

Veiledning:

Tilrettelegging for innsats for rednings- og slokkemannskaper



Innhold

1	Innledning	3
2	Definisjoner	4
3	Tilgjengelighet til og i byggverket	5
3.1	Kjørevei.....	5
3.2	Oppstillingsplass	6
3.3	Rekkevidde høyderedskap.....	11
4	Lokalisering og bekjempelse av brann	12
4.1	Vannforsyning – utvendig.....	12
4.2	Krav til vannmengde	12
4.3	Hydrant eller kum.....	12
4.4	Åpne vannkilder	13
5	Vannforsyning – innvendig	14
5.1	Stigeledning, koblinger og ventiler	14
6	Branntekniske installasjoner m.m.....	16
6.1	Merking.....	16
6.2	Orienteringsplaner	16
6.3	Sprinklerventil	16
6.4	Nøkkelskaps	16
6.5	Dekning for nødnett	17
6.6	Parkeringskjeller	17
6.7	Automatisk garasjeanlegg.....	17
6.8	Solcelleanlegg	17
7	Vedlegg.....	18

1 Innledning

Når en brann oppstår, er det viktig at forholdene i og rundt byggverk er lagt til rette for at brannvesenet skal kunne utføre effektiv rednings- og slokkeinnsats uten unødvendig risiko for skader på personell og utstyr.

Ved oppføring av nye byggverk angir derfor [Byggteknisk forskrift \(TEK17\)](#), følgende funksjonskrav som må innfris:

- Byggverk skal plasseres og utformes slik at rednings- og slokkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats
- Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes
- Branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og slokkeinnsats skal være tydelig merket

Denne veiledningen er utarbeidet for å *tydeliggjøre kravene* i byggteknisk forskrift (TEK17); tilpasset den beredskap som finnes i Hå kommune. Veiledningen erstatter ikke gjeldende forskrifter eller kommunal reguleringsplan. Prosjekterende må i tillegg til denne veiledningen sjekke eventuelle krav i Hå kommunes VA-norm.

Dersom det er forhold som ikke er dekket i veiledningen, eller det ønskes å fravike enkelte av løsningsforslagene, må Hå brannvesen orienteres i hvert enkelt tilfelle.

Henvendelse sendes: brannvesenet@ha.kommune.no

2 Definisjoner

Begrep	Forklaring
Angrepsvei	Tilrettelagt atkomst til en bygning eller konstruksjon, beregnet for brannvesenets innsatsmannskap*
Brannbil	Samlebegrep for brannvesenets utrykningskjøretøy*
Bærbar skyvestige	Stige som består av flere deler, og som kan forlenges ved å skyve delene*
Høyderedskap	Bil utstyrt med maskinstige eller snorkel / lift*
Oppstillingsplass	Definert plass / område for oppstilling av brannvesenets høyderedskap
Tettbygde strøk	Områder med minst 200 bosatte der avstand mellom husene normalt ikke overstiger 50 meter**
Stigeledning	Betegnelse på bygningsintegrert røropplegg for fremføring av slokkevann
Åpen vannkilde	Stasjonært vannreservoar, fortrinnsvis med store mengder vann, som brannvesenet kan hente slokkevann fra gjennom sugeslanger*

*Hentet fra [Brannfaglig termbase – kbt.no](https://www.kbt.no/brannfaglig-termbase)

** Hentet fra [veiledning til forskrift om brannforebygging](#)

3 Tilgjengelighet til og i byggverket

Det fremgår av [TEK17 § 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.

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

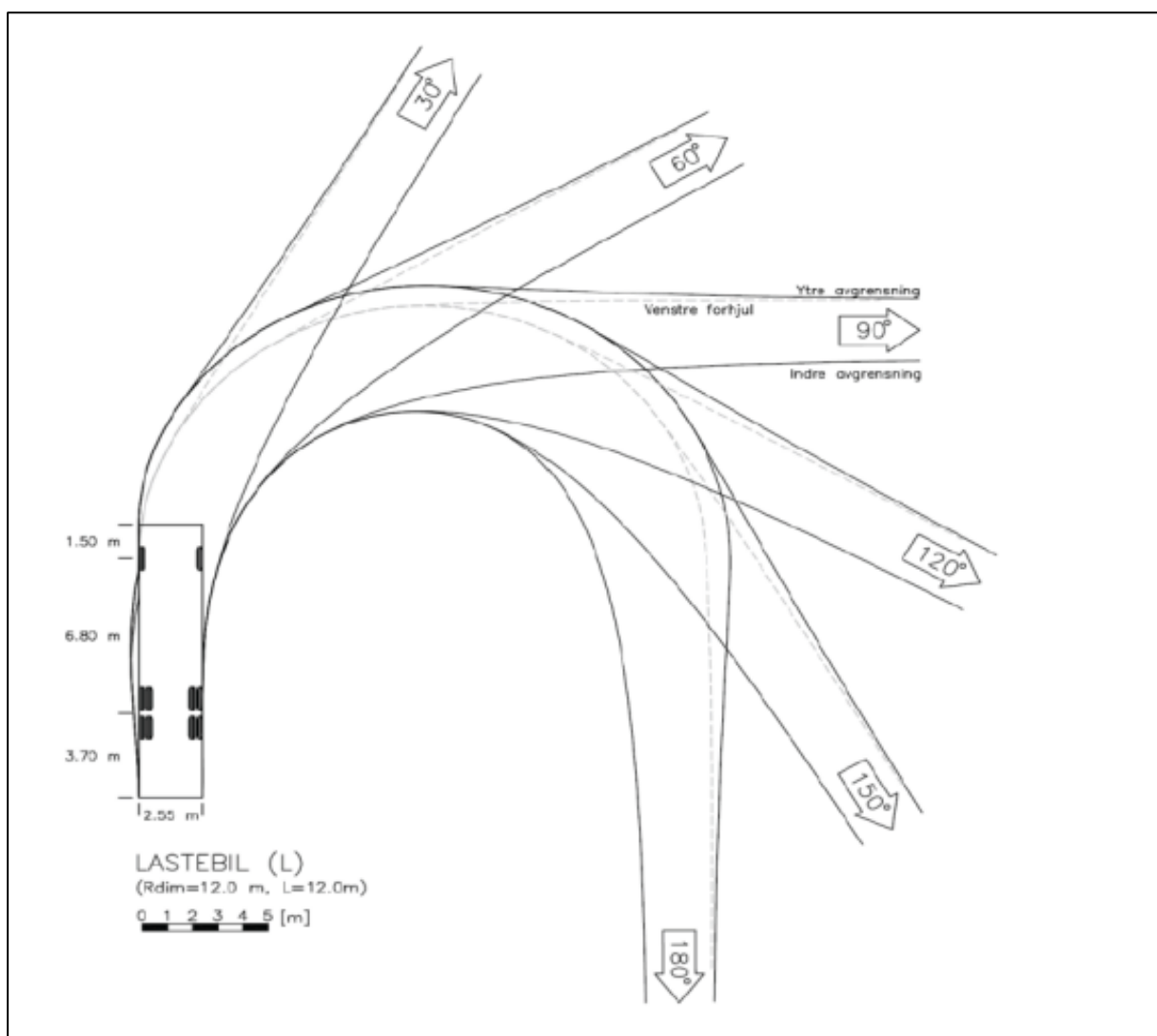
3.1 Kjørevei

Når det planlegges veier og oppstillingsplasser er det viktig å ta hensyn til de kjøretøyene brannvesenet disponerer. Tabell 1 angir data for de ulike større kjøretøyene som normalt benyttes ved innsats. Vi gjør oppmerksom på at punktlast ved oppstilling av høyderedskap vil bli på 140 kN. Dette er illustrert i bilde 1.

Brannbilene trenger plass for å komme frem både på rettløpsvei og i svinger. Se Tabell 1 og Figur 1 – for faktaopplysninger.

Tabell 1 - Teknisk informasjon om brannvesenets kjøretøy

	Mannskapsbil	Vanntankbil	Høyderedskap
Kjørebredde på rettløpsvei	Minimum 3,5 m	Minimum 3,5 m	Minimum 3,75 m
Akseltrykk	13.000 kg	12.700 kg	12.700 kg
Totalvekt	21.500 kg	30.000 kg	31.000 kg
Terskelhøyde ¹	Maksimum 15,0 cm	Maksimum 15,0 cm	Maksimum 15,0 cm
Stigningsforhold på vei	Maksimalt 1:8 (12,5 %)	Maksimalt 1:8 (12,5 %)	Maksimalt 1:8 (12,5 %)
Punktbelastning støttelabber v/ bruk av plater			2,4 kg per cm ²



Figur 1 – Illustrasjon av nødvendig vegbredde

3.2 Oppstillingsplass

Når brannvesenet er fremme ved en bygning og skal stille opp bilene for å gjøre innsats, er det avgjørende at det er tilrettelagt i forhold til kriteriene i Tabell 2. I tillegg krever høyderedskap et visst areal for å kunne operere fritt. Dette arealet er definert som oppstillingsplass/brannredningsareal og er illustrert ved figurene videre i dette kapittelet.

For at høyderedskap skal kunne operere fritt, må bredden på oppstillingsplassen være minimum 6 meter og lengden minimum 14 meter. I tillegg må avstanden fra oppstillingsplassen til bygningen være minimum 3 meter.

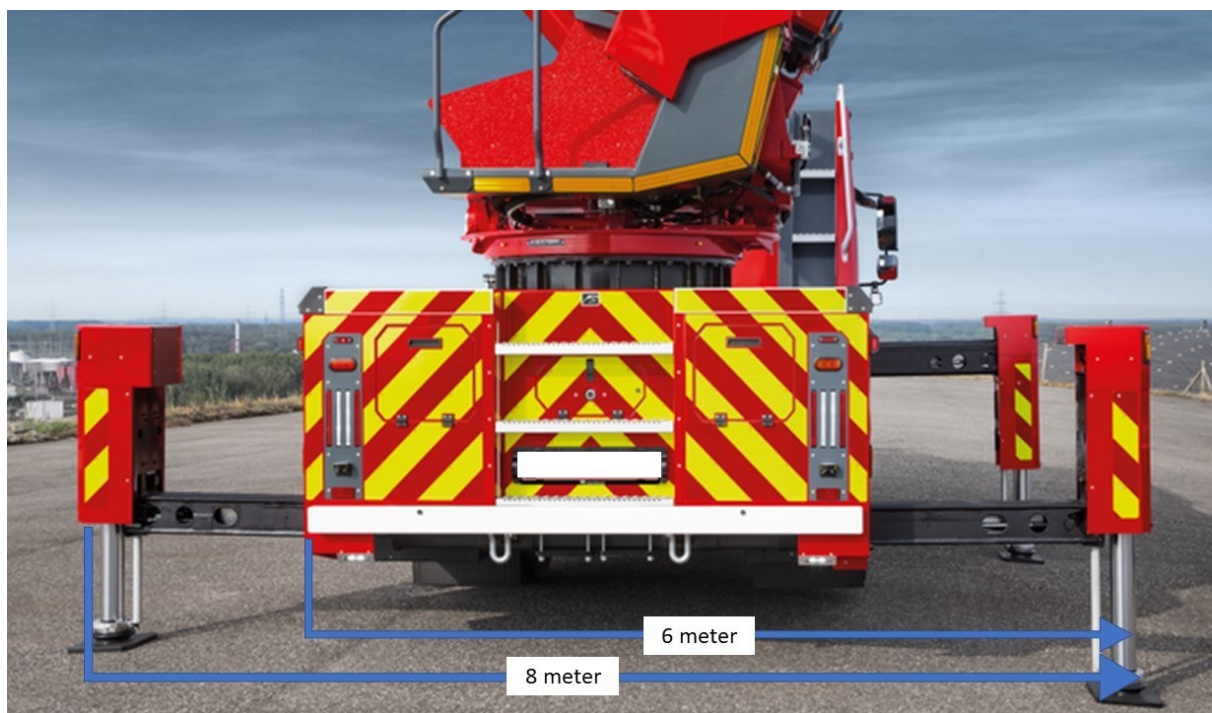
Stigningsforholdet på oppstillingsplassen må ikke overstige det som er angitt i Tabell 2. Det bør også tilrettelegges for at høyderedskap kan kjøre inn på plassen uten å måtte rygge. Sistnevnte er knyttet til hurtigere responstid og sikkerhet, og begrunnes med at høyderedskap opereres av kun én person.

På oppstillingsplassen bør det ikke være kumlokk eller andre svake punkt som kan komme i konflikt med støttelabbene på høyderedskapet. Det må være minimum 2 meter fra støttelabbene til slike svake punkt. Se figur 3, 4 og 5.

Der oppstillingsplassen er i nærhet av luftspenn (til f.eks. høyspentledninger/ tog) 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.

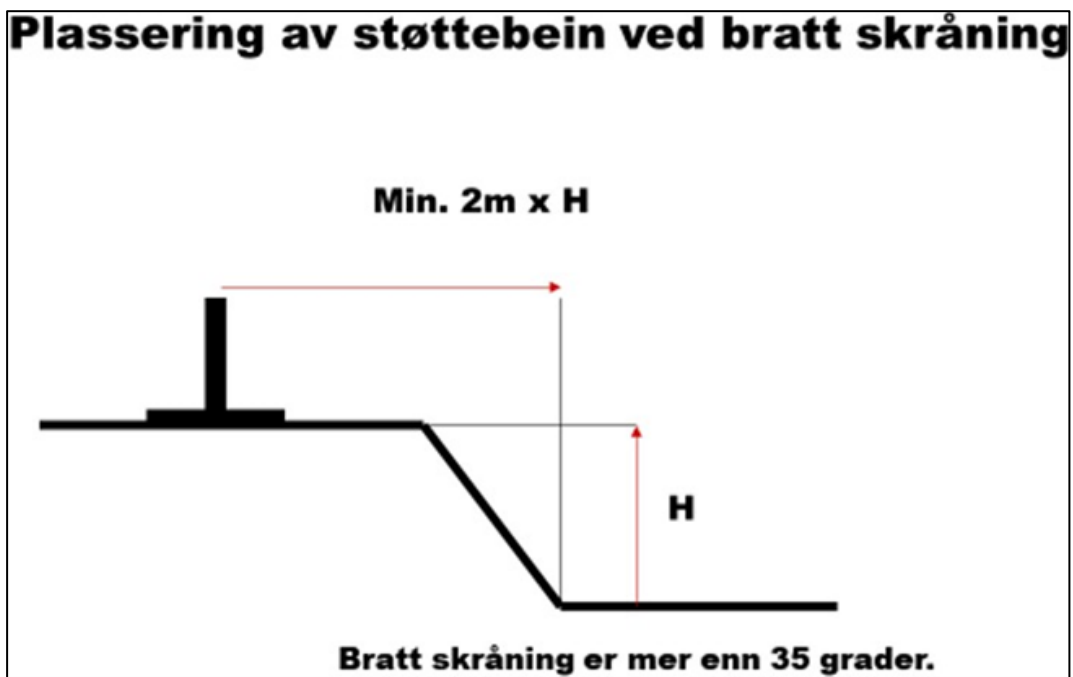
Oppstillingsplass på betongdekke (typisk i forbindelse med garasjeanlegg) må skiltes med maks belastning, jf. Tabell 2



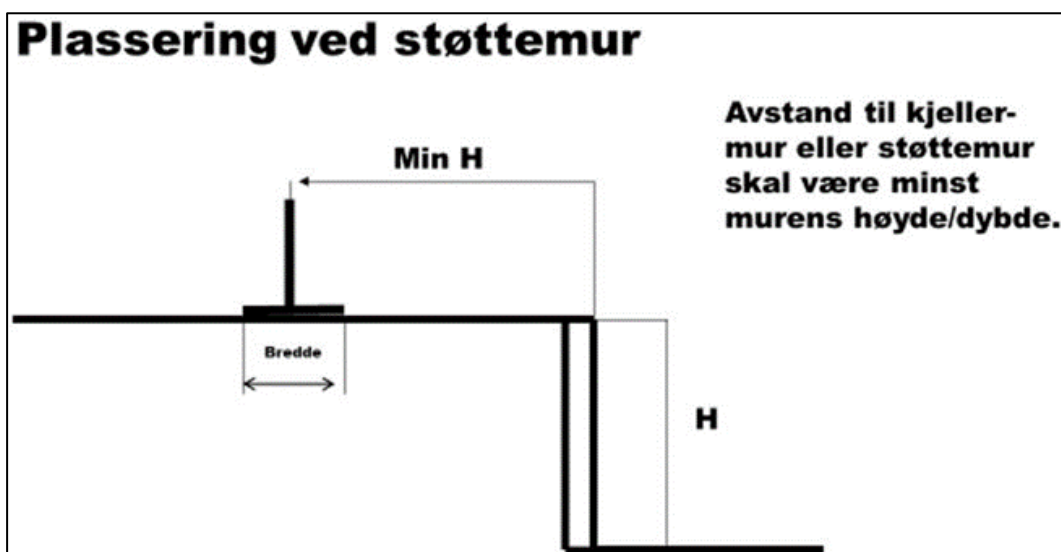
Figur 2 – Plassbehov høyderedskap



Figur 3 - Avstand til kumlokk



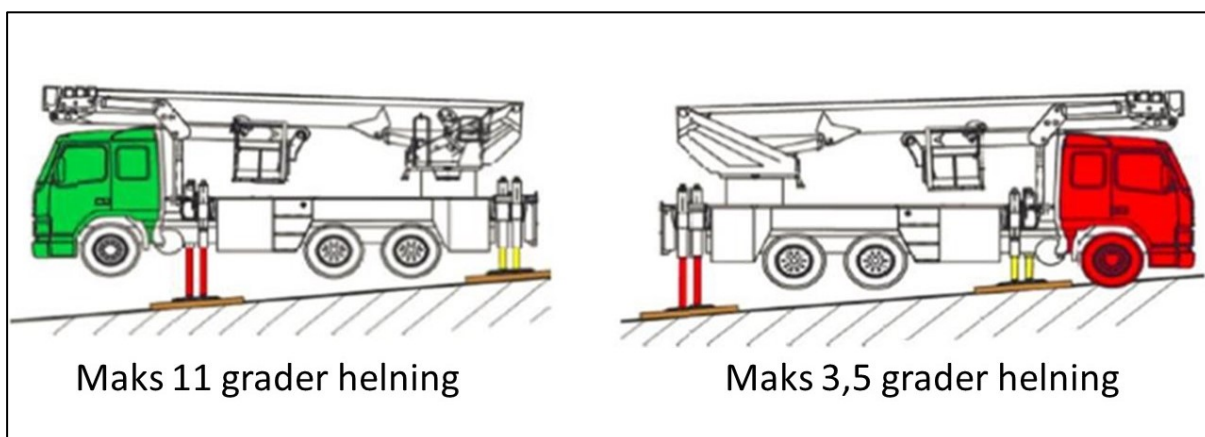
Figur 4 - Plassering av støttebein ved bratt skråning



Figur 5 - Plassering av støttebein ved støttemur / kjellermur

Tabell 2 - Oppstillingsplass for brannbiler

	Mannskapsbil	Vanntankbil	Høyderedskap
Høyde på biler	3,2 m	3,5 m	3,75 m
Bilens totale lengde	8,3 m	9,0 m	11,5 m
Akseltrykk	13.000 kg	12.700 kg	12.700 kg
Totalvekt	21.500 kg	30.000 kg	31.000 kg
Terskelhøyde	Maksimum 15,0 cm	Maksimum 15,0 cm	Maksimum 15,0 cm
Helning sideveis			Maks 6 grader (1:9 eller 10,5%)
Helning lengderetning (figur 6)			Maks 11,0 grader (front ned, 1:5 eller 19 %) *
Helning lengderetning (figur 6)			Maks 3,5 grader (front opp, 1:16 eller 6,1%)*
* Helning sideveis og i lengderetning kan ikke overstige 11,0 grader totalt.			



Figur 6 - Maks helning ved oppstilling i bakke



Figur 7 - Utfordringer med fortauskanter over 15 cm

3.3 Rekkevidde høyderedskap

Maksimal vertikal rekkevidde for høyderedskap er 30 meter, målt fra laveste punkt på oppstillingsplass til gulv i øverste etasje. Maksimal horisontal rekkevidde er 22 meter, målt fra senter av bilen (se vedlegg). Hå brannvesen disponerer maskinstige med rekkevidde på 32 meter (se vedlegg for spesifikasjoner på rekkevidde).

Iht. [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 som er tilgjengelig for rednings- og slukkeinnsats. I praksis betyr dette at brannvesenet må ha tilkomst for sitt høydemateriell.

4 Lokalisering og bekjempelse av brann

Det fremgår av [TEK17 § 11-17](#) annet ledd at byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.

4.1 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 slokkevann. Det er kommunen som må sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrense i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann.

I områder der det må tilrettelegges med uttak for slokkevann, må kummer plasseres i samsvar TEK17 og VA-norm for Hå kommune, dvs. innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei.

4.2 Krav til vannmengde

Slokkevannskapasiteten må være:

- a. Minst 20 liter per sekund i småhusbebyggelse (1200 liter per minutt).
- b. Minst 50 liter per sekund, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse (3000 liter per minutt).

Åpne vannkilder, se eget punkt.

4.3 Hydrant eller kum

Hå kommune bruker brannkummer som slokkevannsuttak. Disse skal merkes i henhold til føringer fra Hå kommune.

4.4 Åpne vannkilder

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. Åpen vannkilde må ha kapasitet for 1 time tapping.

Slike løsninger er ikke ideelt for brannvesenet da det kan være unødvendig ressurskrevende å få på plass utstyret før slokking. Brukes likevel åpne vannkilder, må tiltenkt pumpeplass være tilrettelagt for forsvarlig bruk. Plassering må avklares med brannvesenet i hvert tilfelle.

5 Vannforsyning – innvendig

Dette kapittelet gjelder for bygg over 8 etasjer eller som er over 23 meter høye.

Av [TEK § 11-17](#) annet ledd, pkt. E – (Preaksepterte ytelser for vannforsyning innendørs), fremgår ytelser vedrørende vannforsyning innendørs i byggverk, bl.a.:

«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.»

Følgende må også være oppfylt: «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).»

Hå brannvesen påpeker at utbygger bør etterstrebe og oppfylle kravene i [veiledning om røyk- og kjemikaliedykking](#) pkt. 6 der sikkerhetsgrunnlag for røykdykking beskrives.

Et røykdykkerlag fører med seg en angrepsslange/ett strålerør. Laget sikres med egen sikringslange. Vannforsyning fra ett strålerør må som et minimum raskt kunne økes til 200-300 liter per minutt. Konklusjon er at stigeledning bør dimensjoneres for 1000 liter per minutt.

5.1 Stigeledning, koblinger og ventiler

En stigeledning skal i utgangspunktet erstatte slangeutlegget brannvesenet normalt bruker oppover i etasjene. Det presiseres at det skal være minst en kobling 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. Dersom det er flere trappeløp opp i etasjene er det ønskelig med stigeledning i hvert av dem.

Vannuttak / -inntak 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.

Mål på innkassing/luke må ikke være mindre enn 30 x 30 cm. Stigeledningen må være robust 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.

6 Branntekniske installasjoner m.m.

6.1 Merking

Det fremgår av [TEK17 § 11-17](#) tredje ledd at branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og slukkeinnsats skal være tydelig merket.

6.2 Orienteringsplaner

Av [TEK17 § 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, slukkeutstyr, og branntekniske installasjoner (blant annet alarm- og slukeanlegg) og viktig personell, samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.»

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

6.3 Sprinklerventil

Dersom sprinkleranlegget løses ut, er det viktig at sprinklerventilen kan lokaliseres så raskt som mulig. Det er derfor viktig at veien frem til denne er merket med skilt, og at den også er tegnet inn på orienteringsplanen.

6.4 Nøkkelboks

Iht. [TEK17 § 11-17](#) første ledd må det i byggverk der brannvesenet vil måtte søke gjennom et større antall rom, sørges for at brannvesenet har lett tilgang til universalnøkkel. I de fleste tilfeller betyr det montering av nøkkelboks type BB. Det er

også ett av vilkårene ved inngåelse av avtale om tilkobling til brannvesenets alarmsentral. Plassering må avklares med brannvesenet i hvert enkelt tilfelle.

6.5 Dekning for nødnett

Iht. [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. For nærmere avklaring rundt tekniske spesifikasjoner må det sendes skriftlig henvendelse til Hå brannvesen.

6.6 Parkeringskjeller

I forbindelse med [TEK17 § 11-17](#) andre ledd pekes det på at branner i større parkeringskjellere har vist seg vanskelig å håndtere for brannvesenet. Det er derfor krav om særskilte tiltak for å tilrettelegge for rednings- og slokkeinnsats på slike steder.

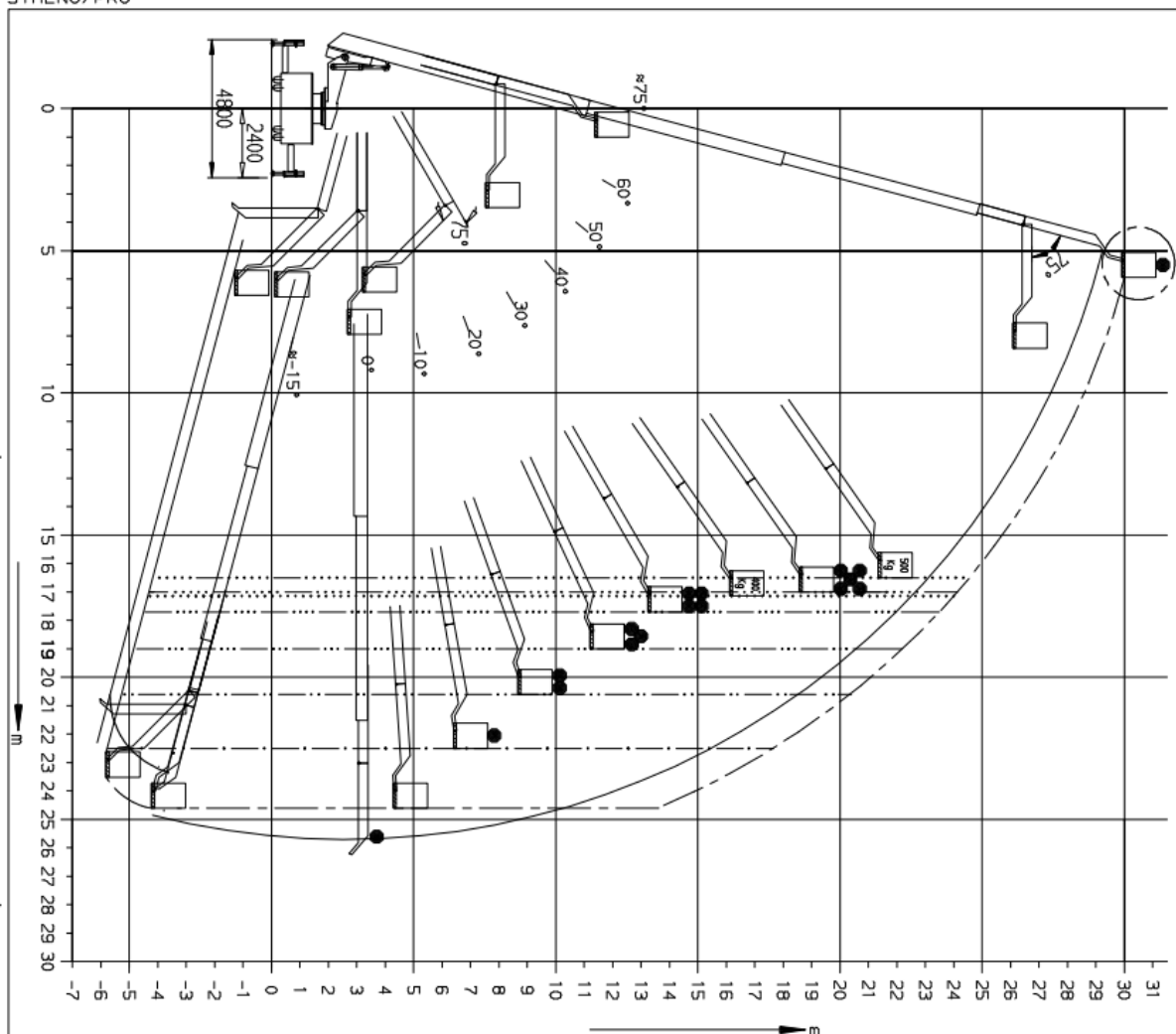
6.7 Automatisk garasjeanlegg

Et automatisk garasjeanlegg er et lukket og kompakt anlegg som ikke er tilgjengelig for publikum. I automatiske garasjeanlegg vil ikke røykdykkerinnsats kunne gjennomføres uten vesentlig fare for redning- og slokkemannskap. Brannvesenet ønsker informasjon om etablering av alle slike anlegg ref. [TEK17 § 11-17](#) til annet ledd, bokstav C.

6.8 Solcelleanlegg

Brannvesenet ønsker informasjon om installasjoner og anlegg av solcellepanel. Dette har betydning for sikkerheten til innsatspersonellet, og det er viktig at det foreligger tydelige instruksjoner på hvordan anlegget gjøres strømfritt.

STHENO/PRO



—.....— FREISTANDSGRENZE MIT KORB UND 500 KG
Free stand limit with cage and 500 Kg

----- **FREI STANDSGRENZE MIT KORB UND 5 PERSONEN (450 KG)**
Free stand limit with cage and 5 persons (450 Kg)

..... FREISTANDSGRENZE MIT KORB UND 400 KG
Free stand limit with cage and 400 kg

— ··· — FREISTANDSGRENZE MIT KORB UND 4 PERSONEN (360 KG)
Free stand limit with cage and 4 persons (360 kg)

— ··· — FREI STANDGRENZE MIT KORB UND 3 PERSONEN (270 KG)
Free stand limit with cage and 3 persons (270 kg)

—••— FREISTANDSGRENZE MIT KORB UND 2 PERSONEN (180 KG)
Free stand limit with cage and 2 persons (180 kg)

—•— FREISTANDSGRENZE MIT KORB UND 1 PERSON (90 KG)
Free stand limit with cage and 1 person (90 Kg)

--- FREISTANDSGRENZE KORB LEER
Free stand limit with cage empty

— FREISTANDSGRENZE OHNE KORB UND 1 PERSON (90 kg)
Free stand limit without cage and 1 person (90 kg)

● ENTSPRICHT 1 PERSON (90KG) / occ. to 1 person (90 kg)
MAXIMALE ABSTUEZBREITE / maximum loading width

TWS IN LEITERSATZ / TWS in the ladder set

DIE AUSLAUG ANDERT SICH ENTSPRECHEND DER GEWÄHLTEN AUSSTATTUNG IN KORR UND LEISTENSATZ UND DURCH FAHRESTATSPEZIFISCHE TOLERANZEN. (NABEN BEZOGEN AUF EIN LERNGEWICHT VON HIN. 15.000KG)

ROSENBAUER KARLSRUHE GMBH
CARL-METZ-STRASSE 9
76185 KARLSRUHE, GERMANY

DIESE ZEICHNUNG KANN ZUSATZAUSSATZUNGEN ENTHALTEN,
DIE NICHT IM PREIS INBEGRIFFEN SIND.



DIESE ZEICHNUNG KANN ZUSATZAUSSATZUNGEN ENTHALTEN,
DIE NICHT IM PREIS INBEGRIFFEN SIND.

[illegible]

© ROSENBAUER KARLSRUHE GMBH 09.06.2017

F	-	-	ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN	DRAWING NOT BINDING
---	---	---	------------------------	---------------------

		MASSTAB/SCALE	
-	=	10	7500 mm

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

o	23.10.2023	Film
---	------------	------

DATE/TIME		NAME	REF. TITLE
132A-X5			

DATE/TIME		REMARKS
DATE	TIME	REMARKS

REG	09.06.2017	SNLK	ERRETT DANCE/REPLACES BY
DRYAN			
ADNED			

798015-465

DATE	VO/VO/CO/1	LT/10		

A7