio tager udgangspunkt i medieaftalen 2007-2010, tillægsaftalen af 9. juni 2009 samt i den tidligere mediepolitiske aftale 2011-2014.

I dette kapitel beskrives først medieaftalen 2007-2010, dernæst tillægsaftalen af 9. juni 2009, og 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 bedst mulige udgangspunkt for politisk beslutningstagning.

Baggrund

- **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 tidligere aftale for 2011-2014).

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

Tillægsaftalen indeholdt tre overordnede vilkår med indvirkning på udformningen af rapporten om digital radio.

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 Europa-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 rapporten om digital radio følger de tidligere mediepolitiske aftaler, men er yderligere specificeret i kommissoriet for udarbejdelse af en langsigtet strategi for digital radio. Kommissoriet tager sigte på at opstille en strategi for en 10-årig periode og lægger de tidligere mediepolitiske aftaler om overgang fra DAB til DAB+ til grund, men forudsætter dog, at der ligeledes redegøres for alternative digitale teknologier. Derudover skal slukning for de analoge signaler 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 de tidligere mediepolitiske aftaler 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 nødvendigvis entydigt pege på DAB-teknologien.

Slukning for de analoge sendenet

Mulighederne for slukning for de analoge signaler 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 for 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 forventes. 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, Erhvervsstyrelsen, DR og lokalradiobranchen.

De tidligere mediepolitiske aftaler og kommissoriet for udarbejdelsen af en langsigtet strategi for digital radio udgør grundlaget for udarbejdelsen af rapporten om digital radio.

4. Digitale radioteknologier

Danmark anvender den analoge FM-standard i kombination med DAB. DAB er ikke længere den mest optimale digitale teknologi. 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. Kapitlet forholder sig primært til terrestrisk radiovirksomhed, fordi kabel- og satellitradio ikke er særligt udbredt.

Valget af en 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 ikke nødvendigvis vil have sammenfaldende interesser i forhold til alle teknologierne.

DAB+ eller DVB-T2-Lite vurderes som de mest hensigtsmæssige teknologier i dansk kontekst. Eventuelt med anvendelse af DRM+ til lokalradioformål. En 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.

Digitale radioteknologier

- Digitale teknologier og FM
- Sammenligning
- Vurdering af radioteknologier

4.1. Digitale teknologier og FM

Teknisk kan der skelnes mellem smalbåndede tjenester, der i praksis maksimalt har 100 kHz båndbredde, og bredbåndede tjenester, der i praksis har mindst 1,7 MHz båndbredde. De smalbåndede er teknologier som DRM, DRM+, HD-radio og FMeXtra. De bredbåndede tjenester er teknologier som DAB, DAB+ og DVB-T2-Lite. Se oversigt over frekvensbånd til radio og tv-udsendelse i afsnit 1.2.

Teknologierne vil blive gennemgået i følgende rækkefølge: (1) analog FM, (2) HD-radio, (3) FMeXtra, (4) DRM/DRM+, (5) DAB/DAB+, (6) DVB-T2-Lite 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 replanlægges, 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 replanlægges. Problemet med denne teknologi er den forholdsvis begrænsede yderligere kapacitet og nødvendigheden af en replanlægning. Teknologien anvendes primært i USA, men der er foretaget forsøg i europæisk kontekst.

Vælges HD-radio, skal der enten slukkes for de analoge signaler, eller hele eller dele af FM-båndet skal replanlægges 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 nedenfor beskrevne smalbandede tjenester, FMeXtra og DRM+.

Der er ikke HD-modtageapparater på det danske marked, men som anført anvendes teknologien bl.a. i USA, hvorfor modtageapparater formentlig ville være til rådighed, hvis teknologien indføres.

4.1.3. FMeXtra

Teknologien kan anvendes til en delvis digitalisering af FM-båndet ved at give plads til en 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 kun bevirke en begrænset kapacitetsøgning. Samtidig forudsætter teknologien en delvis replanlægning af frekvensbåndet.

Der er endnu ikke modtageapparater på det danske marked.

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 (p.t. <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 omkostningstung. Som FM er teknologien baseret på, at hver radio har sin egen sendeplacering, og at stationerne selv kan foretage ændringer i sendeforholdene.

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

Anvendelse af DRM+ vil forudsætte replanlægning, hvis teknologien skal anvendes i FM-båndet. For de andre båndes vedkommende skal der alene foretages nabolandskoordinering.

For DRM gælder, at der formentlig relativt hurtigt vil kunne udbydes modtageapparater til en rimelig pris på det danske marked, idet teknologien anvendes i en række europæiske lande. DRM+ er indtil videre primært på forsøgsstadiet, hvorfor modtageapparater endnu ikke udbydes, men teknologien er nu ETSI-standardiseret.

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 ud over 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-AAC v2-audiokodekset, 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 er eksempelvis taget i anvendelse 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.

Alle nyproducerede DAB-radioer, der udbydes på det danske marked, er DAB+-radioer, men forbrugere, der har investeret i DAB-radioer, der alene kan modtage DAB-standarden, skal udskifte apparatet.

4.1.6. DVB-T2-Lite

DVB-T2 er en teknologisk opgradering af DVB-T, som blev udviklet til udsendelse af digitalt antennetv. DVB-T2-Lite er baseret på en del af parametrene for DVB-T2-baseprofilen og er et tillæg til den nye DVB-T2 version 1.3.1. Specifikationerne er offentliggjort på: http://www.dvb.org/technology/standards/A122_DVB-T2_Spec.pdf.

DVB-T2-Lite er beregnet til broadcast af eksempelvis mobilt tv, men også radio, som kan modtages af mindre modtagere.

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-T2-Lite vil være godkendt og tilgængelig til radioanvendelse.

Standarden anvender, ligesom DAB+, MPEG-4 HE-ACC v2-audiokodekset, som giver mulighed for en mere effektiv anvendelse end kendt fra DAB. DVB-T2-Lite vil imidlertid bevirke en væsentligt bedre udnyttelse af kapaciteten, og der vil være plads til 35-38 kanaler pr. multipleks vurderet efter en EBU-tech-gennemgang (maj 2011) af DVB-T2-teknologien.

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/netradio

IP-baseret radio eller streamet internetradio/webradio 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 fordelene af at være ikke-rivaliserende i forbrug, dvs. det gør ingen forskel, om der er én eller én million ekstra lyttere.

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 overalt, hvor der er stationær eller mobil dækning. 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. Ved IP-baseret radio er det heller ikke – som ved broadcast-radio – muligt at være uidentificerbar lytter, idet der er en entydig identifikation af den IP-adresse, radioen lyttes/tilgås fra. 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 til brug for digital radiolytning.

Som det fremgår, vil IP-baseret radio kunne aflyttes på pc'er mv. Hertil kommer, at der også udbydes radioer, herunder DAB+-radioer, der tillige kan modtage IP-radio.

Umiddelbart vil broadcast-radio være den mest hensigtsmæssige løsning på kort og mellem-lang 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

Ovenfor er beskrevet 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 multiplekser. Disse multiplekser kan anvende de bredbandede standarder. For øjeblikket er multipleks 1 og 2, også kaldet DAB-blok 1 og 2, udbygget, mens den tredje multipleks endnu ikke er etableret. Set fra et frekvensteknisk udgangspunkt er det ikke et problem at skifte teknologisk standard fra DAB til en kompatibel bredbåndet tjeneste som DAB+ eller DVB-T2-Lite. 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-Lite 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 lytterne?
- Programmer pr. frekvens: Hvor mange radioprogramflader kan der være på en frekvens? (Frekvensens båndbredde varierer inden for de forskellige teknologier).
- Eget 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?
- Pris for forbrugeren: Kender vi prisen? Er den lav, mellem eller høj?
- Modtageapparater: Udbydes de på det danske marked?

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

Tabel 3: Skematisk sammenligning af radioteknologier i 2011

	FM	DAB	DAB+	DRM	DRM+	HD-radio	FMeXtra	DVB-T2-Lite	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 pr. frekvens	1	Ca. 8	Ca. 17-18	1	Ca. 3	Ca. 2 digitale + 1 analog	Ca. 1 digital + 1 analog	35-38	-
Egnet 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
Modtageapparater	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja

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. Ud over det hensigtsmæssige i fælles europæiske standarder vil det have praktisk betydning for bilister, der kører i andre lande i Europa, idet fælles standarder vil betyde, at man på sin digitale bilradio uden videre vil kunne høre programmer i de andre lande.

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), før der er tale om fuld direkte anvendelighed.

Tidspunkt for ibrugtagning

DAB+ vil være umiddelbart anvendelig og bruges 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 den gjort umiddelbart anvendelig. Dette er blandt andet tilfældet for DVB-T2-Lite.

Programmer pr. frekvens

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

De bredbandede tjenester DAB+ og DVB-T2-Lite 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 35-38.

Problemet er, at DAB+ er klar nu, mens det vil vare 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-Lite er ikke optimale i forhold til lokalradio. Imidlertid vil den øgede effektive kapacitetsudnyttelse ved DVB-T2-Lite kunne sikre et sådant antal kanaler ved etableringen af et sendenet i det, der betegnes 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.

Pris for forbrugeren

Der vil alt efter den valgte standard kunne udbydes modtagere til en pris på omkring eller under 500 kr. Apparater, der kan modtage flere standarder, vil formentlig være dyrere, men eksempelvis kan en DAB+-modtager, der tillige kan modtage IP-radio, købes for omkring 1.200 kr.

Modtageapparater

DAB-/DAB+-radioer udbydes i lighed med FM-radioer på det danske marked. Også radioer med wi-fi, der kan modtage internetradio, er udbudt på markedet. Radioer, der kan modtage de øvrige standarder, findes endnu ikke på det danske marked, men der udbydes dog SW-radioer (shortwave-radioer), der vil kunne modtage DRM.

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 på grund 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 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 bånd III (1,7 MHz båndbredde)	VHF bånd III (1,7 MHz båndbredde)
Audiokodeks	HE-ACC v2	HE-ACC v2
Kbit/s påkrævet til rimelig/god standard	64	64
Kbit/s påkrævet til meget god standard	128	128
Antal programmer	16-18	35-38
Ibrugtagning	Umiddelbart	Det er en standard, men den er ikke anvendt 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 en regionaliseret DAB-blok 3

Teknologierne anvender samme audiokodeks, nemlig HE-ACC v2, og har dermed samme forudsætninger i forhold til antal kbit/s, der kræves for at opnå en fornuftig lyd kvalitet.

Den største forskel mellem teknologierne er, hvor fremtidssikre de er. DAB+ kan rumme 16-18 kanaler i rimelig kvalitet, mens DVB-T2 vil kunne rumme 35-38. Antallet er naturligvis afhængigt af antal anvendte kbit/s til de enkelte kanaler, hvor det skal tages i betragtning, at forskellige typer af indhold kræver forskellige antal 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-T2-Lite er den del af standarden, som er beregnet til audioudsendelse. I Sverige har der i perioden 24. juni 2009 til 3. august 2010 været forsøg med udsendelse af DVB-T2-Lite for at vurdere alternative digitale distributionsteknologier.

Ingen af teknologierne er fuldt ud velegnede til lokalradioformål, men et valg af DVB-T2 vil i vidt omfang kunne kompensere for det som følge af det øgede antal af mulige kanaler i de 13 regioner i den 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 set 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 øjeblikket 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-T2-Lite 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 standarden DAB+. 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 DAB-blok 3 udestår, og derfor har lokale kommercielle og ikke-kommercielle radioer endnu ikke opnået mulighed for at blive digitaliseret.

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 rapporten højde for, at der netop ikke er et entydigt svar for så vidt angår digitaliseringen af radio. Alternativt er det muligt at implementere DAB+/DVB-T2 alene eller i kombination med FM eller alternativt DRM+ til brug for de meget små ikke-kommercielle lokalradioer. Det endelige valg vil påvirke typen af modtageapparat såvel som muligheden for at anvende nyere modtageapparater.

Lokalradio

- 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, hvad angår 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. 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 og ikke-kommercielle stationer i sendesamvirker som i København, Odense, Aarhus eller Aalborg. DAB+ i de 13 områder er enten for stort eller for dyrt til dem, 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 en fleksibel måde ved fortsat at have kontrol over egen sender.

Alternativt ville de små lokalradioer, her særligt de ikke-kommercielle, efter inspiration fra Storbritannien kunne overtage de ikke længere anvendte FM-frekvenser efter en overgangsperiode på eksempelvis 2 år. 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 for at kunne opfylde 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 a 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 (multipleks). Områderne er ofte for store til lokalradio. Kapaciteten er 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, 35-38 kanaler pr. område	Ikke herre over egen sender (multipleks). Områderne er for store til 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 der er 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 blive udviklet med flere teknikker indbygget, så lytteren ikke behøver at være klar over, hvilken sendeteknik afsenderen benytter sig af.

5.3. Vurdering af lokalradio

Styrelsen vurderer, at der for lokalradios vedkommende 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 Storbritannien 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 status 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

Digitalisering 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 multipleksering, der muliggør flere kanaler på samme plads i spektret.

Siden DAB startede i Storbritannien 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 affødt nye generationer i form af DAB+ og DRM+, der begge søger at til-

fredsstille behov hos regionale eller lokale radioer, bl.a. som følge af at DAB ikke er vel-egnet til lokalradio.

Indledningsvis syntes DAB at være tilstrækkeligt succesrig til at kunne blive en ny europæisk succes efter GSM-mønsteret uden politisk regulering. Imidlertid skete dette aldrig, som følge af at der opstod andre alternativer i både Europa, USA og Japan. Europa-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 EU's indre marked heller ikke op til en regulering af radio, som det kendes fra tv. Europa-Kommissionen har således endnu ikke en politisk linje for digitaliseringen af radio til forskel fra tv (DVB-T). Europa-Kommissionen har imidlertid i 2010 iværksat en kortlægning af fremtidsplanerne for radio-broadcast, herunder mulighederne for overgang til digital radio. Arbejdet er foregået i Radio Spectrum Policy Group (RSPG). RSPG har arbejdet med andre områder end radio-broadcast, men det er primært rapporterne, som omhandler radio-broadcast, der har relevans. Yderligere information og resultatet af arbejdet i form af arbejdsgruppens rapporter om 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 foregået i verden generelt, og at gå mere i detaljer i forhold til de lande, vi oftest sammenligner os med.

6.2. Digitaliseringen af radiomediet i andre lande

Indledningsvis gives et overordnet billede af de anvendte teknologier i andre lande fulgt af en beskrivelse af udviklingen og præmisserne for overgangen til fuld digitalisering af radio i udvalgte lande.

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

Tabel 6: Digital radio i verden. Lande, der anvender DAB, DAB+ eller DMB i 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	8
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 Storbritannien og Norge har udmeldt specifikke kriterier for slukning for de analoge signaler. Tyskland og Frankrig har ikke for øjeblikket planer om slukning for de analoge signaler, men Tyskland har tidligere iværksat forsøg med DAB+ og har den 1. august 2011 lanceret en landsdækkende sendenet med DAB+. 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 Storbritannien, Tyskland, Sverige, Finland og især Norge vil kort blive gennemgået nedenfor.

6.2.1. Storbritannien

Storbritannien 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 sin 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 øjeblikket 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+). Kommissionen 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). Denne nationale digitale radio-multipleks med DAB+-standarden er etableret i 2011. Etableringen er et samarbejde mellem Deutschlandradio (offentlig radiofoni) og en række kommercielle aktører.

Regionalt suppleres med 2-3 multiplekser i hver 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 øjeblikket 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 multipleks 3 og 4 skal benyttes af kommerciel radio. Den svenske radio- og tv-myndighed har sammen med Post- og telestyrelsen udarbejdet en digital kommerciel radiostrategi, som blev offentliggjort den 23. juni 2011.

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 ud over eksisterende public service-forpligtelser betaler koncessionsafgift og medvirker til udviklingen af den kommercielle multipleks, riksblocka, til en dækning af mindst 90 % af befolkningen, jf. nedenfor.

Digital radio

Norge har fem multiplekser til digital radio, fire i VHF-båndet og en i L-båndet. En sjette multipleks i VHF-båndet er koordineret med 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 i frekvensmyndighederne om udnyttelse af endnu en kommerciel multipleks og en multipleks for lokalradio.

Der vil ikke blive stillet krav til den ekstra kommercielle multipleks om en bestemt dækning. 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 en beslutning om en dato for slukning for 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 for 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.

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 for FM, herunder et muligt tidspunkt, nemlig januar 2017, for slukningen. Stortinget behandlede og vedtog at følge 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 for 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 for 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 hjælp af 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, hvorvidt:

- 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 delvis – anvender digitale platforme

Hvis Kulturdepartementet beslutter, at betingelserne for slukning for 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 lokalradiomultipleksen.

Kulturdepartementet har – på trods af den erklærede hensigt om at overlade teknologi-valgene til markedet – dog signaleret, at man ser positivt på en overgang til DAB+, der er en mere effektiv radiostandard end 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 lokalradiomultipleksen.

Samtidig kan det bemærkes, at Norge har tildelt NRK-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 inden for 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 observeres 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 ske, og hvor længe der eventuelt skal være drift af både et FM-sendenet og et digitalt sendenet. Under disse vilkår har politikerne en afgørende rolle, som eksempelvis ses i Schweiz, Norge og Storbritannien.

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 komme en udvikling, hvor landene har én eller flere digitale standarder. Væsentlige bliver derved apparaterne og det faktum, at software- og chipproducenter har påpeget muligheden 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 i væsentligt omfang har købt DAB-modtageapparater, som ikke alle vil kunne anvendes ved introduktion af eksempelvis DAB+. 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 en beslutning om blok 3.

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

Direkte regulering: I det tilfælde at EU skulle vælge at anbefale én eller flere bestemte tekniske standarder. Det skal understreges, at der ikke er nogen forventning om, at det sker, idet repræsentanter for Europa-Kommissionen ved flere lejligheder har udtalt, at radio anses som et nationalt anliggende, der ikke påkalder sig fællesskabsretlig regulering – i forlængelse af at radio ikke blev omfattet, da direktivet om "fjernsyn uden grænser" i 2007 blev ændret.

Markedet for modtagerudstyr: Hvis producenterne afventer, at store lande bestemmer sig for en vis teknik, kan et lille land måske ikke sætte sin 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

Det var forventet, at modtageapparater blev 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 dække 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 og hele at følge efterspørgslen efter bestemte modtageapparater. Udskiftningen af DAB med anden teknologi vil påvirke forbrugernes modtageudstyr. Dette vil ske ved hybriddigitalisering og/eller implementering af DVB-T2. Det største problem 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

- 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 forbrugere vil kunne købe modtagere til priser, der ikke er prohibitive, dvs. under 500 kr. 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 besluttet 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 ud over de nævnte standarder kan anvendes til internetradio.

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

www.getdigitalradio.com er der mulighed for at se 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-T2-Lite, kan det ikke forventes, at bilbranchen hurtigt indretter sig herefter.

Til den digitale standard HD-radio, 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 indrette 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 DAB-radioer på markedet. Et valg af denne teknologi uden kombination med andre digitale teknologier vil således kun være et problem for ældre DAB-radioer.

Et valg af DVB-T2 vil betyde, at standarden først skal meldes klart ud, og dermed opstår en tidsmæssig forsinkelse, som ikke er til stede ved DAB+, da denne standard allerede er implementeret flere steder.

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 netradio.

En beslutning om en kombination af teknologier vil imidlertid skulle meldes klart ud, så standarden kan 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 et nyt modtageapparat, hvis de fortsat vil modtage lokalradio. En kombination af DAB+ med FM eller netradio vil derimod ikke give samme problem, da disse allerede er en standard i flere af de nuværende apparater.

Apparater er således ikke som sådan en væsentlig problemstilling, da markedet forventes at tilpasse sig efterspørgslen.

8. Brugerne

Den vigtigste årsag til, at digital radio ikke fik et hurtigt gennembrud, er, at FM fungerer godt. Forbrugere er kun interesserede i digital radio, hvis denne opfylder deres behov bedre. 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 slukning for de analoge signaler.

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. Et af problemerne med 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. 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 effektive muligheder for at opnå en overgang til digital standard, men slukning for de analoge signaler med fælles overgangsdato vurderes at have færrest negative konsekvenser.

Brugere

- Digital radiolytning
- Vurdering af brugerne

8.1. Digital radiolytning

Den primære hypotese er, at lytterne ønsker flere valgmuligheder, dvs. flere kanaler. Der er indtil nu ikke fundet meget støtte til denne opfattelse i de danske erfaringer. Udviklingen af digital radiolytning har været svagt stigende. Ser man udelukkende på de knap 20 kanaler, som kun sender digitalt, er deres andel af danskernes samlede radiolytning på 4,8 % if. Radiometer (uge 1-25 i 2010). Selv blandt de personer, der skønner at lytte til DAB mindst hver uge, udgør lytning til 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. DR's egen medieforskning har vurderet således: "Ser man statistisk på lytterudviklingen 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. Graden af succes for de originale radiokanaler på DAB og nettet indikerer, at danskerne er interesserede i flere originale kanaler frem for 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 bilejerne 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 kun anslås som begrænset i forhold til lyttetid, men succesen fremtræder mere nuanceret, når den øgede dækning ligeledes tages i betragtning, da DR alene når 1,7 mio. danskere ugentligt på de digitale platforme. Væsentligt er dog det udbudte indhold, idet rene musikkkanaler ikke er tilstrækkeligt til at tiltrække lyttere. Betragtningen skyldes omfanget af lytning til digital radio, hvor DR har oplyst, at den digitale lytning til DR's kanaler udgør ca. 10 %, heraf er 7 % DAB, og 3 % online til netradio. Tallene inkluderer parallelsending af DR's FM-kanaler, hvor P3 er med til at trække tallet op. To af DR's kanaler (HIT og P5) repræsenterer ca. 50 % af lytningen til kanaler, der kun sendes på DAB. FM-lytningen udgør dermed fortsat omkring 90 % af den samlede lytning.

Tilsvarende udgør digital lytning i Storbritannien (2011, 1. kvartal) 26,5 % af den samlede lytning. Heraf udgør lytning til DAB 16,7 %, digital tv-lytning 4,1 %, internetlytning 3,6 % og uspecificeret digital lytning 2,0 %. Samlet er der 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 instans får registreret den platformsopdelte lytning. Nedenfor gennemgås den ugentlige dækning i % samt det gennemsnitlige antal minutter, der bliver lyttet til de respektive platforme inden for de enkelte grupper.

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

	FM	DAB	Netradio	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+. Jo 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 et noget større omfang af 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 og 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 og 25 radio i mindre omfang end de andre. Overordnet set viser undersøgelsen foretaget af Epinion for DR Medieforskning, at de unge i højere grad lytter til egen musik på mp3-afspiller eller mobiltelefon samt oftere anvender onlinemusiktjenester som Play. Undersøgelsen understreger, at onlinetjenester 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 lytter 33 % af de 60-69-årige til 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 forbrugsmønstre 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 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 for 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 tiltag og beslutninger, der tages og træffes i værdikædens øvrige led. Forbrugernes reaktion er en efterfølgende – indikator af, 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 om, hvorfor det er 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 slukning for de analoge signaler med fælles overgangsdato for alle vurderes at være den mest hensigtsmæssige løsning, hvis radiomediet 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 Storbritannien. 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 et forventet udbygget sendenet med indendørs dækning 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 multipleks, et regionaliseret multipleks samt mulighed for anvendelse af L-båndet til lokalradioformål. Derudover kan en række af FM-frekvenserne anvendes til digital opgradering til en 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 indendørs dækning. 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 fuldt ud.

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".

Foreløbig 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 (FM4, FM5 og FM6).

Danmark har frekvenser til to landsdækkende sendenet (blok 1 og blok 2²) samt et regionaliseret sendenet (blok 3). Derudover var der oprindeligt afsat kapacitet i L-båndet til lokalradioformål.

Blok 1 blev sat i drift i 2002, og blok 2 i 2004, begge med udendørs dækning. Udbygningen til indendørs dækning forventes afsluttet for begge blokkes vedkommende inden for 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.

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

² Blok 2 kan dog også i begrænset omfang regionaliseres

Anvendelsen af de tre DAB-blokke er vedtaget i Medieaftalen for 2007-2010. Bl.a. på grund af uro i den private radiobranche er udviklingen gået langsommere end forudset i aftalen, men planen er fortsat, at:

- blok 1 anvendes af DR til landsdækkende kanaler.
- blok 2 anvendes af private landsdækkende stationer, bl.a. FM4 (Radio24syv), FM5 (NOVA fm) og FM6 (Pop FM), mens resten af kapaciteten skal i udbud til andre private.
- blok 3 anvendes, opdelt i 13 regionale områder, til DR's 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 sendenet.

Den private radiobranche repræsenteret ved Radioerne og SBS Radio 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 inden for 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-T2-Lite. Hvad angår 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

Kulturstyrelsen 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 fuldt udbygget (tidshorisonten). Endvidere skal modelpapiret indeholde forslag til selve etableringen af sendenet, herunder de økonomiske aspekter af opbygningen samt ansvarsfordelingen (f.eks. en gatekeeper-model eller en sendesamvirkemodel).

Omkostningerne til etablering af blok 3 vil være afhængige af, under hvilke vilkår opbygningen skal finde sted.

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 blev videreført i den tidligere mediepolitiske 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".

Tidligere 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 fuldt 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, Erhvervsstyrelsen (tidligere 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 indendørs dækning, 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, Erhvervsstyrelsen (tidligere IT- og Telestyrelsen), DR og lokalradiobranchen (hvor Radioerne og SBS Radio 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 under de definerede mediepolitiske vilkår. Dernæst præsenteres udvalgets stillede opgave i forhold til etablering af blok 3 under de 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 frem for 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 gatekeeper-model

Aktørerne var enige om at pege på en sendesamvirkelsesløsning frem for en gatekeeper-løsning, blandt andet fordi udvalget finder det uhensigtsmæssigt, at der indskydes et fordyrende kommercielt led i gatekeeper-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, vil deltagerne i sendesamvirket skulle betale mere.

10.2.4. Beredskabsforpligtelse

Eftersom DR's regionale kanaler, som har beredskabsforpligtelser, er tænkt placeret i blok 3, er spørgsmålet om betydningen af dækningsgrad og nettets robusthed søgt af-dækket nærmere.

Det hjemmelsmæssige udgangspunkt er beredskabslovens § 24, hvorefter "de enkelte ministre inden for deres område skal planlægge for opretholdelse og videreførelse af samfundets funktioner i tilfælde af ulykker og katastrofer, herunder krigshandlinger, samt for at kunne yde støtte til forsvaret" (beredskabsforpligtelse).

Beredskabsforpligtelsen omfatter ikke specifikt dækningen og robustheden af nettet. Udgangspunktet for forpligtelsen har været de net, som DR og i øvrigt også TV 2 og de regionale TV 2-stationer sender på. Disse net er over tid udbygget til næsten 100 % landsdækning. Forpligtelsen gælder alle DR's platforme, men der følger ikke af beredskabsforpligtelsen i sig selv noget særligt krav til dækningsgraden for den enkelte platform eller krav til robustheden af sendenet.

Det vil således være op til kulturministeren at træffe beslutning om at etablere et sendenet i DAB-blok 3 (med DR's regionale radioer) med en dækningsprocent, som eventuelt er en del lavere end 100, f.eks. på 75 %.

10.2.5. Dækning

Modtagelse af digital radio – herunder DAB – har ikke "graceful fading" (dvs. modtagelse med gradvis ringere signal- og støjforhold, jo dårligere signalet modtages), 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 indendørs dækning frem for fokus på geografisk dækning.

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

De adspurgte 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 p.t. ingen attraktioner ved DAB-indholdet, der kan

drive lytningen over på DAB. Det blev anført, at slukning for FM er afgørende for, om aktørerne ser et rationale ved opbygningen af blok 3. For de kommercielle aktører blev der 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 aktører, idet de mener kun at kunne betale for driften.

DR's holdning til blok 3 er, at der er behov for en fokuseret DAB-portefølje, samt at beslutning om slukning for FM og om etablering af DAB-blok 3 bør høre sammen. DR mener ikke at kunne 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 forudsætningerne i den tidligere mediepolitiske aftale

Afsnittet belyser det overordnede omkostningsskøn ved etablering af DAB-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 vurderes med udgangspunkt i de diskuterede følgende variable : a) udbygning, samtidig eller forskudt, og b) differentierede dækningsgrader (dækning defineres her som % af de danske husstande).

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 og bedre ressourceudjævning ved forskudt udbygning. Ressourceudjævning er udtryk for en tilpasning af 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 af 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.

Beredskabsforpligtelse

Beredskabsforpligtelse er udtryk for pligt til at udsende meddelelser fra Beredskabsstyrelsen, men omfatter som anført i afsnit 10.2.4. ikke specifikt dækningen og nettets robusthed. Forpligtelsen gælder således alle DR's platforme, men der følger ikke af beredskabsforpligtelsen i sig selv noget særligt krav til dækningsgraden for den enkelte platform eller krav til robustheden af sendenetten.

Hvis det antages, at blok 3 skal etableres med samme niveau af beredskabsforpligtelser, som for nærværende gælder for DR's regionale kanaler, vil det bevirke 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 afhængigt af den konkrete beslutning.

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

10.4. Model for etablering af blok 3

De tidligere mediepolitiske forudsætninger for etableringen af sendenetten er baseret på indendørs dækning 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 vurderingen af omkostninger er, at jo højere dækning, desto højere etableringsomkostninger. Specielt opnåelsen af de sidste tiendedele procent er meget omkostningstung.

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-blok 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 (centerfrekvens 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.

Tabel 9: Omkostninger ved etablering af blok 3

	Fuldt udbygget indendørs	Udbygget udendørs	Udbygget efter demografisk dækning
Dækning	99,9 indendørs	> 95 udendørs	> 75 udendørs
Omkostning (mio.)	Ca. 500 mio. kr.	Ca. 155 mio. kr.	Ca. 50 mio. kr.
Opbygningsvarighed	2 år	2 år	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 sine forpligtelser, være nødt til at eksistere 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 aktør, der anvender sendenet. Der vil samtidig være en risiko for, at de kommercielle aktører afskrækkes fra at byde, fordi der ikke er klarhed over, hvor meget de skal betale.

10.4.1. Model med indendørs dækning på 99,9 %

De skønsmæssige omkostninger ved etablering af blok 3 med udgangspunkt i et fuldt opbygget net med indendørs dækning på 99,9 % vil være på over 500 mio. kr., og opbygningen vil have en varighed på omkring 2 år. Denne dækningsgrad kommer formentlig tættest på den dækningsgrad, det nuværende FM-net har.

Det fuldt udbyggede sendenet med indendørs dækning forudsætter en tæthed i sendenet tilsvarende et GSM-net, og omkostningerne vil være forskellige i de individuelle regioner afhængigt af eksisterende sendeplaceringer og master. På grund af usikkerheden om bl.a. antallet af nødvendige sendere for at opnå 99,9 % dækning er det ikke muligt at beregne de årlige driftsudgifter.

10.4.2. Model med udendørs dækning på 95 %

De skønsmæssige omkostninger ved etablering af blok 3 med udgangspunkt i et dækningskrav på > 95 % vil være 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. kr.

Driftsudgifterne vil ligeledes være højere til et regionaliseret net, idet der med driftsudgifter menes egentlige driftsudgifter inklusive bemandet døgnovervågning. Tallene inkluderer ikke finansielle omkostninger.

Til et landsdækkende net vil driftsudgifterne være i omegnen af 12-15 mio. kr. årligt, mens de til et regionaliseret net skønnes at være omkring 20 % højere, dvs. mellem 14 og 20 mio. kr.

Et eksempel på skønnede omkostninger ved etablering til 150 mio. kr. inkl. finansielle udgifter:

Forudsætninger

- Rente på 5 %.
- Afskrivningsperiode på 15 år.

Årlige udgifter

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

I alt årlig udgift: 34,5 mio. kr.

Det betyder, at de årlige driftsudgifter for hver enkelt region vil være ca. 2,7 mio. kr. Under forudsætning af fuldt udnyttet kapacitet vil det give en betaling pr. kanal ved 16 kanaler på ca. 170.000 kr.

10.4.3. Model med udendørs dækning på 75 %

De skønsmæssige omkostninger ved etablering af blok 3 med udgangspunkt i et dækningskrav på 75 % udendørs dækning vil være mellem 40 og 50 mio. kr., fordi dækningen vil kunne opnås med et begrænset antal højeffektsendere.

Et eksempel på skønnede omkostninger ved etablering til 50 mio. kr. inkl. finansielle udgifter:

Forudsætninger

- Rente på 5 %.
- Afskrivningsperiode på 15 år.

Årlige udgifter

- Driftsudgifter: 17 mio. kr.
- Finansiering og afskrivning: 4,8 mio. kr.

I alt årlig udgift: 21,8 mio. kr.

Det betyder, at de årlige driftsudgifter for hver enkelt region vil være ca. 1,7 mio. kr. Under forudsætning af fuldt udnyttet kapacitet vil det give en betaling pr. kanal ved 16 kanaler på ca. 100.000 kr.

Imidlertid vil der ved denne løsning skulle tages stilling til, om 75 % er en acceptabel dækning hvad angår beredskabsforpligtelsen, hvis det antages, at de regionale DR-kanaler (P4) skal være til stede i blok 3 og samtidig bevare deres beredskabsforpligtelse.

Det skal endvidere tages i betragtning, at etableringsudgifterne for hver af de 13 sendesamvirker vil være ret forskellige og desuden afhængige af antallet af deltagere i samvirket. DR kan som følge af sendesamvirkemodellen og forpligtelsen til at være i blok 3 risikere at skulle finansiere langt størstedelen af opbygningen, hvis de kommercielle sta-

tioner ikke vil deltage. Dette til trods for at DR reelt kun skal anvende 1/8 (ved DAB) eller 1/16 (ved DAB+) af den samlede kapacitet.

10.5. Vurdering af etablering af blok 3

Opbygningen af blok 3 kan som anført i afsnit 10.4. ske med forskellige dækningsgrader, idet dækningsgraden påvirker omkostningerne, hvilket illustreres ved udgiftsniveauet i de tre modeller. Etableringsomkostningerne skønnes således at ligge mellem ca. 50 mio. kr. for 75 % udendørs dækning og 500 mio. kr. for en fuldt udbygget blok med 99,9 % indendørs dækning.

Opbygningen anbefales foretaget i og af et sendesamvirke, men industrien mener ikke at have økonomi til at kunne finansiere etableringen uden at få noget igen. Eftersom sendesamvirkemodellen indebærer, at det alene er de radioer, som er i sendesamvirket, der skal betale, kan manglende interesse i at deltage få økonomisk betydning for de radioer, der deltager, herunder DR. 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. 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.

Modellen med fuld udbygning anses ikke som attraktiv for de kommercielle aktører, da de i deres nuværende økonomiske situation har begrænsede driftsoverskud og i flere tilfælde underskud.

Kriteriet for opbygningen var, at etableringen af sendenet skulle ske på markedsvilkår, og at DR skulle have sendemulighed i hver af de 13 regioner. Dette har været udgangspunktet for behandlingen af spørgsmålet i rapporten om digital radio. I forbindelse med arbejdet fremstod imidlertid problemet med finansieringen af etableringen, hvor DR på den ene side alene ville finansiere sin andel af driften, og hvor de kommercielle aktører på den anden side anførte, at deres økonomi ikke var tilstrækkelig god til, at de kunne medfinansiere overgangen til en ny digital distributionsplatform, samtidig med at de ikke fandt det rimeligt at skulle finansiere et net med en meget høj grad af dækning og robusthed, der er kommercielt unødvendig og urentabel.

10.6. Alternative muligheder for etablering af blok 3

Derfor skitseres der fire overordnede løsningsmuligheder: (1) DR samles, (2) blok 3 konverteres til en række regionaliserede DRM+-kanaler (15-16 kanaler), (3) implementering af eksempelvis DRM+ som hybrid digitalradioteknologi og (4) implementering af DVB-T2-Lite.

10.6.1. DR samles

DR's regionale problematik kan eventuelt løses ved hjælp af den øgede kapacitet, der opnås ved overgangen til en ny digital standard i form af DAB+. Imidlertid vil den ekstra kapacitet ikke være tilstrækkelig, medmindre DR samtidig overføres fra blok 1 til blok 2, fordi blok 2 kan opdeles, hvilket 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 på kanal 13B i Jylland. Med den forbedring, som DR for nylig har anmodet Erhvervsstyrelsen (tidligere IT- og Telestyrelsen) om gennem anvendelse af kanal 8B i det sydlige Jylland med henblik på at opnå indendørs dækning, vil der i blok 2 kunne sendes til 4-5 regioner parallelt i hvert sendeområde efter overgangen til DAB+.

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

Et alternativ kunne være at konvertere blok 3 til en række DRM+-kanaler, hvor de enkelte radiostationer kan bevare kontrollen 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 vil samtidig lægge ansvaret for digitalisering over på de enkelte radiostationer og betyde, at ubenyttet kapacitet ikke bevirker øgede udgifter for de deltagende radioer.

10.6.3. Implementering af smalbåndet digitalradioteknologi i stedet for opbygning af blok 3

DRM+ kan endvidere anvendes som hybrid digitalradioteknologi i kombination med eksempelvis DAB+ eller komplementær teknologi. Blok 3 vil i dette tilfælde ikke nødvendigvis skulle udbygges som regionalt sendenet, men vil evt. kunne etableres som landsdækkende. Der er dog risiko for, at blok 3 ved den beslutning ikke vil blive anvendt.

10.6.4. Implementering af DVB-T2-Lite

Valget af DVB-T2 ville i høj grad kunne dække lokale kommercielle såvel som ikke-kommercielle behov i en regionaliseret blok.

Reelt er det et spørgsmål om, i hvilket omfang de kommercielle radioer vil medvirke til finansiering af et nyt sendenet. Løsningerne indebærer forskellige problemstillinger, og disse er ikke fuldt ud skitseret i vurderingen.

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 under. Samtidig vil DR ikke risikere at stå alene med udgifterne til etablering og drift af sendenet i blok 3, eksempelvis på Bornholm. Blok 3 vil dermed kunne etableres under hensyntagen til de private radioers konkrete behov. Løsningen vil endvidere bevirke, at DR samles i blok 2 og dermed bliver adskilt fra de private radiostationer.

11. L-båndet

DAB-L-båndet udgøres af et sæt af radiofrekvenser fordelt på 41 lokale områder, der tilsammen dækker hele Danmark. L-båndet er placeret i 1452-1479,5 MHz. L-båndet var oprindeligt tiltænkt lokalradioformål. Dette blev ændret i juni 2007, hvor det blev besluttet, at L-båndet skulle reserveres til mobilt tv.

I dette kapitel beskrives, hvorfor mobilt tv i L-båndet ikke er en hensigtsmæssig løsning i øjeblikket, samt herefter årsagen til, at DAB i L-båndet ikke er et reelt alternativ til lokalradio. I stedet foreslås en mulig alternativ anvendelse til telekommunikation.

Eftersom de tiltænkte anvendelsesmuligheder for L-båndet ikke vurderes som hensigtsmæssige på nuværende tidspunkt, foreslås det, at anvendelsen af L-båndet bliver et spørgsmål til konkret vurdering.

L-båndet

- Anvendelse af L-båndet til mobilt tv
- Anvendelse af L-båndet til lokalradioformål
- Alternativ anvendelse af L-båndet
- Vurdering af anvendelse af L-båndet

11.1. Anvendelse af L-båndet til mobilt tv

Mobilt tv har ikke taget ordentlig fart, og senest har Boxer fået tilladelse til at vente med udbygningen af et sendenet til mobile enheder (DVB-H) til 2013. Problemet er, at det vil være en vanskelig business case at opnå en bæredygtig forretning med mobilt tv. Dette skyldes bl.a., at mobiloperatørerne allerede tilbyder tv-kanaler via mobilnettet, herunder ved anvendelse af applikationer. Mobilnettets dataforbindelser er blevet bedre, hurtigere og mere stabile. Konkurrencen vil således fra starten være meget hård for en ny tjeneste og vil stille en evt. udbyder af mobilt tv via sendenet i L-båndet forholdsvis svagt. Den hollandske udbyder slukker eksempelvis sit sendenet til mobile enheder i år, som følge af at teknologien ikke er blevet mere udbredt. Samtidig har de nyere telefoner ikke standarden inkluderet. Mobilt tv er interessant nok attraktivt, men de alternative distributionsmuligheder gennem mobilnettet er mere hensigtsmæssige på nuværende tidspunkt end en etablering af et separat sendenet. Anvendelse af L-båndet til mobilt tv vurderes derfor ikke at være hensigtsmæssigt på nuværende tidspunkt på grund af størrelsen af det nødvendige kundegrundlag for en bæredygtig forretningsmodel. Hertil kommer konkurrencen fra mobiltjenester af lignende karakter. Vurderingen er derfor, at L-båndet ikke bør reserveres til mobilt tv.

11.2. Anvendelse af L-båndet til lokalradioformål

Anvendelse af L-båndet til lokalradioformål er imidlertid heller ikke hensigtsmæssig. En fordel ved at anvende DAB-L-båndet til lokalradioformål ville være, at flere lokalradioer kunne sende fra samme frekvens og med det samme sendeudstyr. Samtidig ville de 41

lokalområder kunne få 16-18 kanaler ved overgang til DAB+ i L-båndet. Imidlertid ville lokalradiostationerne skulle anskaffe nyt sendeudstyr. Sendesamvirker ville være nødvendige, som følge af at radiostationerne i samme område ville skulle samarbejde om etablering af en sender. Sendeområderne svarer imidlertid ikke nødvendigvis til de ønskede – og som udgangspunkt er sendeområderne fastlagt, hvorfor de ikke umiddelbart vil kunne ændres, eksempelvis til dækning af større områder. Derudover er der et problem med modtageudstyret, idet det ikke nødvendigvis er alle apparater, der kan modtage broadcast fra frekvenserne i L-båndet. Økonomien i at anvende L-båndet til lokalradioformål er derfor uholdbar, og det er ikke sikkert, at den tilgængelige kapacitet vil blive fuldt udnyttet i samtlige områder, hvilket kan påføre enkelte udbydere højere udgifter end beregnet. De 41 lokalområder skal have etableret individuelle sendepositioner med tilhørende udstyr. Derudover skal der etableres enten sendesamvirker eller gatekeepere, som skal finansiere distributionsudgifterne, uden sikkerhed for at området er tilstrækkeligt attraktivt til, at der er interesse for så mange kanaler. Konkret vil anvendelse af L-båndet til lokalradioformål således være en omkostningstung løsning, hvad angår finansiering og drift, som risikerer at stille både kommercielle og ikke-kommercielle radioer ringere end nu.

11.3. Alternativ anvendelse af L-båndet

En mulig alternativ anvendelse kunne være at benytte frekvenserne til mobiltjenester. I den sammenhæng bemærkes, at der i CEPT-landene er udbredt interesse for at anvende frekvensbåndet til elektroniske kommunikationstjenester. Således blev der i maj 2011 etableret en projektgruppe, der i løbet af et års tid skal analysere den fremtidige anvendelse af frekvensbåndet 1452-1492 MHz.

I andre lande anvendes frekvenserne kun i meget begrænset omfang til broadcast-formål, og en foreløbig undersøgelse af, hvilke formål teledemyndighederne i CEPT-landene anser for mulige for frekvensbåndet fremover, peger på, at der er stor opbakning til at anvende frekvenserne til mobiltjenester som alternativ anvendelse af L-båndet. Denne opfattelse deles af den danske teledemyndighed.

11.4. Vurdering af anvendelsen af L-båndet

L-båndet vurderes mere anvendeligt til andre formål end broadcast-radio og mobilt tv. Anvendelse af L-båndet til mobiltjenester vil være et reelt alternativ til den politiske beslutning om anvendelse til mobilt tv, som ikke umiddelbart kan anses som økonomisk rentabel.

12. Kapaciteten på FM-nettet

Den eksisterende kapacitet, særligt i de attraktive områder omkring de store byer, er grundlæggende udfyldt.

I dette kapitel gennemgås kapacitetsudnyttelsen af de eksisterende sendemuligheder med henblik på vurdering af behovet for yderligere kapacitet.

Den begrænsede ledige kapacitet er ikke nødvendigvis et problem, da det væsentligste fra en kommerciel synsvinkel er adgangen til lytterne og vilkårene for denne adgang.

Der er reelt ikke mere tilgængelig attraktiv kapacitet. Det kan samtidig anføres, at det eksisterende tilbud er forholdsvis bredt, når public service, kommerciel og ikke-kommerciel radio ses i sammenhæng. Imidlertid kan ændrede rammevilkår muligvis forbedre bæredygtigheden, eksempelvis i form af et toformatsystem. Dette kan gøres enten i forbindelse med udbud af de eksisterende sendemuligheder eller alternativt i forbindelse med udbud af digital kapacitet.

Kapaciteten på FM-nettet

- Radiomarkedet
- Vurdering af kapaciteten på FM-nettet

12.1. Radiomarkedet

Radiomarkedet er overordnet inddelt i public service, et kommercielt og et ikke-kommercielt marked. Public service på FM-nettet består af de to aktører DR og Radio24syv, som tilsammen har fire landsdækkende sendetilladelser. DR har tre landsdækkende kanaler, og Radio24syv har den sidste landsdækkende kanal. Det kommercielle marked består af de to næsten landsdækkende kanaler NOVA fm (FM5) og Pop FM (FM6). Dertil kommer en række reklamebærende lokalradioer og en række ikke-kommercielle radioer med mulighed for at søge om tilskud fra lokalradio- og -tv-puljen.

Liberaliseringen af radiomarkedet i 2002 bevirkede, at kravet om lokaltilknytning blev fjernet, og samtidig blev networking tilladt, ligesom overdragelse af tilladelser i praksis blev tilladt. Ændringerne medførte, at markedet påbegyndte en konsolideringsfase.

Nedenfor vil antallet af stationer og kanaler blive gennemgået for henholdsvis kommercielle og ikke-kommercielle radioer, og der vil afslutningsvis blive givet en konkret vurdering af den tilbageværende plads på FM-båndet.

12.1.1. Den kommercielle radiobranche

Den kommercielle radiobranche består af omkring 39 radiostationer (selskaber/virksomheder), som ejer 54 kanaler eller formater, der baseres på 2 næsten landsdækkende og

135 lokale programtilladelser. De 135 lokale tilladelser omfatter omkring 425 sendemuligheder med hver sin frekvenstilladelse fra IT- og Telestyrelsen.

Tabel 10: Kommercielle radiostationer

Radiostationer (virksomheder)	<i>Ca. 39, heraf ejer 9 stationer flere kanaler helt eller delvist</i>
Antal kommercielle radiokanaler/formater blandt de 39 stationer/ejere	<i>54, heraf har 22 kanaler flere tilladelser eller samme tilladelse i flere nævnksområder</i>
Antal lokale tilladelser til de 54 radiokanaler	<i>135 lokale tilladelser</i>
Antal sendepositioner til de 135 kommercielle programtilladelser	<i>Ca. 425 sendepositioner eller "frekvenser", hvoraf 50 deles med ikke-kommercielle stationer</i>

Tallene er fra første halvår af 2010. Der er siden sket mindre ændringer for de kommercielle radioer.

12.1.2. De ikke-kommercielle lokalradioer

Foruden de 135 tilladelser til kommercielle radioer findes der 198 tilladelser til ikke-kommercielle radioer eller rettere lokale radiostationer, der har valgt at være ikke-kommercielle. Græsrodsradio findes i hele landet, men er dog mest koncentreret i storbyerne. Det er karakteristisk, at græsrodsradioerne i storbyerne deler sendetiden på en eller flere frekvenser. Således findes en tredjedel af tilladelserne til græsrodsradio i København (27), på Frederiksberg (22), i Aarhus (9) og i Aalborg (7). Disse 65 tilladelser anvender i alt kun 14 frekvenser. I hele landet anvendes ca. 120 frekvenser helt (ca. 70) eller delvist (ca. 50) til ikke-kommerciel radio.

Tallene er fra første halvår af 2010, og der er siden sket lukninger af ikke-kommercielle lokalradioer.

12.2. Vurdering af kapaciteten på FM-nettet

Ud fra de sædvanlige planlægningskriterier er den eksisterende kapacitet på FM-båndet grundlæggende anvendt. Der findes muligvis enkelte ledige sendemuligheder i Vestjylland, men i de store byer i Danmark kan der formodentlig ikke findes sendemuligheder, der kan anvendes til lokalradio.

Med det udgangspunkt kan en digitalisering give mening, for så vidt formålet er at forøge kapaciteten, særligt i områderne omkring de store byer. Imidlertid bør radioreklamemarkedets bæredygtighed overvejes i forbindelse med introduktion af nye kanaler med henblik på at sikre aktørernes forretningsgrundlag.

13. Radiomarkedets bæredygtighed

Markedet for radioreklame er ved at genvinde det tabte terræn efter finanskrisen. Radiomarkedet var imidlertid også inden krisen præget af underskud blandt især de landsdækkende kommercielle aktører, og den situation vil alt andet lige ikke blive forbedret, medmindre rammevilkårene for branchen ændres.

I dette kapitel gennemgås spørgsmålet om bæredygtighed i forhold til programkrav, koncessionsafgift og drift af flere kanaler, og kapitlet afsluttes med en konkret vurdering.

Markedet er ikke i reel balance, og der er endnu ikke opnået reel kommerciel succes. De lokale kommercielle radioer har overvejende været i balance, mens de landsdækkende kommercielle radioer overvejende har været underskudsgivende. Grundlæggende kan markedet ikke under de nuværende rammevilkår bære det potentielt større antal kanaler, som en digitalisering forventes at medføre.

Radiomediet er udfordret som primær musiklytningskanal af nye teknologier og apparater. Samtidig udgør markedet for radioreklame fortsat ikke over ca. 2 % af den samlede annonceomsætning. Det kan anføres, at radiomediet, især for så vidt angår den kommercielle del af branchen, står ved en korsvej. En ændring af mediets rammevilkår kan muligvis bidrage til at sikre et radiomarked, der er bæredygtigt og dermed i balance rent økonomisk. En mulighed i denne sammenhæng er at udbyde to eller tre kanaler uden eller med meget begrænsede programkrav samt alene en variabel koncessionsafgift.

Radiomarkedets bæredygtighed

- Bæredygtighed
- Vurdering af bæredygtighed

13.1. Bæredygtighed

Der kan stilles spørgsmål til radiomarkedets økonomiske bæredygtighed ved overgang til en ny digital standard med plads til flere kanaler – særligt som følge af den nuværende økonomiske situation på området. Omkostningsniveauet for radiodrift i Danmark har været forholdsvis højt, de mulige indtægter og branchens rammevilkår taget i betragtning. Imidlertid har det alene for et fåtal af aktører været muligt at udnytte synergieffekterne ved at have mere end én kanal, og dermed er det vanskeligt at vurdere, hvilken reel effekt et øget antal kanaler vil have på markedssituationen.

Det danske radiomarked er i høj grad præget af konkurrencen mellem DR og de kommercielle aktører. Konkurrencen er tydeliggjort af, at ca. 80 % af lytningen foregår på DR's kanaler, mens de resterende 20 % er fordelt mellem de kommercielle aktører. Det må antages, at en forbedring af markedssituationen for de kommercielle aktører vil forudsætte en reduktion af DR's markedsandel.

Vilkårene for radiodrift vil bl.a. afhænge af antallet af nye, mulige kanaler. Slukning for de analoge sendenet vil forcere overgangen til en ny digital standard, men spørgsmålet er, om øgningen af antallet af kanaler som eksempelvis ved DAB+-introduktion og etablering af blok 3 vil være for stor til, at markedet kan bære den. Dette gælder særligt i forhold til blok 3, når omkostningerne til etablering og drift tages i betragtning. Samme forhold vil gøre sig gældende for DVB-T2-Lite.

En øgning til 16-17 kanaler i blok 2 og 16-17 mulige kanaler i de 13 regionale blokke i blok 3 vil forøge antallet af kanaler i en ikke uvæsentlig grad. En øgning af antallet af kanaler af denne karakter kan ikke nødvendigvis anses som fuldstændig rentabel under de nuværende forudsætninger på radiomarkedet.

Følgende fremgik bl.a. af Capacent-rapporten "Replanlægning af FM-båndet" (2007): "Analysen peger på, at den samlede omkostningsbase i alle fire scenarier overstiger den nuværende omsætning på radioreklamemarkedet, og at markedet alene vil være bæredygtigt, såfremt markedet udvikles betydeligt. Samtidig peger analysen på, at det er tvivlsomt, hvorvidt markedet vil kunne udvikles i tilstrækkelig grad til at kunne dække den samlede omkostningsbase." En lignende vurdering gør sig gældende i forhold til overgangen til digital radio.

Umiddelbart har der tidligere været identificeret tre forhold, der påvirker de kommercielle stationers rammevilkår som beskrevet i Capacents rapport (2007): 1) omkostningerne til KODA og Gramex, 2) programkrav til koncessionerne og 3) mulighederne for drift af flere kanaler. Dertil kan føjes spørgsmålet om koncessionsafgift.

13.1.1. KODA og Gramex

Vederlagene til KODA og Gramex er ikke blevet inddraget i denne sammenhæng, da de ifølge den tidligere mediepolitiske aftale for 2011-2014 ikke var forudsat behandlet i nærværende rapport.

13.1.2. Programkrav

Programkrav kan ansues på flere måder, men hænger i denne forbindelse sammen med valg af udbudsmetode og spørgsmålet om mulighederne for drift af flere kanaler samtidig med henblik på at opnå synergieffekter. Programkravene vil som udgangspunkt reguleringsmæssigt påtvinge radioerne en bestemt forretningsmæssig adfærd, som potentielt kan vise sig ikke at være forretningsmæssigt rentabel. Det kan anføres, at det ikke er nødvendigt af hensyn til lytterne at stille programkrav til fremtidige kommercielle radioer, fordi DR og den fjerde landsdækkende FM-radiokanal, Radio24syv, tilsammen tilvejebringer tilstrækkelig produktion af originalt og mangfoldigt radioindhold.

13.1.3. Koncessionsafgift

Koncessionsafgifterne for de delvist landsdækkende kanaler FM5 og tidligere tillige FM6 har ikke gavnet radiomarkedet. Til gengæld har auktionerne indikeret en forestilling om, at radiomarkedet i Danmark ville kunne udbygges. Dette har indtil nu ikke vist sig at være tilfældet. FM5 og FM6 har været underskudsgivende, mens de lokale kommercielle kanaler driftsmæssigt har været mere i balance. En variabel koncessionsafgift med et højt bundfradrag har været anvendt ved genudbuddet af FM6 for at sikre, at det alene er ved en meget positiv udvikling i markedet for radioreklame, at afgiftspligten udløses.

13.1.4. Drift af flere kanaler

Overgangen til digital radio vil øge antallet af kanaler. I forbindelse med reklamemarkedet er problemet, at markedet i øjeblikket ikke kan bære et øget antal reklamefinansierede kanaler. Som en mulig løsning for at undgå yderligere pres på finansieringsgrundlaget for de kommercielle radiostationer kan fremtidige udbud omfatte kapacitet, der giver den enkelte station mulighed for at udsende to eller tre kanaler. Dermed vil antallet af virksomheder ikke nødvendigvis blive øget, men den økonomiske bæredygtighed af radiomarkedet vil med de ændrede rammevilkår i form af synergieffekterne ved drift af flere kanaler samtidig samt muligheden for segmentering potentielt kunne øges.

13.2. Vurdering af bæredygtighed

Radiomarkedet står ved en korsvej af flere årsager. Nye teknologier og apparater er kommet til og udfordrer radio som primær kanal til musiklytning. Markedet for radioreklame er samtidig forholdsvis begrænset og bidrager ikke til branchens videreudvikling, men er dog igen i vækst efter tilbagegangen i forbindelse med finanskrisen. Dertil kommer, at kommerciel radio endnu ikke har været en reel succes. Koncessionsafgifterne som følge af buddene ved de gennemførte auktioner har ikke bidraget positivt til markedsudviklingen, men illustrerer en tidligere herskende tro på, at radioreklamers andel af det samlede reklamemarked ville blive øget. Dette viste sig ikke at være tilfældet med den konsekvens, at FM5 og FM6 ikke kunne opnå rentabilitet under de eksisterende vilkår. Skal markedet sikres bæredygtighed, vil det antagelig forudsætte, at grundvilkårene ændres, og ved overgang til digital radio og/eller ved genudbud af lokalradiofrekvenserne i 2015 må det overvejes, hvorvidt der skal stilles programkrav, og hvorvidt der skal være mulighed for at udsende på mindst to eller tre kanaler med forskellige formater med henblik på at opnå de dermed forventede synergi- og stordriftsfordele.

14. Analogt stop

Strategiperioden omfatter to milepæle. I 2015 skal de lokale FM-programtilladelser fornyes, og senest i 2019 skal den sidste nationale FM-programtilladelse fornyes. En model for overgang til digital radio er indskrevet i den tidligere mediepolitiske aftale for 2011-2014, ifølge hvilken spørgsmålet om analogt stop skal tages op, når halvdelen af husstandene har en DAB-modtager.

Dette kapitel behandler spørgsmål om analogt stop. Indledningsvis beskrives muligheden for migrering af yndlingskanaler ved glidende overgang eller ved FM-slukning på en konkret fælles overgangsdato. Dernæst vurderes forskellige overgangsdatoer afhængigt af de mulige politiske valg. Sidst vurderes mulighederne for slukning for de analoge signaler.

Overgangen til en digital radiostandard fra FM kan umiddelbart foregå på to måder, enten ved migrering af kanaler eller på en fælles overgangsdato. Dertil kommer, at en dato for overgang til digital radio vil afhænge konkret af den valgte teknologi og udbygningen af sendenet. De to måder er beskrevet kort nedenfor, og efterfølgende redegøres kort for de mulige tidsrammer for overgangen.

FM-slukning kan foregå på forskellig vis, og der lægges op til valg af en fælles overgangsdato, som fastlægges under hensyntagen til den valgte digitale radioteknologi og de valgte kriterier for overgangen i en dansk kontekst.

Analogt stop

- Migration
- Tidsramme for overgang
- Vurdering af analogt stop

14.1. Migrering

Brugerne begynder ikke at lytte til digitale radiokanaler af sig selv, så længe de ikke har fordel af at skifte platform.

14.1.1. Glidende overgang ved migrering

En glidende overgang til digital distribution kan ske enten ved at flytte populære kanaler som P3 eller de regionale P4-kanaler fra DR, eller ved at der etableres attraktive kanaler med originalt indhold på de digitale platforme med henblik på at flytte lytterne. På den måde ændres brugernes vilkår, og de digitale platforme vil blive mere attraktive, i og med at brugerne vil være nødt til at købe et nyt apparat for at kunne lytte til deres favoritkanal eller det nye, attraktive indhold. En ulempe ved migreringen af kanaler er, at der er risiko for at flytte lyttere fra de overflyttede kanaler til de tilbageværende kanaler på FM-sendenettet, som følge af at der ikke er så stor forskel mellem kanalerne, at lytterne

nødvendigvis vil flytte med. Samtidig vil en sådan metode forudsætte en etapedelt informationsindsats for at tage højde for, hvornår de respektive kanaler flyttes.

Etablering af nye, attraktive kanaler vil forudsætte investeringer fra aktørerne, som, især hvad angår de kommercielle radioer, ikke umiddelbart har noget incitament til at flytte, idet der kun er et begrænset antal mulige lyttere. Løsningen kan have negativ indvirkning på lytningen til de overflyttede kanaler, og der er ingen garanti for at nå det ønskede mål, da de eksisterende kanaler i høj grad er substituerbare.

14.1.2. Slukning for de analoge signaler

FM-slukning med fælles dato for overgangen til digital distribution vil sikre, at alle radio-stationer bliver stillet ens ved overgangen. Informationsindsatsen kan dermed også samles omkring den bestemte dato, så lytterne nemmere kan blive informeret om, hvad de skal gøre for at bevare deres favoritkanaler. Lytterne skal i en sådan situation købe et nyt modtageapparat, hvis de fortsat vil høre radio.

Løsningen er mere hensigtsmæssig end migrering af kanaler pga. den enklere informationsindsats, og fordi ingen enkeltkanaler umiddelbart påvirkes negativt.

14.2. Tidsramme for overgang

Datoen for endelig overgang til digital distribution af radio vil afhænge af: (a) den valgte digitale radioteknologi, (b) radiolytningen på digitale platforme og (c) graden af sendenettenes udbygning.

14.2.1. Implementering af DAB+

Valg af DAB+ som eneste digitalradioteknologi vil gøre overgangen mulig fra 2015/2016 eller 2019, hvor den sidste FM-tilladelse udløber, eller fra 2021, som afslutter den politisk definerede strategiperiode på 10 år. Da DAB+-teknologien allerede findes i nyere digitale modtageapparater, vil 2015 dog være en reel mulighed, hvis der inden længe træffes beslutning herom. Dette er under forudsætning af, at sendenettenene er udbygget til indendørs dækning i størstedelen af landet, hvilket allerede er tilfældet for blok 1, mens blok 2 stort set er udbygget til indendørs dækning. Det er endvidere en forudsætning, at udbygningen af blok 3 har en varighed på maksimalt to til tre år.

I forhold til lytterne kan overgangen foregå ved at fastsætte en fast overgangsdato uden hensyntagen til omfanget af lytning til digital radio og uden krav om, at radiolytningen skal nå et fast defineret niveau på eksempelvis 50 % som i Norge og Storbritannien, før den endelige overgang foretages. Konkret vil det betyde, at datoen fremrykkes, hvis målet for radiolytning på digitale platforme ikke er nået.

14.2.2. Implementering af DVB-T2-Lite

Valg af DVB-T2-Lite vil betyde, at overgangen tidligst vil være sandsynlig fra 2017, men muligvis først fra 2019. Dette er afhængigt af, hvornår DVB-T2-Lite har fået foretaget de justeringer, der er påkrævet. Et sådant valg skal meldes klart ud, så standarden kan implementeres i radiomodtageapparaterne på det danske marked. Sendenettenene kan i den periode udbygges, så det primære er i den sammenhæng eventuelle krav om lytning til digitale platforme – som diskuteret i forbindelse med DAB+ ovenfor. Alle eksisterende radioapparater vil være uanvendelige.

14.2.3. Tilvalg af DRM+ til lokalradio

Ved valg af en kombination med DRM+ skal teknologien implementeres i modtageapparaterne, og samtidig vil de eksisterende apparater ikke kunne modtage standarden. Overordnet set vil implementeringen kunne ske under samme forudsætninger som implementeringen af DAB+.

14.2.4. Fortsat anvendelse af FM til lokalradio

Anvendelse af FM til lokalradio vil ikke have indvirkning på overgangsdatoen, specielt ikke hvad angår ikke-kommerciel lokalradio i kombination med DAB+. Samtidig er det den model, der påtænkes anvendt i England og Norge.

14.3. Vurdering af analogt stop

Samlet set skal der tages stilling til, hvilken type af overgang der foretrækkes. Derudover vil beslutningen om typen af digital teknologi påvirke den mulige dato for overgangen. Endvidere skal der tages stilling til, under hvilke kriterier overgangen skal foregå. Det vil sige, om der skal være krav til udbygningen af sendenet på overgangstidspunktet, eksempelvis 90 % som i Norge. Samtidig skal det besluttes, hvorvidt der skal være krav til lytning til digitale platforme inden overgangen, eksempelvis 50 % som i Storbritannien og Norge, eller alternativt at dækningen i befolkningen skal være på 50 %. Fastlægges der konkrete kriterier for overgangen, skal der ligeledes træffes beslutning om, hvilke konsekvenser det har for overgangstidspunktet, hvis de ikke opfyldes.

15. Byggesten for scenarieopbygningen

Før scenarierne for de strategiske valg introduceres en række forskellige elementer, der indgår som byggesten i scenarierne. Disse elementer præsenteres med henblik på at illustrere, hvor det er muligt at foretage ændringer i scenarierne, hvis der er ønske herom.

I dette kapitel beskrives elementerne, som er: strategi for digital opgradering, strategi for sendenet, finansiering og forretningsmodeller, apparater, overgangsmåde og overgangsfinansiering.

Opbygningen af scenarierne er baseret på en liste over forskellige muligheder, som kan inkluderes i scenarierne. Flere af valgmulighederne udelukker hinanden, og der er derfor ikke frit valg.

Manglende kapacitet taler for at implementere en digital radioteknologi, som kan medvirke til en mere effektiv udnyttelse af spektret.

Byggesten for scenarieopbygning

- Strategi for digital opgradering
- Strategi for sendenet
- Finansiering og forretningsmodeller
- Apparater
- Overgangsmåde
- Overgangsfinansiering: statsstøtte eller markedsbetalt
- Vurdering

15.1. Strategi for digital opgradering

Teknologisk er der forskellige muligheder for digitalisering, men det kan ligeledes være en strategi at afvente udviklingen i en nærmere bestemt periode.

15.1.1. Afventning af udviklingen

Strategisk kan det være en fordel at afvente udviklingen for at vurdere, hvilke af digitaliseringsmulighederne der passer bedst til det danske marked, herunder om netradio/IP-baseret radio på sigt overtager markedet for radiolytning, eller om der udvikles alternative teknologier. For øjeblikket er vurderingen, at netradio ikke alene kan afløse FM-/DAB-radiolytningen, bl.a. fordi teknologien ikke på nuværende tidspunkt er egnet til at dække det dermed øgede kapacitetspres fra mange lyttere. Det forventes imidlertid, at den teknologiske udvikling (også) vil løse dette kapacitetsproblem. Samtidig vil det bevirke, at udviklingen i tilgængeligheden af bilradioer og udbredelsen af IP-radio kan følges.

Der kan godt argumenteres for, at FM-radio er tilstrækkelig også fremover. Sendenettet fungerer, og broadcasterne har som udgangspunkt ikke behov for andet, så længe de

bevarer deres sendetilladelser. Imidlertid har der længe – især i visse dele af landet – manglet kapacitet og mulighed for nyudvikling af radio. I øjeblikket er der ikke meget kapacitet tilbage til at lancere nye projekter. En digitalisering af radiomediet er en forudsætning for at opnå yderligere kapacitet og mulighed for at etablere nye tjenester til brugerne.

15.1.2. Digital teknologi

Kulturstyrelsen har i forbindelse med rapporten om digital radio bl.a. undersøgt de digitale radiostandarders udbredelse samt hvorvidt netradio kunne være et realistisk alternativ til de digitale radiostandarder.

Teknologisk er der forskellige alternativer til DAB, som kan intensivere udnyttelsen af det anvendte spektrum. Samtidig er det et åbent spørgsmål, om netradio vil kunne anvendes effektivt til digitalisering inden for strategiperioden, eller om den gældende kapacitetsbegrænsning vil bestå i en længere periode.

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

Imidlertid bør dette ses i forhold til den nyere DVB-T2-teknologi, som ville sikre en endnu bedre udnyttelse af de knappe frekvensressourcer.

15.1.3. Supplerende teknologi til lokalradio

Med DAB/DAB+ kan der sendes flere kanaler på samme multipleks, og dermed er det muligt at anvende f.eks. FM-sendenettet samtidig til eksempelvis lokalradio eller at anvende supplerende digital teknologi som DRM til formålet.

Ved introduktion af DVB-T2 vil dette ikke i samme omfang være nødvendigt, da det øgede antal kanaler vil kunne dække behovet, hvis et regionaliseret sendenet udbygges.

15.1.4. Fremgangsmåde

Scenarierne vil forholde sig til de teknologier, der er nævnt i de tidligere mediepolitiske aftaler, men alternative teknologier er blevet undersøgt og vurderet i processen, herunder DVB-T2. I øjeblikket kan netradio ikke anses som en løsning, der kan stå alene, som følge af kapacitetsproblemer, hvis al radiolytning overgår til netradio. Broadcast-radio har den fordel, at forbruget er ikke-rivaliserende, hvorfor én ekstra lytter ikke medfører yderligere omkostninger.

15.2. Strategi for sendenet

Eksisterende sendenet inkluderes i udviklingen af scenarierne med deres respektive muligheder. Det drejer sig om de eksisterende FM-sendere, de eksisterende etablerede DAB-sendenet i blok 1 og 2 samt den mulige etablering af blok 3.

15.2.1. Eksisterende FM-sendere

FM-nettet kan forblive aktivt, udskiftes eller forblive aktivt i kombination med en digital teknologi, der udsender flere kanaler på samme multipleks, eksempelvis DAB/DAB+/DVB-T2. En digitalisering med f.eks. DAB/DAB+/DVB-T2 vil frigøre frekvenser, som eksempelvis vil kunne anvendes til digitalisering af lokalradio.

Valget vil have indflydelse på radiobranchens økonomi såvel som på borgernes behov for indkøb af nye radioapparater.

Forbliver FM-nettet aktivt, skal borgerne ikke nødvendigvis købe nye apparater, hvilket muliggør en glidende overgang. Imidlertid vil dette samtidig bevirke, at digitaliseringen af radio ikke vil have den ønskede effekt i form af et større udbud af kanaler, hvis de eksisterende kanaler forbliver på FM-nettet og ikke frivilligt overgår til digital udsendelse.

Afvikles FM-nettet, vil der være behov for en strategi for indsamling af ikke længere anvendelige FM-apparater. Samtidig skal lytterne anskaffe et nyt radioapparat/nye radioapparater, der kan modtage den valgte standard.

Økonomisk er der ikke umiddelbart et incitament til at opretholde både FM- og DAB-sendenettene, fordi dette vil medføre ekstra udgifter for såvel stationer som lyttere. På den anden side bør FM ikke afvikles, før de kommercielle aktører har mulighed for at overgå til en digital standard, hvor de effektivt kan nå deres respektive målgrupper. Samtidig skal lytterne have mulighed for at anskaffe de relevante modtageapparater.

Opretholdelse af både FM-nettet og de digitale sendenet må anses som en omkostningsløsning for industrien, hvorfor afvikling må anses som en fordel. Slukning for de analoge signaler må i den sammenhæng anses som den mest hensigtsmæssige løsning, idet alle overgår til den digitale standard samtidig.

15.2.2. Eksisterende DAB-sendenet i blok 1 og 2

De eksisterende DAB-sendere i blok 1 og blok 2 kan forblive aktive eller opgraderes til en anden standard, f.eks. DAB+ eller DVB-T2, ved udskiftning af en begrænset mængde udstyr.

Afvikling og opgradering til DAB+/DVB-T2 vil påvirke de ca. 1 mio. apparater, der allerede er købt.

Afviklingen vil bevirke, at de eksisterende DAB-apparater vil blive uanvendelige, samt at de investerede midler må anses som tabte.

Opgraderingen vil bevirke, at DAB-alene-apparaterne vil blive uanvendelige, mens nyere apparater fortsat vil kunne anvendes, afhængigt af den valgte digitale teknologi.

15.2.3. Etablering af blok 3

Blok 3 kan etableres som DAB, DAB+ eller DVB-T2, behovet kan afventes, eller etableringen kan helt undlades.

Beslutningen om etablering af blok 3 vil afhænge af andre valg.

Opbygning af blok 3 vil indebære mulighed for et øget antal regionale kanaler.

15.2.4. Fremgangsmåde

Mulighederne for de eksisterende sendenet samt spørgsmålet om etablering af DAB-sendenet 3 inkluderes i de udarbejdede scenarier på en måde, som vurderes hensigtsmæssig efter danske forhold.

15.3. Finansiering og forretningsmodeller

Radiomarkedet finansieres typisk af enten abonnementer, reklamer/kommercielle midler eller offentlige midler. I 2008 udgjorde de respektive finansieringstyper globalt set hhv. 7 %, 66 % og 27 % (Ofcom, 2009 og Nordicom, 2010).

Abonnementsfinansiering udgør en forholdsvis begrænset indtægtskilde i de fleste lande, som ovenfor anført omkring 7 % af det samlede globale marked.

Reklamer er den typiske finansieringsform for kommerciel radio med i alt 66 % globalt set, men den er meget konjunkturafhængig, og volumen på det danske marked må anses som begrænset med 217 mio. kr. ud af en omsætning på 12 mia., svarende til ca. 1,8 % af den samlede reklameomsætning i 2009 (Reklameforbrugsundersøgelsen, 2010).

Offentlig finansiering udgør 27 % af omsætningen, men er i europæisk kontekst typisk forbeholdt public service-institutioner.

På det danske marked er de kommercielle aktører afhængige af reklameindtægter. Abonnementsfinansiering kan ikke umiddelbart anses som en løsning på problemet med konjunkturfølsomhed, fordi de kommercielle aktører konkurrerer med DR, der leverer radiokanaler af høj kvalitet og uden afbrydelser. Danskerne betaler licens for at få et bredt offentligt radioudbud, hvilket samtidig begrænser mulighederne for effektive abonnementsløsninger. Hertil kommer, at der ikke er nogen tradition for betaling for denne type radio i hverken Danmark eller resten af Europa. Abonnementsfinansiering anses derfor ikke umiddelbart som en realistisk løsning for de private aktører.

15.4. Apparater

Udgangspunktet er, at såfremt der er en klart udmeldt politisk beslutning om anvendelsen af én eller flere digitale standarder, vil industrien få produceret de apparater, der bliver efterspurgt. Dette gælder dog kun, såfremt der vælges en udbredt digital standard, idet Danmark er for lille et marked til i sig selv at være interessant for producenter af modtageapparater.

Hvis det besluttes at slukke for FM-sendenettet, vil de eksisterende FM-apparater blive uanvendelige.

DAB-alene-radioer vil ligeledes blive uanvendelige, hvis DAB+-standarden vælges.

Imidlertid kan der etableres løsninger, hvor der bliver tale om glidende overgange, eller hvor eksempelvis FM fortsætter samtidig med DAB, eller DAB fortsætter samtidig med DAB+ i en periode, således at der tages hensyn til, at lytterne har anskaffet FM- og/eller DAB-alene-apparater. Lytterne får i en periode mulighed for at nøjes med de kanaler, der udsendes på FM eller på DAB, og for at forberede sig på anskaffelse af nye apparater.

Ved overgang til DVB-T2 eller ved introduktion af DRM+ til lokalradio vil alle eksisterende modtageapparater skulle udskiftes, som følge af at DVB-T2 og DRM+ endnu ikke er standarder i modtageapparaterne.

15.5. Overgangsmåde

Overgangen fra analog til digital standard kan foregå på forskellig vis.

Overgangen kan eksempelvis ske ved hjælp af tvangsmigrering efter politisk beslutning, i takt med at programtilladelserne udløber.

Overgangen kan endvidere ske glidende, så FM-nettet forbliver aktivt i hele perioden, hvor den digitale standard introduceres.

Endelig kan overgangen ske på en fastsat dato for FM-slukning, hvor alle aktører overgår til den digitale standard samtidig.

15.6. Vurdering

Ovenstående gennemgang repræsenterer de enkeltdele, som er en del af scenarierne nedenfor, og som i et vist omfang, afhængigt af scenarie, vil kunne ændres/udskiftes efter politisk ønske.

Konkret er der forskellige måder at digitalisere radio på, og de forskellige valg vil give forskellige resultater.

Overordnet set er der mangel på kapacitet i FM-sendenettet visse steder i landet, og en digitalisering vil bevirke en mere effektiv udnyttelse af de knappe frekvensressourcer lokalt, regionalt og nationalt. Samtidig vil digitaliseringen øge mulighederne for, at kommercielle radioer kan få flerformatsystemer (flere kanaler fra samme radiostation), eksempelvis ved etablering af et toformatsystem. På den anden side giver den teknologiske udvikling hele tiden nye muligheder for digitalisering. Specielt potentialet i netradio og dermed internettets mulighed for at overtage radioens rolle forekommer interessant. Imidlertid er denne mulighed endnu ikke realistisk, men det er også muligt med en kombination af free-to-air-DAB(+)/-DVB-T2-Lite og netradio. Der findes ikke én rigtig løsning, men forskellige muligheder for at udvikle en model, der tager hensyn til de danske forhold og de politiske ønsker.

16. Scenariernes forudsætninger

Fire scenarier for de strategiske valg knyttet til udvikling af det danske radiomarked er udarbejdet med udgangspunkt i mulige alternative politiske beslutninger. De fire scenarier tager udgangspunkt i de opstillede forudsætninger for og vurderinger af strategien. Udarbejdelsen af rapporten om digital radio er baseret på en række initiativer i form af rundbordssamtaler og egen research nationalt såvel som internationalt, der har styrket forudsætningerne for strategiarbejdet.

De fire scenarier for de strategiske valg er afventningsscenaeriet, et afventningsscenario kombineret med mulig redisponering, digital ekspansion og migreringsscenaeriet.

I dette kapitel behandles scenariernes forudsætninger, som er: pluralisme i udbuddet på radiomarkedet, rettighedsvederlag, slutdato for FM, anvendelse og etablering af sendenetene, de teknologiske muligheder og fremgangsmåden for udarbejdelsen af scenarierne.

Scenariernes forudsætninger

- Pluralisme
- Rettighedsvederlag
- Slutdato for FM
- Sendenetene
- Teknologiske muligheder
- Fremgangsmåde

16.1. Pluralisme

Kulturpolitisk forudsættes en interesse i øget pluralisme på radiomarkedet forstået som et større udbud af kanaler på nationalt og regionalt niveau, hvilket ikke på nuværende tidspunkt er muligt som følge af kapacitetsproblemer.

Politisk skal der træffes et valg om, hvilke typer af indhold der ønskes på de digitale kanaler. I den sammenhæng kunne det overvejes, hvordan der kan etableres øget civilsamfundsengagement i radiomediet. Konkret er problemet, at det ikke kan forudsiges, hvorvidt resultatet indholdsmæssigt vil øge den samfundsmæssige nytte- eller merværdi. På den ene side søges vilkårene for de kommercielle radioer forbedret, og på den anden side vil det potentielt øgede udbud af kanaler kunne indvirke negativt på de økonomiske vilkår for radiodrift, hvis forholdet betragtes som en nulsumsløsning.

16.2. Rettighedsvederlag

Rapporten om digital radio vil ikke indeholde referencer til KODA- og Gramex-vederlag. Den kommercielle del af radioindustrien har ved rundbordssamtalerne arrangeret af Kulturstyrelsen givet udtryk for, at udgifterne til KODA og Gramex er en hindring for markedsudviklingen. I tillægsaftalen af 9. juni 2009 til medieaftalen for 2007-2010 om ud-

vikling af radiomarkedet er spørgsmålet om KODA og Gramex behandlet. Ordlyden fra tillægsaftalen følger nedenfor:

“Der skal følges op på punktet i medieaftalen om, at der i aftalerne mellem KODA og Gramex på den ene side og radio- og tv-stationerne på den anden side skal ske en øget hensyntagen til den faktiske lytning og sening ved fastlæggelsen af vederlagsbetalingen. Kulturministeriet har derfor igangsat en undersøgelse af, i hvilket omfang disse principper reelt er slået igennem, for så vidt angår vederlagsbetalingen på området, herunder i lyset af omfanget af minimumstariffer, og i hvilket omfang der sker ”dobbelbetaling” for radioudsendelser, som udsendes samtidigt i såvel DAB som FM. Når resultatet af undersøgelsen foreligger inden september 2009, drøfter partierne bag medieaftalen umiddelbart herefter, om der er behov for politiske initiativer, herunder muligheden for lovgivning.”

Spørgsmålet er således ikke forudsat behandlet i nærværende rapport.

16.3. Slutdato for FM

En slutdato for FM kan inkluderes i scenarierne, men er af hensyn til brugere og industrien alene inddraget i migreringsscenariet, fordi hverken penetrationen af eller lytningen til digital radio sammenlignet med FM-radio vurderes at være tilstrækkelig til, at der bør foretages en decideret overgang til digital radio.

Strategiperioden omfatter to milepæle. De lokale FM-programtilladelser skal fornyes i 2015, og den sidste nationale FM-programtilladelse skal fornyes senest i 2019.

Slukning for de analoge signaler vil ved en overgang til DAB+ kunne foretages i løbet af 2015-2019 og 2021, hvor de udstedte tilladelser udløber, og den 10-årige strategiperiode afsluttes. Ved en overgang til DVB-T2-Lite vil en slukning kunne foretages i 2019-2021, under forudsætning af at de opstillede krav herfor er opfyldt, og at det regionale sendenet (DAB-blok 3) er udbygget.

16.4. Sendenettene

Følgende forudsætning skal tages i betragtning, når det gælder den nuværende FM-dækning og udbygningen af de eksisterende DAB-sendenet i blok 1 og 2. Til trods for at der er tale om fuld geografisk dækning, bør dette endnu ikke forveksles med samme standard eller niveau som den nuværende FM-dækning. Ved DAB-dækning er signalmodtagelsen *enten-eller*, hvilket er en forskel fra FM, hvor modtagelsen kan skratte, men vil kunne høres (såkaldt *“graceful fading”*). Dette kan meget vel være et vedvarende vilkår for modtagelsen af digital radio, specielt i visse områder, som følge af de teknologiske forskelle mellem FM- og DAB-standarden og som følge af de økonomiske rammer for DAB-sendenettet. Forbrugermæssigt skal dette tages i betragtning, da visse forbrugere ved slukning for FM-nettet vil være dårligere stillet med hensyn til modtagelse, end de er nu. DAB-blok 1 og DAB-blok 2 er næsten færdiggjort. Østdelen af blok 2 forventes dog først færdiggjort i 2012, og udbygningen af vestdelens dækning afventer p.t. ikke-afsluttede frekvensrelaterede nabolandsforhandlinger med Tyskland.

To af scenarierne implicerer etablering og udbygning af blok 3.

Med henblik på at forbedre bæredygtigheden af det kommercielle radiomarked gennem eksempelvis et toformatsystem forudsættes udbud af sendemulighederne i blok 2 og 3 at ske på en måde, der giver tilladelseshaverne en vis grad af frihed til at fastlægge deres digitale radiotilbud på et marked med øget pluralisme. Det bør derfor overvejes, hvorvidt der skal være programkrav i udbudsvilkårene, og i givet fald hvilke – i hvert fald indtil omsætningen på det kommercielle radiomarked øges.

16.5. Teknologiske muligheder

Nye teknologiske valgmuligheder er opstået, og disse implementeres i scenarierne. Der lægges op til, at DAB+ skal afløse DAB, men ligeledes er der en erkendelse af, at DAB+ ikke er specielt velegnet til lokalradio, hvor der i stedet i det digitale ekspansionsscenario er mulighed for digitalisering ved anvendelse af DRM+. Denne mulighed kunne ligeledes integreres i migreringsscenalet.

En mulig alternativ teknologi til DAB+ er DVB-T2-Lite, der vil kunne give tilstrækkelig kapacitet til også at dække lokalradiobehovet, men som samtidig vil betyde, at samtlige apparater vil skulle udskiftes.

Derudover søges det sikret, at ingen af de erhvervede DAB-modtageapparater bliver helt ubrugelige i perioden, idet der bør tages hensyn til, at 33 % af de danske husstande har anskaffet en DAB-radio (Mediostatistikbanken/DST). Valget af f.eks. DAB+ eller en anden teknologi i samtlige blokke vil derfor medføre, at en del af DAB-modtageapparaterne bliver ubrugelige. Hensynet tages for at undgå, at modtageapparaterne bliver ubrugelige i perioden, hvorved det sikres, at ingen lytter mister adgang til sin favoritkanal.

16.6. Fremgangsmåde

Forudsætningerne er indarbejdet i de fire scenarier i kombination med de specificerede valgmuligheder.

Nedenfor gennemgås de fire scenarier baseret på en indledende scenariebeskrivelse med scenarieforudsætninger efterfulgt af konsekvenserne for brugere og modtageapparater. Derefter følger en gennemgang af platforme og distributører, mens der til sidst gennemgås radiostationer/forretningsmodeller og indholdsproduktion.

Scenarierne er baseret på præmisser om

- at der er ønske om øget mangfoldighed,
- at sikre glidende overgange,
- at digital succes kræver nye, attraktive kanaler/nyt, attraktivt indhold, slukning for FM eller migrering af yndlingskanaler,
- at musikvederlagsbetalingen i henhold til forudsætningerne ikke er behandlet her
- at der ikke er forventning om offentlige midler, og
- at al finansiering sker på forretningsmæssige vilkår.

Først præsenteres afventningsscenalet, så afventningsscenalet kombineret med mulig redisponering, derefter digital ekspansion-scenalet og til sidst migreringsscenalet.

17. Scenarie A: Afventningsscenariet

Afventningsscenariet

- **Scenariebeskrivelse**
- **Scenarieforudsætninger**
- **Brugere**
- **Modtageapparater**
- **Platforme**
- **Distributører**
- **Radiostationer/forretningsmodeller**
- **Indholdsproduktion**
- **Opsummering**

17.1. Scenariebeskrivelse

Den teknologiske markedsudvikling på radioområdet er intens, og der vil kontinuerligt opstå nye muligheder for brugerne som følge af nye teknologier og tjenester. Udviklingen bevirker, at de nuværende ændringer i forbrugeradfærd må forventes at blive mere markante på mellemlang sigt.

Radio er et vigtigt medie og vil også være det i fremtiden. Men det forventes, at udviklingen inden for de næste 10 år vil øge de teknologiske muligheder væsentligt og dermed ligeledes bevirke væsentlige ændringer i brugeradfærden. Det mobile internet kan føre til radikale ændringer i lyttevaneerne, dog næppe de første 5-10 år. Imidlertid kan det være en fordel at vinde tid og få et bedre grundlag for at vurdere ændringens hastighed.

Udviklingsbetragtningerne gør, at et dansk strategisk valg af digital radio på nuværende tidspunkt risikerer at blive overhalet af den teknologiske udvikling kombineret med de deraf følgende mulige ændringer i brugeradfærden.

Det markedsdrevne afventningsscenarie tager højde for det mulige synspunkt, at internetradio på længere sigt vil overtage rollen som primær platform for dansk radioudbud. Derved vil de ekstra investeringer i eksempelvis blok 3 være unødvendige, og i stedet kunne der fokuseres på, hvordan eksempelvis regionale og lokale kanaler kunne udbydes online til fordel for brugerne. Når en direkte overgang til internetradio ikke umiddelbart foreslås, skyldes det umiddelbare kapacitetsproblemer ved en direkte overgang. Hvis de flere millioner danskere, der dagligt lytter til radio, ikke rykker glidende, men i stedet direkte til onlineradiolytning, vil der opstå kapacitetsproblemer med flaskehalse til følge. Valget af det markedsdrevne afventningsscenarie forudsætter nærmere analyse af og indsigt i mulighederne for onlineradio på nationalt, regionalt og lokalt niveau.

Umiddelbart er slukning for FM-nettet ikke ønsket af stationerne i branchen, og en 100 % demografisk DAB-dækning er dermed ikke en tvingende nødvendighed. Samtidig har radiomarkedets aktører ikke incitament til at investere i hverken opbygning af eller ud-

sendelse fra et digitalt sendenet, hvis de selv skal oppebære de faktiske udgifter. Uanset at lytningen til DAB-radio er svagt stigende, er markedsandelen otte år efter opstart ikke overvældende.

Scenariet tager derfor udgangspunkt i status quo, idet hovedlinjen er afventning af udviklingen og opfølgning på mulighederne for dansk radio. En sådan afventningsstrategi vil – baseret på opfølgning på udviklingen med jævne mellemrum – medvirke til, at der etableres et mere udførligt beslutningsgrundlag for digitaliseringen af dansk radio.

17.2. Scenarieforudsætninger

Scenariet bygger på en interesse i markedsdrevet frem for statsdrevet udvikling af digital radio. Det bevirker en række forudsætninger for FM- og DAB-sendenettene.

Tablet 11: Scenariets forudsætninger

FM	FM-nettet slukkes ikke.
	FM-programtilladelser sendes i udbud efter udløb af de nuværende tilladelser. For lokalradioerne gælder det, at tilladelserne ikke uden særlig grund kan forlænges ud over 2015 og således skal udbydes igen.
DAB	Tilladelserne for DAB-blok 2 forventes udstedt i 2012.
	Sendenettet i DAB-blok 2 overgår til sendesamvirke eller forbliver hos DR, afhængigt af hvad der er økonomisk muligt.
	Reduktion af sendeomkostninger for kommercielle aktører i DAB-blok 2 indtil 2015.
	DR kan udnytte eventuel restkapacitet i blok 2, som ikke anvendes af kommercielle aktører.
	DAB-blok 3 afventer videre beslutning, men forudsætningen i dette scenarie er, at sendenettet ikke udbygges.

Forudsætningerne i scenariet tager udgangspunkt i, at der overordnet i industrien ikke ønskes en slukning for FM-nettet. Dette bevirker, at de eksisterende sendetilladelser skal udbydes efter udløbet af den nuværende periode, dvs. med udgangen af 2015 for lokalradioerne og i slutningen af 2019 for den af de nationale FM-kanaler, der udløber sidst.

Ejerskabet over og ansvaret for drift af DAB 2-sendenettet forbliver hos DR med aftaler for de enkelte kommercielle aktører eller overgår til sendesamvirke. Restkapaciteten, efter at FM4, FM5 og FM6 har udnyttet deres tildelte kapacitet, fordeles ved skønhedsudbud.

DAB-blok 3 udbygges ikke i strategiperioden, medmindre det sker med udgangspunkt i og finansiering fra de kommercielle aktører.

Forudsætningerne for udviklingen er en beslutning om afventning af udviklingen inden for digital radio, men samtidig fastholdes udnyttelsen af de eksisterende udbygninger med henblik på kommerciel udnyttelse.

17.3. Brugere

FM fungerer, og der lægges ikke op til etablering af yderligere digitalisering i scenariet. Det interessante ved DAB fra et brugerperspektiv afhænger af udbuddet af attraktive tjenester, som ikke er tilgængelige fra andre platforme. Udviklingen af et antal attraktive DAB-tjenester vil være afhængig af DR i DAB-sendenettet i blok 1 og af markedsaktørerne og deres engagement i DAB-sendenettet i blok 2, herunder de kommercielle vilkår for driften.

Vurderingsmæssigt vil brugernes anvendelse af DAB stige svagt, men befolkningens interesse i DAB vil som nævnt være afhængig af, hvilke attraktive valgmuligheder der er tilgængelige, som de ikke har adgang til via FM.

Brugerne rammes således ikke af forslaget i deres hverdag, og forslaget vil ikke umiddelbart have væsentlig økonomisk betydning for den enkelte bruger.

17.4. Modtageapparater

Markedet for modtageapparater vil som udgangspunkt ikke blive påvirket. Solgte DAB-radioer vil risikere forældelse ved valg af andre digitaliseringsteknologier efter den 10-årige periode.

Behovsmæssigt er der ingen forandringer, specifikt ingen forældelse af modtageapparater, med negative effekter for den enkelte bruger.

17.5. Platforme

FM-sendenettet slukkes ikke.

DAB-sendenettet i blok 1 er fortsat tildelt DR.

DAB-sendenettet i blok 2 forbliver hos DR med brugsaftaler for de enkelte kommercielle aktører eller overgår til sendesamvirke fra DR, når det er økonomisk muligt. De kommercielle aktører med national dækning, der har kontraktmæssig ret og pligt til at sende på DAB, er FM4 (Radio24syv), FM5 (NOVA fm) og FM6 (Pop FM). Fra 2015 skal de kommercielle stationer betale fuld pris for distributionen i blok 2.

17.6. Distributører

Distributørspørgsmålet er ikke af betydning, idet sendenettet i blok 3 ikke udbygges, og sendenettet i blok 2 forbliver hos DR. Det bemærkes dog, at hvis de kommercielle aktører skal overflyttes til blok 1, vil de årlige driftsudgifter på grund af blok 1's opbygning blive større for aktørerne.

17.7. Radiostationer/forretningsmodeller

Digital radio anses ikke for at være økonomisk attraktiv for de kommercielle aktører på nuværende tidspunkt.

Økonomien ved digitalisering af radio fremtræder i dansk sammenhæng ikke som selv-bærende. Imidlertid er der tale om et afventningsscenarie, og som sådan accepteres, at den til rådighed værende kapacitet – særligt i DAB-blok 3 – evt. forbliver uudnyttet, eftersom den eventuelt ikke udnyttes af kommercielle aktører.

17.8. Indholdsproduktion

Umiddelbart kan der ikke forventes mange nye, attraktive tjenester eller meget nyt, attraktivt indhold.

17.9. Opsummering

Hensigten med scenariet er at få etableret et sikrere beslutningsgrundlag for digitaliseringsstrategien. Dette gøres for at tage hensyn til den teknologiske udvikling, idet der endnu ikke er etableret en decideret markedsstandard. Det er ikke sikkert, at der fremkommer en decideret markedsstandard. Der er forskellige typer af digitaliseringsstrategier, herunder hybrider, og de næste 3-5 år bliver af væsentlig betydning for mulighederne.

Afventningsscenariet lægger derfor op til, at vi venter og ser, hvad der sker udviklingsmæssigt, og hvilken vej markedet bevæger sig.

- Dette betyder, at vi beholder både FM- og DAB-sendenettene i blok 1 og 2, men også at blok 3 ikke etableres.
- Fordelen er, at de kommercielle aktører udsættes for en begrænset risiko, samt at lytterne ikke forstyrres.
- Ulempen er, at frekvensmanglen består, og dermed at der næppe etableres yderligere kanaler. Samtidig skal der betales for både FM- og DAB-sendenettene. Begge dele er ulemper, der skal opvejes imod fordelene ved at afvente udviklingen.
- Der opnås ikke effektiv frekvensudnyttelse i DAB-blok 3.
- Der bør etableres et nyt beslutningsgrundlag med udgangspunkt i udviklingen af radiomediet over de næste 3 år. Det vil i den sammenhæng være relevant med et nyt beslutningsgrundlag for digitaliseringen af radio, hvor den nuværende udvikling følges, særligt inden for internetradio.

18. Scenarie A1: Afventningsscenario kombineret med mulig redisponering

Afventningsscenariet

- **Scenariebeskrivelse**
- **Scenarieforudsætninger**
- **Brugere**
- **Modtageapparater**
- **Platforme**
- **Distributører**
- **Radiostationer/forretningsmodeller**
- **Indholdsproduktion**
- **Opsummering**

18.1. Scenariebeskrivelse

Scenariet tager udgangspunkt i status quo i lighed med det rene afventningsscenario, men med den forskel at det afdækkes, hvorvidt det er muligt, at DR overgår fra blok 1 til en mere regionaliseret blok 2 med plads til samtlige DR's kanaler, forudsat at der sker opgradering til en ny digital teknologi, f.eks. DAB+. Dermed vil blok 3 blive frigjort til private radioer, såvel kommercielle som ikke-kommercielle. Denne strategi vil udskyde den endelige beslutning om digitaliseringen i en periode på to år, men vil samtidig bl.a. betyde, at den teknologiske udvikling vil være længere fremme, og at vi vil have større kendskab til andre landes beslutninger om digitalisering og valg af standard. Perioden kan endvidere udnyttes til at udarbejde et nærmere beslutningsgrundlag for kriterierne for overgangen fra analog til digital radio. Den reviderede afventningsstrategi med undersøgelse af mulighederne for den nævnte redisponering vil styrke grundlaget for endelig stillingtagen og vil – baseret på opfølgning på udviklingen med jævne mellemrum – medvirke til, at der etableres et mere udførligt og omfattende beslutningsgrundlag for den videre digitalisering af dansk radio.

Undersøgelsen kan have to umiddelbare resultater:

(1) DAB-blok 2 kan regionaliseres yderligere på en sådan måde, at inddragelse af blok 3 bliver unødvendig, og DAB-blok 3 vil dermed fuldt ud være til rådighed til anden anvendelse.

(2) Yderligere regionalisering af DAB-blok 2 forudsætter, at dele af DAB-blok 3 indgår i en redisponering. Dette vil forudsætte en nærmere undersøgelse af mulighederne og betyde, at DAB-blok 3 kun vil være til rådighed til anden anvendelse i reduceret omfang.

Beslutningen om etablering af DAB-blok 3 afventer undersøgelsen af muligheden for, at DR kan overgå fuldt ud med samtlige kanaler til en mere regionaliseret DAB-blok 2. Fordelen ved løsningen er, at DR samles, og at der vil være en landsdækkende DAB-blok 1, primært til kommercielle formål, og en ren public service-blok med plads til samtlige DR-kanaler, også den regionale P4. Dermed vil DR selv kunne udbygge dækningen af

nettet efter behov, så eksempelvis P4 ikke blot dækker 75 % af husstandene, som umiddelbart er den mest realistiske dækning for DAB-blok 3. Derudover vil der være mulighed for en markedsdrevet opbygning af en regional DAB-blok 3 med udgangspunkt primært i kommercielle behov, men hvor der også er plads til ikke-kommercielle stationer.

Ved at kombinere afventningsscenarioet med en undersøgelse af muligheden for redispotering af blok 2 inddrages det synspunkt, at internetradio og lytning fra mobile medier vil kunne overtage rollen som primær platform for dansk radioudbud, men samtidig behøver dette ikke at udelukke radiomediet fra yderligere digitalisering, da der fortsat er massiv anvendelse af broadcast-radio. Når en direkte overgang til internetradio ikke umiddelbart foreslås, skyldes det som nævnt forventede kapacitetsproblemer ved en direkte overgang.

18.2. Scenarieforudsætninger

Scenariet bygger på en markedsdrevet frem for en statsdrevet udvikling af digital radio. Det bevirker en række forudsætninger for FM- og DAB-sendenettene.

Tabel 12: Scenariets forudsætninger

FM	Beslutning om slukning for FM-nettet træffes efter en toårig periode.
	FM-programtilladelser sendes i udbud efter udløb af de nuværende tilladelser. For lokalradioerne gælder det, at tilladelserne ikke uden særlig grund kan forlænges ud over 2015. Der skal således træffes beslutning om, hvad der skal ske efter 2015, hvis der derefter bliver en kortere overgangsperiode til en eventuel overgang til den digitale standard.
DAB	Tilladelserne for DAB-blok 2 forventes udstedt i 2012, idet det skal overvejes, om der i forbindelse med udbuddet skal tages forbehold for eventuel overflytning til DAB-blok 1.
	Der foretages nærmere undersøgelser af muligheden for, at DR forlader DAB-blok 1 og overgår til en mere regionaliseret DAB-blok 2. Undersøgelsen skal bestå i, i hvilket omfang DAB-blok 2 kan regionaliseres yderligere henholdsvis uden og med evt. begrænset inddragelse af DAB-blok 3.
	Den kommercielle blok, nuværende DAB-blok 2, forbliver i øjeblikket hos DR, der fungerer som gatekeeper, indtil undersøgelserne er afsluttet.
	DR kan udnytte eventuel restkapacitet i blok 2, som ikke anvendes af kommercielle aktører.
	Etableringen af DAB-blok 3 afventer undersøgelserne, men forudsætningen i dette scenarie er, at beslutningen om udbud af sendenet i blok 3 ikke træffes, før det er afklaret, hvorvidt DR fuldt ud kan være i en mere regionaliseret DAB-blok 2.
DAB+/DVB-T2-Lite	Blokkene skal opgraderes til en teknologi, der sikrer en bedre kapacitetsudnyttelse. Dette er en forudsætning, hvis DR skal overgå fra blok 1 til blok 2 med samtlige kanaler. DAB+ eller evt. DVB-T2-Lite er i den sammenhæng mulige teknologier.

18.3. Brugere

For brugerne gør det ingen forskel, om afventningsscenarioet kombineres med en undersøgelse af mulighederne for ombytning af DAB-blok 1 og 2.

Forslaget vil ikke umiddelbart kunne mærkes af brugerne og vil ikke fra starten få betydning i hverdagen for den enkelte bruger. DR's overgang fra blok 1 til blok 2 forudsæt-

ter en overgang til den nye teknologiske standard DAB+ (eller evt. DVB-T2-Lite), hvis samtlige DR-kanaler skal kunne være der. Det vil betyde, at brugerne, der har DAB-modtagere, vil skulle anskaffe nye modtageapparater.

18.4. Modtageapparater

Indledningsvis vil der ikke være en påvirkning, før undersøgelsesperioden er overstået. Behovsmæssigt er der således ingen umiddelbare forandringer, dvs. ingen forældelse af modtageapparater med negative effekter for den enkelte bruger, før der træffes en endelig beslutning.

“Ombytningen” af DAB-blok 1 og 2 har som teknisk forudsætning, at der skiftes fra DAB til DAB+ (eller evt. DVB-T2-Lite). Modtageapparater vil i givet fald primært blive påvirket ved eventuelt valg af DVB-T2-Lite, da de fleste DAB-modtageapparater, der sælges i dag, også har DAB+. De eksisterende DAB-alene-modtageapparater vil dog skulle udskiftes.

18.5. Platforme

FM-sendenettet slukkes ikke.

DAB-sendenettet i blok 1 er fortsat tildelt DR.

DAB-sendenettet i blok 2 forbliver hos DR, der fungerer som gatekeeper, med brugsaftaler for de enkelte kommercielle aktører. De kommercielle aktører med national dækning, der har kontraktmæssig ret og pligt til at sende på DAB, er FM4 (Radio24syv), FM5 (NOVA fm) og FM6 (Pop FM). Restkapacitet i blok 2 udbydes efter politisk godkendte skønhedskriterier betinget af en vis selvfinansiering af sendeudgifter, idet der tages forbehold for en senere overflytning til DAB-blok 1.

Mulighederne for yderligere regionalisering af blok 2 undersøges, herunder muligheden for, at DR fuldt ud kan overgå til denne blok med samtlige kanaler, evt. på en sådan måde, at blok 3 indgår i redisponeringen.

18.6. Distributører

Ikke af betydning, da sendenettet i blok 2 og blok 3 afventer nærmere undersøgelse, og sendenettet i blok 2 forbliver hos DR.

18.7. Radiostationer/forretningsmodeller

Digital radio anses ikke for at være økonomisk attraktiv for de kommercielle aktører på nuværende tidspunkt.

Økonomien ved digitalisering af radio fremtræder i dansk sammenhæng ikke som selv-bærende. Imidlertid er der tale om et afventningsscenarie, og som sådan accepteres, at den tilgængelige kapacitet eventuelt ikke udnyttes af kommercielle aktører. Imidlertid vil opbygning af blok 3 betyde, at der skal opstilles entydige kriterier for overgangen, herunder eventuel slukning for de analoge signaler, for at sikre, at de kommercielle radioer vil finde overgangen nødvendig for deres forretning.

En samling af DR i blok 2 vil gøre det muligt at etablere blok 3 uden DR. Etableringen af DAB-blok 3 vil således kunne foregå alene med udgangspunkt i de kommercielle aktørers interesser og dermed som en ren markedsdrevet etablering, hvad angår dækning og robusthed af nettet. Blok 3 vil kunne udbygges løbende, og udgifterne til etablering vil

dermed kunne fordeles over en årrække, for så vidt de kommercielle radioer finder den øgede dækning rentabel.

18.8. Indholdsproduktion

Umiddelbart kan der ikke forventes nye, attraktive tjenester eller nyt, attraktivt indhold.

18.9. Opsummering

Hensigten med scenariet er at få etableret et beslutningsgrundlag for digitaliseringsstrategien efter en yderligere undersøgelsesperiode på to år med to konkrete formål: (1) at få belyst muligheden for, at DR kan overgå fra blok 1 til blok 2 med samtlige kanaler, herunder også P4, samt (2) at få fastsat to sæt kriterier for overgangen baseret på henholdsvis en glidende overgang og overgang på en fast, fælles dato. Der er fortsat et behov for broadcast-radio og for, at en eventuel digitalisering tager hensyn til den teknologiske udvikling, idet der endnu ikke er en decideret markedsstandard. Det er ikke sikkert, at der fremkommer en sådan decideret markedsstandard. Der er forskellige typer af digitaliseringsstrategier, herunder hybrider, og de næste 3-5 år bliver af væsentlig betydning.

Scenariet lægger derfor op til, at en endelig beslutning træffes inden for højst to år, hvor der foretages konkrete undersøgelser.

- Dette betyder, at vi beholder både FM- og DAB-sendenettene i blok 1 og 2, men også, at blok 3 ikke etableres, før det er afklaret, om DR kan være fuldt ud i blok 2, samt om det vil have indvirkninger på blok 3.
- Ulempen er, at frekvensmanglen består, og dermed at der næppe etableres yderligere kanaler. Samtidig skal der betales for både FM- og DAB-sendenettene. Begge dele er ulemper, der skal opvejes imod fordelene ved at afvente udviklingen.
- DAB-blok 3 afventer nærmere undersøgelse, men vil formodentlig kunne etableres fuldt ud uden inddragelse af DR. Dermed skal DR's interesser ikke tages i betragtning i forbindelse med opbygningen, herunder særligt at Danmarks mest aflyttede kanal, P4, risikerer ikke at kunne høres af hele befolkningen, hvis kanalen skal distribueres i blok 3, der evt. kun opbygges med en dækning på 75 %.
- Der bør etableres et nyt beslutningsgrundlag med udgangspunkt i udviklingen af radiomediet over de næste 2 år og i de to undersøgelser med konkrete forslag, særligt til, hvordan overgangen til den digitale standard kan foregå.
- Undersøgelserne vil forbedre beslutningsgrundlaget for digitaliseringen af radio, idet udviklingen inden for internetradio og mobil lytning følges.

19. Scenarie B: Digital ekspansion

Digital ekspansion

- **Scenariebeskrivelse**
- **Scenarieforudsætninger**
- **Brugere**
- **Modtageapparater**
- **Platforme**
- **Distributører**
- **Radiostationer/forretningsmodeller**
- **Indholdsproduktion**
- **Opsummering**

19.1. Scenariebeskrivelse

Digital radio har ikke haft den forventede succes efter introduktionen af DAB-sendenetene blok 1 og 2. Lytningen til digital radio er fortsat begrænset i Danmark, og der har kun været registreret svagt stigende lytning blandt brugerne. Tilliden til digitaliseringsprojektet på radioområdet er ikke til stede, hverken i befolkningen, som ikke har fået flere attraktive tjenester, eller i den kommercielle radiobranche, som ikke har tilstrækkelig økonomisk bæredygtighed til en selvstændig digitalisering.

Kapacitetsmanglen nationalt, regionalt og lokalt kan afhjælpes ved en digitalisering af sendenet, da FM-båndet er fyldt, men det forudsætter ikke en slukning for FM-sendenettet.

Ekspansionsscenariet lægger op til en digitaliseringsstrategi, hvor de nuværende teknologiske muligheder for udsendelse af digital radio anvendes for at sikre det bredest mulige udbud af radio i Danmark.

Hensigten er at skabe større konkurrence på radiomarkedet ved at øge andelen af kanaler fra både offentlige og kommercielle aktører til fordel for den enkelte lytter.

19.2. Scenarieforudsætninger

Scenariet er baseret på et kulturpolitisk ønske om øget pluralisme på radiomarkedet, hvilket sikres bedst ved anvendelse af de nyeste digitale komprimeringsteknologier. Konkret betyder det overgang fra DAB til DAB+/DVB-T2-Lite.

Table 13: Scenario assumptions

FM	FM-sendenettet slukkes ikke.
	FM-programtilladelser sendes i udbud efter udløb af de nuværende tilladelser. For lokalradioerne gælder det, at tilladelserne ikke uden særlig grund kan forlænges ud over 2015 og således skal udbydes igen.
DAB	Blok 1 udsender fortsat på DAB, men overgår gradvist til DAB+/-/DVB-T2-Lite-teknologi.
	FM4, FM5 og FM6, som har ret og pligt til at være på DAB-sendenettet i blok 2, forbliver på DAB til kontraktudløb, men vil få mulighed for sam-sending på DAB+. Ved DVB-T2-Lite vil dette ikke være en mulighed, da der i så fald skal fastsættes en endelig overgangsdato.
DAB+/-/DVB-T2-Lite	Blok 3 etableres med DAB+/-/DVB-T2-Lite. Restkapacitet efter tildeling til DR af én kanal i hvert af de 13 regionale områder sendes i skønheds-udbud.
	Blok 3-sendenettet etableres distributionsmæssigt som sendesamvirke.
	DAB-sendenettet i blok 2 overgår fra DR til sendesamvirke.

The intention with the scenario is the largest possible pluralism in the market through use of new technology. The FM network is closed. Instead, attention is paid to a smooth transition between the respective technologies.

The decision not to close the FM network means that the extended licenses for local radio expire and must be renewed in 2015.

Block 2 is converted from DAB to DAB+/-/DVB-T2-Lite to ensure the most effective use of the scarce frequency resources. Capacity is offered after political decisions on aesthetic criteria with the exception of the contractually fixed capacity allocated to FM4, FM5 and FM6.

Block 3 is established with DAB+/-/DVB-T2-Lite technology. DR is granted one regional sending opportunity in each region. The remaining capacity of between 15 and 17 channels per region is offered after political decisions on aesthetic criteria.

Block 2 moves to sendesamvirke, when it is economically realistic, provided it is noted that the commercial operators from 2016 must pay full price for the distribution, and block 3 is established in the distribution point as sendesamvirke.

Economic attention is paid to market-based digitalization with self-financing of both sending fees and investments in equipment.

Specifically, commercial radio is strengthened by increasing pluralism in the market and thereby giving the opportunity for an increased number of channels at both local, regional and national level. The question is, to what extent the market for radio advertising is able to maintain the increased number of channels in the medium and long term.

The strategy is an expression of the possibility of increasing pluralism in the market through use of the newest available technology, without the existing services disappearing from FM and DAB. Thus, no user will lose access to their preferred radio channel during the transition period. The smooth transition between the different technologies must ensure that users are willing to invest in new receiving equipment to gain access to the new services.

19.3. Users

The scenario will ensure that users gain access to an increased number of radio channels at both national, regional and local level as a result of digitalization through invest-

ring i et digitalt modtageapparat, uden at det betyder, at de mister de eksisterende FM-kanaler.

Brugerne kan som udgangspunkt anvende deres eksisterende FM- og DAB-modtageapparater i strategiperioden, da de nuværende kanaler på platformene ikke berøres.

For de eksisterende DAB-modtageapparater gælder, at de påvirkes ved genudbud af de nationale FM-kanaler, som har ret og pligt til at sende på DAB, idet de ikke kan modtage disse kanaler efter et nyt udbud. Årsagen er, at kanalerne forventes udbudt med ret og pligt til at sende på DAB+/DVB-T2-Lite.

De lokale FM-frekvenser skal genudbydes i 2015, men anbefales udbudt som toformat-system med henblik på at opnå et mere bæredygtigt radiomarked.

DR skal vedblive med at sende visse DAB-kanaler i en periode for at imødekomme de brugere, der har valgt at investere i DAB-modtageapparater, der vil blive forældet som følge af overgangen til DAB+/DVB-T2-Lite.

Forudsætningen for minimal brugerpåvirkning er en klar politisk udmelding om, at DAB+/DVB-T2-Lite bliver standard, for at sikre at forbrugerelektronikbranchen har mulighed for at forberede indkøb af de rette modtageapparater.

Brugerne rammes ikke direkte i første fase af digitaliseringen, idet de ikke mister tjenester, de har adgang til på nuværende tidspunkt, men de vil til gengæld få et incitament til at købe et nyt digitalt modtageapparat, hvis radiostationerne er i stand til at tilbyde tilstrækkeligt mange attraktive nye tjenester. Brugerne får dermed ikke umiddelbart øgede uundgåelige omkostninger.

19.4. Modtageapparater

Ingen eksisterende modtageapparater vil blive forældede i strategiperioden. Politisk vil en entydig udmelding om nye standarder være nødvendig, for at sikre at modtageapparater med de korrekte standarder bestilles af branchen.

Standardmæssigt lægges der op til, at modtageapparaterne kan modtage FM, DAB, DAB+/DVB-T2-Lite og wi-fi.

19.5. Platforme

FM-sendenettet forbliver aktivt i strategiperioden.

DR bibeholder det nuværende DAB-sendenet i blok 1, som glidende skal overgå fra DAB til DAB+. Glidende overgang vil ikke være en mulighed ved overgang til DVB-T2-Lite, hvor der i stedet vil skulle fastsættes en overgangsdato.

DAB-sendenettet i blok 2 skal ligeledes glidende overgå fra DAB til DAB+, efterhånden som sendetilladelserne for de stationer, der har ret og pligt til at sende på DAB, udløber. Kapaciteten udbydes efter politisk vedtagne skønhedskriterier. Glidende overgang vil ikke være en mulighed ved overgang til DVB-T2-Lite, hvor der i stedet vil skulle fastsættes en overgangsdato.

Blok 3 udbygges som sendesamvirke med DAB+/DVB-T2-Lite fra starten for derved at give adgang til flere kanaler. DR tildeles én kanal i hver af de 13 regioner, mens de resterende 15-17 kanaler udbydes kommercielt efter politisk vedtagne skønhedskriterier.

Valget af overgang til DAB+/DVB-T2-Lite er truffet ud fra et ønske om et øget antal mulige kanaler både nationalt og regionalt. Sendekapaciteten i både blok 2 og blok 3 udbygdes efter politisk vedtagne skønhedskriterier, og de enkelte tilladelsehavere opnår mulighed for individuelt at vurdere, hvordan de vil anvende kapaciteten, så længe anvendelsen er i overensstemmelse med de politisk vedtagne kriterier. Der bør formentlig tilsigtes en vis frihed både nationalt og regionalt for at øge attraktiviteten for kommercielle aktører.

De ikke-kommercielle radioer forbliver som udgangspunkt på FM, som fungerer fint, og dette vil ikke påføre de ikke-kommercielle radioer ekstra omkostninger.

19.6. Distributører

Blok 1 forbliver hos DR.

Blok 2 organiseres som sendesamvirke efter udbuddet af kapaciteten, og når det er økonomisk muligt.

Blok 3 etableres med sendesamvirkeorganisering i de respektive regionale områder. I den sammenhæng vil der være en risiko for ikke at kunne få udfyldt kapaciteten – i en sådan situation vil de vindende radioer være nødt til at medvirke til betaling af ikke-anvendt kapacitet. Dette udgør en særlig risiko for øgede udgifter for DR, som er forpligtet til at indgå i sendesamvirket.

19.7. Radiostationer/forretningsmodeller

Økonomien ved digitaliseringen skal være selv bærende og finansieres af radiostationerne. Eftersom FM-sendenettet ikke slukkes, risikerer stationerne i en periode at skulle betale for distribution i både FM-sendenettet og det digitale sendenet, hvis der ikke er tilstrækkeligt mange lyttere til de digitale udsendelser til at danne grundlag for en realistisk forretningsplan.

Pluralismen på det danske radiomarked forventes at blive øget kraftigt som følge af digitaliseringstiltagene både nationalt, regionalt og potentielt lokalt. Øgningen vil kunne bewirke omfordeling af lytningen mellem de eksisterende aktører, hvilket i værste fald vil kunne føre til underminering af enkelte af de eksisterende aktørers økonomi som følge af øget konkurrence. Vækst i reklamemarkedet vil kunne reducere effekten, men der er ingen sikkerhed for, at markedet vil vokse.

19.8. Indholdsproduktion

Under forudsætning af at de kommercielle aktører byder på den ledige digitale kapacitet og ikke alene samsender, vil de kunne udvikle nye attraktive tjenester. En forudsætning for dette må imidlertid være, at reklamemarkedet vokser.

19.9. Opsummering

Hensigten med scenariet er at skabe større konkurrence på radiomarkedet ved at øge antallet af kanaler fra både offentlige og kommercielle aktører til fordel for den enkelte lytter.

Ekspansionsscenariet lægger op til en digitaliseringsstrategi, hvor alle de nuværende teknologiske muligheder anvendes til at sikre det bredest mulige udbud af radio i Danmark.

- Fordelen ved scenariet er, at der kan etableres flere nye kanaler overalt. Samtidig bibeholdes FM, for at nuværende kanaler ikke mistes.
- En væsentlig usikkerhed i scenariet er, hvorvidt aktørerne kan og vil investere i digitalisering.
- En ulempe er, at aktørerne skal betale for både FM-sendenettet og det digitale sendenet. Dette kan, hvis markedet ikke vokser, anses som en hindring for effektiv digitalisering, hvor der udbydes attraktive kanaler.
- Samtidig skal ejerne af DAB-alene-apparater skifte til DAB+/DVB-T2-Lite, hvis de vil opnå fordelene ved de ekstra kanaler.

20. Scenarie C: Migreringsscenariet

Migreringsscenariet

- **Scenariebeskrivelse**
- **Scenarieforudsætninger**
- **Brugere**
- **Modtageapparater**
- **Platforme**
- **Distributører**
- **Radiostationer/forretningsmodeller**
- **Indholdsproduktion**
- **Opsummering**

20.1. Scenariebeskrivelse

Udviklingen af digital radio i Danmark har hidtil været drevet af statsligt engagement med DR i spidsen for udviklingen. Imidlertid må succesen af digital radio anses som i bedste fald moderat, hvilket bl.a. kan skyldes den begrænsede interesse for digitalisering fra kommercielt hold og manglen på attraktivt indhold på DAB. En slutdato for FM anses således ikke som ønskelig fra et industriperspektiv på nuværende tidspunkt, da hverken anvendelsen af DAB eller penetrationen af DAB har nået et niveau, der er sammenligneligt med FM.

Radio er fortsat et vigtigt medie i Danmark, og fra et kulturpolitisk perspektiv ønskes et større udbud af kanaler for at styrke pluralismen på det danske radiomarked på både nationalt og regionalt niveau. For at opnå øget kapacitet vil en digitalisering være nødvendig. Markedet har intet incitament til at øge kapaciteten ved en digitalisering på grund af udgifterne. Migreringsscenariet betegner det strategiske valg, hvor der ved politisk beslutning sikres hurtigst mulig digitalisering ved overførsel af de eksisterende FM-kanaler til DAB+ (eller evt. DVB-T2-Lite).

Scenariet forudsætter politisk beslutning om digitalisering med migrering fra FM til DAB+ (eller evt. DVB-T2-Lite). Migreringen kan enten ske i to etaper, f.eks. først DR og efterfølgende andre FM-kanaler, eller ved at fastsætte en dato for slukning for de analoge signaler med fælles overgang til en digital radiostandard. Hvis etapeløsningen vælges, vil f.eks. DR's kanaler kunne overføres i første etape og de kommercielle kanaler i anden så hurtigt som teknisk muligt efter etableringen af blok 3, men ikke senere end i 2021.

Sendenetsforholdene sætter grænser for, hvor hurtigt overgangen til den digitale standard kan ske:

- DAB-sendenettet i blok 1 er udbygget til stort set fuld indendørs dækning. Sendenet i blok 2 er endnu ikke udbygget til fuld indendørs dækning, men udbygningen kan forventes afsluttet inden for en kortere periode.
- Blok 3 er endnu ikke udbygget, og før denne udbygning er afsluttet, vil migrering ikke være hensigtsmæssig.

Forudsætningen for digitalisering er, at DAB+-sendenettene (eller evt. DVB-T2-Lite-sendenettene) etableres og efterfølgende – hvor det er nødvendigt – understøttes af hjælpesendere. De eksisterende planer for udbygning af blok 3 fastholdes, dog med den ændring, at DAB+ (eller evt. DVB-T2-Lite) bliver den nye standard.

Fordelene ved scenariet er, at kapaciteten øges, og at der således kan etableres flere kanaler. Samtidig skal der ikke længere betales til drift af både FM- og DAB-sendenettene. Brugere vil skulle anskaffe nye apparater. Der er den risiko ved scenariet, at DAB+/DVB-T2-Lite bliver en overgangsordning, hvis netradio på længere sigt overtager. Der er dog ikke konkret viden om, hvorvidt og hvornår dette vil ske. Samtidig vil det, som nævnt, ikke være en mulig løsning på kort sigt på grund af mulige flaskehalser qua de kapacitetsproblemer, der ville opstå, hvis alle danske radiolyttere på en gang skiftede fra broadcast-radio til netradio.

20.2. Scenarieforudsætninger

Scenariet er baseret på slukning for de analoge signaler samt på overgang fra DAB til DAB+/DVB-T2-Lite. FM-sendenettet afvikles efter digitaliseringen mhp. at opnå en besparelse ved at gå fra to sendenet til ét samt at høste fordelene ved kapacitetsøgningen. Problemet med slukning for de analoge signaler er, at den nødvendige infrastruktur endnu ikke er på plads. De eksisterende planer for etablering af blok 3 fastholdes. FM-kanalerne skal overflyttes til DAB+/-/DVB-T2-Lite-sendenettet efter politisk beslutning. Dette skal ske enten i etaper, evt. med DR først, eller ved slukning for de analoge signaler.

Tabel 14: Scenariets forudsætninger

FM	FM-sendenettet afvikles.
	FM-programtilladelser sendes i udbud efter udløb af de nuværende tilladelser frem til overgangen til den digitale standard.
DAB	Blok 1 fortsætter som hidtil med DR.
	Blok 2 opgraderes til DAB+/DVB-T2-Lite og sendes i skønhedsudbud.
	Reduktion af sendekomkostninger for kommercielle aktører i DAB-blok 2 indtil 2015.
	Sendenettet i blok 2 overgår fra DR til sendesamvirke, når det er økonomisk muligt.
DAB+	Blok 3 udbygges med DAB+/DVB-T2-Lite.
	Restkapacitet i blok 3 (svarende til 15-17 eller 35-38 kanaler) efter tildeling til DR af én kanal (DR P4) i hvert af de 13 regionale områder sendes i skønhedsudbud.
	DAB+/-/DVB-T2-Lite-sendenettet i blok 3 etableres distributionsmæssigt som sendesamvirke.

Scenariet tager udgangspunkt i et ønske om øget pluralisme på radiomarkedet. Dette skal ske ved politisk beslutning om digitalisering, enten via migrering fra FM til DAB+/DVB-T2-Lite i etaper eller ved at fastsætte en fælles dato for slukning for de analoge signaler.

Beslutningen om at slukke FM-sendenettet vil sikre effektiv anvendelse af den øgede kapacitet ved digitaliseringen og samtidig reducere udgifterne for industrien, idet to sendenet reduceres til ét. Imidlertid må det forudsættes, at et nyt udbud for lokalradio i 2015 bliver nødvendigt, da blok 3 skal etableres, før det er muligt fuldt ud at digitalisere.

Driften af blok 2-sendenettet overgår til sendesamvirke, men først når det er økonomisk realistisk. Efter udløb af programtilladelserne til FM4, FM5 og FM6 sendes disse i nyt udbud.

Blok 3 udbygges hurtigst muligt med DAB+ (eller evt. DVB-T2-Lite) inden for sendeperioden med henblik på kommerciel anvendelse. Årsagen er kapacitetsmæssige knaphedsproblemer, som følge af at flere af de kommercielle lokalradioer sender i flere lokalområder samtidig, hvilket ikke er muligt ved anvendelse af DAB-teknologien, men i højere grad er muligt med DAB+/DVB-T2-Lite. DR har én regional sendemulighed i hver region. Den resterende kapacitet på mellem 15 og 17 kanaler pr. region udbydes efter politisk fastsatte skønhedskriterier med udgangspunkt i en sendesamvirkemodell for de implicerede aktører.

Kommerciel radio søges styrket ved at give mulighed for flere kanaler på både nationalt og regionalt niveau med mulighed for reduktion af sendeudgifter, fordi der er flere om at dele udgifterne.

Overgangen fra FM til DAB+/DVB-T2 sker senest i 2021 i overensstemmelse med det 10-årige perspektiv.

Strategien er udtryk for en forudsætning om, at den nuværende politiske kurs for digitalisering af radio fastholdes. Samtidig udnyttes de nye teknologiske muligheder effektivt ved migrering i etaper fra FM til DAB eller ved at fastsætte en fælles overgangsdato for analogt stop. Brugere skal anskaffe nye apparater efter overgangen til DAB+/-/DVB-T2-Lite-standarden. En konsekvens af strategien vil være øget pluralisme på radiomarkedet.

20.3. Brugere

FM-kanalerne skal overgå til den digitale standard, hvis digitaliseringen skal blive en succes. I øjeblikket hindres overgangen til den digitale standard af den manglende infrastruktur. Digitaliseringen skal ske for at opnå en mere effektiv udnyttelse af de knappe frekvensressourcer. Eftersom FM-kanalerne foreslås overført enten i etaper eller på en fælles overgangsdato, vil brugere skulle investere i nye modtageapparater.

Brugere rammes direkte, da de vil miste adgangen til kanaler, medmindre de investerer i et nyt modtageapparat. Brugere vil til gengæld opnå adgang til et øget antal tjenester på både nationalt og regionalt niveau.

De brugere, der har investeret i et modtageapparat uden DAB+, vil skulle anskaffe et nyt apparat. Det samme vil være tilfældet ved overgang til DVB-T2-Lite, hvor samtlige modtageapparater vil skulle udskiftes. Uanset om DAB+ eller DVB-T2-Lite vælges, kan dette forhold anses som politisk u hensigtsmæssigt.

20.4. Modtageapparater

Eksisterende modtageapparater vil ikke længere kunne anvendes. Dette gælder for både FM-alene- og DAB-alene-apparaterne. Nyere apparater, der også er i stand til at modtage DAB+, vil ikke blive berørt. Ingen af de eksisterende modtageapparater vil kunne anvendes ved overgang til DVB-T2-Lite.

20.5. Platforme

FM-sendenettet skal afvikles, men vil evt. fortsat kunne anvendes til lokal ikke-kommerciel radio – evt. efter en karensperiode.

Blok 1 er fortsat tildelt DR.

Driften af blok 2 skal overgå fra DR til sendesamvirke. Tilladelseshaverne til FM4, FM5 og FM6 har fortsat ret og pligt til at sende på DAB, og den dertil allokerede kapacitet sendes ikke i udbud, før tilladelserne udløber.

Blok 3 udbygges med DAB+/-/DVB-T2-Lite-teknologien for at give adgang til flere regionale kanaler, end det er muligt med DAB.

Valget af DAB+/-/DVB-T2-Lite er truffet ud fra en betragtning om, at de regionale sendeblokke vil mangle kapacitet. Sendekapaciteten i blok 3 søges udbudt efter politisk vedtagne skønhedskriterier, idet hver enkelt tilladelseshaver får mulighed for selv at vurdere anvendelsen af kapaciteten, så længe denne er i overensstemmelse med kriterierne. Der tilsigtes en vis frihed for at gøre det attraktivt at få adgang til sendenet.

20.6. Distributører

Blok 1 forbliver hos DR.

Blok 2-sendenettet overgår til sendesamvirke, når det er økonomisk realistisk.

I blok 3 vil de aktører, der bliver tildelt kapacitet ud fra de politisk fastsatte skønhedskriterier, indgå i en sendesamvirkeorganisering.

20.7. Radiostationer/forretningsmodeller

Branchen skal finansiere de udgifter til den digitale overgang, der ikke dækkes af den midlertidige støtte indtil 2015, som er nævnt i tillægsaftalen af 9. juni 2009 til medieaftalen for 2007-2010.

Digital radio kan ved kraftig øgning af antallet af kanaler på nationalt og regionalt niveau i værste fald underminere den eksisterende økonomi på radiomarkedet og i bedste fald øge radioernes andel af reklamemarkedet. En øgning af pluralismen vil kunne medføre en omfordeling af reklamemidlerne de eksisterende aktører imellem. Vækst på markedet for radioreklame vil kunne reducere effekten af omfordelingen til en vis grad, men med en nulsumsløsning vil der være risiko for et øget pres på de eksisterende radiodrivende selskabers økonomi.

20.8. Indholdsproduktion

Digitaliseringen vil give mulighed for et øget antal tjenester, herunder øget segmentering. Den primære risiko er, at markedet ikke er i stand til at bære antallet af kanaler med den nuværende volumen.

20.9. Opsummering

Scenariet er baseret på, at digitaliseringen skal blive en succes, og der skal således:

- gennemføres en etapevis flytning af kanaler fra FM til DAB+/-/DVB-T2-Lite, eller
- gennemføres analogt stop på en fælles dato for overgang fra FM til DAB+, eksempelvis i 2017, 2019 eller 2021 afhængigt af blok 3-udbygningen.

Forudsætningen for dette er, at DAB-sendenettene opgraderes til DAB+/-/DVB-T2-Lite.

- Fordelene ved scenariet er, at digitaliseringen gennemføres hurtigt med den kapacitetsforøgelse, dette bevirker. Aktørerne sparer udgifter til drift af FM-senderne.
- Ulempen ved scenariet er, at de kommercielle radiostationer pålægges omkostninger ved overgangen, og at befolkningen skal investere i nye modtageapparater.

Et usikkerhedselement er, hvornår blok 3 er udbygget i tilstrækkelig grad til, at overgangen af de regionale kanaler kan ske. Samtidig er der risiko for, at der bliver tale om en overgangsordning, inden netradio og andre onlinetjenester overtager. Imidlertid er der ikke viden om, hvorvidt dette de facto vil ske, ej heller om, hvor lang tid der vil gå, hvis det sker. Samtidig må det tages i betragtning, at broadcast-radio er mere effektivt i øjeblikket end en fælles overgang til netradio på grund af de omtalte kapacitetsproblemer, hvis hele den daglige danske radiolytning overgår til nettet på samme tid.

21. Høringssvarene

Udkastet til dette oplæg, betegnet Rapport om udviklingen af digital radio, var i offentlig høring i sommeren 2011 med høringsfrist 12. september 2011.

Høringsvarene koncentrerer sig om en række hovedpunkter, nemlig:

1. Valg af scenarie
2. Valg af standard
3. Tekniske spørgsmål
4. Kapacitet
5. Ikke-kommerciel radio
6. Netradio
7. L-båndet
8. Miljømæssige konsekvenser
9. Beredskabsforpligtelse
10. Dækning
11. Opbygning af DAB-blok 3
12. Alternativer til den planlagte opbygning af DAB-blok 3
13. Andet

21.1. Valg af scenarie

Flere høringssvar anbefaler en model svarende til den norske og peger tillige på det ønskelige i, at der i god tid – evt. med en frist på 2 år – træffes en entydig og klar beslutning om valg af digitaliseringsstrategi.

Migreringssceneriet anbefales af apparatproducenten GizmoLink, der foreslår, at der træffes beslutning om slukning for FM-sendenettet senest i 2021. Også de kommercielle stationer i Radioerne og New Radio ApS foreslår migreringssceneriet under en række forudsætninger, herunder at migrering kombineres med en forlængelse af de eksisterende tilladelser indtil 2021, samt at det offentlige betaler for drift af det digitale sendenet, indtil FM-sendenettet er slukket.

Digitalradio Norge, som er en sammenslutning af de norske radiostationer, anbefaler ligeledes migreringssceneriet og påpeger, at det vil være en stor fordel for landenes lyttere og broadcastere, hvis de skandinaviske lande vælger samme digitale løsninger inden for udviklingen af radiomediet.

TeraCom, ejer af de store sendenet i Danmark, anbefaler migreringssceneriet med henblik på at begrænse paralleludsendelsesomkostningerne for programselskaberne.

DR støtter – på længere sigt – slukning for FM-sendenettet og etablering af DAB-blok 3, såfremt beslutningerne herom kædes sammen, og der er fundet en tilfredsstillende løsning på de tekniske udfordringer med modtageforhold og dækningen i biler.

Lokalradioforeningen Kanal Plus peger på ekspansionssceneriet, idet der ikke ses nogen grund til at nedlægge FM, når FM og DAB+ kan eksistere side om side, men mener på den anden side, at DAB+ skal sættes i gang, idet der peges på, at foreningen ved et i høringssvaret nærmere beskrevet forsøg har konstateret, at det er økonomisk muligt for små stationer at sende på DAB+.

DILEM, foreningen af ideelle radio- og tv-stationer, og Open Channel, en station med forsøgstilladelse, anbefaler ekspansionsscenariet, hvis man vil satse på DVB-T2-Lite som fremtidig standard, eller afventningsscenariet, hvis der satses på DAB+.

Det Ny Public Serviceråd er af den opfattelse, at så længe kun 1/3 af radiolytterne har anskaffet DAB-radioer, og de nuværende DAB-programmer har så lave lyttortal, som tilfældet er, må det foreslåede afventningsscenario være at foretrække. Det er rådets opfattelse, at digitaliseringen må udvikle sig i takt med public service-stationernes muligheder og behov herfor og ikke skal påtvinge lytterne unødvendige udgifter til yderligere tekniske installationer.

Også det store kommercielle radioselskab SBS Radio foretrækker afventningsscenariet og understreger, at det vil være u hensigtsmæssigt for de kommercielle radioers forretning at tvinge lytterne til DAB, og at det desuden vil være en unødigt omkostning for danskerne.

Foreningen af lokale medier, SAML, finder ingen af de tre scenarier egnede, idet de ikke inkluderer de ikke-kommercielle radioer, men ser generelt ingen grund til at lukke FM-båndet, idet hverken forbrugere eller branche efterspørger eller ønsker dette. SAML anbefaler dog reelt afventningsscenariet, idet det anbefales, at DAB+ anvendes samtidig med FM.

Dansk Erhverv nævner ikke specifikt et scenarie, men tilslutter sig, at den valgte løsning meldes klart ud til lyttere og erhvervsliv, minimum 2 år før den træder i kraft.

21.2. Valg af standard

Teknologisk er flertallet af høringsparterne tilhængere af en løsning med DAB+ teknologien. Enkelte af høringsparterne, særligt Open Channel, fremhæver DVB-T2-Lite som alternativ.

DAB/DAB+ foretrækkes af hovedparten af høringsparterne. Der peges på, at DAB er en gennemprøvet teknologi, der anvendes i vore nabolande og i andre europæiske lande. Det opfattes generelt som naturligt, at man på et tidspunkt går fra DAB til DAB+, selvom enkelte høringssvar peger på, at det bør ske med et vist varsel og evt. med paralleludsendelse af DAB og DAB+ i en periode af hensyn til både lyttere med DAB-radioer og radiostationerne, der skal have nyt udstyr.

Open Channel og DILEM mener dog, at DVB-T2-Lite er en overlegen standard, både driftsøkonomisk og kvalitetsmæssigt. Open Channel er af den opfattelse, at DAB+ allerede er forældet. DILEM anbefaler i den forbindelse, at man fra licensmidlerne afsætter en pulje til forsøg med DVB-T2-Lite i København over en 3-årig periode. Open Channel oplyser med nogle taleksempler, at anvendelsen af DVB-T2-Lite vil være billigere for broadcasterne i form af årlige omkostninger.

Open Channel fremkommer med mange detaljerede tekniske oplysninger, herunder tekniske beskrivelser, som argument for, at DAB/DAB+ er dyrere end DVB-T2-Lite og har dårligere lyd.

Teracom anfører, at DAB+ repræsenterer den mest moderne og effektive frekvensudnyttelse.

DR påpeger, at sammenligningen af DAB+ og DVB-T2 ikke er korrekt, idet den mulige kapacitetsforbedring ved brug af en variant af DVB-T2 i forhold til DAB+ vil være på omkring faktor 2. Dvs., at der ikke er tale om en 3-dobling af kapaciteten som angivet i rapporten.

21.3. Tekniske spørgsmål

DR oplyser, at det ikke er korrekt, at størstedelen af sendeudstyret til DAB vil kunne genbruges til DVB-T2, idet både udstyr til distribution af signal til senderne og senderne vil skulle udskiftes fuldstændigt. Derimod er det korrekt, at sendeudstyret til DAB umiddelbart vil kunne anvendes til DAB+.

Open Channel inddrager endvidere multipleks 6 og multipleks 8 i sit høringssvar. Open Channel foreslår, at forpligtelsen til at udsende mobilt tv flyttes fra multipleks 6 til multipleks 8. Det vil give en teknisk fordel at lade samme gatekeeper drive DAB-blok 3 og multipleks 8, da de begge ligger i VHF-båndet. Konkret er forslaget, at BOXER TV's forpligtelse til at udsende mobilt tv flyttes fra multipleks 6 til multipleks 8, og at det kan overvejes at lave et fælles gatekeeper-udbud af drift af DAB-blok 3 og multipleks 8. Samtidig foreslås det, at multipleks 6 anvendes til indførelse af HDTV og DVB-T2 på det terrestriske net med henblik på at sikre en glidende overgang fra DVB-T til DVB-T2.

Herudover foreslår Open Channel, at der stilles krav om, at alle radiomodtagere, der sælges efter en bestemt dato, skal kunne anvende DVB-T2.

21.4. Kapacitet

Spørgsmålet om kapacitetsforøgelse gav anledning til høringssvar om eksisterende ledige frekvenser og behovet for yderligere kapacitet.

Det Ny Public Serviceråd anførte, at der er ledig FM-kapacitet på de frekvenser, der er reserveret til ikke-kommercielle lokalradioer, og rådet foretrækker, at DAB og DAB+ forbliver et supplement til FM-båndet, hvorved der tages hensyn til opbygning af DAB+-sendenet og forbrugernes anskaffelse af apparater.

SAML mener ikke, at der generelt er et behov for at øge kapaciteten til radio, idet der stadig er ledig sendetid på de FM-frekvenser, der er reserveret til ikke-kommercielle lokale radioer. Denne kapacitet bliver ikke udnyttet, før den sendes i udbud. Der henvises til, at rapporten påpeger, at radioreklamemarkedet ikke ser ud til at kunne vokse yderligere, hvorfor det ikke ser ud til, at der er forretningsmæssigt grundlag for at udnytte den øgede kapacitet, en digitalisering vil kunne generere.

New Radio ApS er af den opfattelse, at der grundlæggende er brug for mere frekvensplads. Den eneste måde at sikre radioen på i konkurrencen med nye, snævert formaterede services er, at det bliver muligt for broadcasterne at stille flere kanaler til rådighed.

Teracom er, på baggrund af at FM-båndet i dag er fuldt, af den opfattelse, at DAB+ giver mulighed for at etablere yderligere kapacitet og dermed sikre adgang til den pluralisme, der fordres af et velfungerende og harmonisk samfund.

21.5. Ikke-kommerciel radio

Ingen af høringssvarene anbefaler en særlig teknologi for ikke-kommerciel radio.

Kanal Plus oplyser, at de har indledt et forsøg med lokalradio udsendt i DAB+-standarden, og at de ikke er enige i rapportens bemærkning om, at standarden er uegnet til lokalradio. Eksempelvis oplyses, at Kanal Plus har etableret et sendeanlæg til 150.000 kr. plus moms, der kan sende ca. 18 kanaler.

Kanal Plus fremkommer med en række detaljerede forslag til en ordning for de små lokale stationer med DAB+.

DILEM understreger, at de ikke-kommercielle radioer ikke har råd til kostbart indkøb af ny teknologi eller væsentligt forhøjede driftsudgifter, hvilket enhver løsningsmodel må forholde sig til, hvis de ikke-kommercielle radioer skal overleve. Hvis det ender med en digital radioløsning, foreslås det som en løsningsmulighed, at der laves et udbud i hver af de 13 regioner til en lokal gatekeeper, der forpligtes til at tilbyde sendetid til græsrødsradio til kostpris. Også Open Channel foreslår et udbud i de 13 regioner.

Teracom tager ikke specifikt stilling til, om de lokale radioer skal sende på en særlig frekvens. Teracom er fortalere for nationale tilladelser med mulighed for regionalisering. Hvis der uddeles lokale tilladelser, er der risiko for, at der opstår "huller" i sendenet og i den effektive udnyttelse af frekvenserne. Men Teracom finder det vigtigt, at de nationale tilladelser kan underinddeles lokalt, som der er mulighed for i blok 3, for at muliggøre udsendelse af eksempelvis lokale nyheder og reklamer.

21.6. Netradio

Den generelle udmelding i hørings svarene synes at være, at netradio ikke i den umiddelbare fremtid vil kunne overtage scenen efter traditionel broadcast-radio. Der stilles i den forbindelse spørgsmål til det forhold, at netradio ikke er free-to-air, til manglende kapacitet og til anonymitet (lytterne er ikke anonyme som ved traditionel radio). Hertil kommer spørgsmål om dækning, stabilitet og robusthed.

21.7. L-båndet

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling tilslutter sig, at anvendelse af L-båndet til lokalradio eller mobilt tv i Danmark ikke er hensigtsmæssig, men anbefaler, at L-båndet allokeres til mobilt bredbånd.

21.8. Miljømæssige konsekvenser

SAML og GizmoLink efterlyser en behandling af de miljømæssige konsekvenser i rapporten.

21.9. Beredskabsforpligtelse

Forsvarskommandoen, der ikke har substantielle bemærkninger til høringen, påpeger, at valget ikke bør kompromittere de beredskabsmæssige forpligtelser.

21.10. Dækning

Teracom understreger, at dækning af hele landet og også en meget høj grad af indendørs dækning er nødvendig, for at DAB+ kan blive en fuldgod FM-erstatning. Med den udbygning, der foregår af blok 1 og 2, er man tæt på med disse blokke. En god og sikker dækning vil også sikre den markedsdrevne udvikling af digital radio.

21.11. Opbygning af DAB-blok 3

Radioerne finder det relevant, at DAB-blok 3 opbygges med offentlige midler, men kun hvis FM-båndet forlades, fordi man satser på en fortsat digitalisering af radiomediet.

DR konstaterer med tilfredshed, at der i rapporten er lagt til grund, at finansiering af og driftsomkostninger til DAB-blok 3 betales af parterne på baggrund af den kapacitet, som de hver især anvender. DR bemærker dog i den forbindelse, at DR ikke ser sendesamvirker som en relevant organisationsform ved etablering af DAB-blok 3.

SAML påpeger, at der ikke kan være tale om delvist at forlade FM-båndet. I øvrigt understreges det, at de ikke-kommercielle stationer ikke vil være i stand til økonomisk at bidrage til opbygningen af DAB-blok 3, og da det heller ikke ser ud til, at de kommercielle stationer har den økonomiske formåen, står DR tilbage som eneste aktør.

Radioerne og New Radio ApS opfordrer til, at en fremtidig ændring af mediestøtten kombineres med finansiering af opbygningen af et digitalt radionet.

Teracom opfordrer til, at blok 3 snarest muligt udbygges fuldt ud med henblik på at sikre en god og national dækning, herunder også dækning på vejene, idet en stor del af radio-lytningen sker i bilen.

Open Channel finder det urealistisk, uanset om man slukker for FM-båndet eller ej, at DAB-blok 3 skal kunne håndtere DR's beredskabsforpligtelse, og anbefaler, at man fokuserer på indendørs dækning i byområderne snarere end på bred geografisk dækning.

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

SAML finder det ikke realistisk at forlade FM-båndet og opbygge DAB-blok 3, (alene) således at DR også fremover vil kunne opfylde sin forpligtelse om, at hele befolkningen skal kunne modtage DR's beredskabsmeddelelser.

Open Channel oplyser, at det med DVB-T2 og DVB-T2-Lite vil være muligt at skabe et ekstra robust signal, der vil kunne bruges til DR's beredskabsmeddelelser. Open Channel tilslutter sig den i rapporten skitserede løsning med at lade DR disponere over blok 2, hvori der sendes beredskabsmeddelelser.

21.13. Andet

Digitalradio Norge beskriver – ud over at anbefale migreringsscenarioet – den norske model og udviklingen for digital radio i Norge.

World DMB og Frontier Silicon tager ikke konkret stilling til, hvad der skal besluttes i Danmark, men giver udtryk for generelle (positive) holdninger til digitalisering. World DMB påpeger også, at hurtig migrering vil imødegå finansielle vanskeligheder ved dobbelt transmission. World DMB giver en oversigt over, hvad der sker på den digitale radiofront i Europa, og opregner en række fordele ved digital radio. Både World DMB og Frontier Silicon anbefaler DAB/DAB+ frem for DVB-T2 og internetradio. Frontier Silicon opregner fordelene ved DAB+, som anbefales som den bedste løsning, mens de afviser DVB-T2 og opregner en række ulemper ved denne løsning. Herudover tilkendegiver Frontier Silicon, at DRM30/DRM+ næppe er en mulighed i Danmark.

World DMB opregner miljømæssige fordele ved digital radio og understreger, at digitale radiomodtagere kan fås til en rimelig pris, ligesom bilproducenterne i stigende omfang tilbyder DAB/DAB+ som standard- eller ekstraudstyr.

På den baggrund konkluderer World DMB, at digital radio er vigtig for fremtidens radio, fordi terrestrisk radio er den eneste måde at nå lytterne på, at radio må holdes frit tilgængelig og anonym for lytterne, og at broadcastere skal kunne bevare kontrollen over deres net. Hertil kommer, at internetradio ikke er løsningen, og at et flertal af de europæiske broadcastere er enige om, at radioens fremtid er "digital or decline".

21.14. Styrelsens kommentarer til høringen

Høringssvarene har i flere tilfælde medført, at Styrelsen har indhentet yderligere informationer, som er inddraget i forbindelse med det endelige oplæg, herunder en nærmere undersøgelse af den øgede kapacitet ved evt. implementering af DVB-T2-Lite, hvor antallet af mulige kanaler er nedjusteret til 35-38. Endvidere anerkender Styrelsen, at det er usikkert, i hvilken grad dele af udstyret fra DAB vil kunne genbruges til DVB-T2-Lite, idet det forudsætter en nærmere undersøgelse af genanvendelsesmulighederne at kunne konstatere, om de anførte indvendinger er korrekte.

For så vidt angår beredskabsforpligtelsen, har der efter høringen været afholdt møde mellem Styrelsen, Kulturministeriets departement, Beredskabsstyrelsen og Rigspolitiet med henblik på at få afklaret beredskabsforpligtelsens indhold. Mødet har givet anledning til ændringer i beskrivelsen af beredskabsforpligtelsen. I den sammenhæng gøres der opmærksom på, at DR's høringssvar i lighed med de øvrige høringssvar er afgivet på baggrund af den rapport, der var sendt i høring. I høringgrundlaget var det antaget, at beredskabsforpligtelser forudsætningsvis medførte krav om fuld demografisk dækning.

Styrelsen er enig i høringssvarenes samlede anbefaling af, at en beslutning om eventuel overgang til digital radio, herunder valg af standard, bør meldes klart og entydigt ud i god tid før gennemførelsen. Styrelsen finder det tillige hensigtsmæssigt, at der træffes beslutning om anvendelse af en ny standard – herunder DVB-T2-Lite – for i videst muligt omfang at sikre, at alle radiomodtagere solgt efter en bestemt dato er i stand til at modtage den pågældende standard.

Endvidere er det Styrelsens opfattelse, at det er væsentligt at indtænke i de strategiske valg, at de ikke-kommercielle radioer overordnet set ønsker at være på samme platform som de øvrige radioer, dvs. DR og de kommercielle.

Det kan ikke udelukkes, at DAB+ kan anvendes til lokalradioformål, og spørgsmålet er snarere, i hvilket omfang og under hvilke vilkår en sådan anvendelse er hensigtsmæssig. En løsning for de ikke-kommercielle radioer vil være nødvendig for at sikre en helhedsorienteret løsning. I forbindelse med en eventuel overgang til den digitale standard og etablering af blok 3 kunne en mulighed være at lade de ikke-kommercielle radioer få del i de tilgængelige kanaler.

For så vidt angår de miljømæssige konsekvenser af en evt. slukning for FM-sendenettet, er det som udgangspunkt forventningen – i lighed med i Norge – at returnering af radiomodtageapparaterne kan håndteres i det eksisterende returaffaldssystem. Udtjente elektroniske apparater, herunder radioapparater, skal afleveres via den enkelte kommunes indsamlingsordning for elektronikaffald og kan eksempelvis afleveres gratis på nærmeste genbrugsplads. Styrelsens vurdering er derfor, at der formodentlig vil være begrænsede negative miljømæssige konsekvenser, så længe denne procedure anvendes. På den anden side kan der være miljømæssige fordele ved at få udskiftet modtageapparaterne, da nyere apparater typisk vil anvende mindre strøm end de gamle.

Bilag A: Kommissorium for udarbejdelse af langsigtet strategi for digital radio, herunder model for etablering af sendenet i DAB-blok 3

Det fremgår af tillægsaftalen til medieaftalen for 2007-2010 af 9. juni 2009 om udvikling af radiomarkedet mv. at:

"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."

Det fremgår desuden af samme tillægsaftale at:

"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"

Den langsigtede plan for digitaliseringen af radio i Danmark hænger uløseligt sammen med udredningsarbejdet vedrørende en sendenetsmodel for DAB-blok 3, idet det er hensigtsmæssigt, at man med overvejelserne om modellen for etableringen af sendenet er bevidst om, hvilken teknologi nettet skal anvendes til (DAB eller DAB+). Det foreslås derfor, at de to opgaver kobles sammen.

Styrelsen for Bibliotek og Medier udarbejder på denne baggrund et oplæg som grundlag for planen i samarbejde med radiobranchen og IT- og Telestyrelsen og på denne baggrund et modelpapir for etablering og drift af sendenet til DAB-blok 3. Styrelsen for Bibliotek og Medier skal inddrage en bred kreds af interessenter fra radiobranchen, men også sikre forbrugerinteresser i oplægget.

Målet for strategien er gennem digital radio at forbedre rammerne for et mere alsidigt og mangfoldigt radioudbud til de danske lyttere. Den langsigtede strategi skal være med til at sikre mangfoldighed indenfor radiomediet, og sigtet for strategien er, at den på trods af udviklingshastigheden kan være holdbar 10 år frem i tiden. Det betyder, at strategien på den ene side skal udstikke en klar retning, der giver interessenterne mulighed for planlægning og indretning; på den anden side skal strategien have en indbygget fleksibilitet, så de konkrete mål og milepæle kan justeres undervejs i perioden. Den dobbelthed antages løst ved, at strategioplægget vil pege på forskellige scenarier, som en udvikling i bestemte retninger antageligt vil føre til, og pege på de kritiske faktorer, der kræver politisk stillingtagen.

I det følgende skitseres de grundlæggende vilkår og temaer, som skal belyses i oplægget og modelpapiret, der danner grundlag for planen. Både oplægget og modelpapiret kan indeholde flere bud på forskellige mulige scenarier, hvor det måtte være relevant at opstille sådanne.

Strategioplægget skal præsenteres på radiobranchens årlige radiokonference "Radio Days" i oktober 2010 for at få mulighed for også her at få feedback på oplægget. Der vil desuden efterfølgende være mulighed for at afgive hørings svar i et tidsrum efter "Radio Days". Oplægget og modelpapiret præsenteres herefter for medieaftalekredsen med et samlet høringsgrundlag senest i november måned med henblik på, at medieaftalekred-

sen kan tage stilling til oplægget inden udløbet af indeværende medieaftaleperiode. Ved forelæggelsen for medieaftalekredsen skal oplægget og modelpapiret indeholde anbefalinger på de forskellige løsningsscenarier.

Overgang fra DAB til DAB+

Konsekvenserne af en beslutning om overgangen fra DAB til DAB+ skal belyses, både økonomisk for såvel forbrugerne, indholdsudbydere, distributørerne og udstyrsproducenterne. Til dette formål skal der indledningsvist beskrives de tekniske specifikationer for et DAB+ sendenet (antal sendere, sendemuligheder, lyd kvalitet, kapacitetsudnyttelse, kompatibilitet). På denne baggrund skal behovet for en overgang fra DAB til DAB+ belyses herunder udbydernes forventninger til sendemulighedernes anvendelse samt forbrugernes betalingsvilje herfor samt lyst til at erhverve nyt udstyr samt muligheden for udbredelsen af DAB og DAB+ i biler. Oplægget bør i den forbindelse indeholde overvejelser om, hvorvidt DAB-blok 3 bør etableres efter DAB+ standarden. Det skal lægges til grund, at DAB-blok 3-sendenettet skal opbygges som et landsdækkende sendenet, idet DRs regionale programmer forudsættes udsendt i DAB-blok 3. De økonomiske konsekvenser ved denne forudsætning bør belyses, særligt i betragtning af de kommende tilladelsehavere til sendenet (DR og kommercielle aktører). I denne forbindelse skal det også overvejes, om man bør etablere sendenet til udendørs eller indendørs dækning.

Andre konkurrerende digitale standarder

Oplægget skal beskrive nye standarder og teknologier, der er på vej i konkurrence til DAB, som f.eks. DAB+, DVB-T2-A, internetradio, DMB, herunder fordele og ulemper ved disse standarder/teknologier i forhold til DAB og DAB+. Oplægget skal samtidig indeholde en vurdering af hvilke standarder/teknologier, der på sigt har størst fremtidsmusik i sig, med henblik på at kunne udarbejde en teknologisk langsigtet plan, som sikrer branchen størst mulig viden om fremtiden og sikrer forbrugerne den bedst mulige fremtid for deres indkøb af forbrugerelektronik. Det er således ikke givet, at strategien entydigt skal pege på DAB-teknologien.

Slukning af analoge sendenet (FM)

Det skal belyses, i hvilken grad en slukning af det analoge radiosendenet (FM-båndet) vil have indflydelse på optagelsen i befolkningen af DAB, set i lyset af udbuddet fra konkurrerende radio standarder, jf. ovenfor, herunder en eventuel overgang til en anden digital standard (DAB+, DVB-T2). I denne forbindelse skal det belyses, om et analogt radiostop har betydning for den økonomiske business case for opbygning af nye digitale sendenet. Såfremt oplægget hælder til, at der ikke skal slukkes for det analoge FM-sendenet, skal oplægget indeholde forslag til anvendelsesmuligheder af sendenet i en fremtidig digital radioverden.

Anvendelsen af L-båndet

Oplægget skal endelig indeholde en beskrivelse af mulighederne med L-båndet i lyset af beslutningen om anvendelsen af L-båndet til mobil-tv og lignende formål, der er foreneligt med DAB. De økonomiske konsekvenser af opbygningen af et sendenet i L-båndet skal belyses herunder en vurdering af interessen for den besluttede anvendelse. Såfremt arbejdet viser at der ikke er stor interesse for anvendelsen af L-båndet til mobil-tv og lignende formål, der er foreneligt med DAB bør alternative anvendelser for L-båndet belyses, herunder interessen herfor.

Modelpapir for etablering af sendenet i DAB-blok 3

På baggrund af ovenstående overvejelser skal Styrelsen for Bibliotek og Medier 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 – i lyset af standard-valget og kravene til DAB-blok 3-nettets udbredelse. 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

sendenettet. Det skal i denne henseende beskrives hvornår sendenettet kan forventes fuld udbygget (tidshorizonten). Endelig skal modelpapiret som noget afgørende indeholde forslag til selve etableringen af sendenettet, herunder de økonomiske aspekter af opbygningen samt ansvarsfordelingen. Man kunne for eksempel forestille sig sendenettet opbygget og ejet af en gate-keeper, som skal give tilladelseshaverne adgang, eller sendenettet kunne ejes og opbygges af de kommende tilladelseshavere i en sendesamvirke-model m.v.

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

Informationskampagne om DAB særligt rettet mod biler

Det fremgår af ovennævnte tillægsaftale, at:

“ Der afsættes i alt 11 mio.kr. af licensmidlerne til en informationskampagne om DAB, herunder med henblik på at gøre bilister opmærksomme på fordele ved DAB-radioer i biler, idet DAB er specielt egnet til mobil modtagelse. Medieaftalekredsen orienteres om udbuddet af informationskampagnen før gennemførelse af udbuddet. ”

Branchen og øvrige interessenter har peget på, at der bør være truffet beslutning om strategien for digital radio – herunder om de ovennævnte temaer bl.a. vedr. DAB/DAB+, før en informationskampagne iværksættes. Det vil bl.a. være u hensigtsmæssigt at anbefale danske bilister at anskaffe radioer med DAB-standard, hvis det strategiske valg bliver DAB+, og på det danske marked er der kun få bilradioer med DAB og kun én med DAB+. En informationskampagne vil formentlig have meget ringe effekt på nuværende tidspunkt, idet de fleste forbrugere må forventes at forholde sig afventende, og de, der handler, risikerer at blive skuffet. På den baggrund foreslås det, at informationskampagnen om DAB udsættes, til efter der er truffet beslutning om strategien for digital radio. Strategioplægget skal indeholde vurdering og anbefaling af, på hvilke tidspunkter og med hvilke budskaber, informationsindsatsen vurderes at få størst effekt.

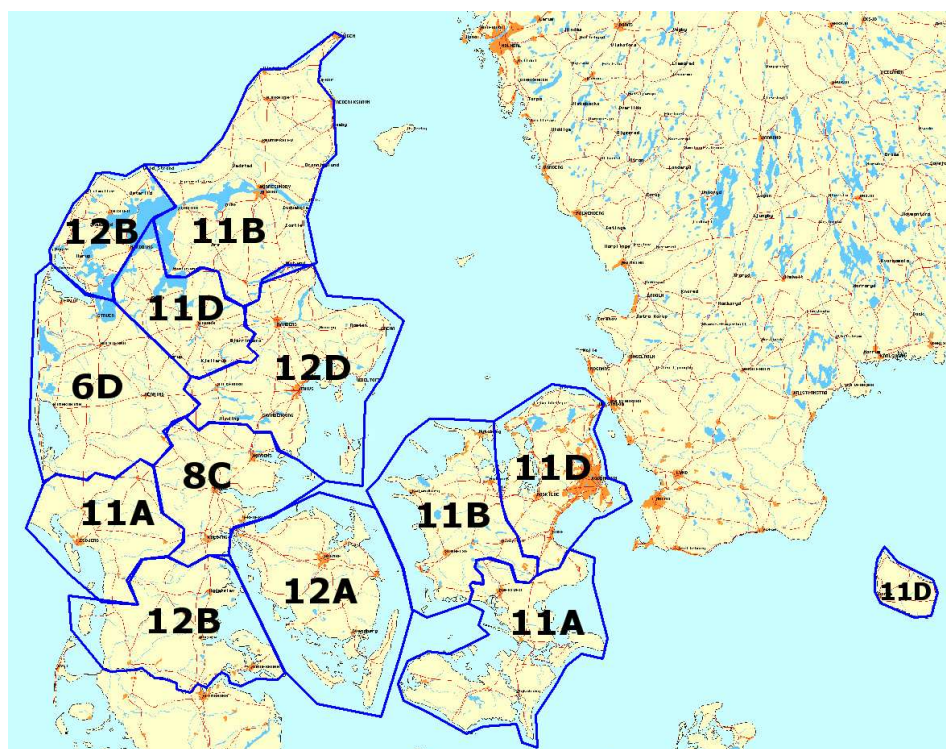
Efter beslutningen om strategien, vil Styrelsen for Bibliotek og Medier udarbejde oplæg til informationskampagne med henblik på forelæggelse for medieaftalekredsen og gennemfører efterfølgende udbud, dvs. samme grundmodel som ved informationskampagnen om stop for analogt tv.

Oplægget og modelpapiret kan endelig behandle spørgsmål og emner, som er relevante for problemstillingerne, men som ikke er nævnt i kommissoriet.

Bilag B: Erhvervs- og Vækstministeriets notat af 13. december 2011 om DAB blok 3 til lokal radio

Styrelsen for Bibliotek og Medier har ved e-mail af 12. december 2011 udbedt sig et kortfattet notat vedrørende de tekniske fordele og ulemper ved at anvende DAB blok 3 til udsendelse af lokal radio.

DAB blok 3 er inddelt i 13 regioner, der overordnet set flugter med den gamle amtsstruktur og dermed med TV 2's regioner.



Figur 1 Illustration af DAB blok 3's regionalisering og frekvensanvendelse

Hvis DAB blok 3 skulle anvendes til lokal radio, ville det overordnet betyde, at man inden for hvert af de 13 DAB-regioner lokalt ville kunne implementere DAB-sendenettet uafhængigt af de øvrige regioner.

Den høje grad af regionalisering i DAB blok 3 muliggør således, at man lokalt kan implementere DAB (eller DAB+) efter forskellige strategier. Nedenfor er til illustration nogle eksempler på forskellige løsninger til, hvordan en enkelt region kunne implementeres:

1. En enkelt sender, der dækker en større by i regionen.
2. En open-source løsning med low-tower, low-power sendere.
3. Semi-professionel løsning med indendørs dækning af de mest befolkede områder i regionen. Sendesamvirket kan fx benytte egne positioner til eksisterende FM-lokalradio.
4. Fuld indendørs dækning med et net svarende til DAB blok 1 og 2.

I den enkelte region vil man således kunne vælge den løsning, som bedst harmonerer med de lokale ønsker, behov og økonomiske formåen.

Rent teknisk kan det være en ulempe, at det vil være mere bekosteligt at opnå dækning med det samme eller flere identiske programmer i to tilstødende regioner, hvis der anvendes sendenet baseret på high-tower, high-power (få høje master svarende til DAB blok 1 og 2-sendenettene).

Som det også fremgår af den foreløbige rapport om udviklingen af digital radio, kan der for de eksisterende lokalradioer desuden være følgende udfordringer:

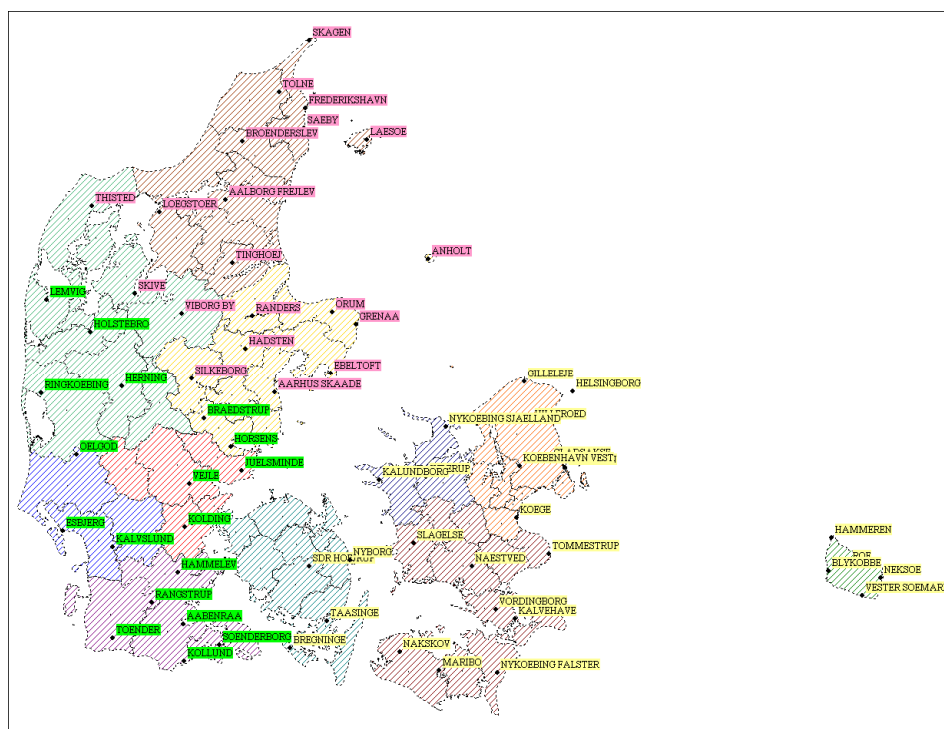
1. Den enkelte radiostation vil ikke være herre over egen sender (multiplex), men vil typisk skulle indgå i et sendesamvirke eller lignende.
2. Områderne er ofte for store for decideret lokalradio.

Bilag C: Erhvervs- og Vækstministeriets notat af 13. december 2011 om tekniske konsekvenser ved at anvende DAB blok 2 til udsendelse af DR P4

Styrelsen for Bibliotek og Medier har ved e-mail af 12. december 2011 udbedt sig et kortfattet notat vedrørende de tekniske konsekvenser ved at anvende DAB blok 2 til udsendelse af DR P4.

DR P4 er inddelt i 11 regioner (de forskellig farvede områder i Figur 2).

DAB blok 2 er inddelt i tre frekvensområder (8B, 13B og 11C), som er implementeret ved 67 sendere.



Figur 2 Den nuværende implementering af DAB blok 2 sammenholdt med DR P4s regioner

Som det fremgår af Figur 2, vil der være P4-regioner (Midt&Vest og Århus), som bliver serviceret med to forskellige frekvenser. Dette vil betyde, at alle seks jyske P4-programmer skal udsendes i hele Jylland.

Ved en mindre omlægning af blok 2 vil man kunne nøjes med at udsende fire P4-programmer i Jylland. Det forudsætter, at fem sendere i Jylland om muligt flytter frekvens. De fem sendere, der skal flytte frekvens, er:

Thisted, Skive og Viborg By: fra kanal 13B til kanal 8B.

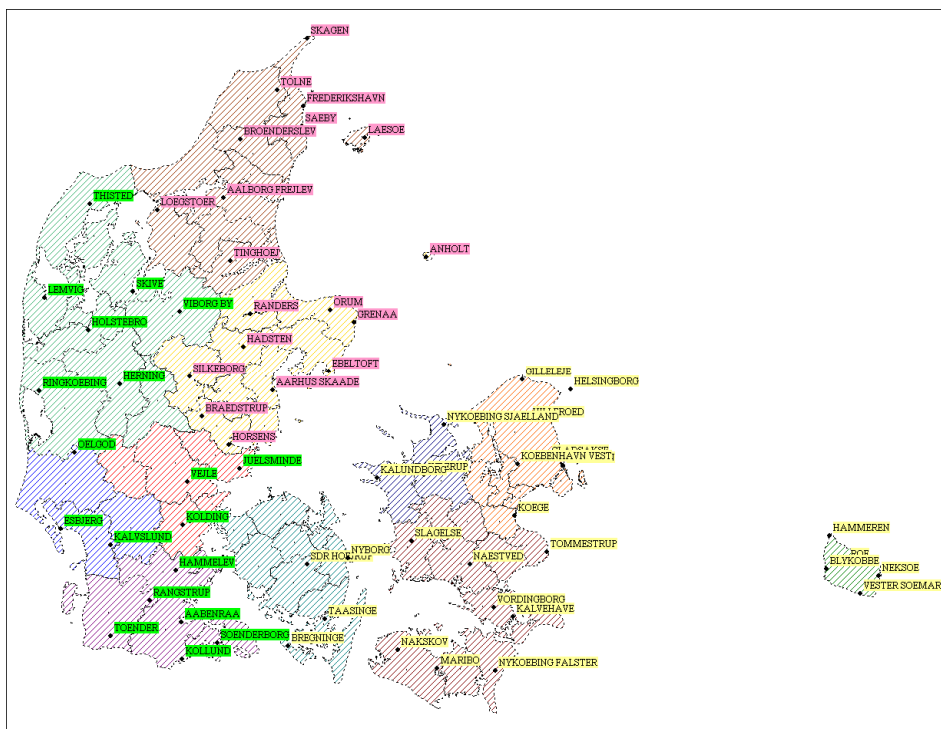
Brødstrup og Horsens: fra kanal 8B til kanal 13B

Det vil være nødvendigt med en nøjere analyse af de enkelte senderes dækningsområder for at fastslå, hvorvidt der er tilfredsstillende dækning på grænsen mellem regionerne og de tre frekvensers dækningsområder. Det vil desuden være en forudsætning, at

ændringen af de fem sendere og andre eventuelle ændringer for at sikre dækning i grænseområderne fra den korrekte P4-region kan koordineres med de relevante nabolande. Skulle dette mod forventning være vanskeligt, kunne Thisted, Skive og Viborg By eventuelt anvende kanal 8A i stedet for kanal 13B.

I Figur 3 er det illustreret, hvordan DAB blok 2 vil se ud efter en ændring på de fem sendere i Jylland.

Figur 3 Oversigt over den ændrede regionalisering af DAB blok 2



Hvis DAB blok 2 bliver regionaliseret som illustreret i Figur 3, ville det resultere i, at der regionalt kunne udsendes følgende:

- Syd- og Vestjylland:
 - P4 Midt&Vest
 - P4 Trekanten
 - P4 Syd
 - P4 Esbjerg
- Nord- og Østjylland:
 - P4 Nordjylland
 - P4 Østjylland
- Fyn, Sjælland og Øer:
 - P4 Fyn
 - P4 København
 - P4 Sjælland
 - P4 Nordvestsjælland
 - P4 Bornholm (vil formentlig skulle køre i SFN med Sjælland, men kan måske køre med selvstændigt programindhold).

Det ville således koste op til fem (evt. fire) programpladser i DAB blok 2 at udsende DR P4. DRs nuværende programudbud på 8-9 kanaler kan indeholdes inden for et DAB mul-

tipleks. Hvis DRs programindhold skal rummes inden for DAB blok 2, vil det således være en teknisk nødvendighed at overgå til en ny sendestandard (f.eks. DAB+), der giver mulighed for mere programkapacitet per DAB-blok end den nuværende DAB-standard, hvis DRs nuværende udbud på DAB-plattformen skal fastholdes samtidig med parallel udsendelse af P4-programmerne.

Øvrige tekniske bemærkninger

Hvis DAB blok 2 regionaliseres til brug for DR P4, vil det have den fordel, at hovedsenderen Ølgod, der pt. dækker væsentlige dele af både P4 Trekantens, P4 Midt&Vest og P4 Esbjergs områder, fortsat kan anvendes.

Bilag D: Lydkvalitet

Digitale radioteknologier løser flere af problemstillingerne ved FM-teknologien omkring forstyrrelser og interferens. Lydkvalitet ved digitalradio er ikke en ensidig objektiv størrelse, men er afhængig af programtype (tale, type af musik mv.) samt den konkrete subjektive oplevelse på lytningstidspunktet. Gennemgangen af lydkvalitet forudsætter anvendelse af DAB+/DVB-T2 eller anden standard med HE-AACv2 audio kodeks.

En af diskussionerne om digital radio drejer sig om, hvorvidt resultatet vil være en bedre lydkvalitet, som eksempelvis cd-kvalitet. I den forbindelse er det interessant, at cd-kvalitet ikke af alle opleves som bedre end HiFi-lyd, men især at udsendelse af cd-lyd på f.eks. DAB sjældent sker med den oprindeligt anbefalede (optimale) bitrate på 320 kbit/s (O'Neil, s. 93), men med det halve eller en langt mindre bitrate, for at man kan få plads til flest mulige kanaler – samtidig er det i praksis heller ikke alle DAB radioer, der kan modtage en bitrate på over 192 kbit/s.

Eksempelvis viser de indledende tests fra Teracom, at HE-AACv2 standarden i DAB+ med en rate på 64-112 kbit/s modsvarer samme kvalitetsniveau, som opnås med 128-192 kbit/s i DAB (Teracom, 2010).

Lydkvaliteten er på den måde en variabel størrelse, som i øvrigt må udsættes for en blandet objektiv og subjektiv vurdering, og derfor kan lydkvalitet ikke generelt bruges som argument for digital radio fremfor FM. Der foreligger ikke danske oplysninger om disse forholds evt. betydning for lytternes accept af DAB.

Ikke desto mindre kan det dermed ligeledes konstateres, at digital radio har potentialet til at levere en bedre lyd end FM, men også til at levere en ringere lyd, afhængigt af hvilken bitrate den pågældende kanal anvender. Samtidig forudsætter forskelligt indhold forskellige bitrater, hvis det skal lyde bedst muligt – klassisk musik kræver en væsentlig højere bitrate end eksempelvis taleprogrammer. De forskellige digitale teknologier har forskellig komprimeringseffektivitet og dermed forskelligt potentiale til at levere bedre lyd. Imidlertid står hensynet til øget lydkvalitet overfor øget antal kanaler. Dermed vil kvalitet skulle afvejes i forhold til type af sendt indhold og ønsket antal kanaler.

Dette vil opnås mest effektivt ved overgang fra DAB til anden teknologi med bedre lyd-komprimering. En anden forskel fra FM er, at signalet er uden interferens, det vil sige, at signalmodtagelse er en enten/eller situation, og der er således ikke 'graceful fading'. Som eksempel kan nævnes, at DAB+ og også DVB-T2 standarden, som anvender HE-AACv2 til lyd-komprimering, er væsentlig mere effektiv til at komprimere lyd end MPEG1 layer 2 kodeks, som anvendes i DAB-standard. Dermed vil lydkvaliteten ved overgang til denne standard, under forudsætning af samme antal kanaler som nu, kunne øges. Valg af standard vil således påvirke lydkvalitetsniveauet.

Der er foretaget studier af lydkvalitet, herunder sammenligninger af FM og DAB-kvalitet. Resultaterne er ikke entydigt til fordel for DAB, men dette hænger i en vis udstrækning sammen med den anvendte bitrate.

Vurdering af lydkvalitet

Overgang fra FM til digital standard vil påvirke oplevelsen af at høre radio. Opnåelse af en forbedret lydkvalitet er ingen garanti, da det vil være afhængigt af konkrete beslutninger fra stationerne omkring kapacitetsanvendelse i form af valg af lydkvalitet overfor antal udsendte kanaler.