

	<p><b>Tilrettelegging for rednings- og slokkeinnsats i Lørenskog, Rælingen, Skedsmo, Nittedal, Fet, Sørum, Aurskog-Høland og Rømskog kommune</b></p>
<p><b>Publisert:</b></p>	
<p><b>30.09.2015</b></p>	

<b>Revideringer</b>	<b>Endret innhold</b>	<b>Utarbeidet av</b>
13.10.2015	2. Tilgjengelighet til og rundt bygninger	TB
13.10.15	4. Tilgjengelighet til bygning for brannvesenets utstyr	TB

## 1. Formål og virkeområde

Veiledningen er utarbeidet for å komplettere kravene om tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap, jf. § 11-17 i forskrift av 26.3.2010 nr. 489 om tekniske krav i byggverk (TEK10), med tilhørende veiledning (VTEK10). Denne veiledningen gir løsninger som utdyper TEK10 og VTEK10 og som brannvesenet vurderer som nødvendige tiltak for at funksjonskravene i TEK10 § 11-17 skal være ivaretatt.

Veiledningen gjelder for regulerings- og byggesaker i Lørenskog, Skedsmo, Rælingen, Nittedal, Fet, Sørum, Aurskog-Høland og Rømskog kommune hvor kravene i TEK10 § 11-17 skal ivaretas. Veiledningen kan også benyttes for eksisterende bygninger hvor det er ønske/krav om bedre tilrettelegging for rednings- og slokkeinnsats.

Det opplyses om at muligheten for rømningsvei via brannvesenets stigemateriell (jf. tidligere "Vindu som rømningsvei" i VTEK 07 § 7-27), er fjernet fra VTEK10. Brannvesenet vil derfor ikke gi aksept for rømningsvei via våre høyderedskaper for tiltak som er underlagt TEK10.

Beredskapen i kommunene, Aurskog-Høland, Rømskog og deler av Nittedal, Sørum og Fet innebærer ikke høydeberedskap i form av brannbil utstyrt med maskinstige eller snorkel, men kun bærbare stiger. Dette medfører at det i disse områdene kun er høydeberedskap for lave byggverk (jf. VTEK 10 11-6 andre ledd), det vil normalt si inntil 3 etasjer (9 meter).

Ved spørsmål til veiledningen oppfordres det til å ta kontakt med Nedre Romerike brann- og redningsvesen IKS, Tilsynssekksjonen.

## Innholdsfortegnelse

1. FORMÅL OG VIRKEOMRÅDE .....	1
2. TILGJENGELIGHET FREM TIL OG RUNDT BYGNINGER .....	2
3. INNSATSTID.....	3
4. TILGJENGELIGHET TIL BYGNING FOR HØYDEREDSKAP.....	3
5. VANNFORSYNING UTENDØRS.....	5
6. VANNFORSYNING INNENDØRS .....	6
7. PARKERINGSKJELLERE /GARASJEANLEGG .....	7
8. KJELLERE .....	8
9. RADIOKOMMUNIKSJON .....	8
ENDRINGSHISTORIKK: .....	10

## 2. Tilgjengelighet frem til og rundt bygninger

### *Generelt*

Det vises til VTEK10 § 11-17, første ledd.

I bygninger der det vil være aktuelt å direktekoble det automatiske brannalarmanlegget opp mot brannvesenets alarmsentral må det i disse tilfeller sørges for at innsatsmannskapene har atkomst til bygningen via nøkkelsafe. Nøkkelsafe skal være plassert utenfor hovedangrepsvei, i nærheten av brannalarmsentral. I tilfeller hvor boenheter skal tilknyttes direktevarsling til brannvesenet, skal brannvesenet kontaktes og forelegges planene for alarmorganiseringen. Dette bør gjøres så tidlig som mulig i prosjektet.

I alle bygninger med brannalarm, uansett om de er tilknyttet brannvesenet eller ikke, bør sentralen plasseres lett synlig i hovedangrepsveien, eventuelt med undersentraler i tilknytning til andre angrepsveier.

Hvor det ikke tilrettelegges for kjørbart atkomst rundt hele bygningen **må** kjørevei etableres slik at slangeutlegg fra brannbil ikke er mer enn 50 meter til noen del av bygningens fasader. Det bør tilrettelegges for kjørbart atkomst rundt hele bygget ved store bygninger og der bygningen har loft, oppforet takkonstruksjon eller brennbar isolasjon i takkonstruksjonen.

Kjøreveier og oppstillingsplasser for brannvesenets kjøretøy bør tillegges funksjon som kjøre- og/eller gangveier. Dette for å sikre snømåking på vinterstid. Armert gress anses ikke som egnet pga. vintervedlikehold.

Det må gjøres tiltak for å unngå at parkering av biler og lignende hindrer brannvesenets bruk av kjøreveier og oppstillingsplasser. Oppstillingsplasser må markeres/skiltes for å sikre snørødding, og at det ikke henstilles andre biler eller gjenstander på plassen. Det er eiers ansvar å etablere ordninger for å håndheve parkeringsforbudet. Der det er oppstillingsplass over dekke (for eksempel dekket over parkeringskjeller) som er spesielt dimensjonert for

## VEILEDNING – TILRETTELEGGING FOR REDNINGS- OG SLOKKEMANNSKAP

brannvesenets kjøretøyer må det anvises hvilke laster som dekket er beregnet for, hvor det kan kjøres og hvor det kan stilles opp høyderedskap. Oppstillingsplass merkes best ved å sette opp skilt i hver ende av plassen, og hvor nødvendig bredde på oppstillingsplassen angis på skiltet.

Blindveier må utstyres med vendhammer eller snuplass tilpasset våre kjøretøyer. For mannskapsbiler, type LL og stigebil/lift, type L.

### 3. Innsatstid

For bygninger/områder hvor dimensjoneringsforskriften § 4-8 stiller krav til maksimalt 10 minutters innsatstid må dette avklares med brannvesenet.

### 4. Tilgjengelighet til bygning for brannvesenets utstyr

Der det er krav til tilrettelegging for brannvesenets utstyr (§11-17 første ledd) må følgende kriterier oppfylles:

#### Utforming av kjøreveier

Kjørebredde, minst	3,50 meter pluss 25 cm fri bredde på hver side
Stigning, maksimalt	1:8 (12.5%)
Fri kjørehøyde, minst	4 meter
Svingradius, ytterkant vei, minst	14 meter
Akseltrykk, minst	10 tonn
Boggitrykk, minst	16 tonn

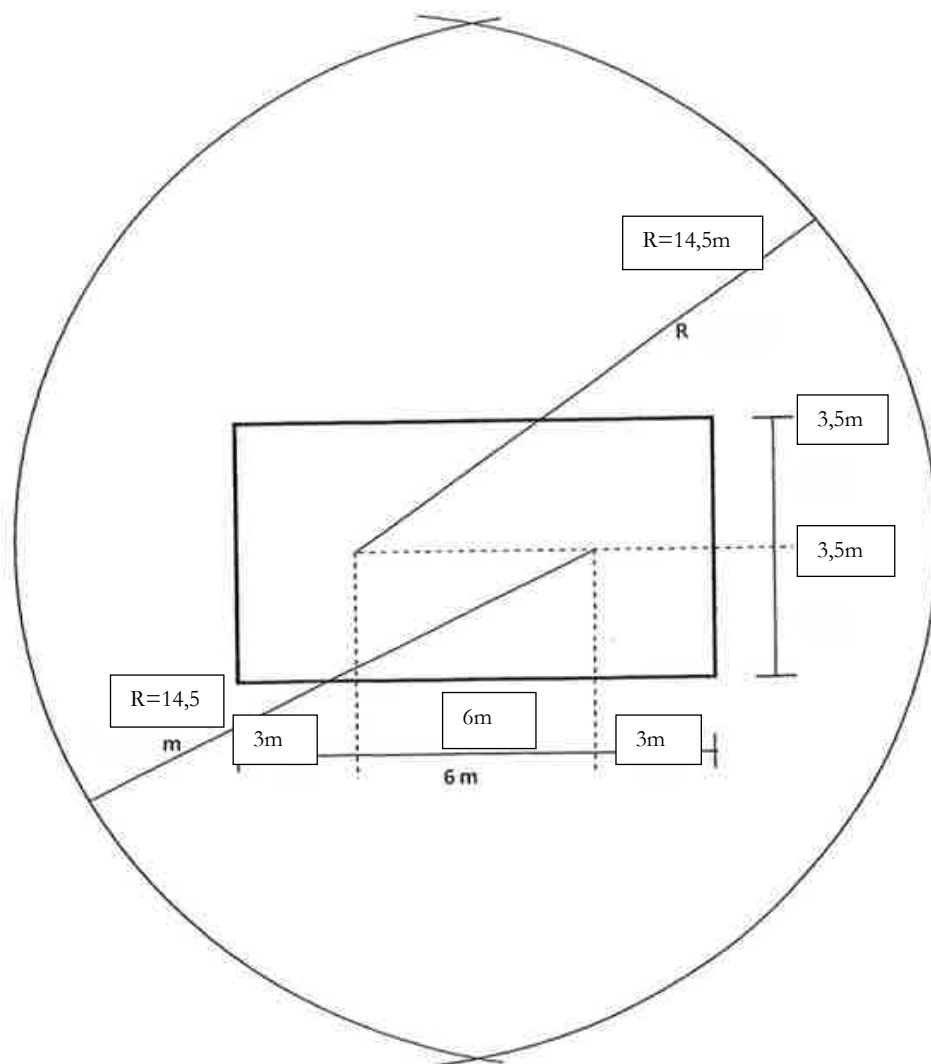
#### Utforming av oppstillingsplass for høyderedskap

Bredde, minst	7 meter
Lengde, minst	12 meter
Stigningsforhold på oppstillingsplass, maksimalt	3.5 %
Punktbelastning støtteben	19 tonn på belastningsflate 60x60 cm
Bærbar stige	-Maks 9 m høyde. Terreng skal være planert og fritt for hindringer 3 meter ut fra vegg. Oppstillingsvinkel for stige er 75 grader.

Maksimal vertikal rekkevidde som kan forutsettes for høyderedskaper er 23 meter (målt fra laveste punkt på oppstillingsplass til gulv i øverste etasje).

Maksimal horisontal rekkevidde som kan forutsettes for høyderedskaper er vist i Figur 1 “Rekkevidde for høyderedskaper”. Figur 1 tar utgangspunkt i en oppstillingsplass med lengde på 12 meter (3+6+3) og bredde på 7 meter (3,5+3,5). Avstand fra ytterkanter på oppstillingsplass inn til byggets fasade skal ikke være mindre enn 3 meter.

fig. 1 Rekkevidde for høyderedskaper



## 5. Vannforsyning utendørs

### *Plassering av slokkevannsuttak i forhold til byggverk*

Brannkum/brannhydrant skal plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei, jf. VTEK10 § 11-17, andre ledd. Brannvesenet foretrekker brannhydranter fremfor brannkummer da disse er enklere å lokalisere, mer pålitelige samt raskere og tryggere å betjene.

For store bygninger med flere angrepsveier i tillegg til hovedangrepsvei, bør det være brannkum/brannhydrant innenfor 50 meter fra inngangen til disse.

Slangeutlegg fra kum til bil og fra bil til angrepsveier måles i brøytet vei.

Det må være tilstrekkelig antall brannkummer-/hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes. For slokkevannsuttak som er plassert nærmere bygning enn 25 meter må det vurderes om dette er tilstrekkelig beskyttet mot strålevarme eller fare for nedfall fra fasader eller tak.

Det skal ikke være mer enn 50+50 meter slangeutlegg fra kum/hydrant til alle deler av fasadene. Med dette menes 50 meter fra kum/hydrant til brannbil og videre 50 meter til fasade.

### *Slokkevannsmengder*

Det må minimum beregnes et vannforbruk på 20 l/s i småhusbebyggelse og minimum 50 l/s fordelt på minst to uttak i annen bebyggelse. Større vannmengder må vurderes i forhold til objektets størrelse og brannbelastning. All vannforsyning må kunne benyttes uavhengig av årstid.

### *Brannkummer - generelt*

Brannkummer må plasseres på arealer som ryddes for snø på vinterstid, for eksempel kjøreveier og gangveier. Brannkummer må derimot ikke plasseres på biloppstillingsplasser eller lignende. Brannkum må merkes tydelig med kumskilt på stolpe eller fasade i umiddelbar nærhet til kummen.

Brannkummer må være utstyrt med teleskopisk brannventil utstyrt med 65 mm NOR lås 1 slik at påkobling kan skje over bakkenivå.

### *Brannhydranter - generelt*

Brannhydranter må plasseres slik at de er godt synlig fra inngang til brannvesenets angrepsveier i bygningen og slik at de er lett tilgjengelige – også på vinterstid.

Brannhydrant må ha to vannuttak med 65 mm NOR lås 1, helst av type med separat stengeventil for hvert uttak.

### *Slokkevannsuttak på private vannledninger*

Slokkevannsuttak tilknyttet private vannledninger bør utføres som brannhydranter. Slike uttak er ikke alltid vist på kommunens vannledningskart og er ofte dårlig merket, vedlikeholdt og mangelfullt brøytet om vinteren. Brannhydranter er derfor å foretrekke.

### *Slokkevannsuttak med begrenset vannmengde*

Slokkevannsuttak med begrenset vannmengde, for eksempel uttak koplet til vannbasseng, tank el. skal merkes tydelig med tilgjengelige vannmengde og trykk.

## 6. Vannforsyning innendørs

### *Generelt*

Det vises til VTEK10 § 11-17 andre ledd.

Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 meter slangeutlegg.

### *Stigeledning/tørropplegg - generelt*

Det vises til VTEK10 § 11-17 andre ledd.

Tilkoblingspunkt til stigeledning/tørropplegg må være på bakkeplan og i umiddelbar nærhet til inngang til brannvesenets angrepsvei, og bør være plassert på utsiden av bygningskroppen. Tilkoblingspunktet må dessuten være tydelig merket og være plassert slik at det er lett synlig fra inngang til brannvesenets angrepsvei. Tilkoblingspunktet må merkes med hvilke soner/arealer de dekker, og hvilket inngangstrykk som er nødvendig for å oppnå tilstrekkelig vannføring på uttakene.

Det skal være uttak på stigeledning/tørropplegg i alle etasjer over bakke-/inngangsplanet. Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 meter slangeutlegg.

Stigeledningens/tørroppleggets tilkoblingspunkt og uttak bør plasseres i låsbare skap for beskyttelse mot hærverk og sabotasje. Slike skap må merkes godt med etterlysende skilt. Skapdører ved uttak i hver etasje bør være gjennomsiktige for enkelt å kunne kontrollere at ventiler (kuleventiler) er stengt.

### *Kriterier for hydraulisk beregning av stigeledning/tørropplegg*

Regler for fastsettelse av vannføring (l/min) i stigeledning/tørropplegg framgår av VTEK10 § 11-17 andre ledd.

For hydraulisk beregning av stigeledning/tørropplegg må det legges til grunn ett nødvendig vanntrykk på innvendig uttak til slokkevann på ca. 9 bar ved 500 l/min. Maksimalt utgangstrykk fra pumpe på brannbil ved 500-750 l/min er 12 bar. Er det over 50 meter fra oppstillingsplass for brannbil til påkobling stigeledning/ tørropplegg må trykktapet i slanger tas med i den hydrauliske beregningen.

Der det er nødvendig med våtopplegg i høye bygninger vil det normalt være nødvendig med et trykk på 8-10 bar i uttakene på stigeledningen. Det kan da være nødvendig med trykkreduksjonsventiler (eventuelt andre tekniske løsninger) for å sikre at trykket ikke blir uforholdsmessig høyt i de lavere etasjer.

### *Koblinger og ventiler på stigeledning/tørropplegg*

Det skal være to uttak på stigeledning/tørropplegg i hver enkelt etasje. Uttakene skal ha kobling av type Ø 38 mm TA-klokobling. Det skal være stengeventil/kuleventil for hvert enkelt uttak. Ved lange slangeutlegg (betydelig mer enn 25 m) fra uttakene bør det i stedet benyttes Ø 65 mm uttak type NOR Lås 1.

## VEILEDNING – TILRETTELEGGING FOR REDNINGS- OG SLOKKEMANNSKAP

Tilkoblingspunkt på bakkeplan skal ha mulighet for tilkobling av to Ø 65 mm fødeslanger. Koblinger skal være av type Ø 65 mm NOR Lås 1. Det skal være stengeventil/kuleventil for hver tilkobling.

Koblinger må være innrettet slik at slanger kan kobles på uten å komme i konflikt med bygningskonstruksjoner eller lignende. Rundt Ø 65 mm NOR Lås 1 koblinger må det være god plass for å kunne bruke koblingsnøkler.



**Feil plassering av uttak og påkoblinger.**

**Godt eksempel på god beskyttelse av stigeledning**

Koblinger må være plassert minst 1 meter over gulv/terreng. Koblinger bør være 45° nedad rettet alternativt horisontalt rettet for å unngå knekk på slanger.

Det må være egen ventil for drenering av tørropplegg ved tilkoblingspunktet på bakke-/inngangsplanet. Laveste punkt på tørropplegg bør være ved tilkoblingspunkt. Tørropplegg bør kunne dreneres slik at det ikke forårsaker vannsøl i bygning eller isdannelse utenfor inngangsparti på vinterstid.

## 7. Parkeringskjellere-/garasjeanlegg

### **Generelt**

Det vises til VTEK10 § 11-17 andre ledd ”Preaksepterte ytelser - parkeringskjellere”.

### **Strobelys**

Der det er tilrettelagt for innsats i parkeringskjellere fra flere angrepsveier for å opprettholde krav om maksimal lengde på slangeutlegg, må det monteres strobelys ved hver angrepsvei slik at nærmeste angrepsvei til brannen er lett å lokalisere.

### **Utlufting av røyk**

Parkeringskjellere uten mekanisk røykventilasjon må ha mulighet for utluftning av røyk/-tilluft via åpning (luke/sjakt/dør) minimum 2 m<sup>2</sup> hensiktsmessig plassert i forhold til innkjøringsport. Dette for å sikre effektiv gjennomluftning ved bruk av brannvesenets vifter for utluftning av røyk. Dører til rømningsveier i bygget skal ikke regnes som utluftingsareal.

### ***El-biler***

Ved etablering av ladestasjoner for el-biler i lukkede garasjeanlegg er det viktig å ta hensyn til at brann i elbil har et annet forløp enn brann i en bensin-/dieselbil, da slokkeskum eller pulver ikke vil ha samme effekt. Det må benyttes store mengder vann for å kjøle ned batteriet og innsatsen vil kunne vare i mer enn én time. Dessuten er det meget stor fare for re-antennning i flere dager etter brannen. Ladestasjoner for elbil i lukkede garasjeanlegg må derfor planlegges slik at det er tilgang til store mengder slokkevann (10 m<sup>3</sup>) og slik at det er lett å få bilen transportert ut i friluft etter redningsinnsats. Dersom det også skal etableres hurtigladestasjoner må layout på denne planlegges og tilrettelegges for mekanisk beskyttelse av elektrisk utstyr.

DSB, NEK, Elbilforeningen og NELFO har samarbeidet om en veiledning til installasjon av ladeutstyr for elbiler, som bør legges til grunn ved planleggingen og prosjekteringen av ladeinstallasjoner.

**<http://www.dsb.no/Global/Elsikkerhet/Dokumenter/Elbil%20for%20installat%c3%b8er.pdf>**

Bakgrunnen for utgivelsen av veiledningen er et stadig økende salg av elektriske biler i Norge, og en økende etterspørsel etter ladeinstallasjoner der man bor. Ladeutstyr til elbil representerer en ny belastning i de fleste elektriske anlegg og den batteriteknologien som benyttes har også utfordringer når det gjelder fare for varmgang og brann, og derfor er det behov for noen retningslinjer og råd om emnet.

### ***Automatiske garasjeanlegg***

Det vises til VTEK10 § 11-17 andre ledd ”*Preaksepterte ytelser – automatiske garasjeanlegg*”.

## **8. Kjellere**

Kjeller skal ha åpninger/sjakter som muliggjør utlufting av brannrøyk. Sammenlagt åpningsareal i usprinklede brannceller skal være minst 0,5 % av gulvarealet og 0,1 % i sprinklede brannceller. Dører til rømningsveier i bygget skal ikke regnes som en del av slikt åpningsareal. Det vises til Byggedetaljblad 520.380 avsnitt 62 *Kjeller og loft*.

## **9. Radiokommunikasjon**

For å sikre brannvesenet radiokommunikasjon må det i byggverk uten innvendig radiodekning tilrettelegges med teknisk installasjon slik at brannvesenet kan benytte eget samband- (Nødnett).

## **10. Merking og informasjon til slokkemannskaper**

Ved siden av brannalarmsentral og eventuell undersentral/brannmannspanel skal det finnes orienteringsplaner og annen informasjon for brannmannskapene. Det skal være orienteringsplan for hver enkelt etasje og med etiketter som viser etasjetall. Dette gjør det enkelt for rednings- og slokkemannskaper å finne riktig tegning. Det bør være to sett med laminerte orienteringsplaner i A3 format – ett sett til vedkommende som betjener brannalarmsentralen og ett sett til vedkommende som undersøker årsak til utløst alarm et annet sted i bygget.



## VEILEDNING – TILRETTELEGGING FOR REDNINGS- OG SLOKKEMANNSKAP

### *Orienteringsplaner*

Orienteringsplan ved den enkelte brannalarmsentral må ha referansepunkter som viser:

- Hvor i bygningen man er.
- Byggets plassering i forhold til eksterne referanse punkter (omliggende gater med gatenavn, uteområder og lignende).
- Brannkummer/-hydranter.
- Angrepsveier for brannvesenet til bygningen.
- Trapperom i bygningen.
- Fareområder i bygget, f.eks. områder med oppbevaring/bruk av farlige stoffer.
- Plassering av sprinklersentral, tavlerom, ventilasjonsrom, fyrrom, stoppekraner.
- Viktige branntekniske konstruksjoner og installasjoner/utstyr.

P-kjellere må ha en lett synlig orienteringsplan som inneholder nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slukkeutstyr og branntekniske installasjoner (alarm- og slukkeanlegg) for parkeringskjelleren på vegg ved inn- og utkjøringsrampe og i alle angrepsveier.

### *Oppslag med kontaktopplysninger*

Ved brannalarmsentral i hovedangrepsvei bør det være oppslag som gir kontaktopplysninger til personer som har kjennskap til bygningen og som kan være til hjelp ved rednings- og slukkeinnsats (f.eks. byggets eier, vaktmester, brannvernleder, styreleder og styremedlemmer i boligsammenslutninger m.m.-).

Veiledningen er dynamisk og revideres etter behov.

## Endringshistorikk:

13.10.2015.

Følgende tekst er endret i 3. avsnitt første punktum: **2. Tilgjengelighet frem til og rundt bygninger**

*Hvor det ikke tilrettelegges for kjørbare atkomst rundt hele bygningen må kjørevei etableres slik at slangeutlegg fra brannbil ikke er mer enn 50 meter*

**Ny tekst:** *Hvor det ikke tilrettelegges for kjørbare atkomst rundt hele bygningen må kjørevei etableres slik at slangeutlegg fra brannbil ikke er mer enn 50 meter til noen del av bygningens fasader.*

Følgende tekst er endret: **4. Tilgjengelighet til bygning for høyderedskap**

*Der det er krav til tilrettelegging for høyderedskap (§11-17 første ledd) må følgende kriterier oppfylles.*

**Ny Tekst: 4. Tilgjengelighet til bygning for brannvesenets utstyr**

*Der det er krav til kjørbare adkomst og oppstillingsplasser (§11-17 første ledd) må følgende kriterier oppfylles:*