



RINGERIKE  
KOMMUNE

BRANN- OG REDNINGSTJENESTENS

# RETNINGSLINJER FOR TILRETTELEGGING FOR REDNINGS- OG SLOKKEMANNSKAP

Revidert: 19.08.20

## INNHOOLD

1.	INNLEDNING .....	3
1.1	Virkeområde .....	3
1.2	Definisjoner .....	4
2.	OM BRANN- OG REDNINGSTJENESTEN .....	5
2.1	Område og innbyggere .....	5
2.1.1	Stasjoner og bemanning .....	5
3.	RETNINGSLINJER .....	6
3.1	Innsatstid .....	6
3.2	Tilgjengelighet frem til og rundt bygninger .....	6
3.3	Kriterier for adkomstvei og oppstillingsplass for utrykningskjøretøyer .....	7
3.3.1	Mannskapsbil .....	7
3.3.2	Tankbil .....	8
3.3.3	Høyderedskap (maskinstige) .....	8
3.4	Avlåsning av bommer, pullerter og lignende .....	8
3.5	Vannforsyning innendørs .....	8
3.6	Vannforsyning utendørs .....	9
3.6.1	Vannmengder .....	9
3.6.2	Type brannvannsuttak .....	10
3.6.3	Avstand til bygning .....	10
3.7	Brannheis .....	10
3.8	Røykventilasjon .....	10
3.9	Inspeksjonsluker .....	10
3.10	Orienteringsplan - brannalarmanlegg .....	10
3.11	Radiokommunikasjon .....	11
3.12	Prosjektering av gassanlegg .....	11

---

## 1. INNLEDNING

---

### 1.1 Virkeområde

Disse retningslinjene (veiledningen) tar sikte på å tilføre og presisere forhold av betydning for lokke- og redningsinnsats i Ringerike brann- og redningstjeneste (RBR) sitt virkeområde. Løsningene er tilpasset RBR sin beredskap mot brann og ulykker.

Veiledningen er utarbeidet for å komplettere kravene om tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap jf. § 11-17 i forskrift om tekniske krav i byggverk (TEK17), med tilhørende veiledning (VTEK17). Denne veiledningen gir løsninger som utdyper TEK17 og VTEK17.

Veiledningen gjelder for regulerings- og byggesaker i Ringerike og Hole kommuner, hvor kravene i TEK17 § 11-17 skal ivaretas. Veiledningen kan også benyttes for eksisterende bygninger hvor det er ønske/krav om bedre tilrettelegging for rednings- og slokkeinnsats eller for å dokumentere at eksisterende forhold har nødvendig sikkerhetsnivå.

RBRs retningslinjer **erstatte ikke** forskriften eller veiledningen til forskriften. Retningslinjene må leses i sammenheng med forskrift og veiledning da retningslinjene ikke omfatter hele §11-17, da det ikke anses som nødvendig å gjenta all tekst i forskrift og veiledning.

*Ved spørsmål angående veiledningen og byggeprosjekter, ta kontakt med RBR på epost [brann@ringerike.kommune.no](mailto:brann@ringerike.kommune.no).*

## 1.2 Definisjoner

Uttrykk	Definisjon
<b>Stigemateriell:</b>	Samlebegrep som omfatter både bærbare stiger og høyderedskaper (stigebiler og brannlifter).
<b>Hovedangrepsvei:</b>	Hovedangrepsvei vil vanligvis være byggets hovedinngang. Ved hovedangrepsvei forventer en å finne informasjon (brannalarmsentral, orienteringsplaner, branntegninger, opplysninger om objektet og kontaktpersoner m.m.) og personer som kan gi informasjon (ansatte, resepsjonister, beboere).
<b>Stigebil:</b>	Brannbil utstyrt med teleskopisk stige med eller uten kurv på toppen som er hydraulisk eller mekanisk drevet og kan rotere 360°.
<b>Høyderedskap:</b>	Fellesbetegnelse for maskinstiger (lift, stigebil).
<b>Bærbare skyvestiger:</b>	Stige som består av flere deler, og som kan forlenges ved å skyve delene.
<b>Stigeledning:</b>	Betegnelse på et røropplegg oppført vertikalt i et bygg for fremføring av sløkkevann til bruk av innsatsmannskaper i en brannsituasjon.
<b>Tørropplegg:</b>	Stigeledning, fasade- og loftsprinkling som står uten vann.
<b>Brannmannheis:</b>	Heis som har en sikret spesifikk funksjonstid under brann. Heisen skal være tydelig merket og administreres eksklusivt av den aktuelle innsatsledelsen.
<b>Kjørevei:</b>	Vei utformet i samsvar med Håndbok N100 <i>Veg- og gateutforming</i> .
<b>Oppstillingsplass:</b>	Fast dekke hvor det kan stilles opp høyberedskap.
<b>SØK</b>	Ansvarlig søker i et tiltak
<b>RIB</b>	Rådgivende ingeniør bygg
<b>RIBr</b>	Rådgivende ingeniør brann
<b>Småhusbebyggelse</b>	Byggteknisk forskrift (TEK17) bruker definisjonen fra NS 3457–3 og definerer småhus som: enebolig, to- til firemannsbolig, rekkehus, kjedehus og terrassehus til og med tre etasjer.

## 2. OM BRANN- OG REDNINGSTJENESTEN

### 2.1 Område og innbyggere

Ringerike brann- og redningstjeneste er en kommunal enhet for Ringerike og Hole kommuner. Det er totalt ca. 37.000 innbyggere i disse kommunene. Det er samarbeidsavtaler med alle nærliggende kommuner for å ivareta raskest mulig bistand av brannvesenet ved hendelser ved kommunegrensene.

#### 2.1.1 Stasjoner og bemanning

##### Stasjon 1: Hønefoss

Dr. Åstas gate 12, 3511 HØNEFOSS.

Vaktordning: døgntkontinuerlig, kasernert, minimum 7 mannskaper inkl. Innsatsleder.

##### Stasjon 2: Sokna

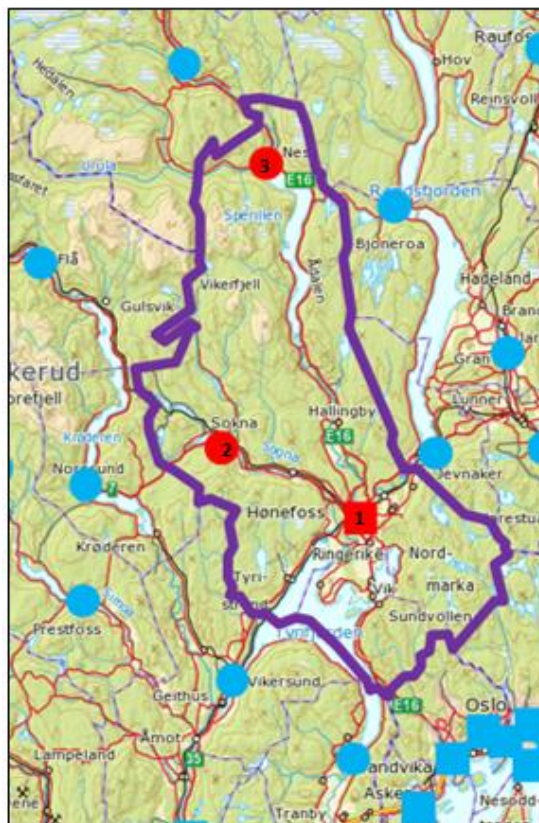
Gullovveien 3, 3534 Sokna

Vaktordning: 12 deltidsansatte mannskaper, ikke vaktordning utenom høytider.

##### Stasjon 3: Nes i Ådal

Ådalsveien 1233, 3524 Nes i Ådal

Vaktordning: 12 deltidsansatte mannskaper, ikke vaktordning utenom høytider



---

### 3. RETNINGSLINJER

---

#### 3.1 Innsatstid

Innsatstid er tiden fra innsatsstyrken er alarmert til den er i arbeid på skadestedet. Innsatstiden utenfor tettstedene Hønefoss, Sokna og Nes i Ådal er lang. I enkelte områder vil innsatstiden overstige 30 minutter.

Eksempel 1 på beregning av innsatstid:

*Avstand til brannstasjonen i Hønefoss er 7 km. I Hønefoss er det kasernerte mannskaper. Vi legger til grunn 2 minutter forspenningstid samt 7 minutter kjøretid (1 km = 1 minutt kjøretid). I tillegg 1 minutt opprigging på skadested. Totalt: 10 minutter innsatstid.*

Eksempel 2 på beregning av innsatstid:

*Avstand til brannstasjonen på Sokna er 7 km. På Sokna er det ikke kasernerte mannskaper. Vi legger til grunn 6 minutter forspenningstid samt 7 minutter kjøretid (1 km = 1 minutt kjøretid). I tillegg 1 minutt opprigging på skadested. Totalt: 14 minutter innsatstid.*

Ovennevnte eksempler er ikke en nøyaktig utregning men gir en god indikasjon på antatt innsatstid.

#### 3.2 Tilgjengelighet frem til og rundt bygninger

VTEK 17 §§ 11-13 og 11-17 stiller spesifikke krav for tilrettelegging for brannvesenets tilgjengelighet i forbindelse med redning- og slokkeinnsats.

Det må være tilrettelagt for kjørbare atkomst helt frem til hovedinngang/-angrepsvei i byggverk. For mindre byggverk i risikoklasse 4 og brannklasse 1 kan det aksepteres avstand på inntil 50 meter. Ved større bygninger bør det være adkomstvei rundt hele bygningen. Tilgjengeligheten skal være oppfylt uavhengig av årstid.

Oppstillingsplassens beskaffenhet må være fast dekke, ved underliggende parkeringskjeller må dette prosjekteres/dimensjoneres riktig. «Armert gress» aksepteres ikke. Andre dekketyper må avklares med RBR.

Ved vurdering av tilgjengelighet for høyderedskap (stigebil) må rekkevidde-diagrammet til høyre tilfredsstilles. Tilgjengelighetsdiagrammet forutsetter at det ikke er hindringer (trær, kabler, parkerte kjøretøy etc.).

I boligblokker hvor øverste gulv er inntil 23 meter over oppstillingsplass, og hvor hver leilighet kun har tilgang til ett trapperom, må minst ett vindu/balkong i hver boenhet være tilgjengelig for brannvesenets høyderedskap som angrep- og redningsvei. Som vist i eksempelet over må det ikke være mer enn 14,5m fra støtteben stigebil til veggfasade. RBR skal ha adgang til samtlige boenheter som ikke har en sekundær rømningsvei med unntak av de som har vindu/balkong under 5 meter over bakken.

Bærbare skyvestiger aksepteres som høyderedskap inntil 10 meters høyde til underkant vindu/balkongrekkverk. Det må da være et planert underlag inntil 4,5m fra vegg slik at stigen kan settes opp på en god måte.

**RBR gir aldri aksept for at brannvesenets stigemateriell er å anse som alternativ rømningsvei. Det gjøres også oppmerksom på at brannvesenets maskinstige ikke er å anse som tilgjengelig for redning i og rundt tettstedet Nes i Ådal på grunn av meget lang innsatstid.**

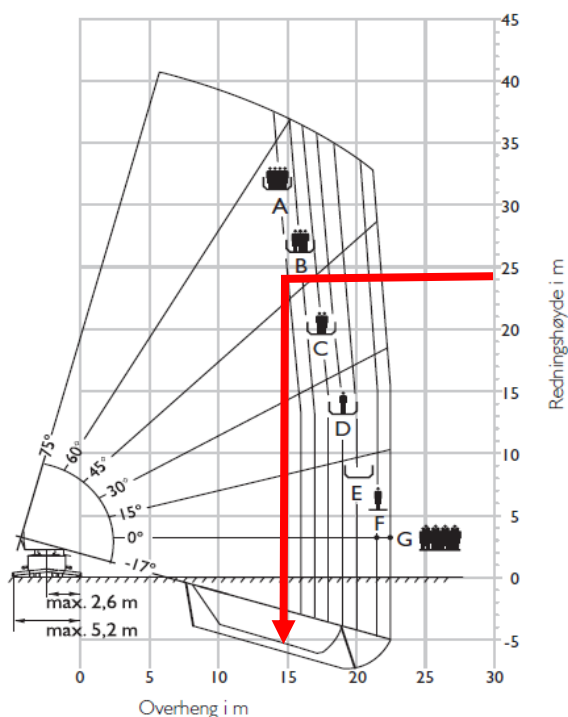
### 3.3 Kriterier for adkomstvei og oppstillingsplass for utrykningskjøretøyer

Oppstillingsplass skal være minimum 3,0 m. fra fasade/utstikkende bygningsdel. Det kan ikke tas høyde for at det skal rygges inn på oppstillingsplass, da det er store kjøretøyer som skal manøvreres i en uoversiktlig situasjon.

#### 3.3.1 Mannskapsbil

Kjørebredde, minst	3,5 m
Biloppstillingsplass for mannskapsbil	5,0 m x 10 m
Stigning på veg, maks	1:8 (12,5 %)
Helning på oppstillingsplass	1:8 (12,5 %)
Fri kjørehøyde, minst	4 m
Svingradius (ytterkant vei)	12 m
Akseltrykk foran	8 tonn
Akseltrykk bak	10 tonn
Vegkvalitet	BK12

Kjørevei skal utformes og dokumenteres med sporingskurver for lastebil (L) iht. Statens vegvesens håndbok N100 eller NS 11060.



Eksempel: Ved vindu plassert ca. 24m over oppstillingsplass må avstand fra ytterkant støtteben til veggfasade ikke være mer enn 14,5m.

### 3.3.2 Tankbil

Kjørebredde, minst	3,5 m
Biloppstillingsplass for tankbil	5,7 m x 10 m
Stigning på veg, maks	1:8 (12,5 %)
Helning på oppstillingsplass	1:8 (12,5 %)
Fri kjørehøyde, minst	4 m
Svingradius (ytterkant vei)	12 m
Akseltrykk foran	8 t
Akseltrykk bak	18 t
Vegkvalitet	BK12

*Kjørevei skal utformes og dokumenteres med sporingskurver for lastebil (L) iht. Statens vegvesens håndbok N100 eller NS 11060.*

### 3.3.3 Høyderedskap (maskinstige)

Kjørebredde, minst	3,5 m
Biloppstillingsplass for maskinstige	7,0 m x 12,0 m
Helning på oppstillingsplass	1:8 (12,5 %)
Fri kjørehøyde, minst	4 m
Svingradius (ytterkant vei)	12 m+ 2m fri klaring fra ytterkant vei og utover
Akseltrykk foran	8 t
Akseltrykk bak	13 t
Lengde stigebil	10,2 m
Totalvekt stigebil	20 t
Punktbelastning støtteben	19 t, belastningsflate 60 cm x 35 cm (70 N/cm <sup>2</sup> )
Vegkvalitet	BK12

*Kjørevei skal utformes og dokumenteres med sporingskurver for lastebil (L) iht. Statens vegvesens håndbok N100 eller NS 11060.*

## 3.4 Avlåsning av bommer, pullerter og lignende

Alle sperringer i forbindelse med kjørevei/oppstillingsplass skal enkelt kunne åpnes. I henhold til TEK 17 § 11-17 første ledd, skal byggverk plasseres og utformes slik at rednings- og slokkemannskaper med nødvendig utstyr har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket.

Erfaringsmessig kan adkomstsikring av objekter medføre forsinket innsatstid. RBR anmoder derfor at det benyttes en av følgende løsninger ved bruk av avlåste bommer og lignende:

- Sentralnøkkel (distriktet er delt opp i flere områder med forskjellig nøkkel)
- Elektrisk åpning

RBR har et system hvor man åpner porten via kartverket i utrykningskjøretøyene. Dette betinger åpningsmulighet med telefon. Ta kontakt med [brann@ringerike.kommune.no](mailto:brann@ringerike.kommune.no) for nærmere informasjon.

## 3.5 Vannforsyning innendørs

I bygninger med flere enn 8 etasjer (øverste golv med høyde inntil 23 meter) må det installeres stigeledning for innendørs uttak av slokkevann. Vannuttakene bør plasseres i trapperom eller annet sted som er i umiddelbar nærhet til brannvesenets angrepsvei. Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 meter slangeutlegg. Avhengig av størrelse på bygning, kan det være behov for to fødeledninger inn på hovedstammen. Fødeledninger skal ha 65 millimeter diameter innvendig. Det kan



også være aktuelt å montere stigeledning på lavere bygg på grunn av store takflater, lange korridorer eller annet, det vil da være de samme retningslinjene som gjelder.

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

Koblingspunkt:

- Skal være lett tilgjengelig og godt synlig
- Alle påkoblinger skal være av type Nor 1 kupling, husk tiltak mot frostskafer og kuleventil på uttak.
- Ett uttak i hver etasje
- Både påkoblings- og uttakspunkter skal være tydelig merket med skilt "Stigeledning". I tillegg skal stigeledning med påkoblings- og uttakspunkter være merket på orienteringsplan ved brannvesenets hovedangrepsvei (hovedinngang).

### 3.6 Vannforsyning utendørs

#### 3.6.1 Vannmengder

Slokkevannskapasiteten må være:

-Minst 1200 liter per minutt i småhusbebyggelse<sup>1</sup>

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

Følgende unntak gjelder for småhusbebyggelse:

- Er bygningen ført opp etter byggt teknisk forskrift (TEK17) med 8 meter mellom husene, alternativt brannskiller, så er det generelt liten fare for brannspredning. Det er dermed tilstrekkelig at RBR medbringer tankbil.
- For eksisterende boligområder med liten spredningsfare, f.eks. småhusbebyggelse med avstand mellom hus > 8 m og gårdsbruk, kan RBRs tankbil erstatte vannbehovet på 1200 liter pr/minutt.

Generelt:

- Resttrykk ut av en brannventil/inngangstrykket på brannbil skal ligge på mellom 20-40 mVS (2-4 bar). Ved trykk under dette vil det kunne oppstå svikt i RBRs materiell.
- Det er tilstrekkelig å prosjektere vannforsyningen for enten sprinkleranlegg eller brannvesenets slokkevannbehov, alt etter hva som krever den største vannmengden.

Kommunen som bygningsmyndighet vurderer slokkevannssituasjonen ved regulerings- og byggesaksbehandlingen. Dersom vannbehovene ikke kan dekkes med direkte uttak fra den ordinære vannforsyningen, må bruk av basseng, alternativ vannkilde eller en annen brannsikring vurderes av tiltakshaveren.

Fravikes preaksepterte løsninger gitt i veiledning til byggt teknisk forskrift, må det fremlegges særskilt dokumentasjon som sannsynliggjør at forskriftens krav til brannsikkerhet oppfylles på annen måte.

<sup>1</sup> Byggt teknisk forskrift (TEK17) bruker definisjonen fra NS 3457-3 og definerer småhus som: enebolig, to- til firemannsbolig, rekkehus, kjedehus og terrassehus til og med tre etasjer.

Der hvor det gjennomføres tekniske tiltak som f.eks. automatisk slokkeanlegg eller annet for å heve brannsikkerheten kan fravik aksepteres. Organisatoriske tiltak ansees ikke som tilstrekkelig.

### 3.6.2 Type brannvannsuttak

RBR ønsker *primært* brannhydranter, spesielt på private områder. Brannhydranter må plasseres slik at de er godt synlig fra inngang til brannvesenets angrepsveier i bygningen og slik at de er lett tilgjengelige – også på vinterstid. Brannhydrant må ha to vannuttak med 65 mm NOR Lås 1, helst av type med separat stengeventil for hvert uttak. Brannhydranter må plasseres eller beskyttes slik at fare for skade på grunn av påkjørsel eller snørydding, reduseres.

### 3.6.3 Avstand til bygning

Av veiledning til TEK 10 § 11-17 annet ledd, preaksepterte ytelser – vannforsyning fremkommer det ikke konkrete krav til antall brannkummer/brannhydranter utover at det må være «tilstrekkelig, slik at alle deler av byggverket dekkes». RBR anbefaler derfor at det prosjekteres med maksimalt 50 meter fra brannkum/brannhydrant til bil + maksimalt 100 meter fra bil til bygning.

## 3.7 Brannheis

For å sikre rask innsats i høye bygg må bygninger med mer enn 8 etasjer være utstyrt med brannheis. For utførelse av brannheis vises det til *NS-EN 81-72 Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser - Spesielle løsninger for personheiser og vare- og personheiser - Del 72: Brannmannsheiser*.

## 3.8 Røykventilasjon

Kjeller: Åpninger/ sjakter som muliggjør utlufting av brannrøyk. Sammenlagt åpningsareal i usprinklede brannceller skal være minst 0,5 % av gulvareal, og minst 0,1 % av gulvareal for sprinklede brannceller. Dører til rømningsvei skal ikke regnes som en del av dette åpningsarealet. Det vises til Byggetalblad 520.380 avsnitt 62.

Parkeringskjeller: Parkeringskjellere uten mekanisk røykventilasjon må ha mulighet for utlufting av brannrøyk via åpning (luke/sjakt/dør) på minimum 2 kvm. Åpning må være hensiktsmessig plassert i forhold til innkjøringsport, slik at brannvesenets vifter kan benyttes til gjennomlufting.

Ved termisk røykventilasjon av trapperom som innsatsmannskap skal styre, bør utløsningsmekanisme til røykluke være plassert på inngangsplanet i trapperommet.

## 3.9 Inspeksjonsluker

Hulrom må være tilgjengelig for inspeksjon. Inspeksjonsluker må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand, må være minst 0,6x0,6 meter, være hengslet og lett å åpne. Inspeksjonsluker kan ikke prosjekteres som innsatsvei for innsatsmannskapet da tenkt innsatsvei må være i størrelse som en normal dør (0,9x2,0 meter).

## 3.10 Orienteringsplan - brannalarmanlegg

I henhold til TEK17 §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 en boligblokk 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.

Orienteringsplanen bør inneholde all nødvendig informasjon, men ikke være for detaljert. Tegninger og lignende bør være laminert i A3-format og med mulighet for innsatsmannskapene å ta med.

### 3.11 El-biler i garasjeanlegg

Det er generelt utfordrende for brannvesenet å utføre slokkeinnsats i parkeringsanlegg. For å tilrettelegge bedre for rednings- og slokkeinnsats i garasjeanlegg for elbiler, anbefaler brannvesenet følgende:

- Parkeringskjellere må ha tilgjengelige systemer for avkjøling av en brann i lang nok tid til å unngå at bygningsstrukturen kollapser. 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.
- Parkering av elbiler nær inn- og utkjøring kan gi best tilgang for brannvesenet, både med tanke på slokkearbeid og vanntilgang. Dette letter også arbeidet med å frakte ut bilen, enten brennende eller etter slokking, for å unngå re-antennning inne i garasjen.
- Kapasiteten og tilstanden til det elektriske anlegget må vurderes av elektroinstallatør før det monteres uttak for lading av elbil i parkeringsanlegg. Ved overbelastning av kursen, kan det oppstå varmgang og brann. Det må gjennomføres jevnlig ettersyn og kontroll av elanlegget. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Norsk Elektroteknisk Komite (NEK), Norsk elbilforening og Nelfo har i samarbeid utarbeidet en veiledning om hvordan ladesystemer kan etableres på en sikker måte: *Lading av elektriske biler – planlegging og prosjektering av ladeinstallasjoner*.
- Legge til rette for god røykventilering i henhold til dagens byggregelverk.
- Installere felles bryter for effektutkobling av alle ladestasjoner i anlegget. Denne må plasseres lett tilgjengelig, synlig og godt merket, fortrinnsvis ved brannpanel.
- Installere automatisk brannvarslingsanlegg. Tidlig varsling vil kunne bidra til tidlig slokkeinnsats, og dermed redusere omfanget av en brann.
- Øke avstanden mellom parkerte biler. Dette vil kunne redusere risikoen for brannspredning, og lette slokkeinnsats ved brann.
- Etablere orienteringsplan i henhold til gjeldende byggregelverk. Orienteringsplanen plasseres på veggen ved inn- og utkjøringsrampe, og i alle angrepsveier. Orienteringsplanen må inneholde nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr og branntekniske installasjoner (alarm- og slokkeanlegg) for parkeringskjelleren. Det bør være lett synbare symboler, og orienteringsplanen bør kunne medbringes ut i røykfritt miljø.

### 3.12 Radiokommunikasjon

I objekter uten innvendig radiodekning (for eksempel høye hus og parkeringskjellere) hvor det kan bli behov for røykdykking må det tilrettelegges med teknisk installasjon slik at RBR kan bruke eget radiosamband. Ta kontakt med brannvesenet på [brann@ringerike.kommune.no](mailto:brann@ringerike.kommune.no).

### 3.13 Prosjektering av gassanlegg

Dersom det skal prosjekteres gassanlegg i byggverket må ansvaret for dette tydelig angis i søknader til byggesaksavdelingen. Forebyggende avdeling gjennomfører tilsyn på slike anlegg og erfaring viser at avklaring om ansvarsforhold ikke alltid er gjort. Ansvarlig søker oppfordres i stor grad til å ta dette

ansvaret på alvor slik at det i bruksfasen ikke blir nødvendig å stenge anlegg. Det minnes også om krav til akkreditert kontroll på slike anlegg.

\*\*\*