

Brandteknisk Notat

Placering og montering af teleudstyr

Projekt: Teleindustrien

Projektnummer: 77.0000.10

Projektleder: Steffen Alstrup Haagensen, DKSHT

Udfærdiget af: Josephine Heiredal Budek, DKJOSS

Dato: 03. April 2020 (2020.04.03)

Kontrolleret af: Steffen Alstrup Haagensen, DKSHT

1. Indledning

Nærværende notat omhandler placering og montering af teleudstyr på og i forskellige typer af bygninger. Dette notat behandler brandsikkerheden for en række standardløsninger for ovenstående, hvorfor notatet ikke er tilknyttet én bestemt matrikel eller én bestemt bygning. Notatet er udarbejdet, idet placering og montering af teleudstyr ikke er nærmere beskrevet i BR18 med hensyn til brandklasser og godkendelse, og den brandtekniske vurdering udføres med udgangspunkt i BR18, kapitel 5 med tilhørende bilag.

Som angivet i BR18 § 5: *"Følgende typer af byggearbejder skal overholde bygningsreglementet, men kan udføres uden ansøgning om byggetilladelse", stk. 11: "Antennesystemer, der anvendes til radiokommunikation i elektroniske kommunikationsnet, jf. § 2, nr. 4 og 5 i lov om elektroniske kommunikationsnet og tjenester, herunder radiofrekvens- eller kabelbaseret teleinfrastruktur", er det ikke nødvendigt at søge om byggetilladelse til at opsætte antennesystemer til teleudstyr.*

Mindre bygninger til teleudstyr med et areal på højst 50 m² er jf. BR18, § 5, stk. 9, ikke omfattet af krav om ansøgning om byggetilladelse; men skal dog stadig overholde kravene i BR18.

BR18, § 5 "Følgende typer af byggearbejde skal overholde bygningsreglementet, men kan udføres uden ansøgning om byggetilladelse.", stk. 9 "Opførelse af og om- og tilbygninger til teknikhuse til elektroniske kommunikationsnet eller tjenester med et areal på højst 50 m²."

Nærværende notat beskriver hvorledes bygningsreglementet BR18, Kapitel 5 kan overholdes ved placering og montering af teleudstyr.

Som udgangspunkt skal brandtekniske løsninger der ikke er beskrevet i bilagene til BR18, kapitel 5 placeres i Brandklasse 3 eller 4, men teleudstyr, bærerør og telemaster er ikke omfattet af BR18, Kapitel 5, Bilag 1-10 eller Kapitel 1, 2 eller 5, hvorfor montagen af disse ikke som udgangspunkt indplaceres i en Brandklasse.

Ved montage af teleudstyr på præfabrikerede bærerrør og telemaster af ubrændbart materiale, tages der i dette notat hensyn til den pågældende bygnings brandklasse (1-4), hvorfor teleudstyret i sig selv ikke indplaceres i en risiko- eller brandklasse. Det vurderes således, at forudsætningerne og formålet med bestemmelserne i BR18, Kapitel 5, § 82 ikke dermed tilsidesættes.

Med de i nærværende notat beskrevne forudsætninger, vurderes det:

- At teleudstyr kan placeres uden en særskilt vurdering af risiko- og brandklasse.
- At teleudstyr kan placeres alene med en generel udtalelse fra Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, baseret på nærværende materiale.
- At forholdene derfor ikke i hvert enkelt tilfælde hverken skal byggesagsbehandles eller vurderes af en certificeret brandrådgiver og eventuelt underlægges tredjepartskontrol.

Afviges der fra nærværende notat, betyder det, at den enkelte løsning skal vurderes af en certificeret brandrådgiver til Brandklasse 3 og 4

Brandsikringen i nærværende notat tager ikke hensyn til eventuelle krav og regler i DS/EN 50173 1-4 samt DS/EN 50174 1-3.

2. Typer af teleudstyr

Dette afsnit præsenterer de forskellige typer af teleudstyr samt forskellige standardløsninger for placering og montering af disse.

Afsnit 2.1 omhandler Bydækker.

2.1. Bydækker

Bydækker monteres på eksisterende bebyggelse enten med antennemontage på bærerrør, på platform på tagflade eller på bygningsfacade.

Der er forskellige monteringsstyper for antenneudstyr, som enten monteres via bærerrør, platforme, eller direkte på skorsten eller facade. De forskellige monteringsstyper er angivet i Tabel 1, hvor disse ligeledes nummereres.

Brandsikringen for de forskellige monteringsstyper gennemgås i afsnit 2.1.1, og konklusion herpå gennemgås i afsnit 2.1.2 på side 6.

Tabel 1 – Monteringsstyper for antenner (Bydækker)

Type	Monteringstype
Bærerrør på tag med rejsning (f.eks. sadeltag)	M-type 1
Bærerrør på fladt tag	M-type 2
Bærerrør monteret på gavl eller facade	M-type 3
Antennemontage på bærerrør på fladt tag	M-type 4
Antennemontage på platform på fladt tag	M-type 5
Direkte antennemontage på skorsten eller facade	M-type 6

2.1.1. Brandsikring af monteringsstyper af Bydækker

Brandsikring af hver enkelt monteringsstype er afhængig af hvilken bygning som bærerrøret, platformen eller antennen monteres på. Derfor gennemgås hver enkelt monteringsstype, M-type 1-6, og det beskrives hvilke forhold der skal tages til efterretning ved montering af en sådan type.

Konstruktionen af monteringsstyperne, om det er bærerrør eller platforme, skal udføres af ubrændbart materiale (ikke brændbart materiale af materiale klasse A1 eller materiale klasse A2-s1,d0).

Monteringstype 1-6 må monteres på de beskrevne byggerier indenfor alle anvendelseskategorier (1-6) og alle brandklasser (1-4) uden yderligere tiltag end beskrevet nedenfor, da monteringsstyperne på ingen måde;

- forlænger evakuering af personer i bygningerne
- er en forhindring for redningsberedskabets indsats i bygningerne
- øger brandbelastningen i bygningerne

M-type 1, Bærerrør på tag med rejsning (f.eks. sadeltag)



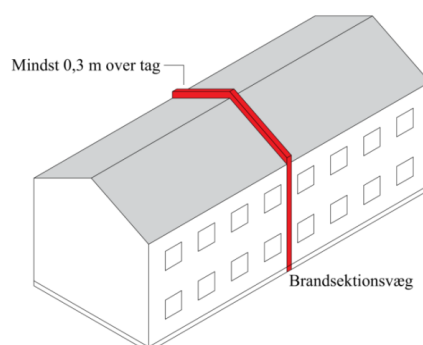
Figur 1 – M-type 1

Ved montering af bærerrør på tag med rejsning, som vist på Figur 1, skal følgende sikres:

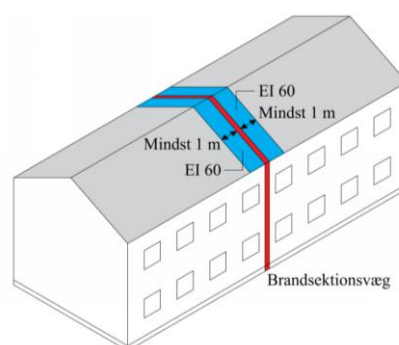
- 1) At materialet af tagdækningen vurderes at have brandmæssige egenskaber svarende til at være svært antændeligt eller $B_{ROOF}(t_2)$.
- 2) At placering af bærerrør på tagflade ikke medfører skade på en brandsektionsadskillelse af EI 60 A2-s1,d0 eller en brandvæg af REI 120 A2-s1,d0 i underliggende bygning, hvis antennen med bærerrør skulle kollapse. Bærerrør placeres så der minimum er 1 meter til nærmeste brandvæg, underliggende brandkamserstatning eller brandkarm.

Visuelt ser en brandvæg eller en brandkamserstatning typisk ud, som illustreret på Figur 2. Brandkamserstatninger er typisk usynlige udefra, men funktionen ser ud som illustreret på Figur 3.

- 3) Montering på tag i bygning, hvor overkant gulv af øverste etage er beliggende højere end 22 meter over terræn, bør det om muligt sikres at der er adgang til tag for servicepersonale og redningsberedskabet. Det bør vurderes om adgang til tag er nødvendigt i forhold til det enkelte tags hældning.



Figur 2 – Illustration af en brandkam
(Figur 4.13 i BR18, Kapitel 5)

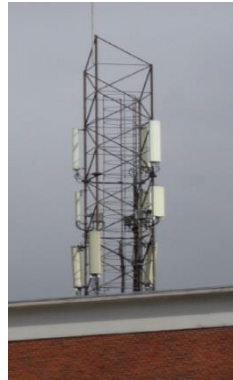


Figur 3 – Illustration af brandkamserstatning
(Figur 4.14 i BR18, Kapitel 5)

M-type 2, M-type 4 og M-type 5, Bærerrør på fladt tag, Antennemontage på bærerrør eller Platform på fladt tag



Figur 4 – M-type 2



Figur 5 – M-type 4



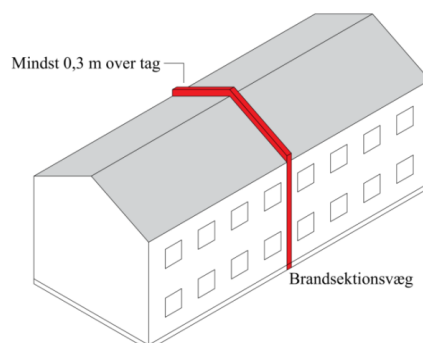
Figur 6 – M-type 5

Ved montering af Bærerrør på fladt tag, Antennemontage på bærerrør eller Platform på fladt tag, som vist på Figur 4, Figur 5 og Figur 6, skal følgende sikres:

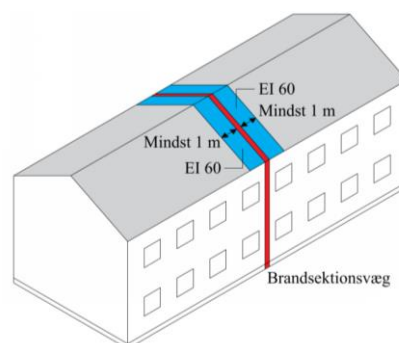
- 1) At materialet af tagdækningen vurderes at have brandmæssige egenskaber svarende til at være svært antændeligt eller B_{ROOF}(t2).
- 2) At placering af bærerrør, antenne eller platform på tagflade ikke medfører skade på en brandsektionsadskillelse af EI 60 A2-s1,d0 eller en brandvæg af REI 120 A2-s1,d0 i underliggende bygning, hvis konstruktionen skulle kollapse. Bærerrør, antenne eller platform placeres, så der minimum er 1 meter til nærmeste brandvæg, underliggende brandkamserstatning eller brandkarm.
- 3) At det fritstående bærerrør, antenne eller platform ikke monteres på tværs af en brandsektionsadskillelse eller brandvæg i underliggende bebyggelse, inklusiv brandkamserstatninger eller brandkame.

Visuelt ser en brandvæg eller en brandkamserstatning typisk ud, som illustreret på Figur 7. Brandkamserstatninger er typisk usynlige udefra, men funktionen ser ud som illustreret på Figur 8.

- 4) At montering af bærerrør/antennener ikke blokerer adgang til tag, samt indskrænke eller forlænge eventuelle flugtvejsarealer hen over tagfladen.
- 5) Ved montering af bærerrør/antennener på tage på bygninger, hvor overkant gulv af øverste etage er beliggende højere end 22 meter over terræn, bør det om muligt sikres, at der er adgang til taget for servicepersonale og redningsberedskabet.



Figur 7 – Illustration af en brandkam
(Figur 4.13 i BR18, Kapitel 5)



Figur 8 – Illustration af brandkamserstatning
(Figur 4.14 i BR18, Kapitel 5)

M-type 3 og M-type 6, Bærerrør eller antenne monteret direkte på gavl eller facade



Figur 9 – M-type 3



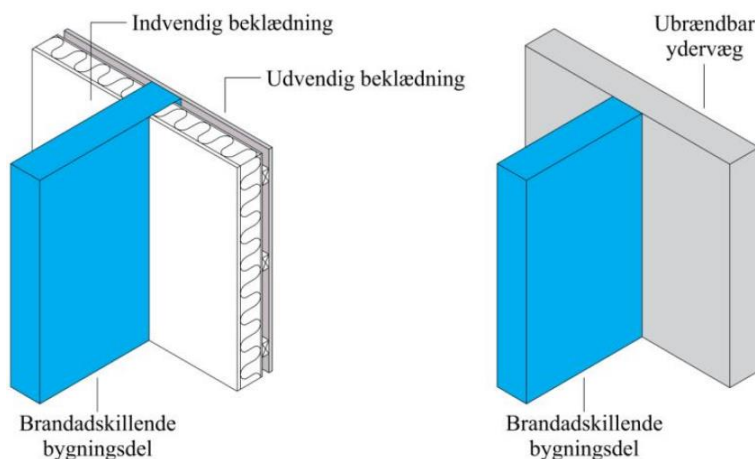
Figur 10 – M-type 6



Figur 11 – M-type 6

Ved montering af bærerrør eller antenne direkte på gavl eller facade, se Figur 9, Figur 10 og Figur 11, skal følgende sikres:

- 1) At facadebeklædningen hvorpå bærerrøret eller antennen monteres, vurderes at leve op til beklædningsklasse svarende til minimum K1 10 B-s1,d0.
- 2) At placering af bærerrør eller antenne ikke forhindrer personredning ud af vinduer i bygningen.
- 3) At bærerrør eller antenne ikke monteres på tværs af en brandmæssig adskillelse, enten i form af en brandvæg af REI 120 A2-s1,d0 eller en sektionsadskillelse af EI 60 A2-s1,d0 inde bagved facaden. Det bemærkes at sektionsadskillelser i facader typisk er usynlige udefra, som illustreret på Figur 12.
- 4) At montering af bærerrør eller antenne på facade eller gavl ikke blokerer for redningsberedskabets indsatsforhold eller indskrænke fribredden for redningsberedskabets tilkørselsveje eller brandredningsarealer. Brandveje og tilkørselsveje skal have en fribredde på minimum 3,0 meter, og brandredningsarealer skal generelt have en fribredde på minimum 4,0 meter. Bemærk, brandredningsarealer for den specifikke bygning bør fremgå af bygningens brandtekniske dokumentation.



Figur 12 – Afslutning af brandsektionsadskillelse op imod facade, afhængig af udvendig ydervæg eller udvendig facadebeklædning (Figur 4.11 i BR18, Kapitel 5)

2.1.2. Konklusion for Bydækker inklusiv valg af teknisk udstyr

Bydækker der placeres i overensstemmelse med ovenstående beskrevne montage typer 1-6 på byggerier indenfor Brandklasse 1-4 og Anvendelseskategori 1-6;

- forlænger ikke evakuering af personer i bygningerne
- er ikke en forhindring for redningsberedskabets indsats i bygningerne
- øger ikke brandbelastningen i bygningerne

hvorfor det vurderes at Bydækker kan monteres uden yderligere brandmæssige tiltag, og uden at indplacere selve udstyret i en separat Brandklasse.

Montering af Bydækker er ikke omfattet af BR18 Kapitel 5, hvorfor der ikke stilles krav om indplacering af denne type af teleudstyr i en brandklasse.

Det bemærkes, at montering af Bydækker generelt ikke kræver byggetilladelse.