

MASTEPOLITIK

VEJLEDENDE RETNINGSLINJER FOR OPSTILLING AF
ANTENNER OG MASTER





INDLEDNING	4
FORMÅL	5
LOVGIVNING	6
ANSØGNING OM TILLADELSE	7
SAGSBEHANDLING	8
VILKÅR I FORHOLD TIL TILLADELSER	9
KORTLÆGNING AF BREDBÅND OG MOBIL	10
PRINCIPPER FOR PLACERING OG UDFORMNING	12
RETNINGSLINJER	14
BILAG 1 - ZONEKORT	16
BILAG 2 - MASTEDATABASEN	17
BILAG 3 - NABOORIENTERING	18
BILAG 4 - FORSKELLIGE MASTETYPER	19



INDLEDNING

Udviklingen indenfor mobiltelefoni og mobilteknologi har medført et stigende behov for at opsætte telemaster i et mere og mere fintmasket net.

Norrdjurs Kommune ønsker at bidrage til en forbedret mobildækning i kommunen for at sikre borgere og erhvervsliv de bedste muligheder for trådløs kommunikation både i form af mobiltelefoni og trådløst internet.

Behovet for mere mobilitet og mere data kræver en udbygning af mobilinfrastrukturen. Derfor er der behov for opstilling af master i et væsentligt større omfang end tidligere.

Norrdjurs Kommune er en landkommune med en lang kyststrækning. Placering af master og antenner i det åbne land giver særlige udfordringer for mobilsekskaberne og for kommunen som landzonemyndighed, da der ofte er tale om naturskønne eller fredede områder. Det betyder, at det kan være vanskeligt at skabe optimal mobildækning uden at skæmme disse områder.

I bysamfund ønsker man heller ikke altid at skabe visuel uro med placering af høje antennemaster. Imidlertid er det vigtigt for kvaliteten af mobildækningen, at master og antenner placeres der, hvor brugerne af den mobile teknologi opholder sig.



Norrdjurs Kommune har derfor udarbejdet nærværende mastepolitik med retningslinjer for opstilling af nye master og antenner.

Masteplanen skal være et arbejdsredskab for kommunens sagsbehandlere og for de ansøgende telesekskaber. Kommunens borgere vil ligeledes kunne følge med i, hvor i kommunen der er de bedste muligheder for opstilling af master og antennesystemer.



Formålet med mastepolitikken er at fremme fornøden dækning til borgernes og erhvervslevets behov for mobiltelefoni, mobile dataoverførsler mv., samtidig med at der ikke opstilles flere antennemaster end nødvendigt. Det tilstræbes derfor at benytte eksisterende master eller høje bygninger før der gives tilladelse til opførelse af en ny mast.

Mastepolitikken vil forbedre muligheden for at vejlede teleselskaberne på et tidligt tidspunkt i processen og vil kunne hjælpe teleudbyderne til at finde de bedst egnede placeringmuligheder for opstilling af antennemaster og -systemer. Den skal sikre, at antennemasterne opstilles så hensigtsmæssigt som muligt og at der tages de nødvendige hensyn til planforhold, bevaringsinteresser og landskabelige forhold.

Udgangspunktet er, at master og antenner ikke skal tiltrække sig for meget visuel opmærksomhed, men at der tages hensyn til de enkelte områders landskabs- og bymæssige karakteristika.

Udformningen af den enkelte antenne og mast, samt valg af position bør tænkes sammen med de umiddelbare omgivelser. Det handler således om, at der i ansøgningen tages hensyn til helheder i byen og i det åbne land set i forhold til den helt konkrete placering.

Retningslinjerne på side 14 angiver principperne for den ønskede placering og udformning af master. Kortbilagene udpeger hvor i kommunen, det kan være forholdsvist uproblematisk at opstille master, og hvor der skal tages særlige hensyn.

I alle konkrete sager skal Norrdjurs Kommune vurdere design og den specifikke placering af den enkelte mast samt farver på antenner i forhold til omgivelserne.



LOVGIVNING

Lovmæssigt berører nyetablering, ud- eller ombygning af master 4 lovområder:

Byggeloven, som blandt andet gælder ved nybyggeri og ved ombygninger. Master er i lovens forstand bebyggelse og skal derfor have en byggetilladelse, antenner på eksisterende master eller bygninger skal kun anmeldes.

Følgende kræver ikke landzonetilladelse:

- Mobilantener i neutrale farver, som opsættes på eksisterende master, der anvendes til offentlig mobilkommunikation, siloer eller høje skorstene, når bebyggelsens højde ikke dermed forøges.

- Teknikskabe i neutrale farver med en grundplan på maks. 2 m² og en højde på maks. 2, 5 m til brug for de antenner, der er nævnt ovenfor, og som opsættes på eller umiddelbart ved masten, siloen eller skorstenen.

(Planlovens landzonebestemmelse § 36, stk. 1)

Planloven, regulerer arealanvendelsen og er relevant fordi store master kan skæmme både bymiljøer og landskaber, hvis de ikke placeres med omhu. Master og antennesystemer skal indpasses i forhold til omgivelserne med størst mulig hensyntagen til bebyggelse og landskaber.

Etablering af nye master og væsentlige ændringer af bestående anlæg udenfor byområder forudsætter en landzonetilladelse, medmindre en lokalplan for området fastsætter andet.

Masteloven, regulerer bl.a. fælles udnyttelse af master til radiokommunikation og opsætning af antennesystemer på bygninger. Loven indeholder regler om, hvad der skal tages hensyn til, hvis man ønsker at udnytte allerede eksisterende master, eller hvis man ønsker at sætte antennesystemer op på bygninger.

Masteloven slår bl.a. fast, at ejere af master til radiokommunikationsformål har pligt til at imødekomme alle anmodninger om fælles udnyttelse af den pågældende mast fra andre, der er tildelt radiofrekvenser, og som har behov for at sætte antennesystemer op.

Naturbeskyttelsesloven indeholder bestemmelser der bl.a. skal beskytte naturen, de landskabelige værdier, fredninger m.v.



Det anbefales teleoperatørerne så tidligt som muligt at kontakte Norddjurs Kommune for at afklare, om det påtænkte kræver en byggetilladelse eller anmeldelse og om det forudsætter en eller flere dispensationer inden arbejdet med master og antennepositioner påbegyndes.

Inden der kan gives byggetilladelse og ved anmeldelse, skal det undersøges om projektet er i strid med bestemmelser i lovgivningen, jf. afsnit om lovgivning.

Ansøgning om byggetilladelse/anmeldelse skal indeholde:

- Fuldmagt fra ejendommens ejer og teleselskab såfremt der benyttes rådgiver
- Situationsplan der viser mastens placering samt eksisterende bygninger på matriklen
Teknikkabiner skal indtegnes inkl. disses afstand til skel og vej. Desuden angives nordpil, indkørsel og eventuelle byggelinjer
- Opstalt visende master m. antenner eller antenners placering på skorsten/bygning
- Beskrivelse af antennesystem, mast og teknikbygning, herunder tegning visende areal, højder, farve og beklædning. Angivelse af antennens rækkevidde
- Beskrivelse af planlagte antennekonstruktioner, som påmonteres på et senere tidspunkt
- Redegørelse for at skorsten/bygning har tilstrækkelig bæreevne til ekstrabelastning fra antenner og kabler
- Evt. visualisering af mastens placering med antenner i forhold til omgivelserne set fra flere retninger og afstande. Aftales med sagsbehandleren.
- Dokumentation for nødvendigheden af den ansøgte mastehøjde og placering, herunder beskrivelse af egne og andre operatørers dækningsforhold. Dokumentation for mobilselskabets behov for nye master samt en undersøgelse af muligheden for fælles løsninger. Dokumentation for positionens hensigtsmæssighed i forhold til at begrænse det samlede antal master i kommunen uanset teleoperatør
- Redegørelse for om der er alternative placeringsmuligheder såfremt ansøgningen ikke kan imødekommes. F.eks. hvilke positioner, der har været undersøgt
- Evt. helhedsplan for fremtidig netplanlægning i kommunen

På www.mastedatabasen.dk kan man se et kort over eksisterende og planlagte antennepositioner.



SAGSBEHANDLING

Ansøgninger vedr. master og antenner skal indsendes elektronisk til Byggegruppen, byggesag@norddjurs.dk, der behandler dem efter Norddjurs Kommunes retningslinjer samt gældende lovgivning og efterfølgende giver de nødvendige tilladelser og evt. dispensationer.

En byggetilladelse/anmeldelse er gyldig i 1 år. Dvs. at byggeriet skal være påbegyndt inden der er gået et år fra udstedelsen - ellers bortfalder tilladelsen og der skal ansøges påny.

Sagsgangen er forskellig afhængig af zoneforhold:

- Nye master i landzone kræver landzonetilladelse og byggetilladelse
- Nye master i byzone og sommerhusområde kræver byggetilladelse
- Nye samt evt. fremtidige antenner på eksisterende master/konstruktioner skal anmeldes til kommunen.

I landzonen er det praksis, at landzonetilladelse til antennemaster gives på vilkår om, at antennemasten

1. afskærmes med beplantning uden om nederste mastedel og kabine
2. stilles til rådighed for andre antennemål og operatører mod rimelig betaling
3. nedtages senest 1 år efter endt brug til det formål, der er givet tilladelse til

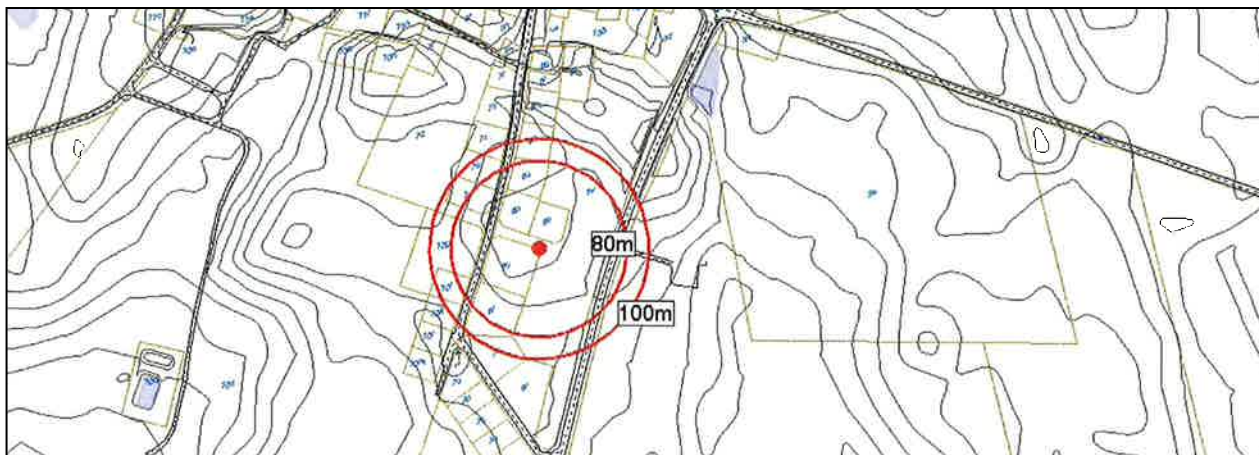
Sagsbehandlingens varighed

Sagsbehandlingstiden afhænger af hvor kompleks sagen er, om der kræves høringer, andre tilladelser eller dispensation.

Jo mere veldokumenteret ansøgningsmateriale jo kortere sagsbehandlingstid.

Partshøring/naboorientering

Ifølge loven skal kommunen foretage en partshøring af de naboejendomme, der ligger umiddelbart op til den berørte matrikel. Andre nærtliggende ejendomme orienteres også, hvis det vurderes, at de berøres i særlig grad. Høringsperioden er på 2 uger. Se bilag 1 vedr. orienteringscirklen side 16.



Naboorienteringscirkel, se bilag 3 side 18.

Der skal sikres en udbygning på telekommunikationsområdet som svarer til standarden i de øvrige dele af landet. Samtidig skal der tages vide hensyn til kommunens landskabsværdier og herunder også de kulturhistoriske værdier. Teleoperatørerne må på baggrund heraf acceptere, at hensynet til disse naturværdier i et vist omfang kan berøre udbygningen praktisk eller økonomisk.

Hvor det er muligt i det åbne land, kan antenneanlæg installeres på eksisterende høje bygninger og anlæg, såsom skorstene, siloer, vindmøller og højspændingsmaster. Placeres antennesystemer på sådanne bygningsanlæg skal de tilpasses bygningsanlæggets farve så de virker mindre fremtrædende. Kommunen kan stille krav om, at der skal foretages en visualisering af det ansøgte så indvirkningen på omgivelserne belyses bedst muligt.

Kommunen kan knytte bestemte vilkår om f.eks. størrelse til tilladelsen til at opføre en ny mast. Det vil typisk ske for at sikre, at masten fremtidssikres, så den kan bruges til fælles udnyttelse senere. Altså vil det i sådanne tilfælde kunne kræves, at masten skal bygges større end ansøgeren umiddelbart selv har brug for.

Kommunen kan også stille vilkår om at der skal etableres afskærmende beplantning omkring en mast eller teknikbygning. Opstilles flere teknikbygninger skal disse opstilles sammenhængende og tilpasses omgivelserne.

Ved evt. nedtagning af master skal både mast og fundament fjernes senest 12 måneder efter at de er taget ud af drift.



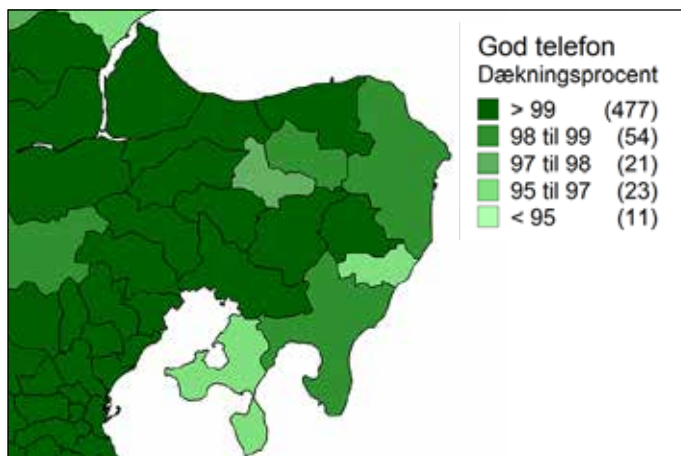
KORTLÆGNING AF BREDBÅND OG MOBIL

Teleselskabernes licensforpligtelser varierer alt efter teknologi, udbyder samt hvorvidt der er tale om indendørs eller udendørs dækning. Erhvervsstyrelsen fører tilsyn med opfyldelsen af dette og har bl.a. udarbejdet ”Mobilkortlægning 2012”, ”Bredbåndskortlægning 2012” samt en samlet database - mastedatabasen for at undersøge tilgængeligheden af mobildækning og bredbåndsforbindelser i Danmark.

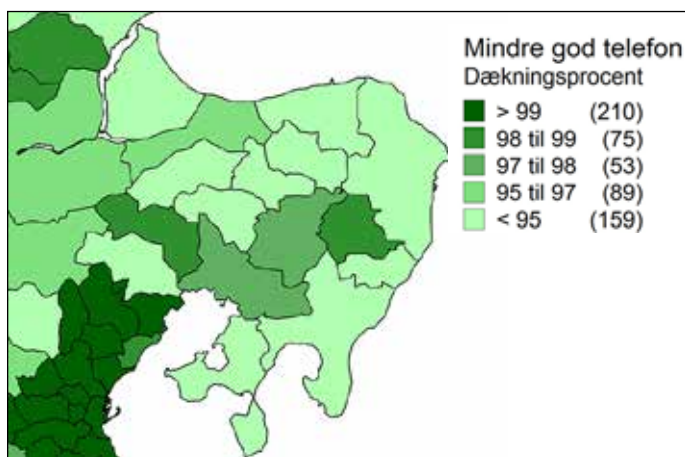
Mobilkortlægningen er udarbejdet på baggrund af data fra de fire mobilsekskaber med egne net: TDC, Telia, Telenor og 3. Materialet sammenstiller alle selskabers udendørs mobildækning for telefoni på én gang: Data bliver præsenteret, så der bl.a. på postnummerniveau beregnes en samlet udendørs dækningsgrad indenfor det enkelte postnummer.

Kortlægningen viser, at forskelle på mobiltelefonernes modtageegenskaber har stor betydning for, hvordan dækningen opleves et bestemt sted. Bor man et sted med dårlig dækning, vil det være en god idé at vælge en mobiltelefon med gode modtageegenskaber.

Generelt er der også forskel på hvor godt et mobilsekskab dækker et bestemt område. Hvis man har en dårlig dækning er det muligt, at et andet sekskab har en bedre dækning det samme sted. Dette fremgår også af de dækningskort, som mobilsekskaberne offentliggør på deres hjemmesider.



Alle sekskabers udendørs dækning for mobiltelefon med gode modtageegenskaber. Tal i parentes henviser til antallet af postnumre.

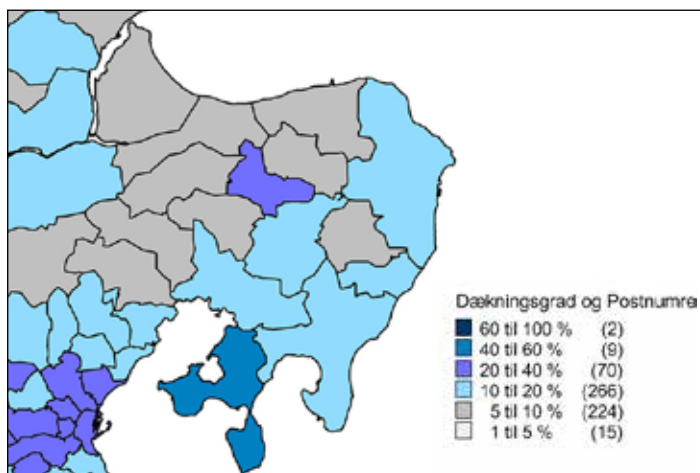


Alle sekskabers udendørs dækning for mobiltelefon med mindre gode modtageegenskaber. Tal i parentes henviser til antallet af postnumre.

Bredbåndskortlægning

Bredbåndskortlægningen er baseret på data indhentet fra relevante internetudbydere og ejere af bredbåndsinfrastruktur medio 2012. Bredbåndskortlægningen er udarbejdet på postnummerniveau.

Den dækningsgrad, der er vist på kortet, er et estimat for den samlede dækning for hele postnummeret. Der kan imidlertid være stor forskel på dækningen i forskellige dele af postnummeret.



Kapaciteten på mobilt bredbånd afhænger af flere faktorer, såsom antallet af samtidige brugere, afstand til masten, om brugeren er i bevægelse, vejrforhold samt om signalet forstyrres af landskab eller bygninger.

Mastedatabasen giver en oversigt over nuværende og fremtidige antennepositioner. Databasen er etableret for at sikre, at kommunerne kan indhente udtalelse fra IT- og Teleindustrien, fx. om hvorvidt der i et område er indehavere af radiofrekvenser, der har tilkendegjort ønske om opstilling af master. Herudfra kan kommunen fastsætte vilkår om den samlede dimensionering af en ny mulig mast med henblik på at gøre efterfølgende fælles udnyttelse mulig.

Via mastedatabasen kan alle interesserede få oplysning om:

- hvor eksisterende antenner er placeret,
- det område, hvor der påtænkes placeret nye antenner,
- den tjenesteydelse og teknologi antennen anvendes til,
- hvem der ejer den enkelte antenne.



PRINCIPPER FOR PLACERING

Norrdjurs Kommune lægger stor vægt på de visuelle aspekter ved placeringen af antenner og master. Udgangspunktet er, at master skal placeres enten i bymæssig bebyggelse eller i tilknytning til eksisterende høje bygningselementer. Ved placering af master i det åbne land vil kommunen så vidt muligt beskytte landskabs- og kulturhistoriske værdier og derfor ønskes løsninger, der indpasses i omgivelserne, så de syner mindst muligt.

Norrdjus Kommune har udarbejdet et digitalt kortgrundlag, der zoneopdeler hele kommunen i forhold til sårbarhed overfor fremtidige mastepositioner. Ud fra zoneopdelingen kan man få et overordnet indtryk af, om placering af en ny mast vil medføre en mere kompleks sagsbehandling og dermed længere sagsbehandlingstid, eller evt. afslag. Kortet ses nederst på siden samt på bilag 1 side 16.

Zone 1 - skærpet hensyn

Værdifulde og oplevelsesrige landskaber jv. kommuneplanens landskabskortlægning samt kystnærhedszonen, der er et 3 km bredt bælte langs kysterne. Her bør der kun tillades opstilling af master eller antenner under helt særlige omstændigheder.

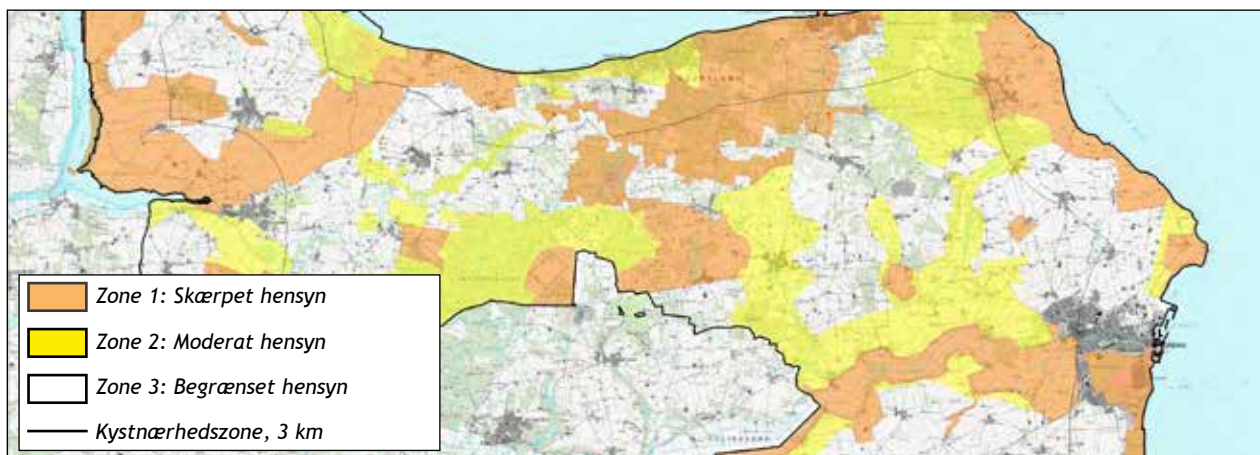
Zone 2 - moderat hensyn

Her skal placeringen nøje overvejes. Alle ansøgninger bør vurderes på stedet, og opstillingen af antennemasten eller antennesystemet bør have en teknisk ufravigelig grund.

Zone 3 - begrænset hensyn

Zone 3 omfatter de arealer i kommunen, hvor det vurderes, at der umiddelbart kan opsættes master og antenner, hvis de generelle regler og lovgivningen er overholdt.

Master skal som udgangspunkt opsættes i zone 3. Hvis det ikke er muligt at finde en egnet placering indenfor zone 3, kan masten placeres i zone 1 eller 2 på baggrund af en nærmere vurdering af stedets sårbarhed og på baggrund af en vurdering af flere alternative placeringsmuligheder.



Landskabets følsomhed i forhold til fremtidige mastepositioner, bilag 1 side 16.

Valg af mastetype afhænger af forsyningssikkerhed, omgivelser og økonomi. Masten skal kunne bære de fornødne antenner, den skal indpasses i omgivelserne og være økonomisk attraktiv for mobilsekskaberne.

En kraftig gittermast er økonomisk fordelagtig og stærk. Den kan bære mange antenner og er meget stabil. Den er ofte afskåret vandret foroven, hvilket giver den et hårdt og afstumpet udtryk, som tiltrækker sig opmærksomhed og ikke tilpasser sig harmonisk i landskabet.

En slank tilspidset gittermast er mere elegant, men ikke så stærk. Masten kan ikke bære særlig mange antenner og når det blæser, har den en tendens til at svaje frem og tilbage, så den ikke kan modtage signaler fra andre master.

Teleskoprørmaster, pæle og flagstangsløsninger kan kun rumme få antenner og dermed kan flere selskaber ikke koble sig på. I øvrigt er flagstangsmasterne dimensioneret med en diameter på 30-50 cm, så proportionerne passer ikke, når der opsættes et flag, da masten er alt for kraftig.

I visse situationer, hvor det visuelle har meget stor betydning, kan det være fristende at vælge en arkitekttegnet mast. Her skal man dog være opmærksom på, at den type mast typisk koster 3-4 gange så meget som en almindelig gittermast. Konsekvensen af dette valg kan være, at der er færre investeringspenge til yderligere master i kommunen med dårligere dækning til følge.

Den rigtige type mast, placeret med omtanke tiltrækker sig ikke opmærksomhed og dette er kommunes mål i alle sager.

Der findes flere forskellige former for master, se også bilag 4 side 19:

Fritstående gittermaster (ca. 30-60 m - ofte omkring 42 m høje)

Teleskop-rørmaster (ca. 21-36 m - ofte 30 m høje)

Bardunerede gittermaster (ca. 75-320 m - ofte radio/tv-master 100-300 m høje)

Flagstangsløsninger med indbyggede skjulte antenner (ca. 15-23 m)

Pæleløsninger med indbyggede skjulte antenner (ca. 15-23 m)

Arkitekttegnede master

Gittermast, vandret afslutning. Operatørernes foretrukne mast da den er økonomisk, stabil og har plads til mange antenner



Gittermast, slank og med spids afslutning. Den er mere elegant, ser mindre bastant ud og indpasser sig dermed bedre i omgivelserne.



Gittermast, vandret afslutning med mange antenner påsat. Visuelt forstyrrende og indpasser sig knap så godt i omgivelserne.



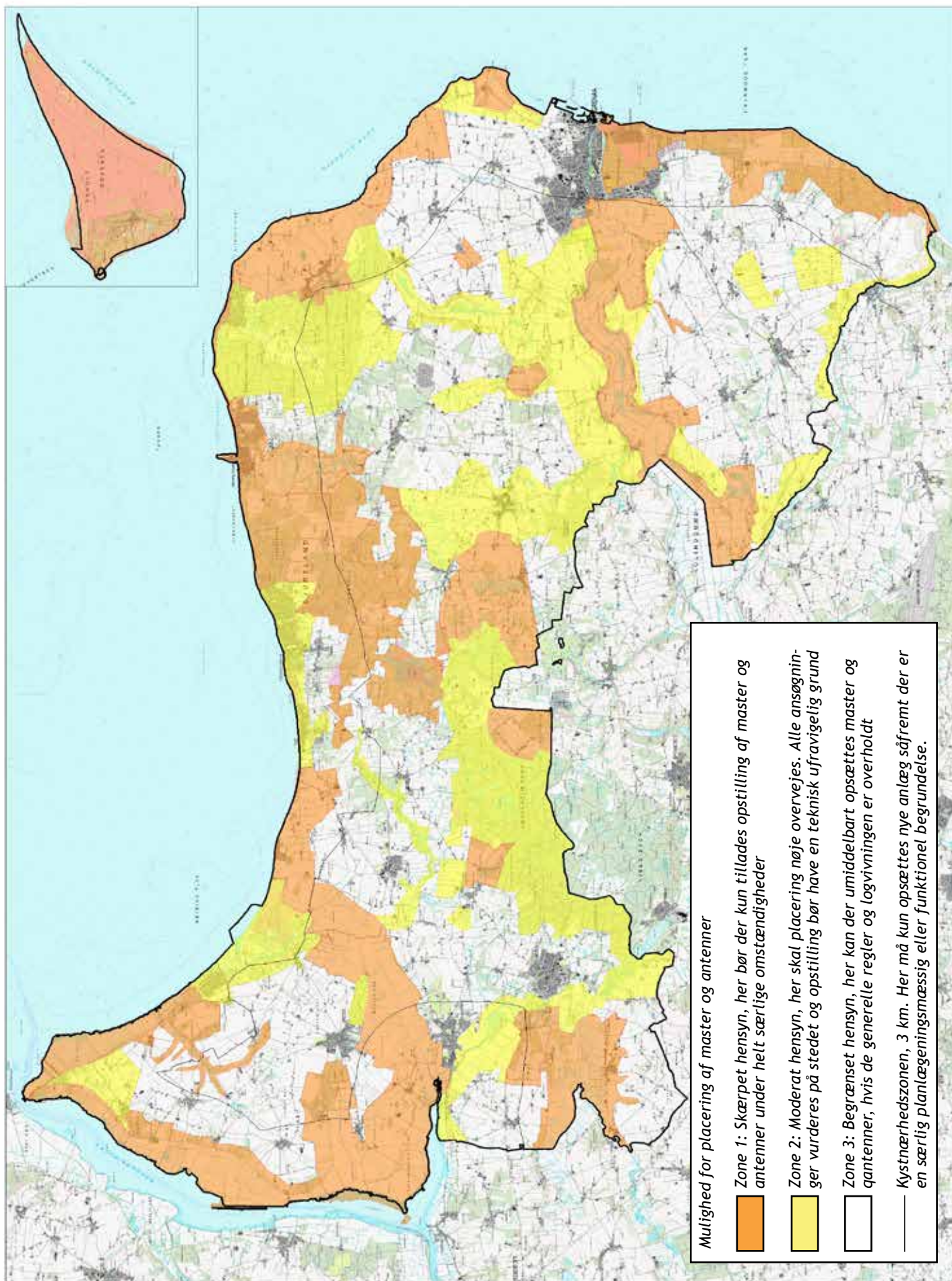
1.0 RETNINGSLINJER FOR PLACERING AF ANTENNER OG MASTER

- 1.1 Antennesystemer skal søges opsat på eksisterende anlæg og konstruktioner som master, fritstående skorstene, bygninger på mere end 2 etager og lignende. Hvis det ikke er muligt at finde en placering på eksisterende anlæg, kan der tillades opstillet en antennemast.
- 1.2 Master og antenner skal placeres hensigtsmæssigt i forhold til dækningsbehovet og således at antallet af nødvendige master bliver begrænset mest muligt.
- 1.3 Eksisterende og nye master skal så vidt muligt kunne udnyttes af flere operatører og til flere sendesystemer.
- 1.4 Nye antenner og master skal som hovedregel placeres i tilknytning til byerne eller i umiddelbar tilknytning til landsbyer eller tilsvarende bymæssig bebyggelse.
- 1.5 Antenner og master skal tilpasses byens skala og så de syner mindst muligt fra gader og offentlige områder - evt. ved tilpasning af bærerør indarbejdet i bygningens konstruktion, eller camoufleret som eksempelvis en flagstang, lysmast eller pæl.
- 1.6 Af hensyn til landskabet og naturen skal antallet af master i det åbne land begrænses. Dog kan der i særlige tilfælde være grund til at opsætte flere men lavere master i stedet for een høj mast.
- 1.7 Masters visuelle påvirkning af omgivelserne skal så vidt muligt begrænses. Der skal altid foretages en vurdering af mastens visuelle påvirkning.
- 1.8 Antenner og master skal placeres så anonymt som muligt.



En anonym placering - mast og teknikabiner er skjult af skovens træer og kan først ses, når man er helt tæt på.

- 1.9 Som udgangspunkt må der ikke opstilles antennemaster indenfor:
- Strandbeskyttelseslinjen på 300 m.
 - Skovbyggelinjen på 300 m omkring alle offentlige skove og de private skove, der alene eller sammenhængende med andre er over 20 ha.
 - Sø- og åbeskyttelseslinjen på 150 m
 - Beskyttelseslinjen på 100 m omkring fortidsminder
 - Kirkebyggelinjen på 300 m fra kirker
- 1.10 For kystnærhedszonen gælder, at der kun må planlægges for anlæg, såfremt der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse, jf. planlovens § 5b.
- 1.11 Antennesystemer må som udgangspunkt ikke opsættes på bygninger og bebyggelser, der er registreret som værende bevaringsværdige i en lokalplan eller med bevaringskategori 1-4 i kommuneatlasset/kommuneplanen.
- 1.12 Kommunen er inddelt i tre zoner, se kortbilag 1 s. 16:
- Zone 1, områder med skærpet hensyn
 - Zone 2, områder med moderate hensyn
 - Zone 3, områder uden særlige hensyn
- 1.13 Nye antennemaster skal så vidt muligt placeres i zone 3.
- 1.14 Såfremt den ønskede placering findes i zone 1 eller 2 skal der foretages en mere grundig vurdering af stedets egnethed for opstilling, evt. med forslag til alternative placeringsmuligheder.
- 1.15 Master, antenner og teknikbygninger skal udformes og farvesættes i harmoni med omgivelserne. Valg af mastetype sker i samarbejde mellem Norddjurs Kommune og ansøger med henblik på at vælge den mest hensigtsmæssige mastetype, farve osv. i forhold til funktion og omgivelser.
- 1.16 Kommunen anbefaler, hvis det er muligt, gittermaster med en spids afslutning foroven, da denne type påvirker omgivelserne mindst.
- 1.17 Tekniske installationer i forbindelse med antenneanlæg skal så vidt muligt indbygges i den eksisterende bebyggelse. Hvor dette ikke er muligt, skal teknikbygninger placeres, udformes og omgives med beplantning således, at de ikke virker dominerende i nærmiljøet. Teknikbygninger skal være fælles for flere operatører, hvis det er muligt.
- 1.18 Antennemaster, sendeanlæg, teknikbygninger og fundamenter skal være fjernet senest 12 måneder efter at de er taget ud af drift.



BILAG 2 - EKSISTERENDE OG FREMTIDIGE ANTENNEPOSITIONER

Mastedatabasen

Adresse

Gadenavn, husnr, postnr, by

Vælg region

Midtjylland

Vælg kommune

Norddjurs

Tjenestetyper

Mobiletelefoni

Teknologier

Alle

Eksisterende positioner

Planlagte positioner

Kort Liste

Aktuelt vises: Danmark: Midtjylland : Norddjurs

Oversigtskort

© Kortmaterialet tilhører Kort- og Matrikelstyrelsen
 Læs om anvendte kort-komponenter 'VisKort', der kan downloades fra Softwarebørsen
 Erhvervsstyrelsen Langelinie Allé 17, 2100 København Ø Tlf: 3529 1000 Email:erst@erst.dk RSS EAN-nr 579800024007 CVR-nr: 48-46-41-14 Opdateret: 11-04-2013

BILAG 3 - NABOORIENTERING

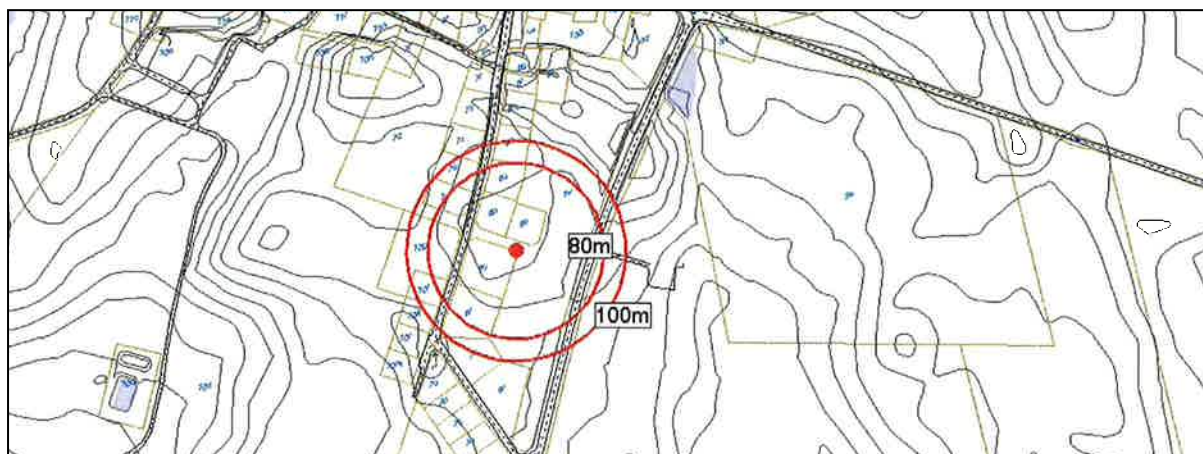
Norrdjurs Kommune udregner en orienteringscirkel for at fastlægge, hvilke naboer, der skal inddrages gennem en partshøring.

Principperne bag en orienteringscirkel er:

- Borgere indenfor orienteringscirklen får meddelelse om ansøgningen, samt tilsendt kort- og illustrationsmateriale til orientering om det ansøgte
- Borgere indenfor orienteringscirklen og andre berørte, der har retlig interesse i det ansøgte får en frist på 2 uger til at fremsende bemærkninger/indsigelser
- Borgere indenfor orienteringscirklen får tilsendt information om udfaldet af ansøgningen, hvis der er kommet indsigelser.
- Borgere udenfor orienteringscirklen kan finde informationen på www.norrdjurs.dk

Orienteringscirklen beregnes ud fra en matematisk model. Udgangspunktet for modellen er mastens højde ganget med en faktor 4. Herved findes der frem til minimumsorienteringscirklen (også kaldet MOC). Da det visuelle indtryk af en mast er forskelligt alt efter højdeforskellen i landskabet, tager beregningen af orienteringscirklen også højde for dette. Det sker ved, at højdeforskellen mellem mastens fod og det laveste punkt af minimumsorienteringscirkelns periferi lægges til mastens højde, hvorefter beregning foretages igen. Det vil sige, at hvis masten er højereliggende udvides orienteringscirklen. Cirklen mindskes dog ikke, hvis masten er lavereliggende.

Eksempel, se kort nederst på siden: Hvis masten er 20 meter høj, beregnes minimumsorienteringscirklen ved at udregne $20 \times 4 = 80$ meter. Dernæst beregnes den relative mastehøjde ved at terrænforskellen mellem mastens fod og det laveste punkt af minimumsorienteringscirkelns periferi lægges til mastens højde, hvilket i dette eksempel betyder, at der lægges 5 meter til mastens højde. Herefter beregnes orienteringscirklen ved at udregne $25 \times 4 = 100$ meter. Således bliver orienteringscirklen på 100 meter og alle beboere eller ejere af ejendommen indenfor eller som berøres af orienteringscirklen informeres skriftligt om antenne- og masteansøgningen.



BILAG 4 - MASTETYPER



Flagstang



Mast/antenner placeret på bygning



Teleskoprørmast



Gittermast



Antenner monteret på skorsten



Antenner monteret på skorsten



Arkitekttegnet, "Modular 07"



Arkitekttegnet, "Tetra"



Antenner monteret på vindmølle

