

Informasjon om RDS- og DAB- koder

Innledning

Dokumentet gir en oversikt over hva PI-, SI-, EID-, LSN- og øvrige Id-koder er, og det informerer om hvorfor og hvordan Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) forvalter kodene.

Id-koder brukes fortrinnsvis til mobilt radiomottak, koden identifiserer hver enkelt radio/programkanal. Hovedhensikten med kodene er at radioen, når den er i bevegelse, automatisk stiller seg inn på frekvens/plattform som har best mottaksforhold for det aktuelle programmet uten at lytteren trenger å foreta seg noe.

Nyere mobilradioer kan motta og bytte mellom alle plattformer FM, DAB og internettradio.

Id-kodene gjør det mulig å vise informasjon på radioen om hvilken kanal eller program som sender og hva musikken heter. Id-kodene gjør det også mulig å avbryte sendingene for å sende ut informasjon om en viktig hendelse i trafikken med mer.

Antall koder er begrenset. Dersom to ulike radiokanaler bruker samme Id-kode og har helt eller delvis overlappende dekning så vil de kunne forstyrre hverandre. Det er også slik at noen radiomottakere lagrer hvilke koder og radioprogram eller kanal som hører sammen. Dersom ett radioprogram eller en kanal bytter Id-kode, må radiomottakeren foreta et nytt søk for å låse seg til riktig program eller kanal igjen. For mange mottakere må en slik nytt søk aktiveres av brukeren.

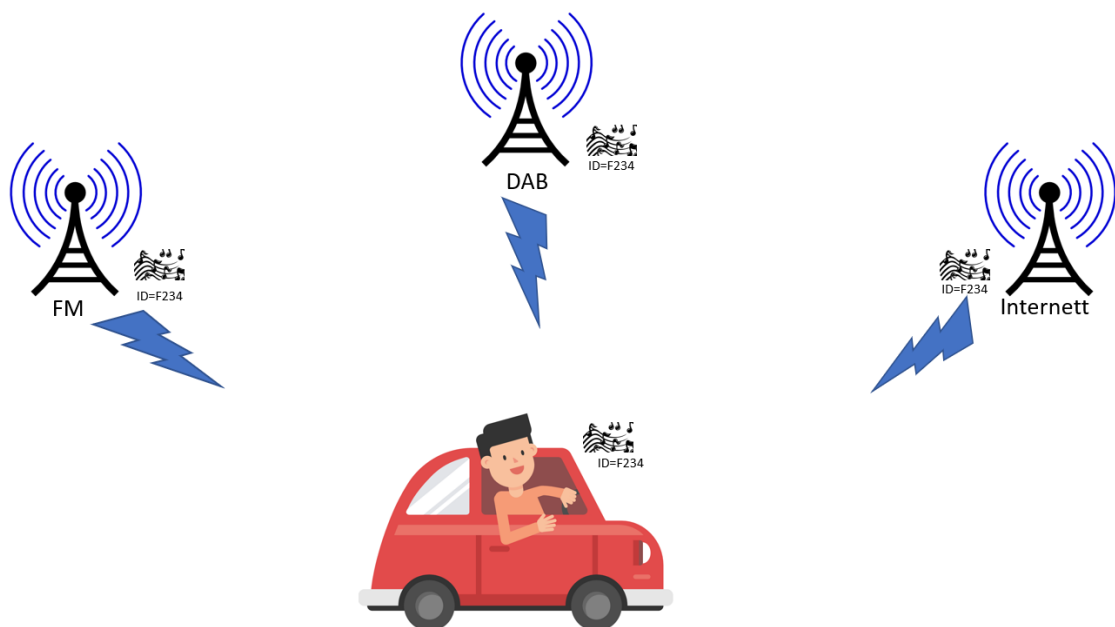


Fig 1. Ved riktig bruk av Id-koder velger mottakeren sender med best mottakerforhold uten at bruker trenger å foreta seg noe.

Generelt

Bruken av Id-koder baseres på internasjonale standard^{1,2,3}. Selv om mengden av Id-koder er den samme for både FM og DAB, kalles koden som brukes på FM for PI-kode og på DAB, SId-kode. Funksjonalitet for PI-kode er noe annerledes for SId-koden, dette forklares i mer detalj senere i dokumentet.

For internettradio er det ikke etablert noen felles standarder, men det kan legges inn pekere mot Id-koden aktøren bruker på radiosendingene.

Tester som er foretatt viser at en får mest sømløs switching dersom en bruker samme Id-kode på et spesifikt program ved samsending på tvers av sendernett og plattformer.

En liten del av Id-kodene er satt av til kringkastere som ikke er underlagt konsesjonsplikt.

For ytterligere informasjon om DAB (digital radio) og FM i Norge vises det til [Stortingsmelding nr. 8 \(2010–2011\), Digitalisering av radiomediet](#).

Bakgrunn og behov for regulering

NRK og senere Norkring/Telenor har brukt Id-koder helt siden teknologien ble tatt i bruk i Norge. På grunn av sin erfaring og kompetanse på fagfeltet var det naturlig at Norkring og senere Telenor Infra tildelte Id-koder etter hvert som flere aktører meldte sin interesse. Radiomarkedet utviklet seg fra et tilnærmet monopol til et mer konkurransepreget marked slik at Telenor i økende grad kom i en dobbeltrolle. Nkom overtok derfor reguleringen av Id-koder i 2012.

Nkom har mange henvendelser angående Id-koder. I nisje- og allmennt, hvor det er delt sendetid mellom flere innholdsleverandører, kan det oppstå konflikter. Dette gjelder spesielt for RDS-funksjonalitet som program service navn (PS) og programinformasjon. Det har vist seg at misbruk eller feil bruk av Id-koder og RDS-funksjonalitet kan skape problemer for de som skal ha tilgang til andres sendernett.

PI-, SId-, EId- og LSN koder er en begrenset ressurs. For å utnytte de mulighetene som RDS og DAB-systemet kan tilby, samt gi alle interessenter forutsigbarhet og tilgang under samme betingelser, er det hensiktsmessig at kodene blir tildelt og forvaltet av et nøytralt organ.

Øvrige koder og funksjonalitet relatert til analog og digital radiodistribusjon tillates brukt i henhold til standardene IEC 61106-2, IEC 62106-4 og ETSI EN 300 401.

Nkom har de siste årene regulert bruk av Id-koder, og med økt erfaring i lokalradiomiljøet om bruk av Id-koder, har det meldt seg nye behov om hvordan Id-koder bør tildeles.

Hovedregelen de siste årene har vært å tildele PI-koder til innholdskonsesjonær og SId- kode til innehaver av spektrumstillatelse. Dette kan medføre noen uheldige konsekvenser. Blant annet dersom innholdskonsesjonær ikke får mulighet til å ta med seg en kode fra innehaver av spektrumstillatelse. Det har kommet ønsker fra bransjen om å etablere en ny praksis der SId-kode tildeles innholdskonsesjonær, i stedet for innehaver av spektrumstillatelsen. Dette er

¹ IEC 61106-2:2021

² IEC 62106-4:2018

³ EN 300 401 V2.1.1

grunnen til at retningslinjene for tildeling av Id-koder blir revidert. Endringene i ny revisjon av retningslinjene innbefatter:

- Sid-kode tildeles innholdskonsesjonær mot tidligere innehaver av spektrumstillatelse
- Innføre regulering av LSN (Linkage sett nummer)

Dokumentet «Retningslinje for tildeling og forvaltning av Id-koder» angir ytterligere detaljer rundt forvaltning, rettigheter og krav i forbindelse med Id-kode bruk.

Generelt om RDS

RDS-signalet er integrert i FM-signalet og består av små mengder med digital informasjon. Den digitale informasjonen som sendes består blant annet av tid, identifikasjon av radiostasjoner, frekvens og programinformasjon. Det kreves at radiomottakere har RDS-funksjonalitet for at den digitale informasjonen skal kunne nyttiggjøres.

PI-koden er en kode som følger RDS-signalet, og ved dårlige mottakerforhold kan radiomottakere med RDS-funksjonalitet automatisk søke etter alternative frekvenser til en programkanal som radioen er stilt inn på. Hvis radiomottakeren finner en annen frekvens med bedre mottakerforhold og radiosignal med samme PI-kode, vil mottakeren bytte frekvens. Selve koden er uinteressant for brukeren og den er ikke synlig på displayet på mottakeren.

PI-koder vil også kunne benyttes for automatisk omkobling mellom FM og DAB. En forutsetning for at dette skal fungere er at en programkanal bruker samme PI-kode i FM-nettet som i DAB-nettet (SID). PI-koden vil også kunne brukes for å gi sømløs svitsjing og programinformasjon til IP-basert radio-distribusjon⁴.

Oppbyggingen av PI-koden

PI-koden består av 4 hexadesimale tall (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F), og identifiserer programmet som blir kringkastet i et geografisk område. Sendere i samme sendernet med identisk programinnhold, skal bruke samme PI-kode. Radiomottakerne vil da kunne svitsje automatisk mellom senderne i sendernet i konsesjonsområdet. Omvendt skal aldri samme PI-kode brukes på forskjellig programinnhold, bortsett fra hvis den geografiske avstanden mellom sendernetene er så stor at en unngår interferens. Gjenbruk av PI-koder egner seg best for sendernet med begrenset geografisk utbredelse som lokal- eller regionalradio.

1. siffer

Det første sifferet er den nasjonale koden for Norge som alltid er F. Den blir også brukt av andre land siden det bare er 16 tall tilgjengelig, men den geografiske avstanden mellom land med samme første siffer er så stor at det ikke oppstår problemer. Det er likevel mulig ved behov (dersom en nasjon ønsker å distribuere sine sendinger til andre land) å bruke en tilleggskode "E1". For Norge vil det da bli "E1F". "E1" er egentlig ikke en del av selve PI-koden, men blir distribuert i en annen del av RDS-datastrømmen.

2. siffer

⁴ Se Radio DNS (www.radiodns.org)

Dersom det andre sifferet bruker symbolene fra 0 til 3 så sier det noe om type geografisk område:

- 0 - Et program som bare sender på en frekvens
- 1 - Internasjonalt, et program som sendes i flere land
- 2 - Nasjonalt, et program som dekker hele landet
- 3 - Supra-regionalt, et program som dekker flere regioner

De siste 12 symbolene blir brukt til regionale program og brukes til å skille geografiske områder som har hvert sitt programinnhold, men som også kan ha samsending av program. Det er viktig å merke seg at betegnelsen "Regional" i RDS-sammenheng blir brukt til å beskrive program som er en del av et større regionalt nett/Supra- regional. Betegnelsen har ikke noe å gjøre med dekningsområde. Det betyr at en mindre lokalradio kan defineres som regionalradio i RDS- sammenheng (Det gjelder også sendernet med bare én stasjon).

3. og 4. siffer

Det tredje og fjerde sifferet er kanalnummer eller program referansenummer. Disse danner en generisk gruppe, og det finnes 255 kombinasjoner tilgjengelig.

Hva kan RDS-signalet brukes til?

Bruksområdet til RDS og PI-koden er som nevnt hovedsakelig identifisering av programmet og svitsjing til ny frekvens når mottakerforholdene blir dårligere. Det er også mulig å bruke en generisk kode. Kodene er identiske, bortsett fra siffer 2. RDS-systemet har følgende 5 hoved funksjonaliteter:

1. PI/ Program Identification: Identifisering av programmet. Ikke synlig på mottakeren
2. PS Program Service name: Navnet på programmet og kan bestå av inntil 8 tegn. Dette konfigureres av kringkasteren og sendes ut for at lytterne skal identifisere programmet de lytter på. Det må ikke brukes til annet enn å distribuere navnet på programmet. Dersom programmene er strukturert regionsvis er det en fordel for lytteren at dette gjenspeiles i PS.
3. AF/ Alternative Frequency lists: Liste over frekvenser i et sendernet med samme programinnhold, max 25 frekvenser.
4. TP/ Traffic Program code: Identifiserer program som kan inneholde trafikkinformasjon.
5. TA/ Traffic Announcement signal: Mottakeren slår av andre program/ CD og sender trafikkinformasjon med definert volum.

DAB Id-koder

SIId-koden, DAB Audio Service Identification

DAB-systemet har en tilsvarende kode som PI-koden i RDS. Denne koden kalles "Service Identification" (SIId).

SIId-koden blir tildelt fra samme nummerplan som PI-koden. Hvilken som helst kode kan bli avsatt til kun RDS, kun DAB, eller til både RDS og DAB.

Når det gjelder SIId har det andre sifferet ingen spesiell funksjon for å definere det geografiske området. DAB-mottakere kan ikke skille regionale sendinger fra hverandre. SIId-koder skal være unike og skal ikke gjenbrukes. Alle innholdsleverandører skal ha sin egen SIId-kode for å identifisere programmet.

EId-koden, Ensemble Identifier

DAB-systemet har også en kode for å identifisere mux-en. Denne koden kalles EId som betyr Ensemble Identifier. EId-koden består av 4 hexadesimale tall, og det betyr at 255*255 koder tilgjengelige. Koden identifiserer en program-mux som blir kringkastet i et geografisk område. I et SFN (Single Frequency Network), skal signalet fra hver enkelt sender være helt identisk bit for bit. Sendere i samme sendernet med identisk programinnhold skal bruke samme EId-kode. Selve koden er uinteressant for brukeren da den ikke er synlig på displayet på mottakeren. Navnet på en program-mux blir programmert med opptil 16 tegn i den såkalte "Ensemble label".

EId- koden i kombinasjon med Ensemble ECC (Ensemble Extended Country Code) gir en globalt unik kode for en program-mux. For å få tildelt EId-kode må en søke Nkom.

TII- koden, Transmitter Identification Information

En annen viktig kode er TII-koden (Transmitter Identification Information).

TII-koden er unik for hvert senderpunkt og identifiserer senderen. TII koden kan knyttes opp mot informasjon om senderpunktet som koordinater og senderparametre. Her er det opp til bruker å finne kode.

Internettradio

Det finnes i dag ingen felles standard for Id- kode for internettradio, en praksis som brukes i dag er at det legges pekere fra innhold i nettradio mot aktørens PI/SIId-koder på radiosendinger. Dette gjør at nyere bilradioer kan bytte mellom radio sendinger på FM/DAB til internettradio. Med praksisen å legge pekere mot PI/SIId-koder mister en mulighet til å gjenbruke PI/SIId-koder ved geografisk segregering.

LSN, Linkage Set Number

LSN, er "navnet" til et linkage set. LSN består ihht standard av 3 hexadesimale tall men er også utstyrsesifikt. En måte å linke sammen program eller radiokanal med likt innhold på tvers av plattformer er å ha lik PI og SIId-kode. Dersom en ønsker å linke sammen flere program eller radiokanaler med likt innhold kan en bruke linkage set. En radiomottaker vil tolke det slik at alle Id-kodene som er knyttet sammen i linkage settet som samme program, og velge programmet som gir best mottakerforhold. Linkage set gir mulighet til å knytte sammen radiokanaler/program med identisk innhold. En kan også lage linkage set for radiokanaler/program med samme innhold men med regionale tilpasninger.

Lenker for mer informasjon om RDS og DAB

<http://www.rds.org.uk/2010/Useful-Links.htm>

Forkortelser

DAB	Digital Audio Broadcasting
DMB	Digital Multimedia Broadcasting
EId	Ensamble Identifier
ETSI	European Telecommunications Standard Institute
FM	Frekvens Modulasjon
Id	Identifikasjon
IEC	International Electrotechnical Commission
LSN	Linkage Set Number
MUX	Multiplekser
Nkom	Nasjonal Kommunikasjons Myndighet
NRK	Norsk Riks Kringkasting
PI	Program Identification
PS	Program Service
RDS	Radio Data System
SFN	Single Frequency Network
SId	Service Identification
TA	Traffic Announcement
TIL	Transmitter Identification Information
TP	Traffic Program