



**HAUGALAND**  
BRANN OG REDNING IKS



# TILRETTELEGGING FOR REDNINGS- OG SLOKKEINNSATSER

## SAMMENDRAG

Dokumentet omhandler hva brannvesenet vurderer som riktig dimensjonering og tilrettelegging for rednings- og slokkinnsatser. Dokumentet bygger på tidligere praksis og erfaringer. Retningslinjene erstatter ikke krav i gjeldene lovverk, men er etablert for å informere og komplettere kravene for tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap samt å informere prosjekterende om hva som er kapasiteten til de ulike brannstasjoner og dermed hva som kan legges inn i prosjekteringsanalyser.

Dato: 15.01.2026

Haugaland brann og redning iks



Bjørnåsvegen 3  
5538 Haugesund



tlf: 91 91 01 11  
e-post: [postmottak@hbre.no](mailto:postmottak@hbre.no)

nettside: [www.hbre.no](http://www.hbre.no)  
org.nr: 819 585 822

## Innhold

|   |    |
|---|----|
| INNLEDNING .....                              | 2  |
| Formål.....                                   | 2  |
| Regelverk.....                                | 2  |
| Saksbehandling og roller .....                | 2  |
| Ansvarsområde.....                            | 3  |
| BRANNVESNET SIN FUNKSJON OG YTELSE.....       | 4  |
| Organisering .....                            | 4  |
| Lokasjoner/stasjoner .....                    | 4  |
| Innsatstider.....                             | 4  |
| Vaktordninger.....                            | 5  |
| Kjøretøy og materiell.....                    | 5  |
| FORSTÅELSE AV KRAV I GJELDENDE REGELVERK..... | 6  |
| Atkomst .....                                 | 6  |
| Slokkevann og vannforsyning.....              | 6  |
| Stige- og høydemateriell .....                | 8  |
| Branntekniske installasjoner .....            | 8  |
| DEFINISJONER .....                            | 12 |
| Revideringer:.....                            | 13 |

## INNLEDNING

### Formål

Haugaland brann og redning iks (HBR) har i samarbeid med eierkommunene utarbeidet disse retningslinjene for å avklare og beskrive hvilken funksjon og hvilke ytelser vi som brannvesen har samtidig som vi vil presisere hva som er forventningen til kommunen og andre sin tilrettelegging for at vi skal kunne gjennomføre forventet innsats.

Retningslinjene er ikke en erstatning for eller et tillegg til eksisterende lovverk, men en utdypning av hvordan dette regelverket skal forstås.

Retningslinjene er primært utarbeidet for eierkommunene på den måten at de kan forvalte sitt regelverk i plan- og byggesaker på en forutsigbar måte. Sekundært vil retningslinjene kunne brukes av prosjekterende slik at dimensjonering av bygg og anlegg er i samsvar med vår mulighet til å gjøre den jobben som forventes av oss.

Da beredskapsrutiner, og materiell er under stadig utvikling kan ytelseskrav måtte endres ved behov. Siste versjon av retningslinjene kan du finne på [www.hbre.no](http://www.hbre.no).

### Regelverk

Det vises til:

- a. Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (BVL) og Forskrift om brannforebygging av 17. desember 2015 samt veiledning til denne.

Det vises spesielt til forskriftens paragrafer:

- §§ 4, 9 og 10 om eier av byggverk sine plikter og dokumentasjon
- §§ 11, 12 og 13 om bruker sine plikter og dokumentasjon
- § 19 om planarbeid
- § 21 om vannforsyning

Videre omhandler Forskrift av 26.juni 2002 om organisering og dimensjonering av brannvesen med veiledning krav til funksjon og ytelse for brannvesenet.

- b. Lov om planlegging og byggesaksbehandling (PBL) hvor det spesielt vises til:

- § 27-1 Vannforsyning
- § 27-4 Atkomst

samt Forskrift om tekniske krav til byggverk av 11.juni 2017, med veiledning (TEK) med fokus på § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap.

### Saksbehandling og roller

Brannvesenet skal/kan ikke gi aksept eller vedta tiltak etter PBL, men kan stille krav til utbedring der tiltak ikke er i samsvar med BVL. Derfor er det viktig at det er et godt samarbeid mellom kommune, brannvesen og prosjekterende fra begynnelse til slutt og på denne måten unngå denne form for problemstillinger.

### *Kommune*

Det er hver enkelt kommune som er ansvarlig for forvaltning av Plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter og veiledninger. Kommunen skal behandle innkommende saker for prosjekterende og skal søke uttale og veiledning hos brannvesenet ved behov.

Ved planarbeid (kommuneplaner, kommunedelplaner og større reguleringsplaner) og større byggeprosjekter bør brannvesenet være en høringsinstans for kommunene. Dette for å sikre at alle sine interesser blir ivaretatt og at behov for slokkevann, oppstillingsplasser og kjørevei blir tatt høyde for så tidlig som mulig i det enkelte prosjekt.

### *Brannvesen*

Brannvesenet er en faglig støtte for eierkommunene hvor de kan få faglige råd, anbefalinger og beskrivelse av funksjon og ytelser for de tjenester/hendelser som brannvesenet er dimensjonert etter.

Brannvesenet gir uttale i forbindelse med planarbeid og byggeprosjekter og på denne måten sikrer at det er samsvar mellom krav i Brann- og eksplosjonsvernloven og Plan- og bygningsloven.

### *Prosjekterende*

Prosjekterende skal sikre at et tiltak er i samsvar med de bestemmelser og tillatelser som er gitt etter Plan- og bygningsloven. Dette kan gjøres ved å benytte pre-aksepterte løsninger eller ved analyse. Prosjekterende bør benytte seg av disse retningslinjene for å sikre at tiltaket tilfredsstillende det sikkerhetsnivå det prosjekteres for.

### *Ansvarsområde*

Retningslinjene er utarbeidet for kommunene Bokn, Karmøy, Tysvær, Utsira og Vindafjord etter brann- og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter.

## BRANNVESNET SIN FUNKSJON OG YTELSE

Der prosjekterende og kommune legger brannvesenets kapasitet og organisering til grunn i analyser og vurderinger, er det i kapitlet listet opp nøkkelinformasjon som må ligge til grunn.

### Organisering

Haugaland brann og redning iks er organisert som et deltidsbrannvesen der administrasjonen er etablert i Diktervegen 8 i Haugesund. Fordelt på tettsteder i våre geografiske ansvarsområder er det 15 brannstasjoner hvor hver stasjon har en standard oppsetning med mannskapsbil og 10-16 mannskap. Noen stasjoner har også tankbil og det er en stigebil på en av stasjonene. Se under.

Brannvesenet er dimensjonert for hendelser innenfor brann og redning der fagområdene er:

- Bygningsbranner
- Brann i skog og mark
- Andre branner
- Trafikkulykker
- Redning i vann (overflate)
- Akutt forurensning
- Helseoppdrag

Står ikke annet nevnt i punktene i kapittel B, har stasjonen en standard oppsetning.

### Lokasjoner/stasjoner

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| Sandeid brannstasjon      | Østbøvegen 10        |
| Ølen brannstasjon         | Eiabakken 5          |
| Skjold brannstasjon       | Vikanesvegen 9       |
| Aksdal brannstasjon       | Rådhusvegen 9        |
| Nedstrand brannstasjon    | Nedstrandsvegen 2165 |
| Bokn brannstasjon         | Bakken 7             |
| Beredskapssenteret        | Bjørnåsvegen 3       |
| Kopervik brannstasjon     | Austre Karmøyveg 120 |
| Åkrehamn brannstasjon     | Rådhusvegen 73       |
| Skudeneshavn brannstasjon | Gamle Syrevegen 8    |
| Utsira brannstasjon       | Hovlandsvegen 38     |

### Innsatstider

Innsatstid er tiden fra brannmannskap er alarmert til rednings- og slukkeinnsats er igangsatt. Innsatstider i området til Haugaland brann og redning avhenger av organisering og dimensjonering av ressurser ved de ulike brannstasjonene.

Ser vi til Dimensjoneringsforskriften § 4-8 er kravet til innsatstid 10 minutter til risikoobjekter som syke- og aldershjem, sykehus og tilsvarende samt tett trehusbebyggelse. Det skal ikke være mer enn 20 minutter til tettsteder og utover dette bør det ikke være mer enn 30 minutter innsatstid.

Det beregnes 5 minutter før første enhet kan kjøre ut fra en brannstasjon. For beregning av kjøretid langs vei skal beregningen baseres på gjeldende fartsgrense og det skal ikke ta hensyn til eventuelle trafikale forsinkelser.

## Vaktordninger

Følgende brannstasjoner har per 1.1.2018 dreiende vakt på vaktlag à 4 personer:

- Skudeneshavn           4 mannskap
- Åkrehamn               4 mannskap
- Beredskapssenteret 4 mannskap kasernert
- Kopervik                5 mannskap

Øvrige stasjoner i ansvarsområdet har deltidsmannskap uten eller med delvis dreiende hjemmevakt.

Stasjonen Åkrehamn og Kopervik vil på et tidspunkt bli slått sammen til en ny og kasernert stasjon i området Veasletta/Veakrossen.(sept – 26)

## Kjøretøy og materiell

Foruten standard oppsett er det følgende kjøretøy/materiell på stasjonene:

Kopervik:               Tankbil med vaktordning

## FORSTÅELSE AV KRAV I GJELDENDE REGELVERK

### Atkomst

Det fremgår av TEK § 11-17 første ledd at byggverk skal plasseres og utformes slik at rednings- og slokkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats.

Prosjektering av byggverk må vise hvordan adkomst for brannvesenet skal løses.

Adkomsten må dimensjoneres etter følgende tabell:

|   | Mannskapsbil | Vanntankbil  | Høydemateriell |
|---|--------------|--------------|----------------|
| <b>Kjørebredde</b>                            | 3.5 m        | 3.5 m        | 3.5 m          |
| <b>Fri kjørehøyde</b>                         | 4.0 m*       | 4.0 m*       | 4.0 m*         |
| <b>Lengde</b>                                 | 8.0 m        | 10.0 m       | 10.0 m         |
| <b>Oppstillingsplass</b>                      | -            | -            | 10*12 m        |
| <b>Max stigning i atkomstveg</b>              | 1:8 (12,5 %) | 1:8 (12,5 %) | 1:8 (12,5 %)   |
| <b>Max stigning/helling oppstillingsplass</b> | 1:8 (12,5 %) | 1:8 (12,5 %) | 1:20 (5 %)     |
| <b>Svingradius ytterkant vei</b>              | 14.0 m       | 14.0 m       | 14.0 m         |
| <b>Akseltrykk</b>                             | 10 t         | 12 t         | 12 t           |
| <b>Totalvekt</b>                              | 20 t         | 29 t         | 22 t           |
| <b>Belastning per støttelabb</b>              | -            | -            | 16 t           |
| <b>Oppstillingsplass til byggets fasade</b>   | -            | -            | Minimum 3.0 m  |

\* Av hensyn til eventuell snø bør større kjørehøyde vurderes.

Kjøreveg og oppstillingsplass som er tiltenkt brannvesenets kjøretøy bør reguleres som kjøreveg eller gangveg slik at det er sikret tilgang til enhver tid også med tanke på snørydding på vinterstid.

Dimensjoneringen som er beskrevet skal sikre at vei og infrastruktur ikke skades som følge av bruk med brannvesenet sitt materiell.

### Slokkevann og vannforsyning

#### Vannforsyning generelt

Veiledningen til TEK § 11-17, om preaksepterte ytelser for vannforsyning, stiller krav til at brannkum/hydrant skal plasseres mellom 25-50 meter fra hovedangrepsvei.

Videre stilles det krav til slokkevann, ref VTEK § 11-17 2.ledd punkt E):

- For småhusbebyggelse er det krav til 1200 l/min (20 l/sek)
- I annen bebyggelse skal det være minst 3000l/min fordelt på to uttak (50l/sek)

Det er ikke i TEK spesifisert varighet for overnevnte vannforsyning, men det er logisk å tenke seg at dette er 1 timer med utgangspunkt i tilsvarende krav for åpen vannkilde. Dette gir igjen et vannreservoar på hhv 72 og 180 m<sup>3</sup> avhengig av vannforsyning.

Fravik fra kravene til slokkevann og vannforsyning behandles tilsvarende andre fravik fra preaksepterte ytelser, jf. TEK § 2-1.

Alle reguleringsplaner må ivareta krav til slokkevann, og i alle byggesaker må det være tilstrekkelig slokkevann før en bygning tas i bruk.

### Brannkum/hydranter

Det skal ikke være mer enn 50 + 25 meter slangeutlegg fra kum/hydrant til hovedangrepsveg. Med dette menes 50 meter fra kum/hydrant til brannbil og videre 25 meter til hovedangrepsveg. Avstanden må regnes lang veg eller lignende der en brannkonstabel kan gå. Slangen bør aldri legges gjennom hager, over bygninger eller gjennom bratte skråninger/fjell uten tilrettelagt veg/sti.

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.

Avstand fra topp kumlokk til brannventil må være 70-90 cm. Lokket må være sentrisk over brannventil. For rask og god adkomst til brannventilen er 80 cm kumlokk anbefalt.

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. Ved etablering av brannhydranter skal disse ha to vannuttak med 65 mm NOR Lås 1.

### Åpen vannkilde

Veiledningen til TEK § 11-17, om preaksepterte ytelser for vannforsyning, åpner opp for bruk av åpne vannkilder der hvor brannvesenet ikke kan medbringe tilstrekkelig vann til slokking. Dette under forutsetning at slokkevann må være lett tilgjengelig uavhengig av årstiden og ha kapasitet for 1 times tapping. Dette gir et slokkevannsvolum for hhv småhusbebyggelse og annen bebyggelse på 72 og 180 m<sup>3</sup>.

Før åpen vannkilde kan vurderes må brannvesenet kontaktes vedrørende ressurser og utstyr. Åpne vannkilder bør unngås og vurderes kun i spesielle tilfeller.

En slik løsning må også tilrettelegges for å kunne brukes i praksis. Kjørevei, tilgjengelighet (avtale), pumpehøyde for vann må være tilpasset bruk. Erfaring viser at løsninger ikke fungerer i praksis som følge av manglende atkomst (parkering), manglende mulighet for å kjøre ut på kai, manglende brøyting med mer.

Ved bruk av åpen vannkilde må uttak beregnes på samme måte som for kum-/hydrantuttak, også når det gjelder avstander mellom uttak.

Åpen vannkilde kan gi noen begrensninger som bør vurderes i prosjekteringen, som:

- Uttak nær løsmasse (stein og grus) kan føre til pumpehavari.
- Uttak fra tjern og tilsvarende kan tette strålerør og siler.
- Tilgjengelighet kan være redusert som følge av tørke eller is.

Krav til åpen vannkilde:

- Avstand max 50 meter fra brannbil til hovedangrepsveg.
- Min.størrelse på kilde er 72 m<sup>3</sup> for småhusbebyggelse og 180m<sup>3</sup> for annen bebyggelse.
- Skriftlig avtale med grunneier om tilgjengelighet.
- Skriftlig avtale om brøyting.
- Området skal ikke brukes som parkeringsplass, området må være ledig for brannbil/tankbil.
- Tabell for dimensjonering fra kap 1 må benyttes for kai/oppstilling for brannbil/tankbil.
- Det må være tilrettelagt kjøreveg og snuplass.
- Brannbil må stå max avstand på 5 meter fra sjø/vann for å pumpe vann.

### Tankbil

Kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrenser i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann.

I boligstrøk og lignende der spredningsfaren er liten, er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil jf. VTEK § 11-17 og veiledningen til brannforebygging § 21. Veiledningen til dimensjoneringsforskriften § 5-5 sier, «I boligstrøk o.l. hvor kommunen har vedtatt at tankbil kan erstatte annen tilrettelagt slokkevannforsyning, jf. § 21 i forskrift om brannforebygging, skal tankbil kjøres ut samtidig med førsteutrykningen, dersom det er nødvendig for å sikre brannvesenet tilstrekkelig slokkevann.»

Det betyr at: Når det vedtas tankbil som erstatning for vannforsyning kan dette utløse nye krav til ytelse for brannvesenet. Som for eksempel flere førerkort og nye vaktordninger.

Dagens organisering har **kun** vaktordning for tankbil på Kopervik brannstasjon i Karmøy kommune. Det forventes at der tankbil skal benyttes som primær vannforsyning ligger kostnaden for innkjøp, utskiftning og drift hos vannetaten i kommunen.

### Problemstillinger

Ved prosjektering vil det være problemstillinger vedr. vannforsyning/slokkevann for:

1. Rehabilitering av bygning i eksisterende byggefelt.
2. Fortetting av byggefelt

I disse tilfellene bør kommunen se dette i en helhetsvurdering der kommunen gjennom en VA-plan kan gi noen forutsigbare føringer for kommende prosjekter. Kravene i PBL står fast, men det bør tilrettelegges for at disse kravene kan brukes og tilpasses det som er riktig ut fra en rasjonell og analytisk tilnærming.

### Stige- og høydemateriell

Ved prosjektering må det tilrettelegges for godkjente rømningsveier. Brannvesenets materiell skal ikke brukes som kompenserende tiltak i prosjektering.

### Branntekniske installasjoner

Branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og slokkeinnsatsen skal være tydelig merket. Eksempel på dette er sprinklersentral, styringspanel for røykluker, stengeventil for gass m.v.

Av VTEK § 11-17 tredje ledd fremgår at i byggverk i risikoklasse 3, 5 og 6, og i større byggverk i risikoklasse 2, må det ved inngangen til hovedangrepsveien være en orienteringsplan som inneholder nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, og branntekniske installasjoner samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.

Alarmsentraler må plasseres lett tilgjengelig ved hovedangrepsvei (hovedinngang) med undersentraler ved alternative angrepsveier.

Bygg hvor det forventes at vårt innsatsmannskap skal betjene tekniske installasjoner (f.eks. røykventilasjon, sprinkleranlegg) må betjeningsinstruksjon være lett tilgjengelig.

### Direktevarsling

I bygninger med automatisk brannalarmanlegg koblet til 110 sentralen må eier sørge for adkomst til og i bygningen. Det skal monteres nøkkelsafe som kan programmeres av brannvesenet, hvor nøkler og evt nøkkelkort til bygget oppbevares. Nøkkelsafe må plasseres i umiddelbar nærhet til hovedangrepsvei, eventuelt ved alternativ angrepsvei. I bygg med brannalarmanlegg som er direkte tilkoblet 110-sentralen skal «brannalarmplakat» henges opp. Plakaten skal informere brukere og eventuelle gjester om at bygget har direkte tilkobling til 110-sentralen.

### *Nøkkelsafe og tilganger*

Dette må være ivaretatt for at innsatsmannskapene skal kunne utføre en så rask og effektiv innsats som mulig:

- Ved direktekobling til 110-sentralen må det være en lett tilgjengelig nøkkelsafe på utsiden av bygningen i tilknytning til brannsentralen. Oppmøtestedet til innsatsmannskapene er den oppgitte adressen til brannsentralen.
- I nøkkelboksen skal det være universalnøkkel som går til utvendige dører på bygget og til låste dører inne i bygget, gjerne to sett. Det skal ikke være nøkkelkort eller nøkler som trenger batteri.
- Omfatter brannalarmanlegget flere enn én bygning, eventuelt også store bygninger med flere innganger, må hver adresse ha en egen nøkkelsafe.
- Nøkkelsafen må også inneholde nøkler til hovedport til garasjeanlegg og universalnøkkel som går til alle låste dører i bygget/byggene som henger sammen med p-kjelleren.
- Vi anbefaler at nødetatene også får tilgang til styring av porter og bommer, og adgang til å styre skallsikringssystemet rundt bygninger, hyttefelt, marinaer, skogsbilveier, båthavner osv. 110-sentralen legger ved forespørsel inn telefonstyrte bommer, pullerter og porter i nødetatenes kartsystem, slik at sperringer enkelt kan åpnes i en nødsituasjon. Dette er kostnadsfritt per i dag.

### *Orienteringsplaner, merking og informasjon*

Orienteringsplaner er plantegninger som inneholder informasjon som brannvesenet trenger for å kunne orientere seg i bygningen, finne detektoren som har gått i alarm, finne farer og planlegge effektiv innsats. Orienteringsplaner må plasseres ved hver brannsentral/hver angrepsvei. I henhold til TEK §11-17, tredje ledd skal det være en orienteringsplan ved inngangen til hovedangrepsvei i byggverk i risikoklasse 3,5,6 og større byggverk i risikoklasse 2.

Erfaringsmessig kan det ta lang tid å lokalisere utløst detektor i større leilighetsbygg med brannalarmanlegg hvor det ikke er tilstrekkelig informasjon ved hovedangrepsvei. Det er derfor ønskelig at det er en orienteringsplan ved hovedangrepsvei også i byggverk i risikoklasse 4.

Offentlig registrert adresse/avn på bygning, benevnelse på innganger, leiligheter/rom og detektornummer må samsvare med orienteringsplanene og i brannsentralens display.

Farlig stoff skal merkes på dører til rom hvor dette lagres, i tillegg til at lagringen skal framgå på orienteringsplanene.

Det må henges opp en tydelig forklaring på hvordan tekniske installasjoner (eksempelvis røykventilasjon, brannspjeld, slokkesystemer og solcelleanlegg) fungerer ved siden av brannsentralen og ved styringspanelet til den tekniske installasjonen. Tekniske installasjoner skal som hovedregel ha automatikk som ikke gjør manuell styring nødvendig, men det kan være aktuelt for brannvesenet eller huseieren å håndtere manuell overstyring og resetting av systemet etter utløst brannalarm.

Brytere for åpning av røykluker i trapperom skal plasseres på inngangsplanet og merkes godt, i tillegg til at bryteren skal være merket på orienteringsplanene.

### *Avlåsing av bommer, pullerter og lignende*

I henhold til TEK 17 § 11-17 første ledd, skal byggverk plasseres og utformes slik at rednings- og slokkesmannskaper med nødvendig utstyr har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket.

Erfaringsmessig kan adkomstsikring av objekter medføre forsinket innsatstid. Brannvesenet anmoder derfor at det benyttes Nøkkelsafe med Kromer Convar omstillbar tilholderlås ved bruk av avlåste dører, bommer og lignende.

### *Samband*

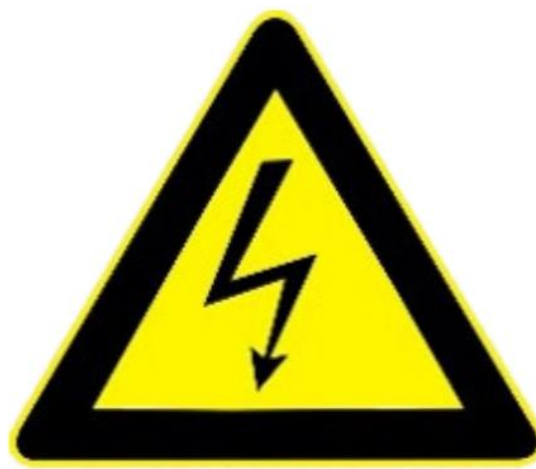
I henhold til veiledning til TEK § 11-17 første ledd, preaksepterte ytelser, må det i byggverk uten tilfredsstillende nødnettdekning tilrettelegges med teknisk installasjon slik at rednings- og slokkemannskap kan benytte eget samband. Dette gjelder som regel større bygg, tunneler og andre større konstruksjoner.

### *Solcelleinstallasjoner*

Solcelleinstallasjoner vil kunne utgjøre et hinder og er et risikomoment for brannmannskapenes innsats, blant annet fordi de er strømførende. Vi viser til siste versjon av NEK 400. SIKKERHET Av hensyn til sikkerheten må bygningens innganger merkes når den har en solcelleinstallasjon. Det skal også merkes ved brannsentralen og i orienteringsplanen. Spenningsførende deler skal merkes tydelig på alle steder på DC-siden som kan være spenningsatte, etter frakobling.



NEK 400-712.514.1.101



NEK 400-712.514.1.101

Solcelleomformeren skal plasseres slik at behovet for å føre DC-kabler inne i bygget er redusert til et minimum.

DC-kabler inn i bygningen skal være mekanisk beskyttet, eller det skal være en anordning (DC-bryter) slik at DC-kabler som føres inn i bygningen kan frakoples solcellemodulene. Det er krav om automatisk aktivering ved bortfall av AC-spenningen på solcelleomformer eller ved betjening av en bryter for frakobling ved hovedangrepsvei for innsatspersonell. TBRT ønsker også at frakobling skjer automatisk ved utløsning av brannalarmen. I anlegg med optimizer/mikroretter er det ønskelig at det markeres at strømmen på DC-siden er frakoblet.

### **Solcelleinstallasjoner monter på tak og vegg**

For solcelleinstallasjoner montert på tak er det viktig at installasjonene plasseres i tilstrekkelig avstand fra ytterkant av tak og fra møne. Der tak er brannseksjonert kan ikke solcellepanelene krysse seksjoneringene. Ved solcelleinstallasjoner på vegg er det viktig at disse monteres i god avstand fra vindu og lignende. Ved større anlegg der solcelleinstallasjonen dekker et stort areal må installasjonen deles inn i soner. Dette for å skape gangsoner for slokkemannskapet.

### *Informasjon til brannvesenet ang solceller*

Ved brannsentralen/hovedinngang må det finnes tydelig informasjon til brannvesenet om solcelleanlegget. Informasjonen skal henges opp ved siden av orienteringsplanene og skal beskrive

anlegget, dets funksjon og hvor vesentlige installasjoner er plassert (selve solcellepanelene, omformer, batterirom, kabler og så videre). Se eksempel nedenfor

## Informasjon til brannvesen

### Solcelleanlegg

#### Dragvoll Helse- og Velferdssenter

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Nødstop</b>                    | Ved kutting av strøm til bygget er kabler til solcellesystemet inne i bygg strømløse etter 5 sekunder, og kabler på tak strømløse etter 5 minutter.  |
| <b>Strømførende kabler</b>        | Strømførende kabler er tegnet inn i tegning til høyre her.   |
| <b>Batterilager</b>               | Ikke installert  |
| <b>Underliggende konstruksjon</b> | Bærebjelker i tre.   |
| <b>Demontering</b>                | NB! Panelene må ikke knuses eller skjeres i. Panelene kan skrues løs med unbraco 6 mm. Kabler kan klippes over 5 minutter etter at strøm til bygg er kuttet.   |
| <b>Plassering</b>                 | Det er montert 126 solcellepaneler på taket fordelt på 4 felt. Hvert panel veier 18 kg.<br><br>Vekselretter (som konverterer likestrøm fra solcellepanelene til vekselstrøm til bygget) er plassert umiddelbart under taket i rom 2-205. |
| <b>Generell info</b>              |  |
| <b>Kontaktpersoner</b>            |  |



## DEFINISJONER

| Begrep                | Forklaring  |
|-----------------------|---|
| Angrepsslange         | Slange med strålerør som er påsatt vanntrykk og som benyttes til offensiv innsats.  |
| Annen bebyggelse      | 5-mannsboliger og over, industri, større kontorbygg, skoler, barnehager, kjøpesenter, sykehus o.l, jf. Byggteknisk forskrift (TEK17) § 1-3, veiledning – andre definisjoner - begreper definert i standarder; pkt 7.                |
| Avstand til kum       | Regnes langs veg o.l der det er fremkommelig. Ikke i luftlinje eller gjennom hager, over hus og lignende.   |
| Beredskapsressurser   | Det utstyr brannvesenet benytter seg av i en offensiv innsats   |
| Brannbil              | En brannbil med tankkapasitet på minst 2000 liter og registrert for 4 personer. Det kreves sjåfør med førerkort for tunge kjøretøy.   |
| Bærbare skyvestiger   | Stige som består av flere deler, og som kan forlenges ved å skyve delene.   |
| Hovedangrepsveg       | Som regel hovedinngang til bygget.  |
| Liten spredningsfare  | Bebyggelse hvor boliger har minst 8 m mellom husene. Dette må vurderes opp mot bygningenes beskaffenhet, avstand til brannvesen med mer.  |
| Normalutlegg          | Slangeutlegg fra brannpumpe med tilførselsslange(r) frem til grenrør og en angrepsslange og en sikringslange på maks 50 meter.  |
| Preaksepterte ytelser | Ytelser beskrevet i veiledninger til bla TEK17.   |
| Sikringslange         | Slange med strålerør som er påsatt vanntrykk og som betjenes av røykdykkerleder for å sikre innsatsen.  |
| Slangeutlegg          | System av slanger og armaturer for å bringe vann mellom to punkter.   |
| Småhusbebyggelse      | Boenheter som eneboliger, tomannsboliger, 3-mannsboliger og 4-mannsboliger, også mindre naust, hytter, sjøhus o.l jf. Byggteknisk forskrift (TEK17) § 1-3, veiledning – andre definisjoner - begreper definert i standarder; pkt 7. |
| Stigebil              | Brannbil utstyrt med teleskopisk bom/lift med kurv på toppen som er hydraulisk eller mekanisk drevet og kan rotere 360°   |
| Strålerør             | Armaturløst montert på enden av slangen som reduserer slangens diameter og derigjennom øker vannets hastighet ut av strålerørsmunnstykket.  |
| Tankbil               | En tankbil med tankkapasitet på over 8000 liter registrert for 2 personer. Det kreves sjåfør med førerkort for tunge kjøretøy.  |
| Tettbygd strøk        | En samling hus skal registreres som tettsted dersom det bor minst 200 personer der og avstanden mellom husene normalt ikke overstiger 50 meter. Se <a href="http://www.kart.ssb.no">www.kart.ssb.no</a> for kart over områdene.     |

## Revideringer:

14.01.2026

Kjøretøy og materiell: Forenklet slik at kjøretøy/materiell ikke feiltolkes.

Adkomst Rettet mindre feil i tabell.

Brannkummer/hydranter: Detaljer om kumlokk er lagt til.

Stige- og høydemateriell: Laget en forenklet tekst.

Direktevarsling: Info om alarmplakat lagt til.

Nye avsnitt: Nøkkelsafe og tilgang, Orienteringsplaner, merking og informasjon, Solcelleinstallasjoner, Informasjon til brannvesenet ang solceller,