

Retningslinjer: tilrettelegging for rednings- og slokkeinnsats



1. Innledning

Denne retningslinjen angir forutsetninger for adkomst, plassbehov, tilrettelegging, rekkevidde og slokkevann for rask og effektiv rednings- og slokkeinnsats med kjøretøy og materiell fra Nordmøre og Romsdal brann og redning IKS (NORBR).

Retningslinjen gjelder følgende kommuner: Aukra, Gjemnes, Molde, Rauma, Sunndal og Tingvoll.

Retningslinjen tar hensyn til brannbilenes størrelse, akseltrykk, akselavstand og svingradius, rekkevidde, samt nødvendig brannredningsareal for operasjon av kjøretøy og redningsmateriell under slokke- og redningsinnsats.

Retningslinjen er videre utarbeidet i henhold til Byggteknisk forskrift til plan- og bygningsloven (TEK) § 11-17 m. veiledning VTEK samt Brann- og eksplosjonsvernloven med tilhørende Forskrift om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene (brann- og redningsvesenforskriften).

Byggteknisk forskrift omhandler krav til tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap i forbindelse med byggesaker, og veiledningen VTEK utdyper kravene med preaksepterte ytelser.

Denne retningslinjen erstatter ikke forskriften TEK m. veiledning, men kompletterer regelverket med noen tilpasninger ut fra den lokale beredskapssituasjonen. Retningslinjen må derfor leses i sammenheng med krav og ytelser fastsatt i TEK og VTEK.

Gradering:

Offentlig: <http://www.norbr.no>

Rev. Nr.	Beskrivelse	Godkjent	Dato
02/25	Retningslinjer: tilrettelegging for rednings- og slokkeinnsats - NORBR	Brann- og redningssjef	

1. INNLEDNING	1
2. BRANNVESENETS ROLLE I BYGGESAKER	3
3. ORGANISERING	3
3.1 UTRYKNINGSTID	3
3.3 BRANNALARMANLEGG, NØKKELBOKSER OG BOMMER	3
3.3 OVERSIKT OVER BRANNVESENETS RESSURSER	4
3.3.1 Brannstasjoner og bemanning	4
4 TILGJENGELIGHET TIL- OG I BYGGVERK	6
4.1 ADKOMSTVEG.....	6
4.2 OPPSTILLINGSPASS/ BRANNREDNINGSAREAL.....	6
4.3 HØYDEREDSKAP	7
5 ADKOMST I BYGG OG BRANNTEKNISKE INSTALLASJONER.....	9
5.1 MERKING.....	9
5.2 ORIENTERINGSPLANER OG BRANNTEKNISKE TEGNINGER.....	9
5.3 SPRINKLERSENTRAL	9
5.4 SAMBAND OG RADIODEKNING	10
5.5 SOLCELLEANLEGG	10
5.6 BRANNMANNSSHEIS	11
6 PARKERINGSKJELLERE	11
6.1 EL- OG GASSKJØRETØY	12
7 SLOKKEVANN	13
7.1 GENERELT	13
7.2 KRAV TIL SLOKKEVANNSFORSYNING I TEK/VTEK	14
7.3 GENERELT OM BRANNVENTILER/HYDRANTER	15
7.4 STIGELEDNINGER	16
7.5 ÅPEN VANNKILDE.....	16
7.6 TANKBILBEREDSKAP.....	17
7.6.1 Vurderingskriterier for bruk av tankbil for å dekke kravet til slokkevann	18
7.7 SAKSGANG FOR PROSJEKTERING AV SLOKKEVANNSLØSNING I BYGGESAKER	19
7.8 ROLLER OG ANSVAR SLOKKEVANN	21
8. HJEMMEL	23
9. REFERANSER	23
10 VEDLEGG	24
10.1 UTRYKNINGSOMRÅDER TANKBILER NORBR	24

2. Brannvesenets rolle i byggesaker

NORBR bistår kommunene som høringspart i plan- og bygningssaker.

Det er tiltakshavers/brannrådgivers ansvar å dokumentere at brannsikkerheten er ivaretatt etter nasjonale krav. Ansvarlig prosjekterende i byggesaker må imidlertid innhente informasjon fra brannvesenet om forhold som har betydning for at brannvesenet skal ha brukbar tilgjengelighet til- og i byggverket, samt at brann lett kan lokaliseres og bekjempes.

Brann- og redningsvesenet avgjør om tankbil kan brukes som slokkevannsforsyning eller ikke. Se kap. 7.6.

3. Organisering

3.1 Utrykningstid

Utrykningstid er tiden det tar fra nødmeldesentralen har utalarmert innsatsstyrken til første innsatsstyrke er på hendelsesstedet. Brannvesenets krav til utrykningstid er fastsatt i Brann- og redningsvesensforskriften § 22.

Til tettbebyggelse med særlig fare for rask og omfattende brannspredning, sykehus/sykehjem og lignende institusjoner som krever assistert rømning, områder med konsentrert og omfattende næringsdrift o.l., skal utrykningstiden ikke overstige 10 minutter.

Utrykningstiden til objekter og områder nevnt i andre ledd kan i særskilte tilfeller være lengre dersom det er gjennomført tiltak som kompenserer den økte risikoen i tråd med risiko- og sårbarhetsanalysen og beredskapsanalysen, jf. forskriften § 7 og § 9, men utrykningstiden skal aldri overstige 20 minutter.

Utrykningstiden skal ikke overstige 20 minutter ved brann i tettsteder.

Utrykningstiden bør ikke overstige 30 minutter ved brann utenfor tettstedet.

NORBR må kontaktes ved spørsmål og tvilstilfeller vedr. utrykningstid.

3.3 Brannalarmanlegg, nøkkelbokser og bomber

I bygninger med brannalarmanlegg må alarmorganisering være utført på en slik måte at brannvesenet kan gjøre en rask og effektiv innsats uten unødig tidsopphold.

Brannsentral og nøkkelboks som passer til brannvesenets nøkkel må monteres ved forutsatte angrepsveier/hovedinngang til hvert bygg. Ved brannsentral skal det være orienteringsplan for brannalarmanlegget, samt branntekniske tegninger som viser branncelleinndeling, seksjoner, rømningsveier etc. Brannsentral er en samlebetegnelse for bisentral, slavepanel, undersentral, branntablå o.l.

Omfatter brannalarmanlegget flere enn én bygning, evt. også store bygninger med flere innganger/adresser, må følgende være ivaretatt:

- Det må installeres brannsentraler ved angrepsvei/hovedangrepsvei for hvert bygg.
- Det må plasseres lett tilgjengelig nøkkelboks på utsiden av bygningen i nærheten av hver brannsentral. Det bør være én universalnøkkel i nøkkelboks, ikke nøkkelkort eller nøkler som trenger batteri.
- Bygget må merkes tydelig slik at innsattpersonell raskt kan orientere seg mht. bygningsnummer, inngangsdører, etasje og leilighetsnummer.

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

Er eiendommen inngjerdet eller sperret med bom inn må innkjøringsport/bom lett kunne åpnes, eksempelvis ved hjelp av nøkkelboks eller mulighet for åpning via telefonoppringning i Locus-systemet. Registreringsskjema for dette finnes her: <https://www.norbr.no/alle-tjenester/retningslinjer-for-slokkevann-og-brannvesenets-adkomst/>

3.3 Oversikt over brannvesenets ressurser

Nordmøre og Romsdal brann og rednings IKS har ansvar for brannvesenets beredskap og brannforebyggende oppgaver i kommunene Aukra, Gjemnes, Molde, Rauma, Sunndal og Tingvoll.

Brann- og redningssjef, Leder beredskap, Leder forebyggende, forebyggende avdeling og øvrig administrasjon har kontorsted ved Molde brannstasjon. Brigadesjefer har kontorsted i Sunndalsøra og Åndalsnes.

For Nordmøre og Romsdal brann og redning er det utarbeidet en beredskapsplan basert på gjeldene ROS- og beredskapsanalyse. Beredskapsplanen beskriver beredskapen og den operative strukturen basert på de overordnede føringene gitt i dokumentasjonen av Nordmøre og Romsdal brann og redning.

3.3.1 Brannstasjoner og bemanning

Brannstasjonene med bemanning deles inn i fire nivåer/størrelser:

1. Heltidsbrannstasjon med dreierende kasernerte mannskaper.
2. Deltidsbrannstasjon med dreierende vaktlag med 16 mannskaper inkludert utrykningsleder.
3. Deltidsbrannstasjon med 16 mannskaper uten dreierende vaktlag, men med utrykningsleder i dreierende vakt.
4. Deltidsbrannstasjon med 10 mannskaper uten dreierende vakt.

Depot:

Et depot består av minimum syv mannskaper med nødvendig utstyr (pumper, brannslanger og armatur).

Tabell 1 Oversikt beredskapstjenester NORBR

	Type brannstasjon				Depot	Røykdykker	Tankbil	Lift /stigebil
	1	2	3	4				
Molde	X					X	X	X
Skåla				X		X	X	
Hjelset				X		X		
Sekken					X			
Batnfjord			X			X	X	
Angvik				X		X		
Midsund			X			X		
Eidsvåg			X			X	X	
Eresfjord				X		X		
Vistdal					X			
Eikesdal					X			
Åndalsnes		X				X	X	
Åfarnes				X		X		
Måndalen				X		X		
Verma					X			
Sunndal		X				X	X	
Gjøra					X			
Tingvoll			X			X	X	
Straumsnes				X		X		
Aukra		X				X		

*Ved Vistdal depot og Eikesdal depot er det utplassert brannvogn for traktor med kapasitet på 9500l.

Innsatsledelse:

Overordnet vakt (Innsatsleder brann) i NORBR er plassert i Molde med dreierende vakt.

Brigadeledere som ivaretar innsatsledelse er plassert i Sunndal og Åndalsnes med dreierende vakt.

4 Tilgjengelighet til- og i byggverk

Byggverk skal ihht. TEK § 11-17 plasseres og utformes slik at rednings- og slokkemannskap har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats. Det forutsettes at ytelser i VTEK § 11-17 etterleves.

Adkomstveger og oppstillingsplasser/ brannredningsareal må ha en brøyteavtale om vinteren og må videre ikke blokkeres med bommer, søyler o.l. slik at brannvesenets adkomst alltid er tilgjengelig.

4.1 Adkomstveg

Det må være kjørbart adkomst helt frem til hovedinngang/angrepsvei i byggverk, samt frem til forutsatte oppstillingsplasser/brannredningsareal. For mindre byggverk i risikoklasse 4 og brannklasse 1 kan det likevel aksepteres avstand på inntil 50 m fra oppstillingsplass til hovedinngang/angrepsvei.

Det forutsettes at Vegnormal N100 (Statens vegvesen) etterleves.

Store bygninger og bygninger med forhøyet risiko bør ha adkomstveg rundt hele bygningen.

Adkomstveger må tilpasses kjøretøyene brannvesenet disponerer. Parkering kan ikke tillates på adkomstveger. Dette skal opplyses ved tydelig skilting og merking. Dimensjonerende data for adkomstveg er angitt i tabell 1.

Tabell 2 Dimensjonerende data adkomstveg

Kjørebredde rettløpsveg	3,5 m
Svingradius ytterkant veg	13 m ytre kurve
Totalvekt	27 000 kg
Akseltrykk	12 000 kg
Fri høyde	4,5 m
Terskelhøyde kanter	15 cm
Maksimalt stigningsforhold på veg	1:8 (12,5 %)
Punktbelastning pr.støtteben lift:	180 kN
Punktbelastning pr støtteben ved bruk av plater:	6 kg/cm ²

4.2 Oppstillingsplass/ brannredningsareal

For å sikre rask og effektiv innsats må det tilrettelegges for oppstilling av brannvesenets kjøretøy. Dette defineres som oppstillingsplasser/brannredningsareal. Kriteriene for oppstillingsplasser er angitt i tabell 2.

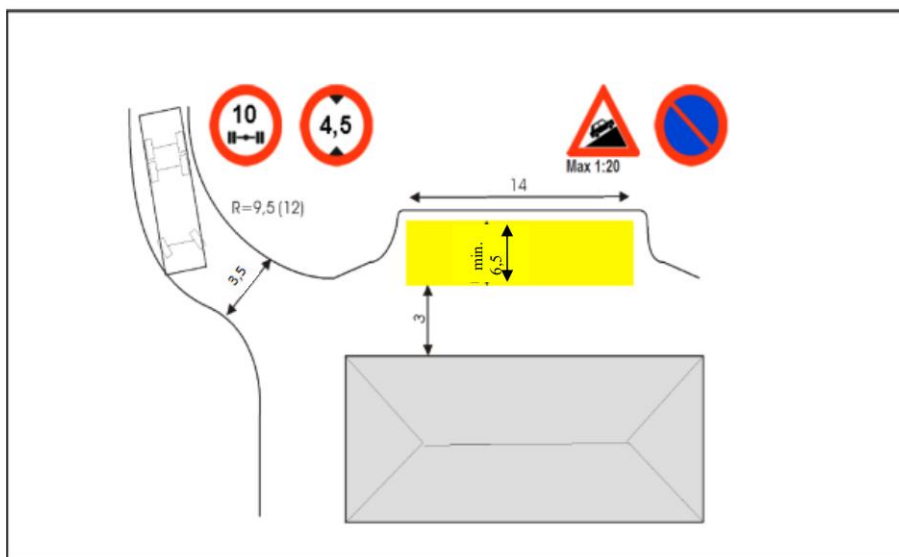
På oppstillingsplasser bør det ikke være kumlokk eller andre svake punkt som kan komme i konflikt med støtteben til lift. Det må være minst 2 meter avstand mellom støtteben og slike svake punkt.

Tabell 3 Oppstillingsplasser /brannredningsareal

Lengde:	10 m / 14m(lift)
Bredde:	5 m / 6,5m (lift)
Avstand til fasade	Minst 3 m fra fasade / utstikkende bygningsdel
Akseltrykk	12 000 kg
Totalvekt	27 000 kg
Punktbelastning pr.støtteben lift:	180 kN
Punktbelastning pr støtteben ved bruk av plater:	6 kg/cm ²
Stigning for oppstillingsplass	Maks 1:20 (5 %)
Stigning oppstillingsplass lift	Tilnærmet 0 % *

* Snø og is vil vanskeliggjøre oppstilling av lift ved annet enn 0 % underlag. Oppstilling i brattere underlag vil kunne påvirke rekkevidden negativt.

Prinsippskisse oppstillingsplass/ brannredningsareal:



Figur 1 Oppstillingsplass/ brannredningsareal

4.3 Høyderedskap

Høyderedskap er en fellesbetegnelse for lift/maskinstige/bærbare skyvestiger.

Brannvesenets høydemateriell kan ikke benyttes som byggets alternative rømningsvei.

Rømningsveier skal være dimensjonert slik at de opprettholder sin funksjon under hele den tilgjengelige rømningstiden, uten at det skal være behov for brannvesenets høydemateriell for rømning.

NORBR har stasjonert lift ved hovedstasjon i Molde med maksimal vertikal rekkevidde på 32 m.

5 Adkomst i bygg og branntekniske installasjoner

Det forutsettes at ytelser i VTEK § 11-17 etterleves mht. tilrettelegging og adkomst for rednings- og slokkeinnsats.

5.1 Merking

Det fremgår av TEK17 § 11-17 tredje ledd at branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og slokkeinnsats skal være tydelig merket.

Dersom innsatsmannskaper skal betjene tekniske installasjoner må det henges opp en tydelig instruks ved styrepanel som beskriver hvordan anlegget fungerer, eksempelvis røykluker, røykventilasjon, stengeventiler, nødstop, utkobling av solcelleanlegg.

Risikoområder, EX-soner, gass under trykk, lager for farlig stoff skal merkes tydelig.

5.2 Orienteringsplaner og branntekniske tegninger

Av VTEK17 § 11-17 tredje ledd fremgår det at «I byggverk i risikoklasse 3, 5 og 6, og i større byggverk i risikoklasse 2, må det være en orienteringsplan ved inngangen til hovedangrepsveien. Denne må inneholde nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, og branntekniske installasjoner (blant annet alarm- og slokkeanlegg) og viktig personell, samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.»

Dersom det lagres/håndteres farlig stoff i bygget må informasjon om type/mengde/tilhørende sikkerhetstiltak være lett tilgjengelig ved hovedangrepsvei/brannsentral eller annet strategisk sted.

Informasjon om solcelleanlegg må være lett tilgjengelig ved hovedangrepsvei. Informasjonen må beskrive anleggets funksjon og hvor vesentlige installasjoner er plassert (solcellepanel, omformer, batterirom, frakoblingsmuligheter, kabler etc.).

Orienteringsplan for brannalarmanlegget og tilhørende branntekniske tegninger bør lamineres og være lett tilgjengelig ved hovedangrepsvei.

Plassering av styrepanel for røykventilasjon må være tydelig merket og angitt på branntegninger. Styrepanel skal plasseres ved brannvesenets angrepsvei på bakkeplan.

5.3 Sprinklersentral

Veien til sprinklersentral skal tydelig merkes fra hovedangrepsveien. Plassering av sprinklersentral må også angis tydelig i orienteringsplan/branntegninger.

5.4 Samband og radiodekning

Iht. til veiledning til TEK17 § 11-17 første ledd, preaksepterte ytelser, må det i byggverk uten tilfredsstillende radiodekning tilrettelegges med tekniske installasjoner slik at rednings- og slokkemannskap kan benytte eget samband. Brann- og redningsetaten benytter TETRA-samband/nødnett. For nærmere avklaring rundt tekniske spesifikasjoner må det sendes skriftlig henvendelse til etatens postmottak.

5.5 Solcelleanlegg

For byggverk hvor det er planer om å montere solcelleanlegg, ønsker NORBR at dette gjøres i dialog med brannvesenet. Solcelleanlegget må være en del av brannkonseptet/branntekniske dokumentasjonen til et bygg. Det er en fordel om brannrådgiver (RIBr) i tidlig fase i prosjektering vurderer takkonstruksjon og bygget med tanke på solcelleanlegg (brennbar isolasjon mm.).

Det vises til gjeldende regelverk i NEK 400.

Solenergiklyngens veileder for brann- og redningsvesen kan benyttes som hjelpemiddel for tilrettelegging. Det anbefales at veilederen følges:

<https://fornybarutvikling.no/wp-content/uploads/2023/08/Veileder-om-solcelleanlegg-for-brann-V2.pdf>

Informasjon til brannvesenet:

Informasjonen bør ligge ved brannsentralen sammen med orienteringsplaner for solcelleanlegget.

- Dersom det er montert: DC-bryter – bryter strømmen så tett på solcellepanelene som mulig (plassering av DC-bryter/nødstopp/brannmannsbryter)
- Plassering av solcelleanlegg – beskrivelse og oversiktstegninger (A3-størrelse)
- Strømførende kabler – etter utkobling
- Batterilager – (ja/nei) hvis ja: plassering, angrepsvei, ventilasjonsmuligheter
- Takkonstruksjon – type isolasjonsmateriale, mulighet for hulltaking
- Informasjon om anlegget – størrelse og type anlegg mm.
- Kontaktpersoner – med kjennskap til anlegget (eier, vaktmester, produsent/leverandør, industrivern e.l.)

Noen viktige momenter:

Av sikkerhetshensyn må bygg merkes når det er utstyrt med solcellepanel.



Strømførende deler må merkes tydelig. Dette skal benyttes på alle steder på DC-siden som kan være spenningsførende etter frakobling.



Det skal være frakoblingspunkt der DC-kabler føres inn i bygningen fra solcellene. Det er krav om automatisk frakobling av solcelleomformeren (AC-siden) eller en bryter for frakobling ved hovedangrepsvei for innsatspersonell. NORBR ønsker også at frakobling skjer automatisk ved utløst brannalarm.

Solcelleomformer skal plasseres slik at behov for DC-kabler inne i bygget reduseres til et minimum.

5.6 Brannmannsheis

Byggverk med mer enn 8 etasjer (øverste gulv med høyde over 23 meter, jf. første ledd) må ha brannmannsheis for å transportere brannmannskaper og nødvendig slokkeutstyr.

I byggverk som er høyere enn brannvesenets høyderedskap kan nå, vil det være en vanskelig oppgave for røykdykkere å gjøre en rask og effektiv innsats i de øverste etasjene med mindre atkomsten tilrettelegges. En brannmannsheis skal sikre at brannvesenets innsats kan skje raskt også i høye byggverk.

Det må avklares med brannvesenet om heisen skal gå til utgangsplan eller alternativ etasje ved aktivert brannalarm.

6 Parkeringskjellere

Mekanisk røykventilasjon må ha ventilasjonsretning vekk fra inn- og utkjøringsrape til parkeringskjelleren og til utkast i motsatt ende av rommet. Røykutkast må plasseres slik at røykspredning til overliggende byggverk unngås i størst mulig grad.

Antall og plassering av brannvesenets angrepsveier må være slik at alle deler av parkeringskjelleren nås med maksimalt 50 m slangeutlegg fra angrepsvei. Ved seksjonering må det være minst en angrepsvei til hver seksjon.

Angrepsvei må være uavhengig av rømningsvei. Unntak gjelder rømningsveier som bare betjener parkeringskjeller dersom parkeringskjelleren har automatisk slokkeanlegg.

Parkeringskjellere uten mekanisk røykventilasjon må ha mulighet for utluftning av røyk/ tilluft via åpning (luke/sjakt/dør) minimum 2 m² 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 utluftsareal.

6.1 EL- og gasskjøretøy

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. Det kan være 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 m³) 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.

El- og gasskjøretøy i innelukkede rom. Det vises til rapport v/ SP Fire Research (2016) hvor følgende anbefales:

- Inntil det foreligger mer kunnskap om slokketid og redningsinnsats ved elbilbranner i parkeringskjellere, bør sprinkler-/vanntåkeanlegg være et minimumskrav for å tillate parkering av elbiler.
- Det bør gjøres en vurdering av om elbiler bør parkeres nær inn-/utkjøring med en definert minimumsavstand mellom hvert kjøretøy.
- Det anbefales å tillate parkering av gasskjøretøy (personbiler) i parkeringskjellere som oppfyller bestemte bygningstekniske krav, eksempelvis sprinkler-/vanntåkeanlegg. Gassdeteksjon er hensiktsmessig. Det bør være krav om Ex-sikre elektriske installasjoner.

7 Slokkevann

7.1 Generelt

Plan og bygningsloven krever forsvarlig adgang til slokkevann for bygninger som brukes til opphold for mennesker eller dyr.

Plan- og bygningsloven § 27-1 krever at bygning må ha forsvarlig adgang til slokkevann. Det er tiltakshavers ansvar, ofte gjennom ansvarlig prosjekterende, å få avklart hvorvidt det er forsvarlig adgang til slokkevann.

Ifølge forskrift om brannforebygging § 21 første ledd skal kommunen sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrenser i tettbygde strøk er tilstrekkelig til å dekke brann- og redningsvesenets behov for slokkevann. Kommunen kan benytte arealplan for å regulere teknisk infrastruktur, se blant annet plan- og bygningsloven § 11-9 nr. 3.

I tettbygde strøk løses slokkevann normalt gjennom tilkobling til kommunale vannledninger. I bebyggelse med liten spredningsfare, kan kommunen velge å løse slokkevannsforsyningen ved at brann- og redningsvesenet bruker passende tankbil, jf. forskrift om brannforebygging § 21 andre ledd.

Dersom kommunen velger å løse slokkevannsforsyningen ved bruk av tankbil, bør forutsetningene for et slikt valg inngå i en beredskapsanalyse, sammen med rammebetingelsene i planbestemmelser for utbyggingsområdet.

Kommunens ansvar, i forhold til slokkevannsforsyningen, er å tilse at slokkevannsforsyningen er tilstrekkelig. Dette kan skje både ved at vannverket fremfører vann, og/eller ved at utbygger sørger for slokkevannsforsyningen. Tiltakshaver må påregne å selv bære kostander ved etablering av slokkevannsforsyning.

7.2 Krav til slokkevannsforsyning i TEK/VTEK

Preaksepterte ytelser for slokkevannsforsyning er angitt i Veiledning til forskrift om teknisk krav til byggverk (byggteknisk forskrift) (VTEK17) § 11-17:

Vannforsyning utendørs:

1. Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.
2. 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.
3. Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei.
4. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.
5. Slokkevannskapisiteten må være:

a. Minst 1200 liter per minutt i småhusbebyggelse
b. Minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse
6. Åpne vannkilder må ha kapasitet for 1 times tapping.

Småhusbebyggelse: omfatter: enebolig, to- til firemannsbolig, rekkehus, kjedehus og terrassehus til og med tre etasjer, jf. NS 3457-3:2013 Klassifikasjon av byggverk – Del 3: Bygningstyper.

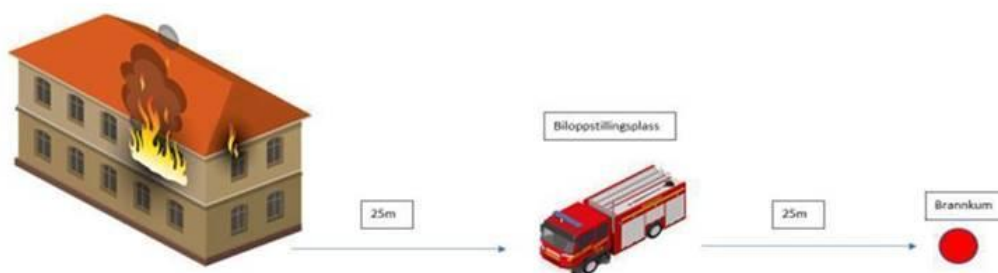
Vannforsyning innendørs:

1. I byggverk med flere enn 8 etasjer (øverste gulv med høyde over 23 meter) må følgende være oppfylt:
 - a. Det må installeres stigeledning med tilstrekkelig kapasitet for innendørs uttak av slokkevann.
 - b. Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 meter slangeutlegg. Vannuttakene plasseres der det er mest hensiktsmessig, vanligvis i trapperom.
 - c. Stigeledningen må være dimensjonert for trykkøkning og kunne stå tom eller være tilknyttet vann-nettet.
 - d. 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.
2. Stigeledning må beregnes hydraulisk.
3. 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).
4. 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).

7.3 Generelt om brannventiler/hydranter

Brannventiler/hydranter/brannkummer:

- Kommunens vei- og gatenorm skal etterleves.
- Maksimalt 150 – 200 m avstand mellom uttakene
- Maksimalt 50 m fra inngangen til hovedangrepsvei (alle/hele byggverk(et) skal dekkes) tilstrekkelig.
- Maks 50 m slangeutlegg fra brannbil til basrør/inngang til hovedangrepsvei
- Sikret mot funksjonsstopp (frost, rust eller lekkasjer)
- Skal ha to påkoblingsstusser være av typen Nor lås 1.
- Vannuttak ikke beskyttet mot strålevarme → avstand min. 25 m til brannobjekt
- Uttak for slokkevann til småhus må ha kapasitet på min. 20 l/s
- Annen og større bebyggelse må ha kapasitet på min. 50 l/s, fordelt på min. to uttak
- Ligge i brøytet kjørevei
- Være anvist med skilt
- Være inntegnet på kart
- Være underlagt vedlikeholdsrutiner (internkontrollrutiner)



Figur 3 Prinsipp plassering brannkum og mannskapsbil

7.4 Stigeledninger

Stigeledninger, påkoblingsstuss og uttak skal innvendig ha minimum 65 mm i diameter. Ved innendørs uttak av slokkevann skal det være stigeledning med kuleventil.

Alle deler av en etasje skal kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Det kan være behov for flere stigeledninger for å tilfredsstille dette. Påkoblings- og uttakspunkter skal være tydelig merket stigeledning, samt være inntegnet på branntegninger tilgjengelig ved brannvesenets angrepsveger.

Høyde på uttaks- og påkoblingspunktet skal være 80 cm fra gulv. Ved lavere kobling enn 80 cm over gulv, må koblingen ligge horisontalt.

Påkoblingspunkt utendørs på bakkeplan:

- Skal være lett tilgjengelig, merket stigeledning og godt synlig.
- Påkoblingsstussen skal være av type Nor lås 1.
- Påkoblingsstuss skal ha blindlokk med dreneringshull på grunn av frostfare.

Uttakspunkt innendørs på etasjeplan:

- Minst to uttak i hver etasje (trapperom samt i etasjeplan). Dette for å unngå brannslanger gjennom branncellebegrensende dører.
- Uttakspunkt skal være Nor lås 1.

7.5 Åpen vannkilde

NORBR ønsker at forutsetning om bruk av åpen vannkilde unngås så langt dette er mulig. Dette fordi denne løsningen er mindre driftssikker og mer ressurskrevende å utnytte enn slokkevannsforsyning via ledningsnettet.

I områder der åpen vannkilde utgjør slokkevannkilden, må det legges til rette for at vannkilden er tilgjengelig ved alle årstider for aktuelle typer pumpemateriell.

NORBR anser ikke sjøvann eller elv som en åpen vannkilde som er tilgjengelig året rundt eller som egnet til slokkevann. Dette fordi tilkomst i mange tilfeller er svært vanskelig, samtidig som tilgjengeligheten til pumpemateriell er begrenset. Andre utfordringer er sikkerhet for innsatspersonell, ekstremvær, stor vannføring, avstand til byggverk, høydeforskjeller, driftssikkerhet for pumper.

Planlegging for bruk av åpen vannkilde som slokkevannkilde må utredes og risikovurderes særskilt som del av byggesaken, samt avklares med NORBR.

Åpne vannkilder må:

- Ha kapasitet for minst 1 times tapping. Forbruk på 3000l/min tilsier en vannmengde på minimum 180 m³.
- Må sikker adkomst for brannvesenet og kunne benyttes uavhengig av årstid.
- Tilrettelegges for effektivt å kunne utnyttes av brannvesenet (ferdigkoblede sugeslanger, kobling type Storz, lavest mulig sugehøyde, falltrykk etc.).
- Ved etablering av nedgravde tanker må tilkoblingspunktet være frostfritt, eksempelvis plasseres i skur.
- Være anvist med skilt
- Være inntegnet på kart
- Være underlagt vedlikeholdsrutiner
- Ligge i/ved brøytet vei

7.6 Tankbilberedskap

I bebyggelse med liten spredningsfare, kan kommunen velge å løse slokkevannsforsyningen ved at brann- og redningsvesenet bruker passende tankbil, jf. forskrift om brannforebygging § 21 andre ledd. Dersom kommunen velger å løse slokkevannsforsyningen ved bruk av tankbil, må forutsetningene for et slikt valg inngå i en beredskapsanalyse, sammen med rammebetingelsene i planbestemmelser for utbyggingsområdet.

Tankbil vil etter forskrift om brannforebygging § 21 ikke kunne erstatte manglende slokkevannsforsyning i tettbygd strøk. Med tettbygd strøk menes område med minst 200 bosatte der avstanden mellom husene normalt ikke overstiger 50 meter.

Tankbil vil bare kunne erstatte manglende vannforsyning i boligstrøk og lignende med liten spredningsfare.

Brann- og redningsvesenet avgjør om tankbil kan brukes eller ikke jmf. VTEK § 11-17. Dersom brann- og redningsvesenet ikke aksepterer bruk av tankbil, må slokkevann løses på en annen måte. Tiltakshavere i byggesaker må avklare forutsetninger for bruk av tankbil som del av byggesaken.

Dersom det i byggesaken skal prosjekteres med tankbil som løsning for slokkevann, og denne løsningen ikke fremgår av brann- og redningsvesenets analyser eller slokkevannskart, må dette avklares med det lokale brann- og redningsvesenet.

For plassering av tankbiler i beredskapsområdet til NORBR se kap. 3.3.1, tabell 1.

Se vedlegg kap. 10.1 for utrykningsområder for brannbiler i NORBR.

7.6.1 Vurderingskriterier for bruk av tankbil for å dekke kravet til slokkevann

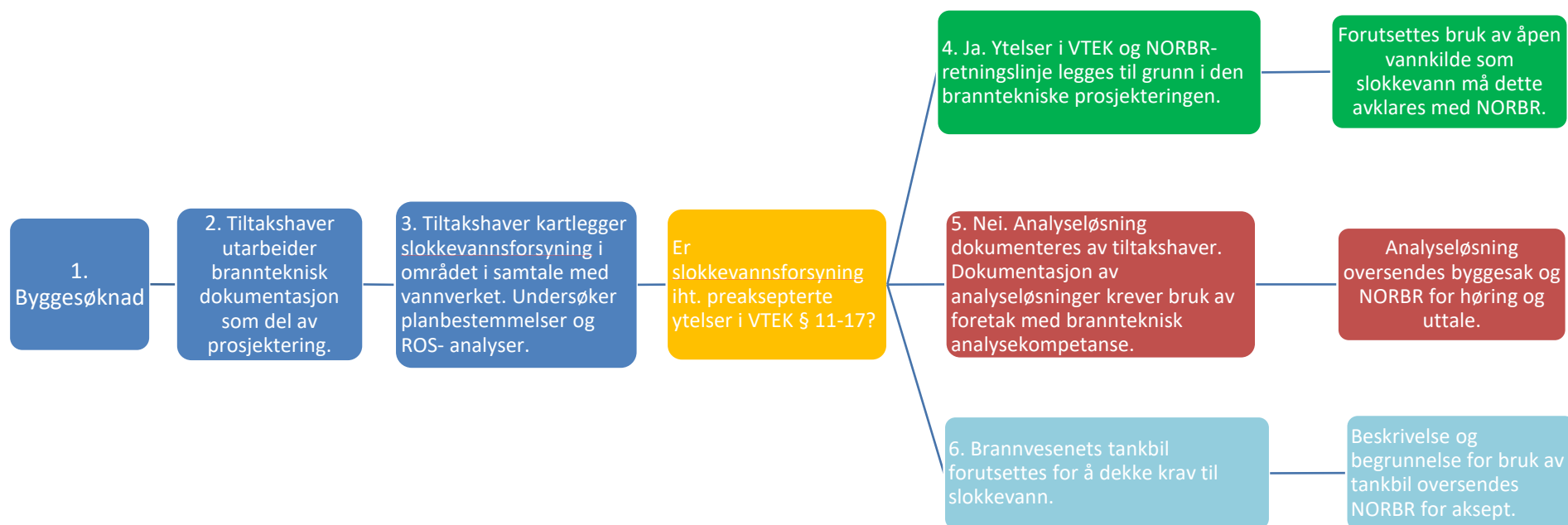
Vurderingskriterier for tankbil er:

- Området må gjelde boligstrøk og lignende med liten spredningsfare, og ikke tettbygd strøk.
- Utrykningstid.
- Tankbilsjåfør skal ha samme vaktnivå som vaktlaget for utkjøring i førsteinnsats.
- Type bygg og spredningsfare. Deriblant avstand mellom bygg, aktive/passive brannsikringstiltak (branncelleinndeling, brannseksjonering, automatiske slokkeanlegg).
- Kjøretid tur/retur fra aktuelle brannsteder til sikker vannkilde og beregnet tømmetid/fylletid må kartlegges. Det må være tilrettelagt for at flere tankbiler kan settes i innsats for skytteltrafikk om nødvendig.
- Tankbilen vanskelig kan benyttes til andre oppgaver i kommunen.
- Behov for at tankbilen straks kan erstattes med tilsvarende utstyr ved forskjellige former for driftsstans.

7.7 Saksgang for prosjektering av slokkevannsløsning i byggesaker

Flytskjemaet viser saksgang for forvaltning av slokkevannsforsyning for tiltak i nye byggesaker:

1. Tiltakshaver utformer byggesøknad for tiltaket til byggesaksavdelingen i kommunen.
2. Brannteknisk dokumentasjon utarbeides som del av prosjekteringen og byggesøknaden. Dette kalles ofte også brannkonsept, brannsikkerhetsstrategi etc., og angir løsninger for det aktuelle bygget vurdert opp mot de aktuelle brannsikkerhetskravene i VTEK kap. 11. Slokkevann er et av flere branntekniske krav VTEK kap. 11 krever, i tillegg til blant annet rømningsveger, brannvarsling, materialbruk, brannceller (brannskiller), slokkeutstyr, ledesystem etc.
3. Det må tas hensyn til gjeldende planbestemmelser og derunder risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) for slokkevannsforsyning for kommunen. Det kan ligge forutsetninger mht. slokkevann i reguleringsplan.
4. Ytelser for slokkevannsforsyning dokumenteres av tiltakshaver i henhold til TEK/VTEK §11-17. Uttale/beregning lokalt vannverk kan påvise tilgjengelig slokkevann i gjeldende område. NORBR sitter ikke med totaloversikt over dette.
5. Dersom slokkevannsforsyningen ikke er tilfredsstillende i henhold til preaksepterte løsninger i VTEK § 11-17, må analyseløsning dokumenteres av tiltakshaver. Dokumentasjon av analyseløsninger krever bruk av foretak med brannteknisk analysekompetanse. Tilsvarende god eller bedre løsning for slokkevannsforsyningen må da sannsynliggjøres, dokumenteres og evt. utbedres. Analyseløsning oversendes byggesak og NORBR for høring/uttale.
6. Uttale fra brannvesenet vedr. dokumentasjon av tiltakets ivaretagelse av krav til slokkevann og adkomst for rednings- og slokkemannskapermannskaper.
Dersom brannvesenets tankbil skal dekke kravet til slokkevann, krever dette aksept fra NORBR. Tiltakshaver må da dokumentere og begrunne bruk av tankbil som slokkevannsforsyning ut fra kriterier i kap. 7.6.1. Dokumentasjon må oversendes NORBR for aksept.



Figur 4 Saksgang slokkevann i byggesaker



7.8 Roller og ansvar slokkevann

Kommunalt vannverk

Kommunen skal sørge for at vannforsyningen fram til tomtegrenser (praktiseres frem til nærmeste kum i veg) i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann. I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuell, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet.

Kommunens ansvar for å sørge for slukkevann kan løses gjennom:

1. Vannverket sørger for fremføring av slokkevann.
2. Utbygger/tiltakshaver sørger for fremføring av slokkevann.
3. Samarbeidsprosjekt mellom kommune og utbygger (utbyggingsavtale).

Utgangspunktet for beredskapsområdet til NORBR er i plansammenheng en slokkevannsleveranse på:

- 20 l/s i småhusbebyggelse
- 50 l/s i industriområder og annen/større boligbebyggelse
-

Vannverket utfører alle tjenester knyttet til forvaltning, drift og vedlikehold av det kommunale vannettet, inklusive slokkevannsforsyningen fra det kommunale vannledningsnettet. Forvaltning, drift og vedlikehold av slokkevannsforsyningen innebærer:

- Utarbeide og holde ajour ledningskart over slokkevann, herunder ledningsnett med markering av ledningsdimensjoner, uttak, stoppeventiler mv. Vannleverandør sitt ansvar begrenses til kommunens hovedvannledningsnett.
- Slokkevannsforsyning må behandles i kommunenes VA-plan.
- Om nødvendig foreta ombygging av styringsmekanismen på det kommunale nettet, eventuelle rørbruddsventiler for å sikre at vanntilførselen ikke på noe tidspunkt blir avstengt i en brannsituasjon.
- Merke slokkevannsuttakene på det kommunale hovedvannledningsnettet, alternativt sørge for GPS-lokalisering av brannnummer.
- Innføre rutiner for inspeksjon av uttakene på kommunen hovedvannledningsnett med vekt på korrosjon, frost og gjengroing og adkomst.
- Foreta periodiske tappeprøver på det kommunale hovedvannledningsnettet for kontroll av tilgjengelig vannmengde, og at ev. rørbruddsventiler ikke stenger i kortere eller lengre tid (spesielt viktig på nye vannledninger og ved nyinstallerte sprinkleranlegg).



Privat vannverk

Det er viktig å merke seg at kravene vedrørende vann til brannslukking i lover og forskrifter nevnt ovenfor retter seg mot kommunen. Private vannverk må forholde seg til den

bestillingen, eller oppdraget, de har fått fra eieren. Forpliktelsene til et privat eid vannverk på dette området reguleres kun av vedtektene og eventuell privatrettslig avtale mellom kommunen og vannverket. Det er dermed kommunen som er ansvarlig for slokkevannskapasiteten i områder hvor private vannverk besørger drikkevannsforsyningen.

Kommunen **må** inngå avtale med det private vannverket med en bestilling som entydig omfatter slokkevannsforsyning. Hvis kapasiteten er for liten til å dekke behovet som framkommer av ROS-analyser, må kommunen gjøre avtale med vannverket om kapasitetsøkning eller skaffe vann på annen måte. Mangelfull vannforsyning vil nødvendigvis få konsekvenser for utbyggingsmulighetene i arealplaner og byggesaker. Ref. Norsk Vann Rapport 218(2016).

Nordmøre og Romsdal brann og redning IKS

Nordmøre og Romsdal brann og redning IKS er tilsynsmyndighet etter Brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter, samt innsatsstyrke ved brann og andre akutte ulykker.

NORBR skal påse at lov- og forskriftskrav knyttet til slokkevannsforsyning etterleves, samt gi veiledning og informasjon om brannvesenets slokkevannsbehov og behov for tilgjengelighet.

Bygningsmyndighet

Bygningsmyndighet står for behandling av søknad om byggetillatelse og kan føre tilsyn i samsvar med pbl §§ 25-1. Ansvar for at det er tilstrekkelig slokkevann ligger til tiltakshaver og/eller det foretaket som gis ansvarsrett for fagområdet.

Planmyndighet

Planmyndighet skal se etter at Plan- og bygningsloven blir fulgt i all arealplanlegging i kommunen, samt være ansvarlig for utformingen av kommuneplanens arealdel. Som en del av planarbeidet skal det legges til grunn oppdatert dokumentasjon av tilgjengelig slokkevannsforsyning og kommunens VA-plan.

Tiltakshaver

Tiltakshaver har ansvar for å fremskaffe ansvarlige foretak for søknader som krever det, jfr. Plan- og bygningsloven § 20-1. Tiltakshaver har også ansvar for å fremskaffe nye ansvarlige foretak ved opphør eller andre endringer i ansvarsrettene. Kommunen kan i alle saker etter plan- og bygningsloven rette pålegg mot tiltakshaver. Tiltakshaver har ansvar for at det iverksettes kontroll der dette kreves etter SAK § 14-2, § 14-3 eller § 14-4.

For brannkonsept/brannsikkerhetsstrategi utarbeidet i tiltaksklasse 2 og 3, stiller plan- og bygningsloven krav om obligatorisk uavhengig kontroll.

Det er tiltakshavers ansvar å sørge for at myndighetens krav til brannsikring er ivaretatt.

Tiltakshaver skal gjennom prosjektering dokumentere tilfredsstillende ytelser for brannslukke vann og sprinkleranlegg opp mot forskriftskrav. Dette vil i enkelte tilfeller kreve ansvarsrett ihht. SAK.

Dersom slokkevannsforsyningen ikke er tilstrekkelig i henhold til preaksepterte ytelser i VTEK, må tiltakshaver sørge for og dokumentere supplerende eller alternative tiltak som sannsynliggjør at forskriftens krav til brannsikkerhet oppfylles jmf. TEK.

8. Hjemmel

Plan- og bygningsloven (PBL)

Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven (TEK) med veiledning (VTEK)

Brann- og eksplosjonsvernloven

Forskrift om brannforebygging

Brann- og redningsvesenforskriften

9. Referanser

Plan- og bygningsloven (PBL)

Teknisk forskrift til PBL (TEK) med veiledning (VTEK)

Byggesaksforskriften (SAK)

Brann- og eksplosjonsvernloven

Forskrift om brannforebygging

Brann- og redningsvesenforskriften

Byggforskblad 321.077 Brannteknisk prosjektering. Områdeplanlegging

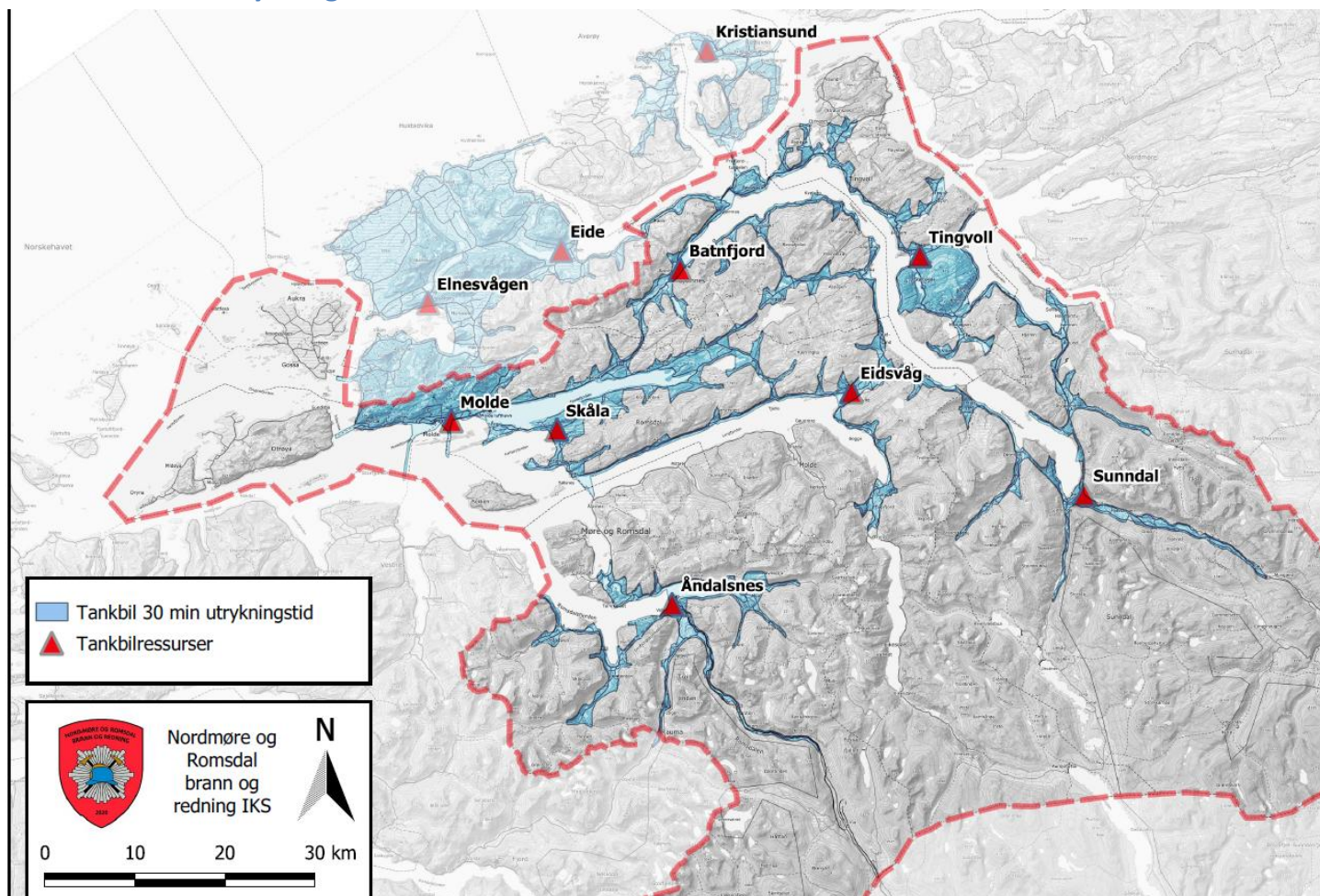
Byggforskblad 330.009 Boliger. Definisjoner

Samarbeidsprosedyre: Byggesak

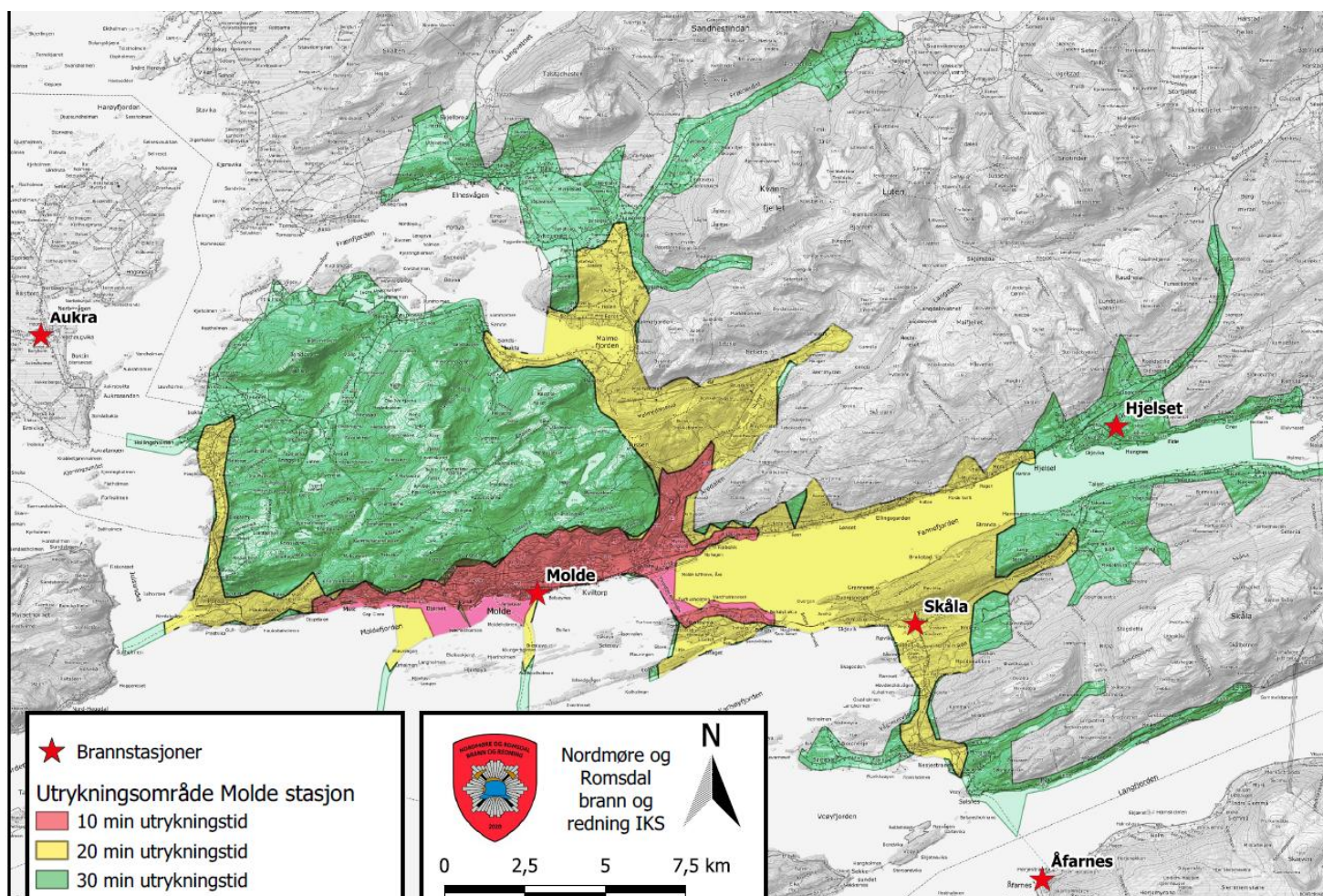
Rapport 218/2016 Vann til brannslukking og sprinkleranlegg, Norsk vann

10 Vedlegg

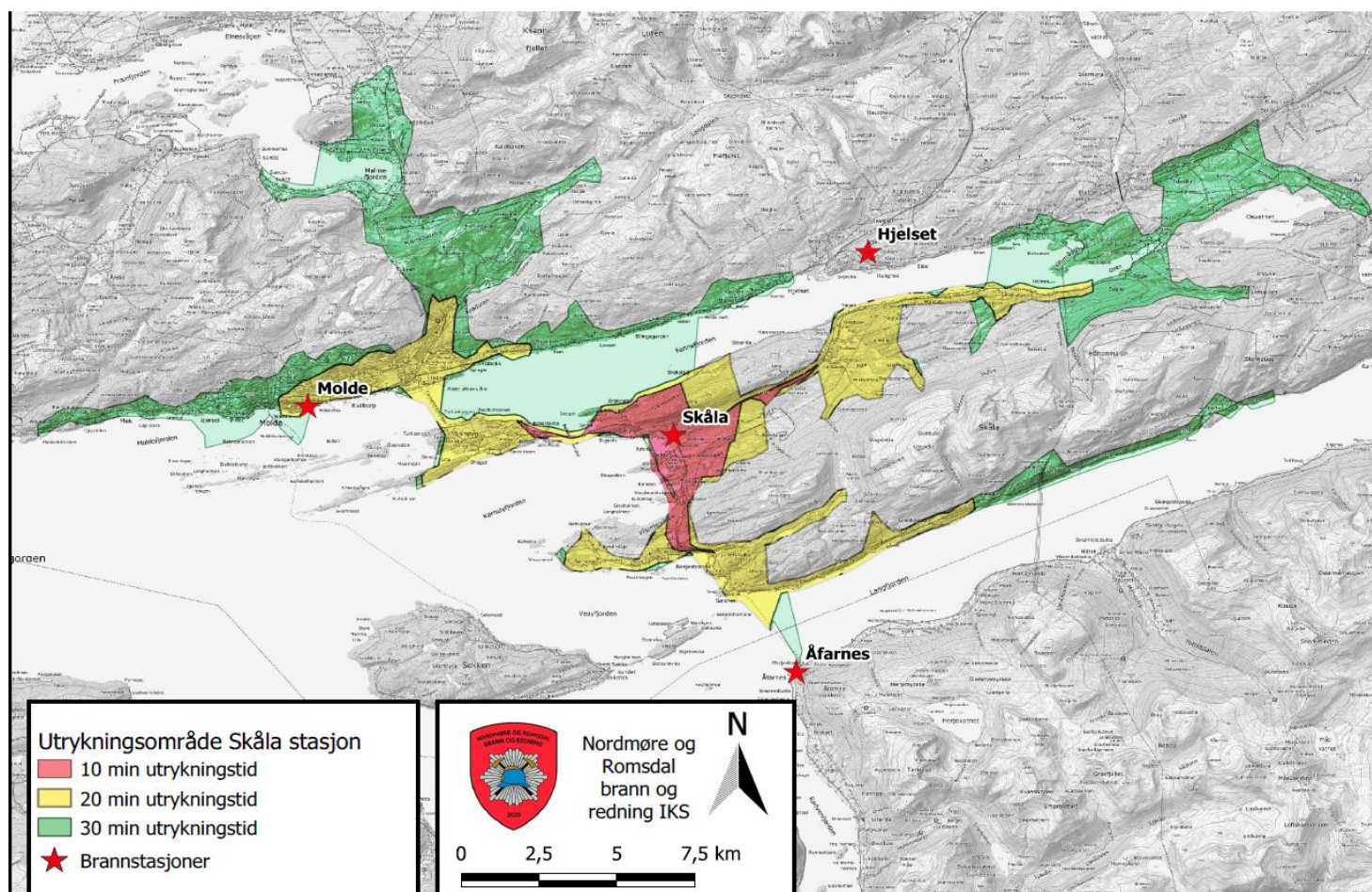
10.1 Utrykningsområder tankbiler NORBR



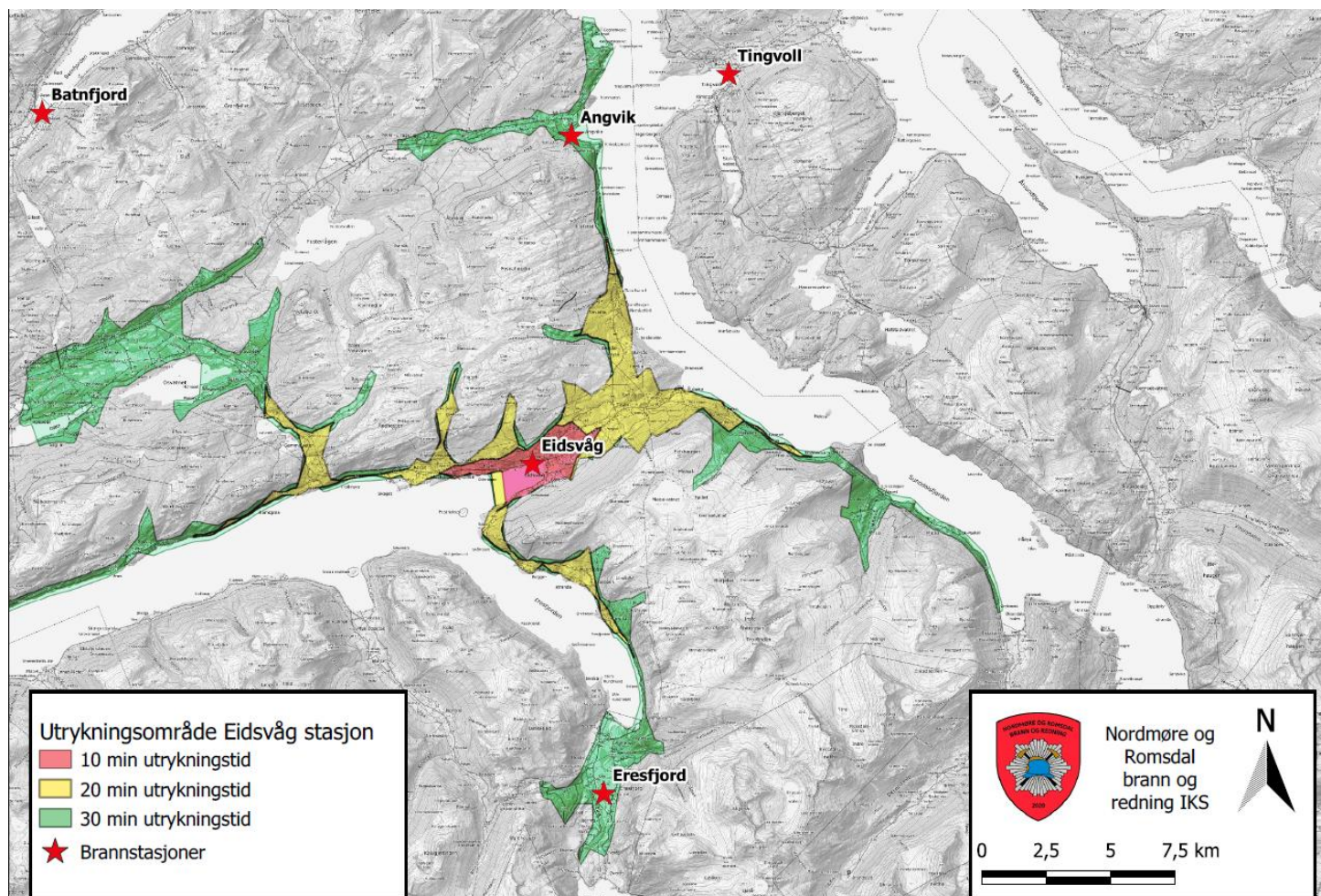
Figur 5 Utrykningsområde tankbiler NORBR



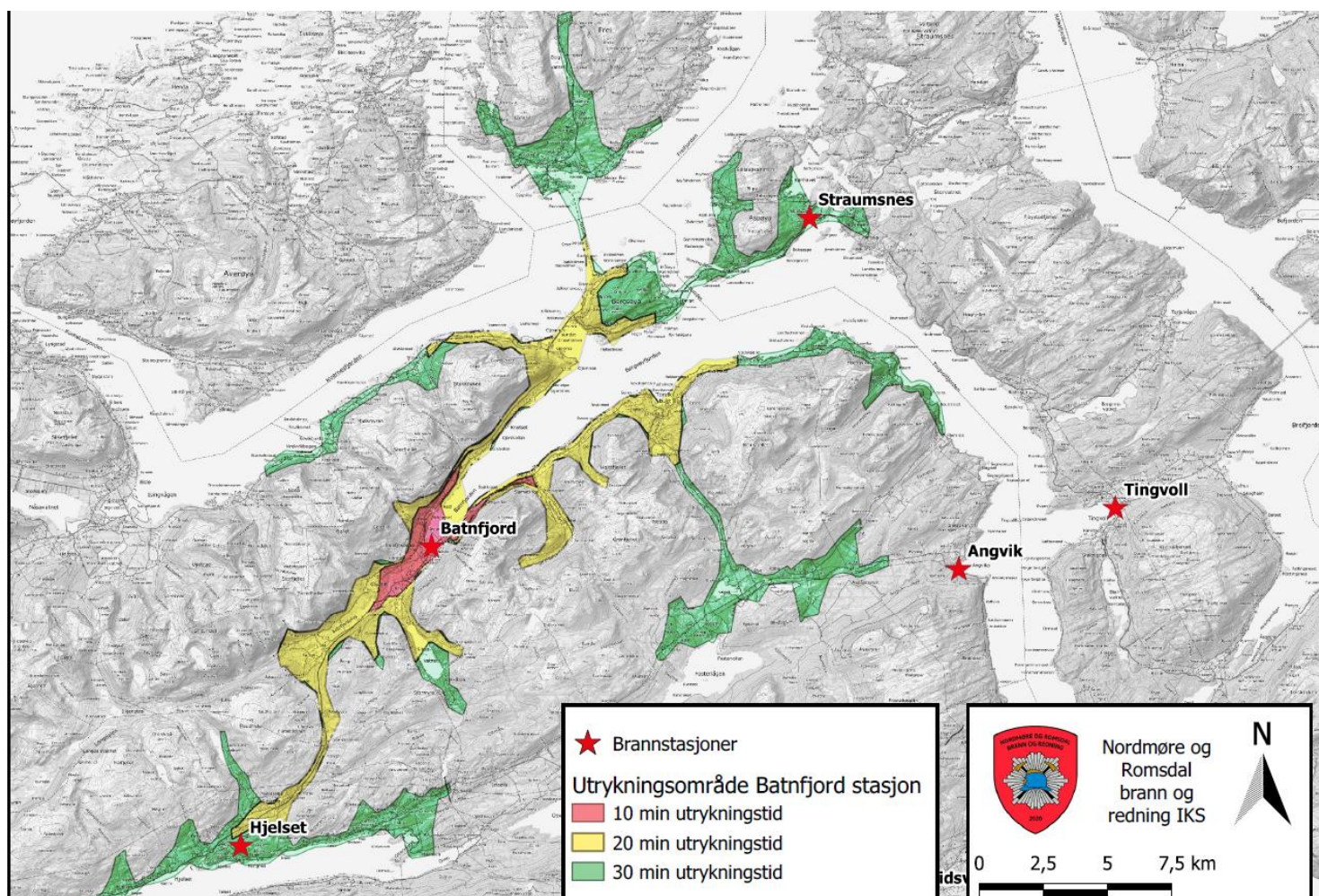
Figur 6 Utrykningsområde Molde brannstasjon



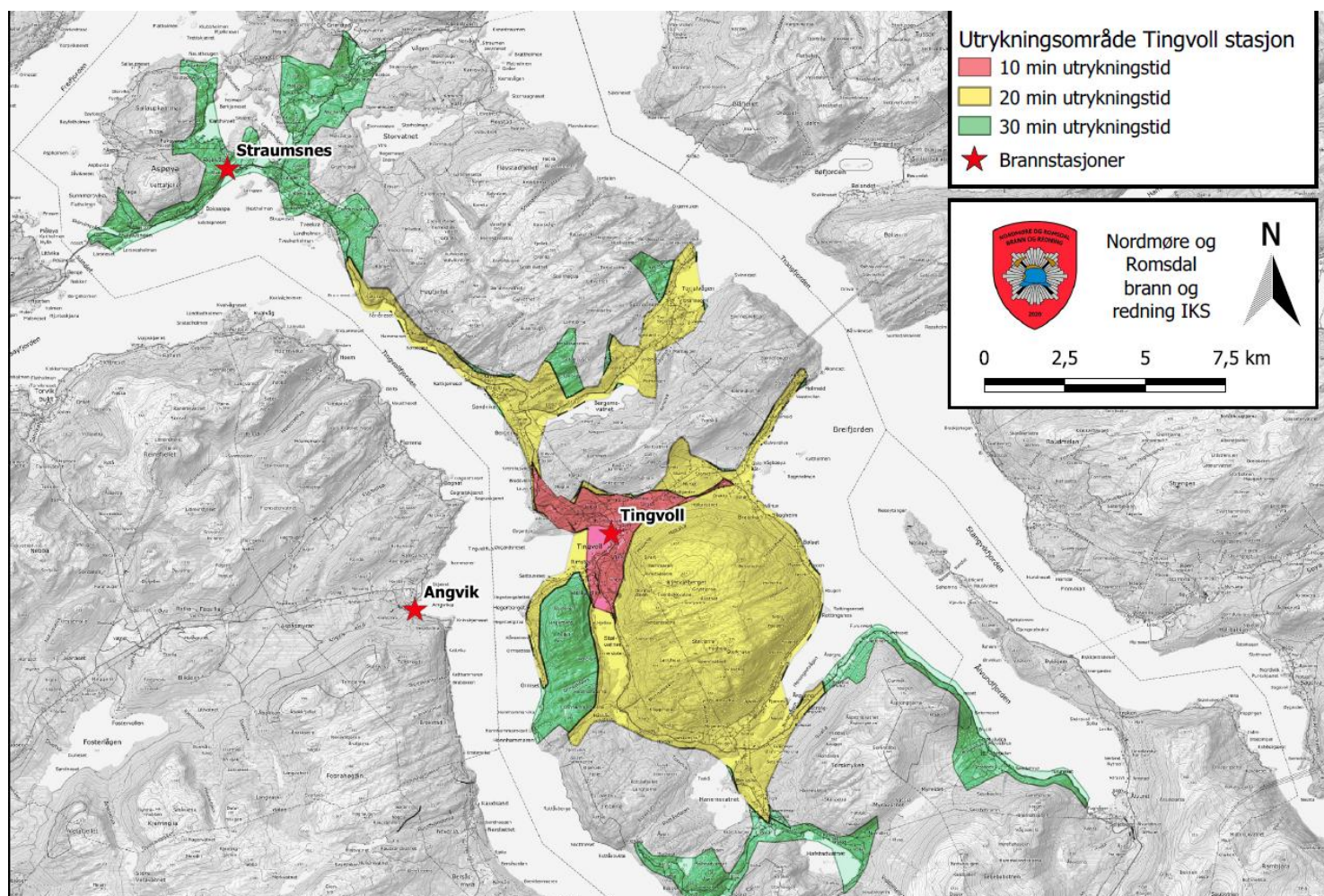
Figur 7 Utrykningsområde Skåla brannstasjon

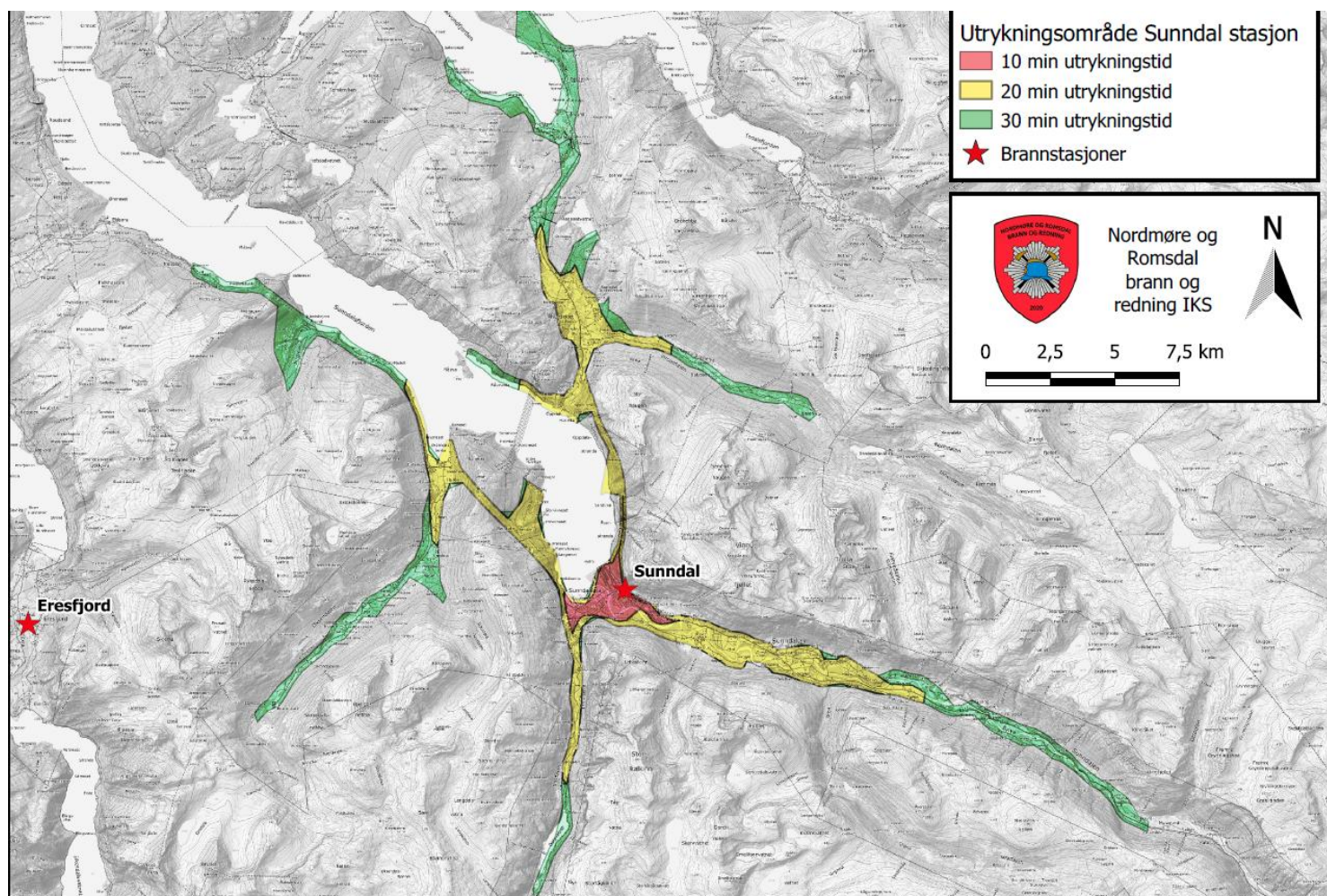


Figur 8 Utrykningsområde Eidsvåg brannstasjon

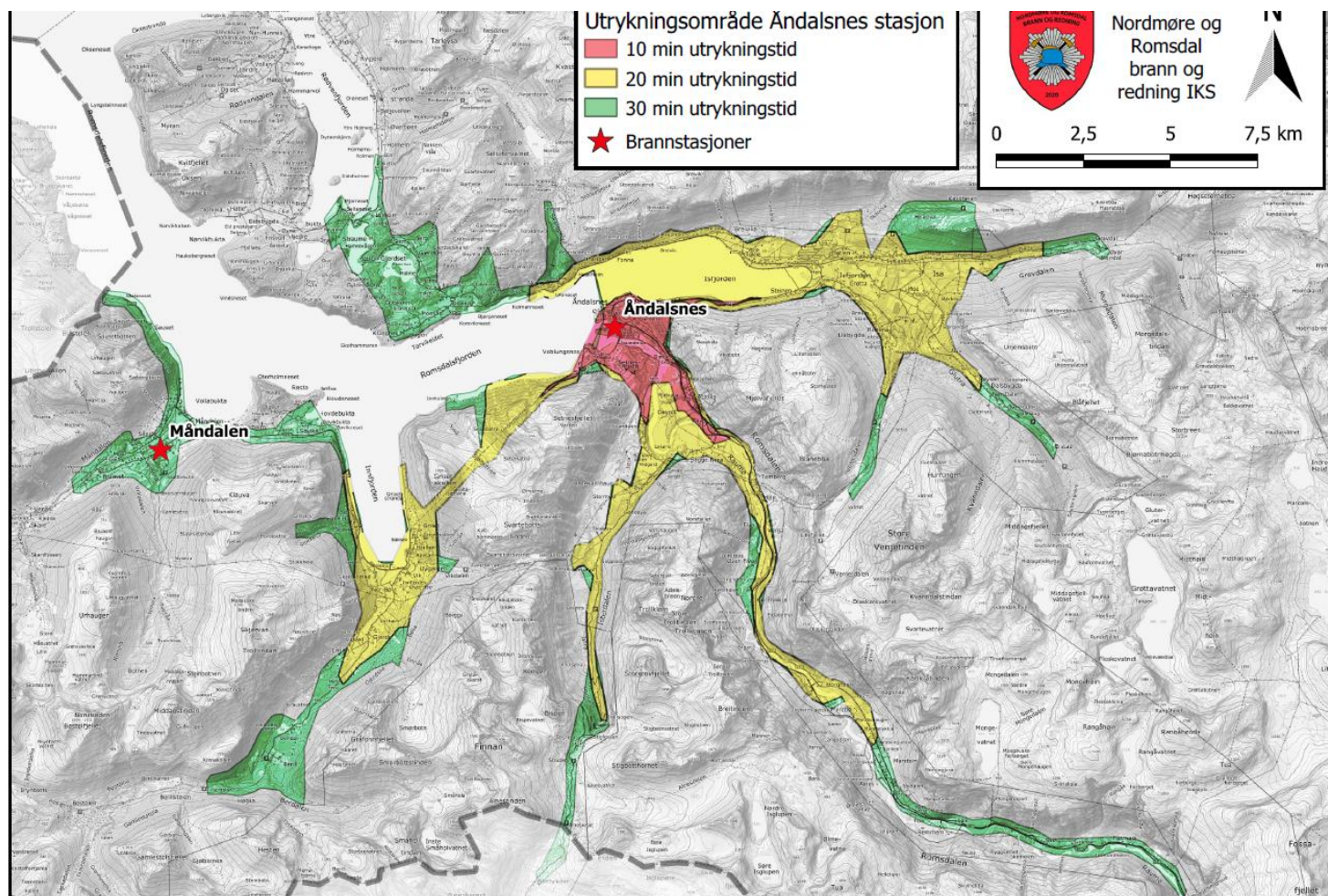


Figur 9 Utrykningsområde Batnfjord brannstasjon





Figur 11 Utrykningsområde Sunndal brannstasjon



Figur 12 Utrykningsområde Åndalsnes brannstasjon