

Veiledning – Tilrettelegging for innsats for rednings- og slokkemannskaper. Askøy kommune



Askøy brann og redning

Versjon 1.1

Juni 2023

Skrevet av: Marianne H. Rødseth, Stig Juvik og Tony Nyberg.

Godkjent av: Jørgen Skogedal, avdelingsleder forebyggende avdeling.

Sammendrag

Når en brann oppstår er det viktig at forholdene i og rundt byggverket er lagt til rette for at brannvesenet skal kunne utføre effektiv rednings- og slokkeinnsats, uten unødvendig risiko for skader på personell og utstyr. Dette dokumentet er ment som et hjelpemiddel i prosjekteringsfasen av nybygg, og rehabilitering av eldre bygg.

Innledning

Når en brann oppstår er det viktig at forholdene i og rundt byggverket er lagt til rette for at brannvesenet effektivt skal kunne utføre rednings- og slukkeinnsats, uten unødvendig risiko for skader på personell og utstyr. Ved oppføring av nye byggverk angir TEK 17 følgende funksjonskrav:

- Byggverk skal plasseres og utformes slik at rednings- og slukkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slukkeinnsats.
- Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.
- Branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og slukkeinnsats, skal være tydelig merket.
- Denne veiledningen er utarbeidet for å komplettere kravene og løsningene som kommer frem av TEK/VTEK17, og er tilpasset Askøy kommunes lokale forhold og Askøy brann og rednings lokale beredskap mot brann og ulykker.

Prosjekterende må i tillegg til denne veiledningen også forholde seg til Askøy kommunes lokale VA-norm som ligger tilgjengelig på www.va-norm.no.

Dersom det er forhold som ikke er dekket i veiledningen, eller det er ønskelig å fravike enkelte av løsningsforslagene, må dette avklares nærmere med Askøy brann og redning.

Henvendelser kan sendes til Askøy brann og redning på e-post:

brannforebyggende.avdeling@askoy.kommune.no

Innholdsfortegnelse

.....	1
Innledning.....	1
.....	4
1 Definisjoner.....	4
.....	5
2 Tilgjengelighet til og i byggverket.....	5
.....	6
2.1 Kjørevei	6
.....	8
2.2 Oppstillingsplass for lift / snorkel.....	8
.....	16
2.3 Oppstilling av lift nært luftspenn.....	16
.....	16
2.4 Rekkevidde lift / snorkel	16
2.5 Rekkevidde bærbar stige.....	17
.....	18
2.6 Alternativ innsats med kun ett trapperom.....	18
.....	19
3 Lokalisering og bekjempelse av brann.....	19
.....	19
3.1 Vannforsyning - utvendig	19
3.2 Krav til vannmengde	20
3.3 Hydrant eller brannuttak i kum.....	21
3.4 Åpne vannkilder.....	22
3.5 Tankbil som vannforsyning.....	22
3.6 Vannforsyning – innvendig (bygg over 8 etg. /23 meter).....	22
3.6.1 Stigeledning, koblinger og ventiler	23
3.6.2 Trykkøkingspumper for sprinkleranlegg.....	24
4 Branntekniske installasjoner m.m.....	25
.....	25

4.1 Merking.....	25
4.2 Orienteringsplaner.....	25
.....	25
4.3 Sprinklerventil.....	25
4.4 Nøkkelboks.....	26
.....	26
4.5 Samband og radiodekning	26
.....	26
4.6 Parkeringskjeller	26
.....	26
4.7 Automatisk garasjeanlegg.....	26
.....	27
4.8 Solceller.....	27
Kilder	28

1 Definisjoner

Angrepsvei	Tilrettelagt atkomst til en bygning eller konstruksjon, beregnet på brannvesenets innsatsmannskap.
Brannbil	Samlebegrep for brannvesenets utrykningskjøretøy.
Bærbar skyvestige	Stige som består av flere deler.
Høyderedskap	Fellesbetegnelse på stigebil og brannlift.
Oppstillingsplass	Definert plass eller rområde for oppstilling av brannvesenets høyderedskap.
Tettbygde strøk	Områder med minst 200 bosatte, der avstand mellom hus ikke overstiger 50 meter. (Jf. forskrift om brannforebygging).
Stigeledning	Bygningsintegrert rørapplegg for fremføring av sløkkevann.
Åpen vannkilde	Vann, elv, større bekk, tank, lokalt reservoar eller lignende til bruk som sløkkevann.

2 Tilgjengelighet til og i byggverket

TEK17, § 11-17 første ledd stiller krav til at byggverk skal plasseres og utformes slik at rednings- og slokkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og sløkkeinnsats.

Iht. VTEK17 må det være tilrettelagt for kjørbare atkomst helt frem til hovedinngang og angrepsvei for brannvesenet i alle byggverk. For mindre byggverk i risikoklasse 4 og brannklasse 1 kan det likevel aksepteres avstand på inntil 50 meter.

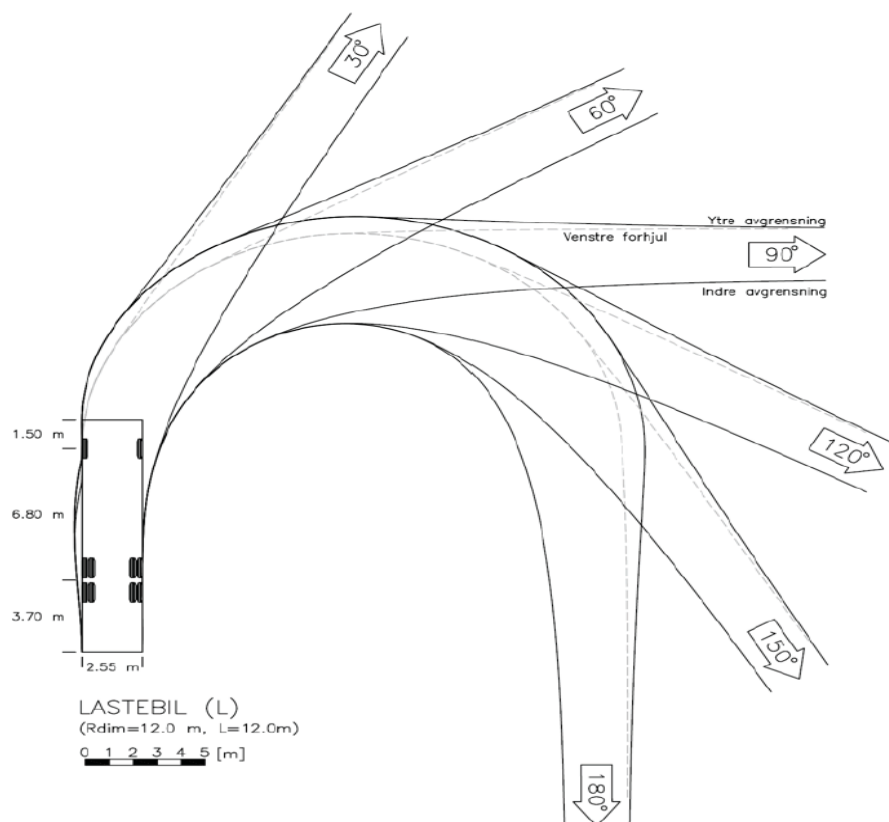
2.1 Kjørevei

Når det planlegges veier og oppstillingsplasser er det viktig å ta hensyn til de kjøretøyene Askøy brann og redning, og omkringliggende brannvesen, disponerer. *Tabell 1* og *Figur 1* angir data og sporingskurver for de ulike større kjøretøyene som normalt benyttes ved innsats.

	Mannskapsbil	Vanntankbil	Lift/snorkel
Kjørebredde på rettløpsvei	Minimum 3,5 m	Minimum 3,5 m	Minimum 4,0 m
Akseltrykk	10.000 kg	10.000 kg	11.500 kg
Boggitrykk	-	19.000 kg	18.000 kg
Totalvekt	19.000 kg	26.500 kg	27.000 kg
Terskelhøyde¹	-	-	Maksimum 15 cm
Stigningsforhold på vei	Maksimalt 1:8 (12,5 %)	Maksimalt 1:8 (12,5 %)	Maksimalt 1:8 (12,5 %)
Punktbelastning støttelabber ved bruk av plater	-	-	2,4 kg per cm ² (fordelt på 75 x 75 cm plater).
Punktbelastning støttelabber <u>UTEN</u> bruk av plater	-	-	7,3 kg per cm ² (fordelt på 30 x 60 cm støttelabber).

Tabell 1: Tilkomst for brannbiler.

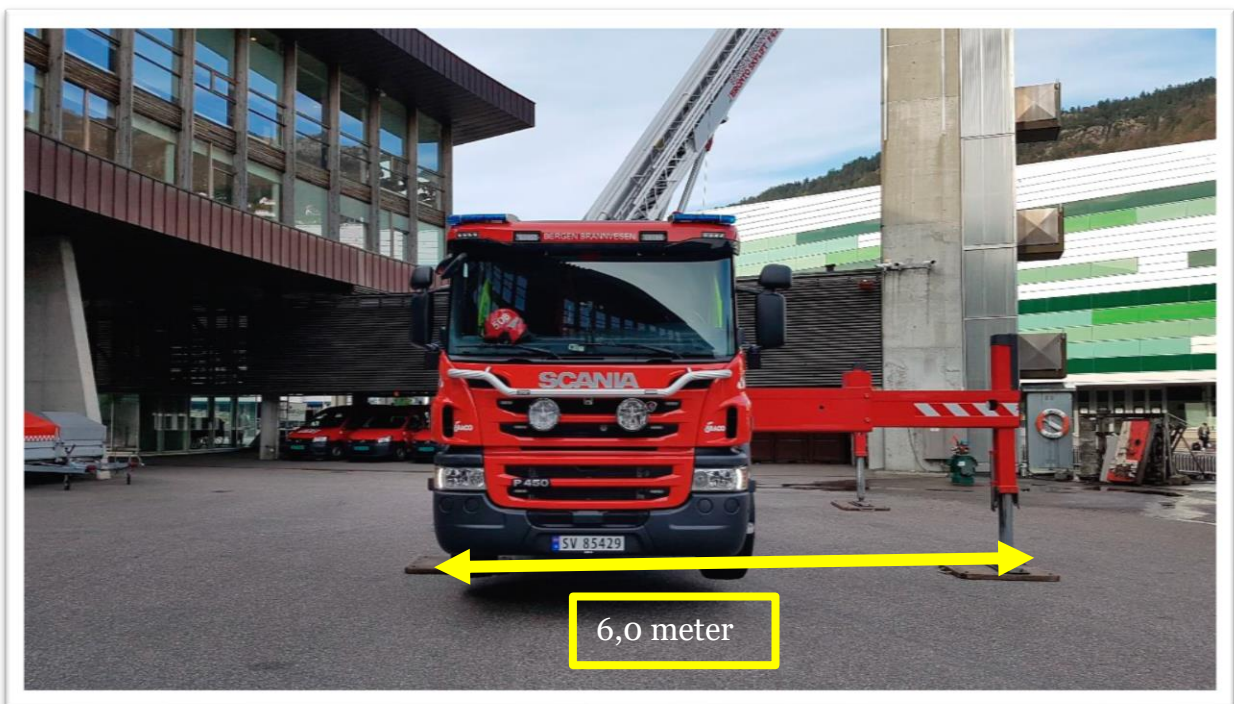
¹ F.eks. fortauskant. Se bilde 8.



Figur 1: Springskurve for lastebil iht. statens vegvesens håndbok N100.

2.2 Oppstillingsplass for lift / snorkel

Når brannvesenet er fremme ved en bygning og skal stille opp bilene for innsats, er det avgjørende at det er tilrettelagt i forhold til kriteriene i *tabell 2*. I tillegg må det tas høyde for at lift/snorkel krever et visst areal for å kunne operere fritt. Dette arealet er definert som oppstillingsplass/brannredningsareal og er illustrert i *bilder: 3, 4, 5, 6, 7 og 8*.



Bilde 3: Total bredde på lift med minimum av støtteben ute (6 meter).



Bilde 4: Total bredde på lift med maksimalt antall støttelabber ute (8 meter).



Bilde 5: Minimumsavstand (2 meter) ved utkrageringer o.l.



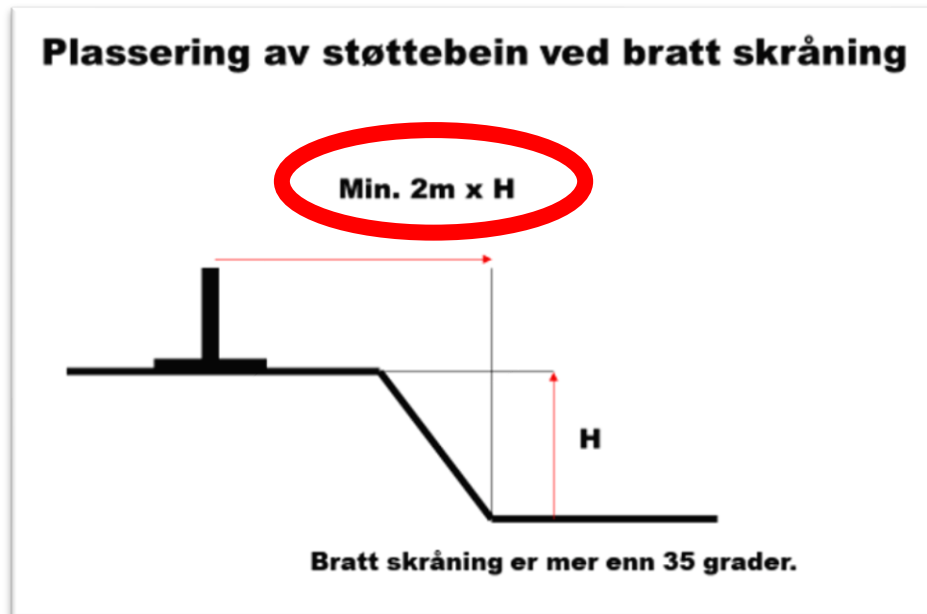
Bilde 6: Minimumsavstand fra kumlokk (minimum 2 meter).



Bilde 7: Oppstilling av høyderedskap og punktlast.



Bilde 8: Utfordringer med fortauskant over 15 cm.



Figur 2: Plassering av støttebein ved bratt skråning.



Figur 3: Plassering av støttebein ved støttemur/kjellermur.

For at lift/snorkel skal kunne operere fritt **må**;

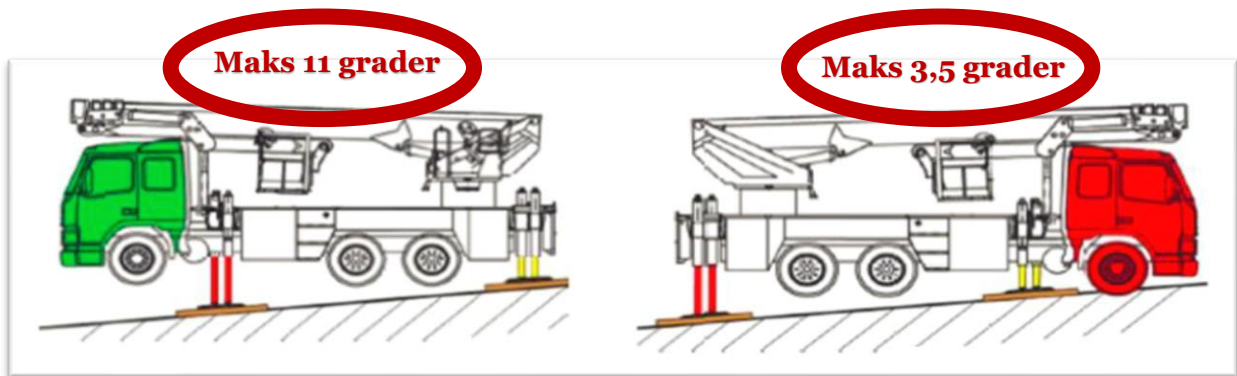
- oppstillingsplassen måle minimum **8 meter i bredde** og **minimum 14 meter i lengde**.
- avstand fra oppstillingsplass til bygning være **minimum 2 meter**.
- stigningsforholdet på oppstillingsplassen ikke overstige det som er angitt i *tabell 2*.
- oppstillingsplass på betongdekke (typisk i forbindelse med garasjeanlegg) skiltes med maks belastning, *jf. tabell 2*.
- det på oppstillingsplass ikke være kumlokk eller andre svake punkt som kan komme i konflikt med støttelabbene på lift/snorkel. Det må være minimum 2,0 meter fra støttelabbene til slike svake punkt (se bilde 6: Minimumsavstand fra kumlokk).

For at lift/snorkel skal kunne operere fritt **bør**;

- det tilrettelegges for at lift/snorkel kan kjøre direkte inn på plassen uten å måtte rygge. Dette knyttes til sikkerhet, da lift/snorkel kun opereres av én person.

	Mannskapsbil	Vanntankbil	Lift/snorkel
Høyde på biler	3,2 m	3,5 m	4,0 m
Bilens totale lengde	7,5 m	8,4 m	10 m
Akseltrykk	10.000 kg	10.000 kg	11.500 kg
Boggitrykk	-	-	18.000 kg
Totalvekt	19.000 kg	26.500 kg	27.000 kg
Terskelhøyde²	-	-	Maksimum 15 cm.
Helning sideveis	-	-	Maks 6 grader. ³
Helning lengderetning	-	-	Maks 11 grader (front ned). ⁴
Helning lengderetning	-	-	Maks 3,5 grader (front opp). ⁵

Tabell 2: Oppstillingsplass for brannbiler.



Figur 4: Maks helning ved oppstilling av lift i bakke.

² Se bilde 8.

³ Gjelder fotnote 3, 4 og 5: Helning sideveis og i lengderetning kan ikke overstige 11,0 grader totalt.

⁴ Se fotnote 3.

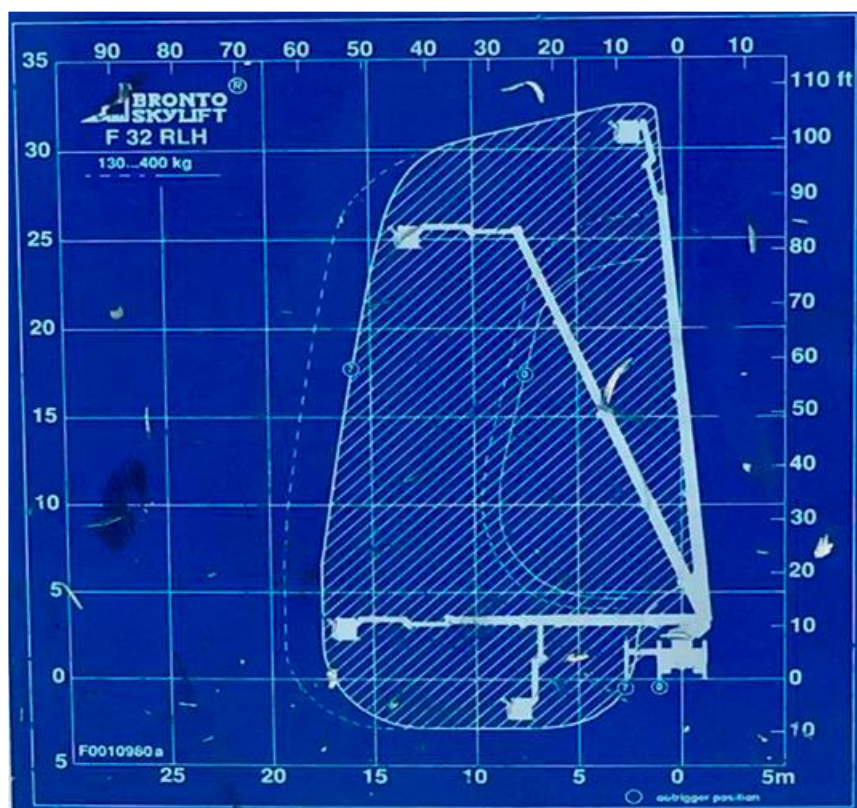
⁵ Se fotnote 3.

2.3 Oppstilling av lift nært luftspenn

Der oppstillingsplassen er i nærhet av luftspenn trenger høyderedskap minimum 4,5 meter for å komme under luftspennet. Høyderedskapen kan ikke plasseres under luftspenn. For offentlig vei og gate skal det være minst 4,5 meter fri kjørehøyde, jf. Statens vegvesens håndbok N100.

2.4 Rekkevidde lift / snorkel

Maksimal *vertikal* rekkevidde for høyderedskap er 32,0 meter, målt fra laveste punkt på oppstillingsplass til gulv i øverste etasje. Maksimal *horisontal* rekkevidde er 17,0 meter, målt fra senter av bilen (se figur 5: rekkevidde lift/snorkel).



Figur 5: Rekkevidde lift/snorkel.

2.5 Rekkevidde bærbar stige

Maksimal rekkevidde som kan forutsettes for bærbare stiger/skyvestiger er 10,0 meter, normalt 3 etasjer (se bilde 9: maksimal rekkevidde for bærbar stige/skyvestige).



Bilde 9: Maksimal rekkevidde for bærbar stige/skyvestige.

2.6 Alternativ innsats med kun ett trapperom

I henhold til TEK17 § 11-13 kan byggverk i risikoklasse 4 med inntil 8 etasjer ha utgang til ett trapperom utført som rømningsvei. Dette forutsetter at hver boenhet har minst ett vindu eller balkong tilgjengelig for rednings- og slokkeinnsats.

En slik prosjektering fordrer tilrettelagt tilkomst for brannvesenets høydemateriell.

I byggverk hvor vindu eller balkong utgjør en av rømningsveiene, må det være tilgjengelighet for brannvesenets høyderedskap i samsvar med ytelser angitt i § 11-13 (VTEK, § 11-17, veiledning til første ledd, nummer 4).

3 Lokalisering og bekjempelse av brann

I følge TEK17 § 11-17 annet ledd skal byggverk tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.

3.1 Vannforsyning - utvendig

Plan- og bygningsloven § 27-1 krever at byggverk ikke må føres opp eller tas i bruk til opphold for mennesker eller dyr med mindre det er forsvarlig adgang til sløkkevann. Det er kommunen som må sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtengrense i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for sløkkevann.

I områder der det må tilrettelegges med uttak for sløkkevann må hydranter/kummer plasseres i samsvar med gjeldende regelverk, lov og forskrift.

Utover dette vises til Askøy kommune sin VA-norm som ligger tilgjengelig på www.va-norm.no.

Innholdet i en VAO-rammeplan er beskrevet i VA-norm vedlegg B1-1 punkt 3.1.1. Her stilles det blant annet krav til at i forbindelse med arbeidet med VAO rammeplan skal det utarbeides utredninger og plantegninger for blant annet å avklare brannvannsdekning.

3.2 Krav til vannmengde

Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.

I områder hvor brannvesenet ikke kan medbringe tilstrekkelig vann til slokking, må det være trykkvann eller åpen vannkilde. Tilstrekkelig mengde slokkevann må være lett tilgjengelig uavhengig av årstiden.

Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.

Slokkevannskapasiteten må være:

Minst 1200 liter per minutt i småhusbebyggelse.

Minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse.

Åpne vannkilder må ha kapasitet for 1 times tapping.

Dersom lift/snorkel er tiltenkt som alternativ innsatsvei;

- må denne ha tilkomst fram til bygningen.
- må det ikke være mer enn 25 meter fra nærmeste uttak for slokkevann til forutsatt oppstillingsplass.

Det presiseres at avstandene må måles langs kjørbare vei.

3.3 Hydrant eller brannuttak i kum

Det skal monteres brannuttak i alle vannkummer iht. VA-norm for Askøy kommune. I tillegg skal det ved nyprosjektering av byggefelt, større bygninger og særskilte brannobjekter etableres hydrant strategisk plassert. Plassering skal godkjennes av Askøy brann og redning. Dette for å sikre at tilstrekkelig mengde slukkevann er lett tilgjengelig uavhengig av årstiden.

Ulemper med brannuttak i kum:

- Brannuttak i kum vil være mindre tilgjengelig under spesielt vanskelige vinterforhold.
- Overvann i/over kum på vinterstid kan fryse til is.
- Utlegg fra kum i vegbanen vil under en aksjon kunne begrense mobiliteten til utrykningskjøretøy.
- I utsatte områder kan sjøvann trenge inn i kum.

Dersom brannuttak i kum velges, må avstand fra topp kumlukk til brannventil være 70-90 cm. Lokket må være sentrisk over ventil (se bilde 7: sentrisk kumlukk).



Bilde 7: Sentrisk kumlukk.

3.4 Åpne vannkilder

I områder hvor brannvesenet ikke kan medbringe tilstrekkelig slokkevann, kreves det trykkvann eller åpen vannkilde. Tilstrekkelig mengde slokkevann må være lett tilgjengelig uavhengig av årstid, og åpne vannkilder må ha kapasitet for **1 times tapping**.

Åpne vannkilder er ikke ideelle, da det kan være ressurs- og tidkrevende å rigge til utstyret før slokking. Benyttes likevel åpen vannkilde som slokkevann, må tiltenkt pumpeplass tilrettelegges for forsvarlig bruk. Plasseringen av denne må avklares med Askøy brann og redning i hvert enkelt tilfelle.

3.5 Tankbil som vannforsyning

Det er kommet en presisering i VTEK som har betydning for brannvesenet:
«Dersom det skal prosjekteres med tankbil som løsning for slokkevann, og denne ikke fremgår av brann- og redningsvesenets analyser eller slokkevannskart, må dette avklares med det lokale brann- og redningsvesenet. Det lokale brann- og redningsvesenet avgjør om tankbil kan benyttes som slokkevann».

Endringene er gjort i § 11-17, 2. ledd bokstav e

Les mer her: <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/11/v/11-17>

3.6 Vannforsyning – innvendig (bygg over 8 etg. /23 meter)

I byggverk med flere enn 8 etasjer (øverste gulv med høyde over 23 meter) må følgende være oppfylt:

Det må installeres stigeledning med tilstrekkelig kapasitet for innendørs uttak av slokkevann.

Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 meter slangeutlegg.
Vannuttakene plasseres der det er mest hensiktsmessig, vanligvis i trapperom.

Stigeledningen må være dimensjonert for trykkøkning og kunne stå tom eller være tilknyttet vann-nettet.

Det må være mulig å koble til brannvesenets pumper på bakkeplanet. Tilkobling til stigeledning må fortrinnsvis være på utsiden av byggverket og i umiddelbar nærhet til inngang. For å muliggjøre sikker vannforsyning ved røykdykkerinnsats må det være 2 parallelle tilkoblinger med egne stengeventiler til hver stigeledning. Tilkoblingspunkt og vannuttak på stigeledning må være godt synlig og merket.

Stigeledning må beregnes hydraulisk.

I byggverk med mindre brannceller og inntil 25 meter røykdykkerinnsats må stigeledning dimensjoneres for 500 liter per minutt (2 strålerør à 250 liter per minutt).

I byggverk med store brannceller og inntil 50 meter røykdykkerinnsats må stigeledning dimensjoneres for 750 liter per minutt (3 strålerør à 250 liter per minutt).

3.6.1 Stigeledning, koblinger og ventiler

En stigeledning skal i utgangspunktet erstatte slangeutlegget brannvesenet normalt bruker oppover i etasjene. Det presiseres at det skal være ett Kupling NOR 1 (Ø65 mm) uttak på stigeledningen med stengeventil/kuleventil i hver etasje.

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

Hvis det er flere trappeløp opp i etasjene er det ønskelig med stigeledning i hvert av dem.

Plassering av vannuttak/vanninntak på stigeledning(er) må plasseres slik at de er lett tilgjengelig for brannvesenets innsats. Det må være god plass rundt koblinger og ventiler. Koblinger må være plassert minst én meter over bakken/gulvet og bør være 45 grader nedad rettet, alternativt horisontalt rettet for å unngå knekk på slanger.

Det er viktig å ta høyde for eventuelt framtidig hærverk. Mål på innkassing/luke må ikke være mindre enn 30 x 30 cm. Stigeledningen må være sterk nok til å tåle det trykket brannvesenet belaster med. Det skal være 7 bar ved strålerør, noe som tilsier 8 bar uttak i øverste etasje.

3.6.2 Trykkøkingspumper for sprinkleranlegg

Offentlig vannledningsnett vil ofte være i stand til å levere den vannmengden sprinkleranlegg krever, men det er ikke alltid vannmengden leveres med nødvendig trykk. **Prosjekterende bør ta kontakt med VA-etaten for avklaringer tidlig i prosjekteringsfasen.**

4 Branntekniske installasjoner m.m

4.1 Merking

I følge TEK17 § 11-17 tredje ledd skal branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og sløkkeinnsats være tydelig merket.

4.2 Orienteringsplaner

I følge VTEK17 § 11-17 tredje ledd punkt 1. må det i byggverk i risikoklasse 3, 5 og 6, og i større byggverk i risikoklasse 2, være en orienteringsplan ved inngangen til hovedangrepsveien. Denne orienteringsplanen skal inneholde nødvendig informasjon om;

- brannskillende bygningsdeler.
- rømnings- og angrepsveier.
- sløkkeutstyr.
- branntekniske installasjoner.
- Oversikt over viktig personell.
- oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.

Formålet med orienteringsplanen er å gi brann- og redningspersonell nødvendig informasjon for å løse sine oppgaver på en trygg og effektiv måte.

4.3 Sprinklerventil

Dersom sprinkleranlegget løses ut, må sprinklerventilen raskt lokaliseres. Det er derfor viktig at veien frem til denne er merket med skilt, og at den er inntegnet i orienteringsplanen.

4.4 Nøkkeliboks

I følge VTEK17 § 11-17 første ledd må det, i byggverk der brannvesenet må søke gjennom et større antall rom (mer enn 50 rom), sørges for at brannvesenet har lett tilgang på universalnøkkel. Dette vil i de fleste tilfeller bety montering av nøkkeliboks. Plasseringen av denne må avklares med brannvesenet i hvert enkelt tilfelle (VTEK, § 11-17, veiledning til første ledd, punkt 6).

4.5 Samband og radiodekning

For å sikre radiokommunikasjon for rednings- og slokkemannskap, må det i byggverk uten tilfredsstillende innvendig radiodekning og hvor det kan bli behov for redningsinnsats, tilrettelegges med teknisk installasjon, slik at rednings- og slokkemannskap kan benytte eget samband (VTEK, § 11-17, veiledning til første ledd, punkt 7).

4.6 Parkeringskjeller

Branner i større parkeringskjellere har vist seg vanskelig å håndtere for brannvesenet. Det er derfor behov for særskilte tiltak for å tilrettelegge for rednings- og slokkeinnsats på slike steder. For preaksepterte ytelser se; VTEK17 § 11-17 annet ledd bokstav B.

4.7 Automatisk garasjeanlegg

Et automatisk garasjeanlegg er et lukket og kompakt anlegg som ikke er tilgjengelig for publikum. Rednings- og slokkeinnsats i automatiske garasjeanlegg er knyttet til vesentlig fare for innsatspersonell.

Preaksepterte ytelser:

- Automatiske garasjeanlegg må ha egnet automatisk sløkkeanlegg med minst 60 minutters operasjonstid.
- Det må innhentes informasjon fra brannvesenet om behov for tilgjengelighet og tilrettelegging for slokkemannskaper (VTEK17, § 11-17 til annet ledd, bokstav C).

Askøy brann og redning ønsker informasjon ved prosjektering av slike anlegg.

4.8 Solceller

Brannvesenet ønsker å gjøre seg kjent med informasjon om installasjoner og anlegg med solcellepanel. Ved hendelser som involverer solceller er det av stor sikkerhetsmessig betydning at innsatspersonell er kjent med hvordan slike anlegg gjøres strømløse.

Askøy brann og redning ønsker informasjon ved prosjektering av større solcelleanlegg. Med større anlegg menes anlegg utover installasjon til enebolig.

Kilder

- Bergen Brannvesen. (2019). *Veiledning: Tilrettelegging for innsats for rednings- og slokkemannskaper*. Versjon 1.0. Hentet fra: <https://www.bergen.kommune.no/innbyggerhjelpen/brannvern-samfunnssikkerhet-og-beredskap/brann-og-redning/meldinger-og-bestillinger-til-brannvesenet/sorg-for-tilrettelegging-for-innsats-fra-brannvesenet>
- Byggteknisk forskrift med veiledning. (2017). *Forskrift om tekniske krav til byggverk (FOR-2017-06-19-840)*. Hentet fra: <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/>
- DSB. *Veiledning om røyk- og kjemikaliedykking*. Hentet fra: <https://www.dsb.no/lover/brannvern-brannvesen-nodnett/veiledning-til-forskrift/veiledning-om-royk--og-kjemikaliedykking/#roykdykkerinnsats>
- Statens vegvesen. (2021). *N100 Veg- og gateutforming*. Hentet fra: <https://viewers.vegnorm.vegvesen.no/product/859922/nb#id-b59f8cc1-3213-4998-c4cc-7093c64615b4>
- VA- norm Askøy. Hentet fra: www.va-norm.no