



MASTEPLAN

Retningslinjer for opstilling af antenner og master
i Langeland Kommune



LANGELAND
KOMMUNE

Indholdsfortegnelse

Indledning	4
Formål	5
1. Lovgrundlag	5
2. Kommunens sagsbehandling	7
3. Netplanlægning	13
4. Placering og udformning af master og antenner	16
5. Det digitale kortgrundlag	19
6. Principper for opstilling af master og antenner	20
Gældende retningslinjer i Kommuneplan 2009	26
Forslag til nye retningslinjer i Kommuneplan 2013	27
Bilag 1 - Lovgivning	28
Bilag 2 - Mobile kommunikationssystemer	32
Bilag 3 - Det digitale kort	34
Bilag 4 - Mobiltelefoni og sundhed	36

Masteplanen er endelig godkendt af Kommunalbestyrelsen den 12. august 2013.

MASTEPLAN

Indledning

Udviklingen indenfor mobiltelefoni og mobilteknologi har i de seneste år, medført et stigende behov for at opsætte telemaster i et mere og mere fintmasket net. Et tættere net medfører, at der skal opstilles flere antennesystemer, som vil være placeret tættere på hinanden. Langeland Kommune ønsker i den sammenhæng, at behandlinger af ansøgninger om opstilling af master kan ske effektivt og ud fra et ensartet og helbredsorienteret administrationsgrundlag. Kommunen har derfor besluttet, at der skal udarbejdes en masteplan, der indeholder principper for opstilling af nye telemaster og antennesystemer til radiokommunikation. Masteplanens realisering er samtidig en opfølgning på et delmål inden for det emne i Kommuneplan 2009, der omhandler tekniske anlæg i kommunen.

Principperne vil indgå i administrationens vurdering af alle antenner og master til erhvervsmæssig- eller privatbrug, der søges opstillet eller udskiftet efter masteplanens ikrafttræden den 12. august 2013.

I forbindelse med masteplanens tilblivelse er der på baggrund af eksisterende registreringer udviklet et digitalt kortgrundlag, der indeholder en overordnet områdeinddeling for opstilling af master i Langeland Kommune. Kortet kan anvendes af alle med interesse i emnet. Ud fra kortets oplysninger vil man bl.a. kunne danne sig et indtryk af, hvor i kommunen det vil være forholdsvis problemfrit, at opstille master og hvor der skal tages særlige hensyn før der kan forventes en tilladelse.

Masteplanen sætter yderligere fokus på kommunens sagsbehandling og den fysiske udformning af master og antenner.

Læsevejledning

De konkrete principper for opstilling af nye telemaster og antennesystemer til radiokommunikation er omtalt i kapitel 6.

Kapitel 1-5 beskriver baggrunden for principperne. I bilagene er omtalen af emnerne i kapitel 1-5 uddybet.

Masteplanen og det til planen hørende digitale kort kan ses på Langeland Kommunes hjemmeside

www.langelandkommune.dk



Formål

Masteplanen skal være kommunens administrative grundlag for behandling af ansøgninger om opsætning af såvel nye master eller antennesystemer, som udbygning af eksisterende systemer.

Masteplanen skal i denne sammenhæng sikre, at nye master generelt opstilles så hensigtsmæssig som muligt, og at der ikke opstilles flere master end højst nødvendigt. Planen skal samtidig være et værktøj, der sikrer en ensartet sagsbehandling og bedre muligheder for at vejlede teleselskaberne på et tidligt tidspunkt i processen.

For teleindustrien skal masteplanen kunne indgå som et hjælperedskab i deres vurdering af mulige fremtidige placeringer for opsætning af master og antennesystemer i Langeland Kommune.

Kommunens borgere kan med masteplanen få et indblik i, hvor i kommunen og med hvilke forudsætninger der kan søges om opstilling af master og antennesystemer.

En overordnet målsætning i kommunens sagsbehandling er, at master og antenner ikke må virke for dominerende i såvel byrum som i det åbne land. Det betyder, at der skal tages hensyn til byområdernes arkitektoniske karakteristika og de landskabelige værdier i det åbne land.

Endvidere skal den enkelte antenne og masts placering og udformning ses i sammenhæng med de umiddelbare omgivelser.

1. Lovgrundlaget

Når Langeland Kommune behandler sager om opsætning af master eller antennesystemer er det flere lovområder der er relevante. Herunder primært bygge-loven, planloven, masteloven og naturbeskyttelsesloven.

Lovene kan ses på www.retsinformation.dk

Lovgivningsområderne er mere uddybende beskrevet i bilaget til masteplanen.

MASTEPLAN

Byggeloven

Master og antennesystemer er bebyggelse i lovens forstand. Derfor er de omfattet af byggeloven, som handler om ny bebyggelse, om ombygninger og om visse forandringer og ændringer i benyttelsen af en bebyggelse.

Det betyder, at opstilling af en mast med et antennesystem eller opsætning af et nyt antennesystem på en eksisterende mast eller bygning, kræver byggetilladelse. Det samme er tilfældet, hvis man ønsker at forhøje en eksisterende mast.

Planloven

Planloven indeholder bestemmelser, der skal sikre, at master og antennesystemer indpasses i omgivelserne med størst mulig hensyn til især værdifulde bebyggelser, bymiljøer, landskaber og til naboer.

Master og antennesystemer betragtes normalt ikke som et større byggearbejde, der forudsætter udarbejdelse af en lokalplan, men kommunalbestyrelsen har altid ret til at kræve udarbejdelse af en lokalplan, når det er planlægningsmæssigt begrundet.

Placering af nye antenner og master, herunder væsentlige ændringer af eksisterende anlæg udenfor byzone kræver en landzonetilladelse, medmindre området er omfattet af en lokalplan, der fastsætter andet.

Masteloven

Loven handler dels om fælles udnyttelse af master til radiokommunikationsformål, dels om adgang til at sætte antennesystemer op på egnede bygninger og på master, der ikke i forvejen bruges til radiokommunikationsformål. Med "egnede bygninger" menes bygninger, hvor ydervægge eller tag er hævet mere end 8,5 meter over terræn.

I henhold til masteloven har ejere af master til radiokommunikationsformål pligt til at imødekomme anmodninger om fælles udnyttelse af den pågældende mast fra andre, der er tildelt radiofrekvenser, og som har behov for at sætte antennesystemer op.

Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven indeholder bestemmelser der bl.a. skal beskytte naturen og de landskabelige værdier.

2. Kommunens sagsbehandling

Master og antenner af enhver art, herunder nyopførelser og ændringer kræver tilladelse fra kommunen. Enhver ansøgning er underlagt en konkret vurdering.

Det gælder i alle tilfælde, hvor byggearbejdet ikke er undtaget fra kravet jfr. afsnittet i byggeloven vedrørende anmeldelser og byggearbejder, der kan opføres uden byggetilladelse og anmeldelse. Der henvises til BR10, kap. 1.3.4.

Sagsgangen er forskellig afhængig af zoneforhold (landzone, byzone og sommerhusområde):

- Opsætning af nye master i landzone kræver landzonetilladelse og byggetilladelse (Plan og Ejendomsudvikling / Teknik og Miljø).
- Opsætning af nye master i byzoner og sommerhusområder kræver byggetilladelse (Teknik og Miljø).

Byggetilladelsen til opsætning af masten bortfalder, hvis opsætningen af masten ikke er påbegyndt et år fra tilladelsens dato. Byggetilladelsen til at opsætte de tilladte antenner på masten bortfalder dog ikke selvom de planlagte antenner ønskes opsat mere end et år efter masten er opstillet.

Ved evt. nedtagning af master skal både mast og fundament fjernes i henhold til gældende regler. Kravet skal tinglyses inden ibrugtagning, og tinglysningen og omkostninger forbundet hermed afholdes af bygherre. Der henvises til Byggelovens kapitel 5, § 27

Kommunen kan meddele dispensation fra bestemmelser i byggeloven og de i medfør af loven fastsatte bestemmelser, når det skønnes foreneligt med de hensyn, som ligger til grund for de pågældende bestemmelser. En dispensationsansøgning vil blive konkret og individuelt vurderet.

Der kan dispenseres fra lokalplaner, såfremt det ikke strider mod lokalplanens formål.

MASTEPLAN

Landzone

I landzone kræver opsætning af en mast en landzonetilladelse i henhold til Planloven. Byggesagsbehandlingen kan først påbegyndes efter klagefristens udløb på landzonetilladelsen. Såfremt der er indsendt klage til Natur- og Miljøklagenævnet, skal der foreligge en afgørelse herfra forinden byggesagsbehandling.

Før den konkrete ansøgning indsendes, er det en god ide at tage en dialog med Langeland Kommune om placering og udformning af masteprojektet.

Landzoneansøgningen gennemgås med henblik på at afdække mulige konflikter i forhold til bl.a. kommuneplanens retningslinjer, miljø, byggelinjer, landskab, eksisterende strukturer og områdets dækningsgrad. Når den ansøgte site (mastens/antennens placering) er accepteret sendes landzoneansøgningen ud i nabohøring sammen med relevante tegningsbilag og visualiseringer.

Ved landzoneansøgning til nye master foretages naboorientering/høring i henhold til Planlovens § 35 stk. 4, hvilket betyder mindst 14 dages høringsperiode.

Eventuelle indsigelser eller kommentarer vurderes, hvorefter der træffes administrativ afgørelse i sagen.

Landzonetilladelsen offentliggøres på Langeland Kommunes hjemmeside. Ansøger, ejer og parter får direkte besked.

Efter offentliggørelsen er der en 4 ugers klagefrist til Natur- og Miljøklagenævnet.

Vilkåret i landzonetilladelsen, om at master og fundament skal fjernes senest 1 år efter at de ikke længere er i brug, tinglyses på ejendommen inden ibrugtagning. Tinglysning og udgifter forbundet hermed afholdes af mastens ejer. Kopi af det tinglyste dokument skal fremsendes til kommunen.

Landzonetilladelsen er ikke en byggetilladelse, denne skal søges særskilt ved Infrastruktur

Byzone/sommerhusområder

Ved ansøgning om nye master foretages naboorientering og/eller partshøring i henhold til bygge-loven.

Inden der kan gives byggetilladelse og ved anmeldelser skal kommunen undersøge, om projektet er i strid med bestemmelser i en række andre love, bl.a. Planloven, Naturbeskyttelsesloven og Bygningsfredningsloven, eller kommuneplanens retningslinjer. I den forbindelse

skal det vurderes, om naboer og andre med interesse i sagen skal høres, inden der kan tages stilling til ansøgningen.

Ansøgninger vedrørende master og antenner behandles som andre byggesager, og arbejder skal færdigmeldes. Større arbejder må ikke tages i brug, før kommunen har givet ibrugtagningstilladelse.

En byggetilladelse/anmeldelse er gyldig i et år. Det vil sige, at byggeriet skal være påbegyndt inden der er gået et år fra udstedelsen – ellers bortfalder tilladelsen.

Betingelsen i byggetilladelsen, om at master og fundament skal fjernes senest 1 år efter, at de ikke længere er i brug, tinglyses på ejendommen inden ibrugtagning. Tinglysningen og omkostningerne forbundet hermed afholdes af mastens ejer. Kopi af det tinglyste dokument skal fremsendes til kommunen.

Krav til ansøgningsmateriale

Der skal fremsendes det nødvendige materiale til ansøgningen, jfr. gældende bygningsreglement.

Krav til ansøgningsmaterialet stilles ud fra et proportionalitetsprincip, hvor omfanget af dokumentation følger behovet på den konkrete lokalitet f.eks.:

- Relevant tegningsmateriale i 2 eksemplarer
- Opstalt visende masten inkl. antenner eller antenners placering på skorsten/bygning
- Situationsplan i fast målestoksforhold visende mastepacering samt eksisterende bygninger på matriklen eller visende den skorsten/bygning hvor antennen opsættes. Teknikkabiner skal indtegnes, inkl. disses afstand til skel og vej. Desuden angives nordpil, indkørsel og eventuelle byggelinjer
- Visualisering af masten inkl. realistisk antennebestykning eller visualisering af skorsten/bygning med antenner såfremt administrationen skønner det nødvendigt. Ved masteløsninger skal der fremsendes visualiseringer set fra flere retninger og afstande, efter aftale med sagsbehandleren
- Beskrivelse af evt. indfarvning af antenner og evt. master
- Beskrivelse af teknikhytte(r), herunder tegning

MASTEPLAN

visende areal, højde og beklædning

- Beskrivelse af mulige fremtidige kendte antennekonstruktioner som senere kan opsættes på masten. Beskrivelsen skal omfatte antennernes antal og placering på masten og links, f.eks. i form af datablade med tydelig angivelse af størrelser
- Der stilles i byggetilladelsen krav om statiske beregninger af mast inkl. fundament eller eftervisning af at skorsten/bygning har tilstrækkelig bæreevne til ekstrabelastning fra antenner og kabler
- Tegning af fastgørelsesbeslag ved antenner på skorsten/bygning
- Fuldmagt fra ejer af grund og teleselskab såfremt der benyttes konsulent
- Og enhver oplysning der ellers har betydning for sagsbehandlingen, f.eks. tinglysninger eller servitutter på ejendommen
- Eventuelle dispensationsansøgninger
- Redegørelse for alternative placeringer (master)

Herudover ønsker Langeland Kommune, at der i ansøgningen indgår et materiale, der dokumenterer nødvendigheden af den ansøgte mastehøjde. Denne dokumentation er nødvendig ud fra kommunens ønske om at mastehøjden skal være afstemt i forhold til de nærmeste bygningers/omgivelsers højde (der henvises til pkt. 10 under generelle principper).

Klagemulighed

Man kan klage over de afgørelser, som kommunen eller en anden myndighed træffer, hvis man er part i sagen, har en retlig eller væsentlig individuel interesse i sagens udfald. Landsdækkende foreninger, der har varetagelse af miljø- og naturbeskyttelse som hovedformål, er også i nogle tilfælde klageberettigede.

For de afgørelser, der træffes efter Planloven og Naturbeskyttelsesloven, er klageinstansen Natur- og Miljøklagenævnet. For de afgørelser, der træffes efter Byggeloven, er klageinstansen Statsforvaltningen. Man kan klage over de såkaldt retlige spørgsmål jfr. byggelovens § 23. Det vil sige, at man f.eks. kan klage, hvis man mener, at kommunen har fejlfortolket loven eller gældende bestemmelser, eller ikke har overholdt de gældende procedure- og kompetence- regler. I forhold til Planlo-





vens § 58 kan man tillige klage over afgørelser om landzonetilladelse og ekspropriation.

Klager i henhold til byggeloven sendes til:

Statsforvaltningen Syddanmark
Storetorv 10
6200 Aabenraa

Klager i henhold til Planloven og Naturbeskyttelsesloven sendes til Langeland Kommune som sender klagerne videre til:

Natur- og Miljøklagenævnet
Rentemestervej 8
2400 København NV

Klagefrist:

Klage skal være indgivet inden 4 uger efter den dag, man modtager afgørelsen, man ønsker at klage over.

Der gøres opmærksom på, at klage over et af kommunen meddelt påbud ikke fritager en for at efterkomme dette, med mindre Statsforvaltningen bestemmer, at klagen skal have opsættende virkning.

Domstolsprøvelse:

Klager efter byggeloven.

Hvis man ønsker kommunens eller klagemyndighedens afgørelse prøvet ved domstolene, skal du anlægge sag inden 6 måneder efter den dag, beslutningen er meddelt dig, jfr. byggelovens § 25.

Klager efter planloven og naturbeskyttelsesloven

Hvis du ønsker kommunens eller klagemyndighedens afgørelse prøvet ved domstolene, skal du anlægge sag inden 6 måneder efter at afgørelsen er meddelt. For afgørelser, der er offentligt bekendtgjort, regnes søgsmålsfristen fra bekendtgørelsen, jfr. § 62 i Lov om planlægning.

Ulovligt byggeri

Et byggeri er ulovligt, hvis det ikke opfylder de krav, der er fastsat i byggeloven eller bygningsreglementerne, medmindre der er indhentet dispensation. Det er ejers ansvar, at byggelovgivningens krav bliver overholdt. Et byggeri er således også ulovligt, hvis der ikke er givet tilladelse til et byggeri, der kræver tilladelse, eller hvis et anmeldelsespligtigt byggeri ikke er anmeldt.

Er manglerne ved et byggeri så store, at dette er til fare for beboerne eller andre, kan kommunen forlange, at forholdene straks bliver ændret.

Erhvervsstyrelsen kan høres

Erhvervsstyrelsen kan høres såfremt kommunen påtænker at fastsætte vilkår om mastens dimensionering. Som udgangspunkt kan sådanne vilkår dog fastsættes uden at styrelsen skal høres når det via Erhvervsstyrelsens mastedatabase er konstateret, om andre teleselskaber har planer om opsætning af master og/eller antenner i det pågældende område. Hvis der er planer om andre master og/eller antenner i området, skal der kunne stilles krav til dimensioneringen, så en fælles udnyttelse kan finde sted.

Hvis der er tale om en eksisterende mast over 100 m kan IT- og Telestyrelsen også høres – for at sikre en evt. fremtidig anvendelse af masten til radio- eller tv formål. Udgangspunktet er igen, at kommunen kan træffe afgørelse ud fra konkrete oplysninger i mastedatabasen eller andre særlige vilkår.

Erhvervsstyrelsen kan rådgive

Erhvervsstyrelsen rådgiver og vejleder om generelle frekvens- og radiotekniske spørgsmål. Derudover giver styrelsen tilladelse til, at der i konkrete sager om fælles udnyttelse af master m.m. iværksættes ekspropriation.

Radioteknisk udtalelse:

Hvis det bestrides, at det er radioteknisk muligt, at sætte et antennesystem op, kan kommunen bede Erhvervsstyrelsen om en udtalelse. Erhvervsstyrelsen kan med sin telefaglige viden efterprøve den foreliggende dokumentation og eventuelle påstande om alternative placeringers virkning i forhold til den ønskede dækning i overensstemmelse med den sædvanlige radiotekniske praksis. Styrelsen kan dog ikke foretage en vurdering af hvordan man opnår den optimale placering af en mast eller antenne i et specifikt geografisk område.

Hvis en udtalelse fra Erhvervsstyrelsen godtgør, at det ikke er teknisk muligt at opsætte antennesystemer, er kommunen bundet af udtalelsen.



3. Netplanlægning

I et radiokommunikationssystem foregår kommunikationen typisk mellem en terminal (mobiltelefon) og en basisstation. En basisstation består af et antennesystem, der er placeret på fx en mast eller på en bygning. Antennesystemet er tilsluttet selve senderen/modtageren, som normalt er placeret på jorden. Det område, hvor et antennesystem kan kommunikere med en terminal (mobiltelefon), kaldes for et dækningsområde eller en celle.

I forbindelse med ansøgninger om antenne- eller mastepositioner indgår en række tekniske overvejelser. Det er ikke altid nødvendigt at opstille nye master, da udbyderen af et trådløst netværk måske kan anvende såvel en allerede eksisterende mast som en eksisterende høj bygning til antennesystemerne.

Den antenne- eller masteposition, der typisk ansøges om er efter ansøgerens vurderinger af dækningsområde m.m. den position der bedst understøtter ansøgerens aktuelle netplanlægning.

Placeringens ønske kan indeholde en række alternativer.

Udbygning af trådløse kommunikationssystemer er en dynamisk proces, hvor det ofte er hensigtsmæssig, at der i planlægningsfasen åbnes mulighed for, at basisstationen senere kan udvides eller ændres med andre antennesystemer.

Generelt kan nedenstående anføres om kommunikationssystemerne, der også er nærmere beskrevet i bilag 2.

GSM900 og GSM 1800 (2G)

De 2G systemer der er givet licens til i dag, er alle udbygget i et sådant omfang, at de antennepositioner, der forventes søgt om fremover, enten er for at udvide kapaciteten eller for at skabe dækning i de mindre områder, hvor dækningsgraden kan være utilstrækkelig. Behovet for øget kapacitet i et mobilnet kan eksempelvis forårsages af, at der etableres et nyt boligområde, eller at et eksisterende boligområde fortættes.

Der er forskel på, hvor mange master eller antennesystemer der er behov for i de to frekvensbånd, idet der generelt set gælder, at jo højere sendefrekvensen er, jo kortere rækker senderne. I tætbyggede områder er det

MASTEPLAN

imidlertid ikke dækningen, der styrer antallet af nødvendige stationer, men derimod kapacitetsbehovet, skyggevirkninger fra bygninger m.m. og interferensproblemer (dvs. to samtaler der forstyrrer hinanden).

UMTS (3G)

I 3G-systemet skal man – udover dækningsønsker – i endnu højere grad end i 2G også tage højde for den forventede trafikbelastning i et område. Den fysiske placering af basisstationerne og dermed master og antennesystemer samt justering af antenner og system er også yderst vigtig på grund af den teknologi, der anvendes i 3G. Teknikken 3G stiller strengere krav til de indbyrdes placeringer og tætheden imellem antennepositionerne end i 2G-systemerne. Det kan forventes, at selskaberne vil udbygge mere som behovet vokser.

I en teletrafikmæssigt hårdt belastet UMTS-radiocelle er den geografiske udstrækning af radiocellen mindre, end når den kun har lille trafikbelastning. I takt med at stadig flere brugere vil anvende UMTS-mobiltelefoner i de kommende år, stiger behovet for nye radioceller, dvs. øget celletæthed, der hvor brugerne bor, arbejder og færdes.

LTE (4G)

LTE er en videreudvikling fra 3G mod 4G og det står for Long Term Evolution.

LTE (4G) sætter helt nye standarder for både stabilitet, kapacitet og hastighed. Hastigheden med LTE (4G) er nemlig 10 gange hurtigere end 3G, hvilket vil sige, at man vil opleve en hastighed helt op til 150 Mbit/s.

Den forbedrede kapacitet i LTE netværket betyder også, at langt flere brugere kan være online på samme mobilmast – uden det påvirker hastigheden.



Mastedatabase

Erhvervsstyrelsen udarbejder og vedligeholder en samlet database over fremtidige radiodækningsplaner – mastedatabasen.

Oversigten på databasen rækker minimum 2 år frem og indeholder fremtidige radiodækningsplaner for indehavere af tilladelser til offentlige mobilkommunikationsnet og indehavere af tilladelser til landsdækkende radio eller tv-virksomhed via det jordbaserede sendenet.

Udover tilladelsesindehavernes radiodækningsplaner indeholder oversigten oplysninger om eventuelle ejer reservationer af pladser til fremtidig brug på bestående master til radiokommunikationsformål.

Databasen er etableret for at sikre, at kommunerne kan indhente udtalelser fra Erhvervsstyrelsen, fx om hvorvidt der i et område er indehavere af radiofrekvenser, der har tilkendegivet 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.

Mastedatabasen skaber også mulighed for, at man kan få oplysninger om, hvor der er placeret og vil blive placeret antenner

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.

Oplysningerne om eksisterende antennepositioner og fremtidige radiodækningsplaner er offentlig tilgængelige på www.mastedatabasen.dk.

Der kan være antennepositioner som er fritaget af sikkerhedsgrunde.

4. Placering og udformning af master og antenner

Antenner og master skal som udgangspunkt søges placeret ud fra visuelle og tekniske hensyn.

Teleoperatøren skal sikre et stabilt radiobølgenet, der giver den bedst mulige dækningsgrad. Det stiller krav til den indbyrdes placering af antennepositioner, der alt afhængig af teknologi har forskellige krav til tæthed og placeringshøjder af sende- og modtagerantenneerne.

Langeland Kommune lægger stor vægt på de visuelle forhold i forbindelse med placeringen af antenner og master. Det skal ses ud fra et ønske om, at beskytte de landskabelige, kulturhistoriske og arkitektoniske værdier og ikke mindst for at undgå placeringer i tæt bebyggede områder. Det vil dog ikke i alle tilfælde kunne undgås, at master og antenner skal placeres i de nævnte områder. Derfor ønskes løsninger, der indpasses omgivelserne, så de syner mindst muligt.

Sende- og modtageudstyr

En position for sende- og modtageudstyr omfatter i princippet 2 dele:

- Sende- og modtageudstyr (antenner)
- Teknikrum til teknik der kan bearbejde de signaler (data) der sendes og modtages

Antenner skal helst placeres højt for at opnå størst mulig rækkevidde. Antenner kan opsættes i master specielt beregnet til netop dette formål. I bymæssig bebyggelse kan det være en fordel at placere antenner på eksisterende bygningsdele. Dette for at reducere anlægsudgifterne til en position, men også for at "indpasse" antennerne. Ved at placere antenner på f.eks. en eksisterende skorsten, eller på et eksisterende hustag, får man den moderne teknik til at "falde i et" med arkitekturen i byen.

Teknikrum og antenner skal helst placeres så tæt på hinanden som muligt. I sammenhæng med en mast vil der oftest være en kabine til teknik. Teknik i sammenhæng med antenner opsat på eksisterende bygningsdele søges oftest placeret et sted i den pågældende bygning. Hvis dette ikke er muligt, f.eks. på grund af manglende plads, kan der blive behov for at etablere et teknikrum ved siden af den pågældende bygning.



Flagstangmast



Gittermast med flere antenner

Nedenfor beskrives og visualiseres dele der kan indgå i en position.

Gittermast

En gittermast består af hjørneben som holdes sammen og forstærkes af påsvejsede eller fastboltede tværstænger. Det er de mange tværstænger der giver masten et "gitterudseende".

Gittermaster produceres i mange forskellige størrelser. Jo større masten er des større bæreevne har den. Der kan placeres mange antenner på en mast med stor bæreevne. Gittermaster er billigere at fremstille end f.eks. rørmaster. Gittermaster benyttes ofte i sammenhæng med positioner hvor mastens udseende ikke har stor indflydelse på landskabet.

Rørmast

Er som ordet beskriver en mast udformet som et rør. Rørmaster vælges til positioner hvor der stilles krav til positionens landskabelige eller arkitektoniske udtryk. Rørmaster kan bearbejdes kunstnerisk og gives et individuelt udseende, der spiller sammen med omgivelserne.

Langeland Kommune ønsker generelt, at nye master der søges placeret i byområder bør være udformet som rørmaster (der henvises til afsnit 6, generelle principper, pkt.7).

Antenner på eksisterende bygningsdele

I bymiljøer findes der ofte bygninger i flere etager og anden højere bebyggelse. Det kan være etageejendomme, kirker, erhvervsbyggeri, skorstene m.v. Disse bygninger er oplagte muligheder for placering af antenner. Fordelene ved placering af antenner på eksisterende bygningsdele er, at det er billigt, og at antennerne "falder i et" med omgivelserne.

Ulemperne er, at det kan være vanskeligt at finde plads til teknikrum i eksisterende bebyggelse, da disse ikke er indrettet til dette formål.

Kamuflerede positioner

Der indføres løbende nye kommunikationssystemer senest UTMS – og brugerne stiller større krav til data-transmissionshastigheden. Dette har som konsekvens, at der opsættes flere positioner, med mindre afstand til hinanden.

Såfremt man ikke ønsker f.eks. bymiljøerne overdænget af synligt antenneudstyr m.v. er der mulighed for at kamuflere maste- og antenneudstyr. I princippet er det kun fantasien der sætter grænser for udformningen af kamufleret udstyr, men i praksis begrænses udfoldelsesmulighederne af økonomien og de radiotekniske problemer som opstår ved en kamuflering.

Radiobølger kan ikke trænge igennem materialer som mursten, tagsten, eternit, træ og glas. Kamuflerende konstruktioner udføres derfor ofte i glasfiber/plast eller plexiglas. Som eksempler kan nævnes pladeinddækning (glasfiber) af antenner på hustage eller facader, husskorstensatrap i glasfiber/plast – hvor antennerne i princippet er gemt i en falsk bygningsdel eller særligt designede glasfiberrør – som i hvert enkelt tilfælde falder godt i med den pågældende bygnings arkitektur.

Et andet eksempel er at kamuflere en sendemast som en "flagstang". En hul glasfiberstang bygges op om et bærerør. Antennerne placeres inden i det hule glasfiberrør. En sådan "flagstangsatrap" har dog en begrænset bæreevne, og kan kun etableres i begrænset højde og med få antenner. Desuden kan den ikke i alle tilfælde anvendes ved LTE (4G net).



5. Det digitale kortgrundlag

Langeland Kommune ønsker en masteplan, der kan fungere som et funktionelt og dynamisk værktøj for alle interesserede parter, dvs. kommunens sagsbehandlere, telebranchen og borgere. En væsentlig indfaldsvinkel i denne sammenhæng, er at tydeliggøre, hvilke områder i kommunen, der er vurderet mere eller mindre uproblematisk og hvilke områder der fordrer en større bevågenhed i forhold til fremtidige ønsker om opsætning af master og antennesystemer. Der er derfor til denne plan udarbejdet et digitalt kort, hvor der indgår en vægtning af en lang række beskyttelsesinteresser m.m. fra især kommuneplanlægningen i forhold til sådanne ønsker.

Mere konkret betyder det, at kortet indeholder en overordnet tredelt områdeinddeling af hele kommunen, der fx i forbindelse med et ønske om placering af en ny mast kan sige noget om sagsbehandlingskompleksitet.

Områder 1:

Områder med særlige beskyttelses/bevaringsinteresser (røde områder).

Ansøgning kan kun forventes imødekommet, såfremt der foreligger helt særlige begrundelser.

Områder 2:

Områder der kræver opmærksomhed (gule områder).

Ansøgninger skal undersøges før evt. tilladelse meddeles.

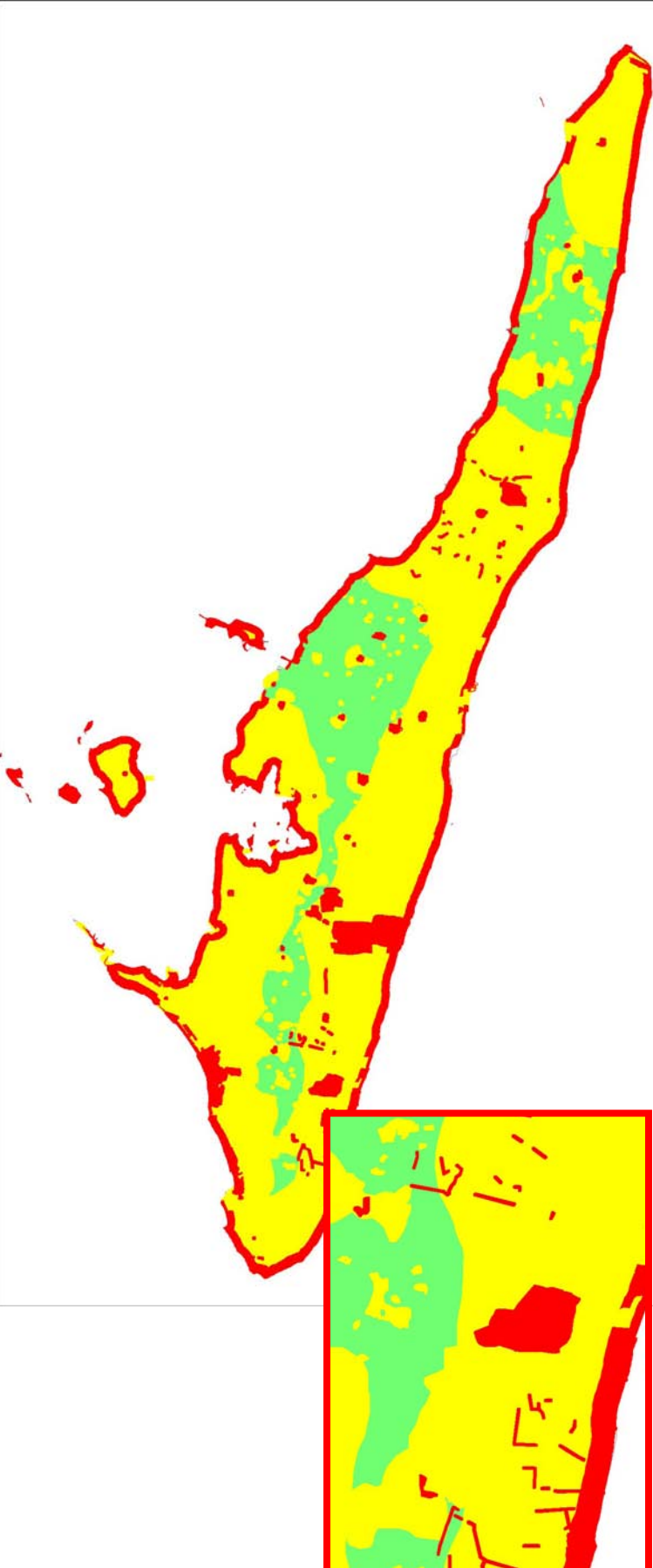
Områder 3:

Områder uden særlige problemer (ikke markerede områder). Ansøgninger kan forventes imødekommet, såfremt der ikke ved sagsbehandlingen konstateres konflikter.

I bilag 3 kan der hentes oplysninger om hvilke beskyttelsesinteresser der er knyttet til områderne 1 og 2.

Kortet kan hentes på kommunens hjemmeside:

<http://www.langelandkommune.dk/Borger/By-%20og%20lansksplan/Telemaster>



6. Principper for opstilling af master og antenner

Kommuneplan 2013 anfører, at den kommende masteplan skal indeholde retningslinjer for opstilling af nye telemaster og antennesystemer til radiokommunikation. Retningslinjerne vil i denne temaplan blive kaldt principper – dvs. principper for, hvordan vi som myndighed vil agere, når vi modtager henvendelser om opsætning af master og antennesystemer. Principperne skal sikre, at der tages helhedsorienterede hensyn, der inddrager plan- og miljøforhold, bevaringsinteresser mm.. Principperne kommer således også til at fungere som et supplement til eksisterende lovgivning (dvs. især plan-, bygge- og masteloven).

Relevante principper fra masteplanen vil i forbindelse med kommuneplanrevision blive indarbejdet i hovedstrukturen og her komme til at indgå som retningslinjer (eller dele heraf) i hovedstrukturens forskellige emner. Der er udformet principper for følgende områder:

- Generelle principper (fælles for alle områder i kommunen indeholder de mere overordnede principper, der gælder overalt i kommunen).
- Principper for bevaringsværdige bymiljøer og bygninger (områder eller bygninger, der især kan henføres til kommuneplanens afsnit om bebyggelser og anlæg, her udpeges byer, landsbyer, bebyggelser og infrastrukturanlæg med særlige bevaringsinteresser).
- Principper for erhvervsområder (omfatter kommuneplanens eksisterende og planlagte erhvervsområder)
- Principper for by- og boligområder (omfatter kommuneplanens eksisterende og planlagte bolig- og centerområder, områder for blandet bolig og erhverv samt områder til offentlig formål undtaget de områder, der i kommuneplanen er udpeget under emnet bevaringsværdige områder)
- Principper for det åbne land (omfatter alle områder, der ikke er beliggende i byzone, udpeget som fremtidig bolig- og erhvervsområde, eller som afgrænset landsby).



Generelle principper

1

Nye master og antenner skal som udgangspunkt placeres i erhvervsområder. Der kan søges om andre opstillinger såfremt ansøger kan dokumentere, at en placering i erhvervsområder ikke vil sikre en tilfredsstillende dækning, kvalitet og kapacitet for fx mobilkommunikation. I disse situationer skal master og antenner fortrinsvis placeres i områder med lav boligthed såsom grønne områder og sportspladser.

2

Opstilling af master og antenner i boligområder vil blive tilladt såfremt ansøger kan dokumentere, at der fortsat ikke kan sikres en tilfredsstillende dækning, kvalitet og kapacitet i forhold ovenstående foretrukne placeringer.

3

Telekommunikationsanlæg tillades fortrinsvis på eksisterende bygninger eller på eksisterende master. Det gælder også bygninger/master, der benyttes af andre operatører.

4

Når der ønskes etableret en ny antenneposition skal det forinden undersøges, om antennen kan etableres på en eksisterende position, herunder også eksisterende position fra anden operatør.

5

Nye master vil kun blive tilladt opstillet, hvor det ikke er muligt at bruge bygninger eller eksisterende master.

6

I byområder vil rørmaster blive foretrukket. Antenner skal placeres tæt ind til rørmasten og være i samme farve som denne.

7

Ved opstilling af master til mobiltelefoni indgår et krav om, at der så vidt muligt skal være plads for andre operatører der tilkendegiver at de har behov for antenner i masten.

8

Hvor der meddeles tilladelse til opstilling af master, tinglyses krav om fjernelse senest 1 år efter at mastens anvendelse til telekommunikationsformål er ophørt.

9

Mastehøjden skal afstemmes i forhold til de nærmeste bygningers/omgivelsers højde og arealmæssige ud-

MASTEPLAN

strækning. Operatørerne skal til ansøgningen vedlægge materiale, som dokumenterer at den ansøgte mastehøjde er nødvendig.

10

Masten skal gøres så lav som mulig uden at tilside-sætte mulighederne for, at flere operatører kan anvende samme mast til samme eller andre sendesystemer.

11

Indenfor lokalplanlagte områder med bygningsbevarende bestemmelser eller bestemmelser om bevaringsværdige miljøer og indenfor en afstand af 300 m fra en kirke eller en fredet bygning, gælder samme principper som for de bevaringsværdige områder.

12

Langs veje skal mastens placering vurderes i forhold til synsfeltet fra vejen, og oversigtsarealer ved vejkryds m.m. skal friholdes.

13

Der skal foretages sikring mod uvedkommendes adgang til mast, antenne, teknikhus og kabelfremføring.

14

Såfremt et nyt teknikhus vil være synlig fra fx et boligområde eller fra overordnede veje, skal der enten etableres en afskærmende beplantning eller det skal sikres, at bygningen i sin ydre fremtoning er tilpasset omgivende bygninger/landskaber, bl.a. med hensyn til konstruktion, materialer og farver.

15

Små master til radiokommunikation (under 12m) kan tillades opstillet tæt ved bygninger (minimum 2,5m fra skel), forudsat at en naboorientering ikke medfører væsentlige indsigelser

Erhvervsområder

1.

I erhvervsområder skal antenner fortrinsvis placeres på eksisterende skorstene, lysmaster eller bygningsdele.

2.

Antenneinstallationer skal syne mindst muligt

3.

Der kan opsættes nye antenner på eksisterende master. Det gælder også master, der benyttes af andre operatører.

4.

Der kan tillades nye master, hvor det ikke er muligt at opsætte antenner på bygninger, bygningsdele (f.eks. en skorsten) eller eksisterende master.

5.

Teknikrum skal placeres i eksisterende bygninger eller tilpasses omgivelserne ved konstruktion, materialevalg og farver eller udformes med afskærmende beplantning.

By- og boligområder

1.

Opstilling af nye master tillades kun, hvis det godtgøres, at der ikke kan findes anden løsning.

2.

Antenner kan som udgangspunkt placeres på tage eller indarbejdes i bygningens konstruktion og arkitektur.

3.

Antenner skal placeres, så de syner mindst muligt fra gadeplan - enten ved tilpasning af bærerør, indarbejdet i bygningens konstruktion, eller camoufleret som eksempelvis en flagstang, lysmast eller pæl.

4.

Teknikrum, skabe eller kabiner skal placeres så de syner mindst muligt fra gadeplan og skal i sit ydre tilpasses de omgivende bygninger bl.a. med hensyn til konstruktion, materialer og farver.

Bevaringsværdige bymiljøer og bygninger

1.

Antenner bør som udgangspunkt ikke placeres inden for de områder, der i Langeland Kommunes kommuneplan er udpeget som områder eller bebyggelser med særlige bevaringsinteresser.

2.

Hvis det for at opnå en tilfredsstillende dækningsgrad er nødvendigt at placere en antenne inden for et bevaringsværdigt område, skal antennen placeres, så den ikke er synlig fra gadeplan, fx indbygget i en eksisterende skorsten, hjørnesøjle eller lignende bygningsdel.

3.

Accept af en synlig placering som fx indbygget i en flagstang, skorstensattrap eller lignende forudsætter, at der foreligger særlige begrundelser.

4.
Antenner skal i hvert tilfælde tilpasses konstruktionen og arkitekturen ved det enkelte bygningsværk.
5.
Antennepositionen skal vurderes i forhold til bygningens bevaringsværdi. På bygninger med høj bevaringsværdi tillades ikke opsætning af antenner.
6.
Teknikrum må kun placeres i eksisterende bygninger eller haveanlæg og skal i sit ydre tilpasses de omgivende bygninger med hensyn til konstruktion, materialevalg og farver.

Afgrænsede landsbyer

1.
Antenner og master der søges placeret inden for de i kommuneplanen afgrænsede landsbyer skal tilpasses landsbyens skala.
2.
I landsbyområder med høj bevaringsværdighed og fredningsinteresser skal der udvises særlige hensyn.
3.
Inden for de i kommuneplanen registrerede kirkebygge- linjer kan opstilling af nye master og antenner som udgangspunkt kun tillades, hvis antennen indbygges i flagstang, skorstensattrap eller lignende, så den ikke er synlig.
4.
Ved valg af placering skal den landskabelige karakter vægtes. Ved kulturhistoriske værdier skal der udvises særlige hensyn.
5.
Teknikrum skal placeres i eksisterende bygninger eller tilpasses omgivelserne ved konstruktion, materialevalg og farver eller udformes med afskærmende beplantning.
6.
Placering af antenner og master uden for byzone forudsætter landzonetilladelse, med mindre en lokalplan for området fastlægger andet.

Det åbne land

1. Antallet af master i det åbne land skal begrænses, af hensyn til landskabet og naturen.
2. De i kommuneplanen udpegede værdifulde landskaber, uforstyrrede landskaber, kulturlandskaber, kulturmiljøer og naturområder skal så vidt muligt friholdes for master.
3. Masters visuelle påvirkning af landskabet skal så vidt muligt begrænses. I sammenhæng med opstilling af master i det åbne land, skal der altid foretages en vurdering af masternes visuelle påvirkning af landskabet.
4. Eksisterende og nye master skal så vidt muligt kunne udnyttes af flere operatører, og til flere sendesystemer.
5. Master skal så vidt muligt placeres i tilknytning til eksisterende byggeri (landbrugsejendomme, erhvervsvirksomheder med videre) eller i tilknytning til eksisterende beplantning (skov, krat, hegn eller lign).
6. Antenner skal så vidt muligt placeres på eksisterende master og velegnet bebyggelse (siloe, vindmøller og andre høje bygninger).
7. Ved placering af antenner og master skal der tages hensyn til beliggenheden af boliger i det åbne land, så genevirkningerne for de omkringboende bliver mindst mulige.
8. Opstilling af master og antenner samt væsentlige ændringer på eksisterende anlæg kræver landzonetilladelse, med mindre andet er fastsat i en lokalplan.

Gældende retningslinjer i Kommuneplan 2009

Det er kommunalbestyrelsens mål

- at antallet af antennemaster til radio-, telefon og fjernsynstransmission m.v. og deres påvirkning af landskabet skal begrænses mest muligt.

Redegørelse

I de seneste år har der vist sig øget behov for at opstille antennemaster til forskellige formål, bl.a. som følge af udbygningen af mobile og trådløse services. Retningslinjerne har til formål at beskytte landskabet således, at de anlæg, der etableres, placeres under hensyn til de landskabelige interesser, samt sikre følsomme og bevaringsværdige typer af områder mod de landskabelige effekter nye antenneanlæg kan have.

Retningslinjer

6.3.1

Udbygningen på telekommunikationsområdet skal altovervejende ske i form af anlæg uden landskabelige konsekvenser.

Herved forstås installationer, der anbringes på siden eller ovenpå eksisterende bygninger og anlæg (f.eks. kirker, skorstene, siloer, vindmøller, højspændingsmaster, eksisterende antennemaster og lign.) uden at de bidrager yderligere til volumen eller højde på den bygning eller det anlæg, de placeres på.)

6.3.2

Såfremt det kan sandsynliggøres med baggrund i rimelige teknologiske eller økonomiske argumenter, at retningslinje 6.3.1 ikke kan overholdes, kan udbygningen ske i form af anlæg med begrænsede landskabelige konsekvenser.

Herved forstås enten etablering af mindre maste-/antenneanlæg på eksisterende bygninger og anlæg (herunder også forhøjelse af eksisterende master/antennes), når bygningsværkets samlede højde herved kun forøges med maks. 1/3, eller opstilling af nye af nye master/antennes på maks. 30 m. på jomfruelig jord.)

Disse typer af anlæg skal primært etableres i eller i umiddelbar tilknytning til byerne eller i umiddelbar

tilknytning til landsbyer eller tilsvarende bymæssig bebyggelse. Hvis dette ud fra en rimelig hensyntagen til dækningsforhold ikke er tilstrækkeligt, kan etablering ske i det åbne land, normalt i tilknytning til anden bebyggelse og anlæg

- Anlæggene kan dog ikke placeres inden for følgende områdetyper:
- særlige landskabelige/geologiske beskyttelsesområder
- særlige kulturhistoriske beskyttelsesområder
- Kirkebeskyttelseszoner

6.3.3

Såfremt det kan sandsynliggøres med baggrund i rimelige teknologiske eller økonomiske argumenter, at retningslinjerne 6.3.1 og 6.3.2 ikke kan overholdes, kan der som sidste mulighed ske udbygning med nye maste-/antenneanlæg på over 30 meters højde eller udbygning af eksisterende anlæg med maste-/antenneanlæg, der forøger højden af det eksisterende anlæg med mere end 1/3.)

Disse typer af anlæg skal primært etableres i eller i umiddelbar tilknytning til byerne. Hvis dette ud fra en rimelig hensyntagen til dækningsforhold ikke er tilstrækkeligt, kan etablering ske i umiddelbar tilknytning til landsbyer eller tilsvarende bymæssige bebyggelse.

- Anlæggene kan dog ikke placeres inden for følgende områdetyper:
- særlige landskabelige beskyttelsesområder
- større sammenhængende landskabsområder
- særlige kulturhistoriske beskyttelsesområder
- særlige bevaringsværdige landsbyejerlav
- kirkebeskyttelseszoner

Anlæg af denne type må ikke overstige en samlet højde på 60 m.

1) Teleselskaberne skal ifølge særlig lovgivning stille deres master til rådighed for hinanden.

Forslag til nye retningslinjer i Kommuneplan 2013

6.3.1

Master og antenner kan hovedsageligt placeres i de områder af kommunen, hvor følsomheden over for opførelse eller tilføjelse af tekniske anlæg er mindst, hvis det er muligt at tilgodese de nødvendige sende- og modtageforhold.

6.3.2

Der må som udgangspunkt ikke opstilles antennemaster i den del af landzonen, der er omfattet af følgende:

- Strandbeskyttelseslinjen
- Sø- og åbeskyttelseslinjer
- Beskyttelseslinjer omkring fortidsminder
- Kirkebyggelinjer

6.3.3

Den øvrige del af kommunen er inddelt i 3 zoner:

- Zone 1, områder med bevaringsinteresser
- Zone 2, områder der kræver opmærksomhed
- Zone 3, områder uden særlige problemer

Zonerne er defineret som:

Zonen med bevaringsinteresser:

Zone 1 er karakteriseret ved, at den ønskede placering ligger inden for en planlagt beskyttelseszone, eller inden for en afstand af 50 m fra en bevaringsværdig eller fredet bygning eller bebyggelse. Her bør der kun tillades opsætning af master eller antenner under helt særlige omstændigheder.

Zonen der kræver opmærksomhed:

Zone 2 er karakteriseret ved, at den ønskede placering ligger uden for zonen med bevaringsinteresser, men stadig inden for 200 m af denne. Afstanden indikerer at det inden for byområdet må anses for sandsynligt at mast, eller antenne kan ses fra det bevaringsværdige område/bygning. Inden for denne zone skal placering nøje overvejes. Alle ansøgninger bør vurderes på stedet og opsætningen bør have en teknisk ufravigelig grund.

Zonen uden særlige problemer:

Zone 3 er karakteriseret ved, at der kan opsættes master og antenner uden særlige planlægningsmæssige problemer.

6.3.4

Nye antennemaster skal, så vidt dette er muligt, placeres i zone 3.

6.3.5

Såfremt den ønskede placering findes i zone 1 eller 2 skal der foretages en mere grundig vurdering af stedets egnethed for opstilling/opsætning, evt. med forslag til alternativ placeringsmulighed(er).

6.3.6

Antennesystemer skal primært søges opsat på eksisterende anlæg og konstruktioner som master, fritstående skorstene, bygninger på mere end 2 etager og lignende med en højde på mindst 8,5 m over terræn. Hvor det ikke er muligt at finde en placering på eksisterende anlæg, kan der tillades opstillet en antennemast..

6.3.7

Så vidt det er muligt, skal mast eller konstruktion placeres og dimensioneres med henblik på fælles udnyttelse af flere teleudbydere.

6.3.8

Antennemaster og –systemer skal etableres så små som muligt og udformes så enkelt som muligt under hensyntagen til de krav, der følger af brugen og ønsket om en fælles udnyttelse jf. retningslinje. Antenner og master skal desuden være farvesat i henhold til kommunens anbefalinger.

6.3.9

Antennesystemer må ikke opsættes på bygninger og bebyggelser, der er registreret som værende bevaringsværdige i en lokalplan eller med bevaringskategori 1-3 i kommuneplanen.

6.3.10

Tekniske installationer i forbindelse med antenneanlæg skal så vidt muligt indbygges i den eksisterende bebyggelse. Hvor dette ikke er muligt, skal teknikcabiner placeres, udformes og omgives med beplantning således, at de ikke virker dominerende i nærmiljøet.



BILAG 1 - Lovgivning

Når Langeland Kommune behandler sager om opsætning af master eller antennesystemer er det især fire lovgivningsområder der er relevante. Byggeloven, planloven, naturbeskyttelsesloven og masteloven.

Den efterfølgende overordnede gennemgang af lovstoffet er et koncentrat af den del af mastevejledningen der omhandler "Det eksisterende regelsæt", og er i relevant omfang suppleret med kommunens dispensationspraksis.

Byggelovgivning

Master og antennesystemer er i lovens forstand bebyggelse. Derfor er de omfattet af byggeloven, som handler om ny bebyggelse, om ombygninger og om visse forandringer og ændringer i benyttelsen af en bebyggelse.

Det betyder, at opstilling af en mast med et antennesystem eller opsætning af et nyt antennesystem på en eksisterende mast eller bygning, kræver en byggetilladelse. Det samme er tilfældet, hvis man ønsker at forhøje en eksisterende mast.

Lovgivningen har to typer af bestemmelser. Det første sæt bestemmelser er de såkaldt administrative bestemmelser, der handler om, hvordan proceduren ved ansøgning og sagsbehandling skal foregå. Det andet sæt bestemmelser kaldes materielle bestemmelser. De handler om selve mastens eller antennesystemets udformning, størrelse, placering m.m.

De administrative bestemmelser har også at gøre med ansøgningens indhold. Her er det især vigtigt, at der er en tydelig beskrivelse af, hvordan arbejdet tænkes udført, hvor stor masten eller antennesystemet er, og hvor den tænkes placeret.

De materielle bestemmelser handler især om konstruktioner om højde og om afstand til naboskel, sti og vej. Hvis der er en lokalplan eller byplanvedtægt, der siger noget om højde og afstand, er det dog disse bestemmelser, der gælder.

Kommunen kan give dispensation fra de materielle bestemmelser.

Plan- og naturbeskyttelseslovgivning

Planloven

Planloven indeholder bestemmelser, der skal sikre, at master og antennesystemer indpasses i omgivelserne med størst mulig hensyntagen til især værdifulde bebyggelser, bymiljøer, landskaber og til naboer.

Master og antennesystemer betragtes normalt ikke som et større byggearbejde, der forudsætter udarbejdelse af en lokalplan, men kommunalbestyrelsen har altid ret til at tilvejebringe en lokalplan, når det er planlægningsmæssigt begrundet.

Planloven opdeler landet i henholdsvis byzone, sommerhusområder og landzone.

Byzone og sommerhusområder

Indenfor byzone og sommerhusområder forudsætter opstilling af master og opsætning af antennesystemer ikke tilladelse efter planloven, men Kommunalbestyrelsen skal i forbindelse med behandlingen af en ansøgning efter byggeloven påse, at masten eller antennesystemet ikke strider mod kommune og lokalplanlægningen for det pågældende område eller mod bestemmelser i anden lovgivning, herunder især byg-

ningsfredningsloven og naturbeskyttelsesloven.

Hvis masten eller antennesystemet ikke strider mod kommune og lokalplanlægningen eller mod bestemmelser i anden lovgivning, kan Kommunalbestyrelsen som hovedregel ikke modsætte sig det ansøgte. Kan dog, fx hvis det ansøgte ud fra en konkret vurdering findes uforeneligt med særlige arkitektoniske hensyn, nedlægge et forbud efter lovens §14. Antennesystemet vil i så fald kun kunne etableres, hvis Kommunalbestyrelsen ophæver forbuddet eller undlader at gennemføre en lokalplan, som kan afløse forbuddet. Et §14 forbud kan højst nedlægges for 1 år.

Hvis masten eller antennesystemet søges etableret i et område, som er omfattet af en lokalplan, men hvor det ansøgte ikke er i overensstemmelse med lokalplanens bestemmelser, kan det ansøgte ikke etableres, med mindre Kommunalbestyrelsen meddeler dispensation eller ændrer lokalplanen.

Kommunalbestyrelsen kan jf. lovens §12, stk.3 modsætte sig, at master og antennesystemer etableres i et område, som ikke er omfattet af en lokalplan, hvis det ansøgte er i strid med kommuneplanens retningslinjer og rammebestemmelser.

Landzone

Kommuneplanens retningslinjer for anvendelsen af det åbne land udgør som hovedregel det planlægningsmæssige grundlag for Kommunalbestyrelsens stillingtagen til ansøgning om opstilling af master og opsætning af antennesystemer i det åbne land.

De mest typiske kommuneplanretningslinjer for anvendelsen af det åbne land er: Jordbrugsområder – Større uforstyrrede landskaber - Natur og landskabsområder – Kulturhistoriske interesser – Lavbundsarealer – Kystnærhedszonen – Internationale naturbeskyttelsesområder. Relevante kommuneplanretningslinjer fra Langeland kommuneplan 2009 indgår som bilag 5 til dette..

Råstofvindingsområder fremgår af Region Syddanmarks Råstofplan 2008-2020 og findes på regionens hjemmeside under følgende link: <http://regionsyddanmark.dk/wm214124>.

Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven indeholder bestemmelser der bl.a. skal beskytte naturen og de landskabelige værdier.

Beskyttede naturtyper: Der må ikke foretages ændringer i tilstanden af nærmere angivne beskyttede naturtyper (heder, moser, strandenge, strandsumpe, ferske enge, overdrev m.v.). Bestemmelsen administreres meget restriktivt, og der meddeles kun dispensation i ganske særlige tilfælde.

Beskyttelseslinjen omkring fortidsminder: Der må ikke foretages ændringer i tilstanden af arealet inden for en afstand af 100 meter fra fortidsminder. Bestemmelsen administreres meget restriktivt, og der meddeles kun dispensation i ganske særlige tilfælde.

Sø- og åbeskyttelseslinjen: Der må bl.a. ikke placeres bebyggelse og lignende inden for en afstand af 150 meter fra søer og vandløb. Bestemmelsen administreres restriktivt. Der kan dispenseres, såfremt det ansøgte ikke strider mod landskabelige og naturbeskyttelsesmæssige hensyn.

Skovbyggelinjen: Der må ikke placeres bebyggelse og lignende inden for en afstand af 300 meter fra skove. Der kan dispenseres, såfremt det ansøgte ikke strider mod landskabelige og naturbeskyttelsesmæssige hensyn.

Kirkebyggelinjen: Der må ikke opføres bebyggelse højere end 8,5 meter inden for en afstand af 300 m fra en kirke, medmindre kirken er omgivet af bymæssig bebyggelse i hele beskyttelseszonen. Der meddeles normalt ikke dispensation til bebyggelse som virker skæmmende i forhold til kirkens omgivelser.

Naturfredede områder:: En stor del af disse fredninger indeholder forbud mod opstilling af tekniske anlæg, herunder antennemaster. Fredninger er meget restriktive, og der meddeles kun dispensation fra bestemmelserne i en fredning, hvis det ansøgte ikke strider mod fredningens formål.

Strandbeskyttelseslinjen: Der må ikke foretages ændring i tilstanden af strandbredder og andre kyststrækninger, der er omfattet af strandbeskyttelseslinjen. Bestemmelsen administreres meget restriktivt, og der meddeles kun dispensation i ganske særlige tilfælde. Naturstyrelsen er dispensationsmyndighed.

Mastelovgivning

Master og opsætning af antennesystemer er reguleret af masteloven.

Loven handler dels om fælles udnyttelse af master til radiokommunikationsformål dels om adgang til at sætte antennesystemer op på egnede bygninger og på master, der ikke i forvejen bruges til radiokommunikationsformål. Med "egnede bygninger" menes bygninger, hvor ydervægge eller tag er hævet mere end 8,5 meter over terræn.

Masteloven slår blandt andet 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.

Det hænger sammen med de to modstående hensyn, som skal tages, nemlig på den ene side behovet for flere antennesystemer for at sikre så god mobiltelefoni som muligt, og på den anden side behovet for at begrænse antallet af nye master. I mastelovens formålsparagraf er det angivet, at intentionen med loven er at sikre optimal radiokommunikation samtidig med, at det samlede antal master og disses påvirkning af omgivelserne begrænses mest muligt.

Af samme grund har også ejere af bygninger eller andre høje konstruktioner, herunder ejere af master, der anvendes til andre formål end radiokommunikation, pligt til at imødekomme anmodninger om opsætning af antennesystemer på den pågældende bygning eller mast.

Kommunen kan give påbud om fælles udnyttelse, hvis en maste eller bygningsejer afviser at give en ansøger adgang, eller hvis en ansøger ønsker at etablere en ny mast, selv om det er muligt at bruge en eksisterende mast eller bygning.

Derudover kan kommunen knytte bestemte vilkår om f.eks. størrelse til en tilladelse 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.

Andre love

Andre love der kan have betydning for kommunens sagsbehandling er:

- Museumsloven,
- Lov om miljøvurdering af planer og programmer,

- Bygningsfredningsloven
- Skovloven
- Vandløbsloven
- Råstofloven
- Lov om jagt og vildtforvaltning.

Mastevejledning

Erhvervsstyrelsen har udarbejdet en mastevejledning, der løbende opdateres. Vejledningen består af tre hæfter:

- "Eksisterende regelsæt" – indeholder en detaljeret gennemgang af lovgivningen på området.
- "Placering af master og antennesystemer" – et forsøg på at skabe et overordnet overblik for såvel ansøgere som behandlere af ansøgninger om opsætning af nye eller ændring af eksisterende master og opsætning eller ændring af antennesystemer.
- "Eksempler" – indeholder en række typiske eksempler, som man som ansøger eller sagsbehandler kan tage udgangspunkt i, når man enten skal skrive sin ansøgning eller skal i gang med sagsbehandlingen.

Relevante links til vejlednings og lovmateriale:

Nedenstående oplistes de pt. aktuelle links til vejledningsmaterialet og lovtekster.

Vejledningsmaterialet kan findes på Erhvervsstyrelsens hjemmeside, pt. under følgende link:

Byggeloven:

LBK nr. 452 af 24/06/1998 Gældende (Byggeloven) Offentliggørelsesdato: 30-06-1998 Økonomi og Erhvervsministeriet

Bygningsreglement 2008 (BR08): BEK nr. 1353 af 17/12/2008 Gældende Offentliggørelsesdato: 20-12-2008 Økonomi og Erhvervsministeriet

Planloven:

LBK nr. 937 af 24/09/2009 Gældende (Planloven) Offentliggørelsesdato: 03-10-2009 Miljøministeriet

Naturbeskyttelsesloven:

LBK nr. 933 af 24/09/2009 Gældende (Naturbeskyttelsesloven) Offentliggørelsesdato: 03-10-2009 Miljøministeriet

Masteloven:

LBK nr. 681 af 23/06/2004 Gældende (Bekendtgørelse af lov om etablering og fælles udnyttelse af master til radiokommunikationsformål m.v.) Offentliggørelsesdato: 06-07-2004 Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling <https://www.retsinformation.dk/>

BILAG 2 - Mobile kommunikationssystemer

Mobiltelefonien har gennemgået en rivende udvikling gennem de seneste 10 år, og der er intet der tyder på, at udviklingshastigheden falder. Generelt set er mobiltelefonen hvermandseje, og forbrugerne kræver gode forbindelser med hurtig og sikker datatransmission.

Udviklingen medfører en kontinuerlig strøm af nye systemer, samtidig med at ældre systemer herunder f.eks. radio og TV-sendesystemer forbliver i drift. Der er derfor et stigende behov for lokale positioner til opsætning af sende og modtageudstyr, hovedsageligt til forskellige systemer indenfor mobil tale og data-transmission.

Nedenfor er beskrevet en række af de kommunikationssystemer, som er afhængige af sende og modtagesystemer etableret på master eller eksisterende bygningsdele.

NMT: Nordisk mobiltelefoni, nok bedre kendt under sin forkortelse NMT var et tidligt, analogt automatisk routet system til mobiltelefoni, som var udbredt i Norden. Det automatiske NMT-system afløste de forskellige nationale systemer, der typisk var manuelt betjente radiotelefonssystemer, og muliggjorde "roaming", hvilket vil sige at den samme mobiltelefon kunne bruges i alle de lande der var en del af Nordisk Mobiltelefoni. I Danmark sluttede NMT-systemets "æra", da systemet blev nedlagt den 1. marts 2001, klokken 12:00. I Grønland har systemet været i brug indtil den 31. maj 2001.

GSM (2G): GSM eller Global System for Mobile Communications er et digitalt telesystem, og er den mest udbredte form for mobiltelefoni med over 2 milliarder telefoner spredt over 218 lande og territorier. Den store udbredelse har ansporet til et bredt internationalt samarbejde blandt teleoperatørerne som gør det muligt for kunderne at bruge deres GSM abonnement og telefon i mange lande.

GSM systemet var markant anderledes end de foregående systemer, idet det fra begyndelsen var fuldt digitaliseret og det betegnes af den grund som et 2.generations system (2G). Desuden blev datakommunikation meget tidligt en integreret del af systemet.

For kunders synspunkt har det betydet en bedre og ensartet talekvalitet og muligheder for simpel og billig datakommunikation som f.eks. SMS. For teleoperatørerne har GSM haft den fordel at de frit tilgængelige standarder gav mulighed for at sammenkoble teleudstyr fra forskellige fabrikanter, og det gjorde det muligt at udarbejde aftaler om at betjene hinandens kunder (de såkaldte roamingaftaler).

GSM standarderne har udviklet sig siden begyndelsen, men man har ikke ændret de oprindelige specifikationer, så de første telefoner kan stadig bruges. Tilføjelserne til GSM har især rettet sig mod datatransmission med indførelsen af teknologier som GPRS, MMS og EDGE. I Danmark er der udbudt 8 licenser til GSM-teknologi. 4 af licenserne ligger i frekvensområdet 900 Mhz. De andre 4 ligger i frekvensområdet 1800 Mhz. Heraf stammer begreberne GSM 900 og GSM 1800. GSM-nettet er veldækkende i Danmark. Fremtidigt behov for kvalitets og kapacitetstilpasninger (udvidelser) vil fortsat medføre behov for etablering af nye positioner.

UMTS (3G): UMTS er en forkortelse for **Universal Mobile Telecommunications System**, der er en 3. generations mobiltelefonsteknologi. UMTS er således afløseren for GSM, og UMTS-teknologien giver mulighed for en væsentlig højere dataoverførselshastighed. Det er med denne teknologi muligt at overføre levende billeder, både som vide samtale og som overførsel af film/video.

I Danmark er der udbudt 4 licenser til UMTS-teknologi, og de ligger i frekvensområdet 1900 Mhz til 2200

Mhz. For at få fuldt udbytte af UMTS-teknologien, er det nødvendigt at skærpe kravene til tætheden af sendere. Dette betyder flere nye positioner.

LTE (4G): LTE er en forkortelse for **Long Term Evolution**. Selv om det betegnes som 4G – altså en 4. generations mobiltelefonsteknologi – er der i realiteten blot tale om en udvikling og optimering af UMTS-teknologien. LTE giver mobiltelefonteknologierne mulighed for flere kunder på samme mobilmast. På mobilen eller det mobile bredbånd vil kunden således blot opleve en højere og mere stabil datahastighed. Det er begrænset hvad der findes af informationer om et nyt LTE-net, men det må forventes at det kan udbydes på det samme frekvensområde som UMTS-nettet. Det kan evt. forventes, at der bliver behov for flere licenser.

TETRA: Terrestrial Trunked Radio eller TETRA, er en international standard for digital radiokommunikation. Teknologien er udviklet med udgangspunkt i beredskab og politi, men benyttes i dag af mange andre professionelle brugere af radiokommunikation. TETRA kan på en række områder sammenlignes med GSM-standard for mobiltelefoni begge er internationale standarder, og begge giver adgang til, at man kan kommunikere på tværs af udstyr fra forskellige leverandører. Kommunikation sker ikke kun fra hånd-sæt til "mast", men også direkte fra hånd-sæt til hånd-sæt. Dette betyder et reduceret behov for sendemaster til udstyr der anvender TETRA teknologi. Opkald og kommunikation kan ske på prioriterede niveauer. Det vil sige, at nød og beredskabsbehov kan sikres højeste prioritet. Der sendes på frekvenser på omkring 400 Mhz.

OPS: OPS er en forkortelse for **Offentlige Personersøgersystem**. Systemet er et envejs kommunikationssystem, hvor en personsøgerholder f.eks. får besked om, hvilken telefonabonnent der har kontaktet søgeren. Systemet havde sin storhedstid i 1980'erne inden mobiltelefonien slog ordentligt igennem og har især været anvendt indenfor sundhedssektoren. På grund af stigende tilslutning til ordningen har TDC besluttet at lukke systemet den 1. oktober 2010. Systemet blev udkonkurreret af mobiltelefonen.

FWA: Fixed Wireless Access eller FWA, er en teknologi der hovedsageligt anvendes i forbindelse med trådløse internetløsninger. Løsningen er baseret på centralt placeret udstyr (udbyderens basisstation) som kommunikerer med kundens pc via signaler indenfor et bestemt frekvensområde. Teknologien kræver dog frit, eller næsten frit udsyn mellem kundens lille digitale antenne og basisstationen. Af samme grund er der således tale om begrænset fysisk afstand mellem basisstation og kunde, hvilket gør løsningen egnet til tæt beboede områder, for eksempel større byer. FWA-udbydere tilbyder for eksempel internetforbindelser til boligforeninger.

Radio/TV: For at sende og modtage radio/tv-signaler, er det nødvendigt med positioner som master eller velegnede bygningsdele. Radio og TV signaler har en lang rækkevidde, så der er ikke behov for så mange positioner. Det kan dog ikke udelukkes, at fremtidige kommunikationssystemer stiller nogle skærpede krav, som fordrer et tættere sendenet, og dermed flere positioner.

MASTEPLAN

BILAG 3 - Det digitale kort

Til brug for visualiseringen af muligheder og begrænsninger er der blevet opsat et projekt på kommunens kortside.

Projektet har to "informationslag". Det første lag (HVOR laget) viser i hvilke områder det kan være (næsten) umuligt at få tilladelse til at opsætte en mast (de røde områder zone 1) og de områder, hvor der muligvis kan opsættes en mast (de gule områder zone 2) samt restområderne, hvor det er overvejende sandsynligt at der kan opsættes en mast.

Dette lag bruges til at få et hurtigt overblik.

Eksempler på zone 1: steder er oven på en gravhøj (Kulturarvstyrelsen vil sige nej) eller tæt ved en højspændingsmast (følger af Stærkstrømsreglement).

Eksempler på zone 2: er opstilling inden for et kirkelandskab eller opstilling i en biologisk korridor. I kirkelandskabet kan masten opsættes, hvis den ikke visuelt slører eller forringer indblikket til kirken eller virker forstyrrende på kirkens nære omgivelser. I den biologisk korridor kan masten opsættes, hvis den ikke i væsentlig grad forringer dyre og plantelivets spredningsmuligheder.

Det andet "informationslag" (HVAD laget) viser de respektive temaer, sådan som de kendes fra kommunes øvrige kort og med de informationer, der er knyttet til det enkelte tema.

Det centrale tema i lag 1 er "Masteområder" der indeholder oplysninger om nedenstående temaer fordelt på område 1 og 2, navnet fra oprindelseslaget samt i bemærkningsfeltet er en meget kortfattet henvisning til enten lov og paragraf eller henvisning til kommuneplanen retningslinjebestemmelser.

Zonestatus	Fra tema	Bemærkning
1	Fredning + Fortidsminder	Følger af Naturbeskyttelsesloven § 33
1	Strandbeskyttelseslinje	Følger af Naturbeskyttelsesloven § 15
1	Fredede områder > ½ha	Følger af Naturbeskyttelsesloven og kendelser.
2	Kirkebeskyttelsesområder	8.2.6 Inden for afgrænsningen kan der kun etableres bebyggelse og anlæg m.v. såfremt dette ikke påvirker udsigten til og fra kirken væsentligt.
2	Særlig kulturhistoriske beskyttelsesområder	8.2.1 I områderne kan alene meddeles tilladelse til of planlægges for aktiviteter, herunder anlæg såfremt der er tale om aktiviteter af ganske ubetydeligt omfang og de pågældende beskyttelsesinteresser ikke herved tilsidesættes.
2	Kystkulturmiljøer	
2	Naturkvalitet (mose, eng, strandeng, overdrev, hede)	Følger af Naturbeskyttelsesloven § 3

Zonestatus	Fra tema	Bemærkning
2	Internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000)	7.1.2 Inden for områderne må der ikke planlægges nye eller væsentlige udvidelser af tekniske anlæg og lignende.
2	Særlige biologiske interesseområder	7.1.3 Inden for områderne kan der etableres anlæg i ganske ubetydeligt omfang og kun såfremt beskyttelses- og naturforbedringsinteresser ikke herved tilsidesættes, herunder at spredningsmulighederne for det vilde plante- og dyreliv ikke forringes.
2	Lavbund + potentielle vådområder	Temaplan 2.2 Nye anlæg, herunder tekniske anlæg der nødvendigvis skal placeres på lavbundsarealer, skal udformes, så muligheden for naturgenopretning med genskabelse af det naturlige vandstands niveau på arealet i øvrigt ikke går tabt.
2	Større sammenhængende landskabsområder	8.1.2 Områderne skal friholdes for større tekniske anlæg, medmindre det kan sikres, at hensynet til de landskabelige værdier kan løses.
2	Særligt landskabelige/geologiske beskyttelsesområder	8.1.1 I disse områder kan der etableres anlæg i ganske ubetydeligt omfang, og kun såfremt de pågældende beskyttelsesinteresser ikke herved tilsidesættes.
2	Særligt bevaringsværdige landsbyer	8.2.3 Inden for de særligt bevaringsværdige landsbyejerlav skal hensynet til de kulturhistoriske bevaringsinteresser tillægges høj prioritet ved planlægning. De udpegede ejerlav skal friholdes for anlæg som kan medføre forringelse af bevaringsværdierne.
2	Sø- og å beskyttelseslinje	Følger af Naturbeskyttelsesloven § 16
2	Skovbyggelinje	Følger af Naturbeskyttelsesloven § 17
2	Kirkebeskyttelseslinje	Følger af Naturbeskyttelsesloven § 19

Naturområder under 1.000 m² er ikke medtaget i zonekortet, da placeringen af master altid skal tjekkes i marken. Disse naturområder er forholdsvis følsomme for anden aktivitet og vil derfor tit ændres. De vil kunne ses, når laget naturområder tændes.

BILAG 4 - Mobiltelefoni og sundhed

Alle mobiltelefonsystemer bruger radiobølger, som udsender elektromagnetisk felter. Da der er tale om to-vejskommunikation udgår der radiobølger og elektromagnetisk stråling fra både antenner og telefoner.

I vores hverdag er vi yderligere omgivet af elektromagnetiske felter fra mange forskellige kilder, fx højspændingsledninger, computere, tv, husholdningsmaskiner m.m. Mobiltelefonsystemerne har igennem de senere år fået en eksplosiv udbredelse i store dele af verdenen. Det kan således forventes, at mobiltelefonudstyr og anden trådløs teknologi i løbet af de nærmeste år vil være den mest anvendte teknologi indenfor personkommunikation i Danmark.

Denne hastige udvikling i personkommunikationen - herunder ikke mindst også det mobile bredbånd - har imidlertid sammen med en "begrænset" viden om eventuelle sundhedsmæssige risici ved mobiltelefoni, medført øget opmærksomhed i medierne og i et vist omfang bekymring fra borgernes side, der ofte kommer til udtryk i forbindelse med kommunernes behandling af sager om opsætning af master eller antennesystemer.

Byggeloven, planloven og masteloven giver ikke kommunen mulighed for at inddrage sundhedsmæssige hensyn i sagsbehandlingen. Disse hensyn varetages i denne sammenhæng mest hensigtsmæssig af staten. Efterfølgende refereres derfor de relevante myndigheders stillingtagen til problematikken og ikke mindst de af myndighederne iværksatte forskningsaktiviteter på området.

Folketinget satte i 2003 et strategisk forskningsprogram i gang om mulige sundhedsrisici ved mobiltelefoni. På finansloven for 2004 og 2005 blev der yderligere sat midler af til forskning i såkaldt ikke ioniserende stråling (ioniserende stråler kan bl.a. gå ind og bryde kemiske bindinger i kroppen - fx røntgenstråler). Forskningsresultaterne blev offentliggjort i 2008. De bekræfter tidligere konklusioner om, at der ikke kan påvises nogen skadelig påvirkning i forbindelse med mobiltelefoni.

Erhvervsstyrelsen har i juli 2009 offentliggjort et notat om elektromagnetiske felter fra mobilantennen. Heraf fremgår bl.a.:

... På baggrund af videnskabelige undersøgelser og måling af forskellige magnetfeltsniveauer, har EU fastsat nogle fælleseuropæiske grænseværdier for eksponering fra antenner til mobilkommunikation.

Mobilselskaberne har pligt til at sikre, at eksponering fra antenner til mobilkommunikation ikke udgør en risiko for den almene befolknings sundhed og sikkerhed. Derfor må grænseværdierne ikke overskrides.

Der har været udtrykt bekymring for, at de elektromagnetiske felter, som opstår omkring mobilantennen, skulle udgøre et helbredsproblem. De undersøgelser, der hidtil har været gennemført og offentliggjort i videnskabelige tidsskrifter, har ikke vist risiko for en højere sygelighed hos mennesker med bopæl tæt på antenner.

Målinger af elektromagnetiske felter ved mobilantennen i Danmark, de øvrige nordiske lande og EU-medlemslande viser, at det elektromagnetiske felt allerede få meter fra antennen er mange tusind gange mindre end de anbefalede grænseværdier. Herudover er brugeren af en mobiltelefon udsat for et elektromagnetisk felt, der er 3000 – 5000 gange større end den eksponering, brugeren får fra mobilantennen.

På baggrund af den eksisterende videnskabelige litteratur på området, er der ikke registreret en forøget risiko for omkringværende personers sundhed og sikkerhed, når de fælleseuropæiske grænseværdier for magnetfelter fra mobilantennen overholdes.

.... Det skal dog nævnes, at mobiltelefoni med håndholdte telefoner, som vi kender det i dag, først blev taget i anvendelse omkring 1986, hvorfor det endnu ikke er muligt at vurdere om livslang anvendelse af mobiltelefon medfører en forøget helbredsrisiko, og om børn er særlig sårbare.

Sundhedsstyrelsen vurderer ud fra den nuværende viden, at der ikke er en generel trussel mod folkesund-

heden ved radiofrekvente elektromagnetiske felter (RF EMF) i samfundet, så længe de fastsatte grænseværdier og anbefalinger overholdes. Der er dog fortsat mangel på viden på væsentlige områder, herunder eventuelle langtidseffekter og i særdeleshed eventuelle effekter på børn og unge. Der kan derfor være grund til at give befolkningen mulighed for at kunne vælge at være forsigtig med udvalgte eksponeringer. Styrelsen har formuleret en række råd om hvordan man kan begrænse påvirkningen af elektromagnetiske bølger. Rådene kan ses her: <http://www.sst.dk/Sundhed%20og%20forebyggelse/Straalebeskyttelse/Traadloest.aspx>

I maj 2010 er der blevet offentliggjort resultater fra en international mobiltelefonundersøgelse "Interphone", som er koordineret af WHO's kræftforskningsinstitut IARC. Undersøgelsen er den første store undersøgelse, der kan give svar på, om langtidbrug (10 år) er forbundet med flere tilfælde af hjernekræft. Undersøgelsen viser, at mobilstråling ikke giver hjernekræft efter 10 års brug i hvert fald så længe man taler i mobilen under 30 minutter om dagen. Derimod er der fortsat usikkerhed om storforbrug giver kræft. WHO udtaler i forbindelse med offentliggørelsen, at man ud fra undersøgelsens resultater ikke kan konkludere, at der er nogen risiko forbundet med brug af mobiltelefoner, men at det samtidig også er for tidligt at sige, at der ikke er nogen risiko forbundet med det.

Her kan der hentes yderligere information om emnet:

Dagens sundhed (Dagens sundhed er en uafhængig sundhedsportal på internettet): <http://dagenssundhed.dk/milj%C3%B8-og-sundhed/mobil-telefoner/str%C3%A5ler-fra-mobiltelefonen-er-farlige-eller-er-de>

Informationscenter for miljø og sundhed – tema om mobiltelefoner:

<http://www.forbrugerkemi.dk/test-og-rad/elektronik/mobiltelefoner/mobiltelefoner-med-lav-straling>

Forskning i mobilstråling:

<http://www.mobil-straling.dk/>

Danmarks nationale forskningsportal:

<http://www.videnskab.dk/krop-sundhed/ny-tvivl-om-mobilstraling>

Erhvervsstyrelsen om hvorvidt master er sundhedsskadelige (det i teksten omtalte notat):

http://www.itst.dk/teleinfrastruktur-gl/filarkiv-tele-infrastruktur/copy_of_teleinfrastruktur/master/information-om-master-og-straling/sundhedsmessige-forhold-vedrorende-radiobolger-i-mobilnet/Notat%20om%20elektromagnetiske%20felter%20fra%20mobilantenn.pdf

Kræftens Bekæmpelse - Årsager til kræft: Elektro- magnetiske felter (ikke-ioniserende stråling):

<http://www.cancer.dk/Hjaelp+viden/fakta+om+kraeft/aarsager+til+kraeft/veldokumenteret+aarsag/straaling/elektromagnetiske+felter.htm?category=1>

