

Fakta om mottaksforhold i det digitale bakkenettet

Det digitale bakkenettet sender signaler på frekvenskanalene K21 til K60, fra 470 MHz til 790 MHz, som ligger i det som kalles UHF-båndet. For å ta imot disse signalene trenger du en UHF-antenne. Antennen må være bredbåndet og dekke UHF-båndet. Antennen vil vanligvis være merket "K21-K60" eller "DVB-T antenne".

Dekningsforhold

Bakkenettet er bygget ut for mottak med utendørs antenner. For faste antenneinstallasjoner anbefales generelt retningsbestemte utendørs antenner, såkalte Yagi-antenner montert så høyt og fritt som praktisk mulig. Disse forsterker mottatt signal (passiv forsterkning), undertrykker forstyrrende signaler fra andre sendere, og vil derfor gi mer stabilt mottak.

Mottatt signalkvalitet er avhengig av avstanden til sender, senderens styrke og lokale topografiske forhold. I dekningskartet har vi delt mottaksforholdene inn i fire ulike nivåer markert med fargene mørkegrønt, lysegrønt, grått og hvitt. Inndelingen baseres på teoretiske beregninger og kan i noen tilfelle avvike noe fra faktiske mottaksforhold. Vi anbefaler følgende størrelser på antennen:

Mørkegrønt: 6 – 10 elementer som gir ca 8 dBd passiv gain

Lysegrønt: 24 – 35 elementer som gir ca 12 dBd gain

Grått: 45 – 55 elementer som gir ca 15 dBd gain. I tillegg kan det være behov for en antenneforsterker. Denne monteres i antennemasta nær antennen. (Se avsnittet om Signalforsterker/Antenneforsterker.)

Hvitt: Du bor utenfor dekningsområdet og har sannsynligvis ikke dekning

Beste sender

Det digitale bakkenettet består av ca 430 sendere som til sammen dekker nær 98 prosent av husstandene i Norge. Enhver husstand som er dekket av det digitale bakkenettet har en beste sender. Beste sender i ditt område finner du i dekningskartet på www.ntv.no/dekningskart ved å skrive inn din adresse i kartets adressefelt. Senderen oppgis under adressefeltet og blir også markert med oransje farge i dekningskartet. Vær oppmerksom på at angivelsen ikke alltid er nøyaktig når flere sendere dekker ditt område med noenlunde samme styrke. Ved å holde musepekeren over en sender i kartet får du opp hvilke frekvenskanaler denne senderen benytter, for eksempel K60, K34, K51, K43, K44.

Det optimale mottakspunktet

For å finne det beste punktet for antenneplassering, kan du benytte signalmeteret i mottakeren. Alle mottakere for det digitale bakkenettet har et signalmeter som viser styrke og kvalitet. Se i menyvalget på dekoderen for å finne signalmeteret. I menyen ligger det ofte i tilknytning til kanalsøk; se eventuelt i dekodereens bruksanvisning. Signalmeteret angir også hvilken frekvenskanal du så på da du gikk inn i menyvalget. Dersom du for eksempel ser på NRK1 fra Kongsberg-senderen, vil du se at signalmeteret viser K60 på

dekoderen, da Kongsberg-senderen sender NRKs TV-kanaler på frekvenskanal 60.

Trær og bygninger som står tett foran antennen kan stenge for signalene. Et annet problem kan være nærskygge, dette oppstår om senderen er plassert nær huset slik at signalene passerer over huset, og ikke fanges av antennen. I UHF-båndet er nærskygge oftere et større problem enn det var i VHF-båndet. Er signalene svake, bør du montere antennen så høyt som mulig over tak. Ved svake signaler bør du til slutt flytte antennen 5-10 cm til siden og/eller opp og ned inntil du oppnår beste mottak og noenlunde samme signalkvalitet på alle frekvenskanaler.

Reflekspunkt

Refleksjoner fra fjellsider, åskammer og bygninger var en ulempe i det analoge bakkenettet og medførte dobbeltbilder på TV-skjermen. I det digitale bakkenettet er dekningsen flere steder basert på bruk av refleksjoner. Dette gir stabilt og godt mottak i de tilfeller hvor du ikke har fri sikt til beste sender.

Dersom signalet fra beste sender er ustabil, kan man snu antennen mot eksempelvis en fjellvegg som har fri sikt til senderen og prøve å motta refleksene. Det kan lønne seg å prøve i flere retninger og velge det som gir best mottak. En fjellvegg som er farget mørkegrønn i dekningskartet reflekterer sterkere signaler enn en fjellvegg som er farget grå. Som utgangspunkt er det hensiktsmessig å rette antennen mot mørkegrønne områder i dekningskartet. Mottas det refleks fra et høyt fjell, bør antennen peke oppover mot reflekspunktet. Det finnes festeordninger for masten, som gjør det mulig å dreie antennen oppover/nedover.

Refleks gir tidsforskyvning på mottatt signal i forhold til direktemottaket fordi signalet går en lengre vei. I digital distribusjon benyttes et Guard-intervall (GI) som forhindrer at refleksene ødelegger signalmottaket.

Enkelte mottakere viser en verdi for forholdet mellom nyttesignal og støy (carrier to noise, anvist som C/N). C/N bør ikke være over 23 dB ved refleksmottak. Styrken på det reflekterte signalet kan variere over tid. Med fri sikt til senderen gir Grundig basisdekode bilde ved C/N 19. Reflekspunkt kan endre seg med ulike variasjoner i atmosfæren, vegetasjon, snø og is. Et reflekspunkt kan fungere godt i dårlig vær, men dårlig i godt vær. Dette kan skyldes en langtrekkende hovedsender som slår inn på reflekspunktet ved høytrykk, men som ligger utenfor guard-intervallet og ødelegger signalmottaket. Direktesikt til rene vertikale fjellsider er optimalt for godt refleksmottak.

Antenner

Elementer

Forbrukere, forhandlere og eksperter opererer med både antall elementer og dB gain (passiv forsterkning) for å beskrive antennes styrke. Flere elementer gir høyere passiv gain. Elementene kalles også pinner.

Signalforsterker/Antenneforsterker

En signalforsterker er en aktiv (strømdrevet) modul som enten settes inn i antennens koplingsboks, eller det kan være en separat forsterkerboks som du enkelt fester i mast nær antennen. Forsterkere for montasje innendørs ved TV-apparatet har dårligere virkning og anbefales ikke. Forsterkeren skal ha en drivspenning på 5 volt. Da slipper du egen strømforsyning fordi de fleste dekodeerne gir 5 volt drivspenning beregnet for antenneforsterkere. Det viktigste med forsterkere er at de er støysvake. Gode forsterkere oppgir gjerne støyfaktoren. Den bør være 2dB eller mindre for å ha god virkning. Forsterkningen (gain) bør være 12 dB eller høyere.

Vær oppmerksom på at mange TV-modeller med innebygget digital mottaker ikke har 5 volt spenning til antenneforsterker. Sjekk bruksanvisningen eller spør i butikken før du kjøper, dersom dette er aktuelt for deg.

Andre antennetyper

Grid-antenner

Grid-antenner er en antenne som mange bruker. Den har en viss retningsvirkning og kan fungere fint ved mottak av normalt gode signaler, men har noe dårligere egenskaper ved svake signaler og mottak av refleksjoner.

UFO-antenner

UFO-antenner er runde tallerkenantenner, som tar inn signaler fra alle kanter. Derfor brukes de ofte på mobile boenheter, som båter og campingvogner. Det kan imidlertid i noen tilfelle være problematisk å benytte disse antennene ved krevende mottaksforhold. Dette skyldes at de har for lav passiv Gain og bare delvis kan kompensere for dette gjennom aktiv forsterkning. Dessuten tar de inn signaler fra mange retninger. Noen steder kan signaler fra ulike sendestasjoner forstyrre mottaket. Derfor vil denne antennetypen ha noe begrenset virkning i enkelte områder.

Innendørs antenner

Slike antenner krever ofte at man har fri sikt til senderen og at man befinner seg i mørkegrønt område i dekningskartet. Er mottatte signaler svake, kan det oppstå forstyrrelser fra mobiltelefoner og utstyr innendørs som staler radiostøy. Hus med vegger av armert betong har høy demningsfaktor og slipper i mindre grad gjennom TV signalene. Beste antenneplassering er da i vindu som vender mot senderen.

Kombiantenner

Kombiantenner med både VHF og UHF anbefales ikke, da VHF-delen har negativ virkning på signalmottaket. De kan fungere greit i områder med gode mottaksforhold, for eksempel i mørkegrønne områder på dekningskartet.

Kabler og kontakter

Kabler, klammer og kontakter må også være riktig montert og koblet uten skade. Det må kunne tåle varierende værforhold. Antennen skal være skikkelig festet, stå fritt og i god avstand fra andre antenner. Antenner som står over tak bør være festet til metallrør.

Koaksialkabel

Kabelen mellom dekode og antenne må være en 75 ohm koaksialkabel. Dette er en kabeltype med én senterleder, og én metallisk skjerm som ligger rundt senterlederen med isolasjon mellom senterleder og skjerm. Koaksialkabel brukes spesielt til overføring av høyere frekvenser, og er spesielt godt egnet til overføring av fjernsynssignaler. Antennekabler bør ha 3-lags skjerming.

Filtre mv.

Enkelte eldre antenneinstallasjoner kan være rustne og antennekabelen kan være dårlig pga vær og vind, eller på andre måter utdaterte. Disse bør da skiftes ut.

Gamle filtre, f.eks "svenskefiltre", ble ofte brukt til å dempe signaler fra svenske sendere som forstyrret mottaket fra norske sendere. Disse bør fjernes.

Enkelte veggkontakter demper signalet i vesentlig grad og bør da fjernes. Vær oppmerksomme på at dersom en antenneforsterker brukes, vil filtre og koblingsbokser i de fleste tilfeller stoppe 5 volt spenningen til en antenneforsterker. Ønsker du å montere en splitter på antenneledningen for fremføring til flere TV-apparat, må denne være av en type som har likestrømsgjennomgang. På den måten går strømforsyningen fra dekode og helt frem til antennen, slik at antenneforsterkeren får strøm.

Råd ved montering av antenne

Antennekabelen bør ikke være lengre enn nødvendig. Unngå skjøtepunkter. Det er viktig at kabelen mellom antennen og TV-apparatet ikke blir bøyd for kraftig rundt dørkarmen og i hjørner. En krapp bøying kan dempe signalet og gå utover signalkvaliteten. For å feste kabelen til vegg/tak innvendig bør du bruke klemmer med riktig dimensjon for antenneledningen, og ikke stiftepistol. Slik sikrer du at kabelen ikke blir ødelagt. Kabel av type RG-6 anbefales.

På yttervegg bør antennen festes med skruer i reisverk. Når antennen er festet på vegg/tak bør selve kabelen festes med strips til masterøret. Det bør også legges inn en kabelbøy slik at regnvann ikke renner langs antenneledningen inn mot koplingsboksen. Det er viktig at kabelen ikke belaster selve antennetilkoblingen, bruk derfor strips eller tape. Pass på at lokket i tilkoblingsboksen på antennen sitter godt fast og er tett, slik at det ikke kommer regnvann inn i antennens koplingsboks.

Koble antennekabelen

Aller først må du koble kabelen til antennepluggen i dekodekoden.

1. Fjern 15 mm av plastikken på kabelen.
2. Bøy skjermtråden bakover og avisoler 8-9 mm av senterlederen.
3. Åpne skruene i pluggen, monter ledningen som vist og skru til.

VIKTIG:

Skjermtrådene må ikke berøre senterlederen og kortslutte. Du må heller ikke skru så hardt til at ledningen blir klemt flat.

Det er viktig at skjermtråden har god kontakt med godset på antennepluggen.

Koble til antennekabelen til antennen: Avisoler på samme måte som ovenfor, monter ledningen i antenneboksen og skru til.

Gjennom yttervegg

Skal du legge inn kabel for første gang er det greit å følge denne anvisningen når du borer hull i vegg: Husk å la boret peke svakt nedover dersom du borer innenfra. Borer du utenfra må de peke svakt oppover. Dermed holder du vannet ute. Bruk gjerne også dryppbøy foran hullet, og tett gjerne med sparkel eller silikonmasse.

Installasjonshjelp

Dersom du har problemer med å oppnå god nok signalkvalitet, eller ønsker hjelp til montering, anbefales vi at du tar kontakt med autorisert installatør. Du finner en fullstendig oversikt over autoriserte installatører på Post- og teletilsynets nettsider www.npt.no. Du kan også søke etter din nærmeste RiksTV forhandler på www.rikstv.no. Disse tilbyr også installatørtjenester.

Andre mottaksproblemer

Basert på erfaring finnes det av og til andre forhold som kan gjøre mottaket vanskelig. Dette kan dreie seg om høyspentlinjer, strømgjerder, dekodeproblemer, fysiske hindre som ferje/båt som passerer, og mottak over vann som til og med kan påvirkes av høyvann/lavvann.