

BRANNTÉKNISK NOTAT

NORDGARDSVEGEN 40



Oppdragsgiver:	Noreidbrekka Eiendom AS	Kundenummer:	30491
Prosjektnavn:	Nordgardsvegen 40	Prosjektnummer:	101801
Adresse:	Nordgardsvegen 40, 5236 Rådal	Dato:	05.11.2020
Utarbeidet av:	Monica Toft	KS:	Andreas Tungvåg

1 INNLEDNING & HENSIKT

A/STAB er engasjert av Noreidbrekka Eiendom AS som brannteknisk rådgiver i forbindelse med at det skal etableres rekkehus med 6 boenheter i Nordgardsvegen 40, i Bergen kommune.

Hensikten med dette branntekniske premissnotatet er å gi en overordnet orientering om krav til sikkerhet ved brann i forbindelse med tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper.

Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) med veiledning (VTEK 17) med tilhørende veiledning er lagt til grunn for det branntekniske sikkerhetsnivået. Preaksepterte ytelser legges til grunn.

2 BAKGRUNN

Noreidbrekka Eiendom AS planlegger å bygge rekkehus i Nordgardsvegen 40. Rekkehusene planlegges oppført som 6 boenheter over tre tellende boligetasjer med felles parkeringskjeller og hvor hver boenhet får egen hagebod i plan 2.



Figur 1: Illustrasjon av planlagt fasader.



Figur 2: Illustrasjon av planlagt fasader.

Det gjøres oppmerksom på at dette er et brannteknisk premissnotat og ikke en endelig prosjektering (brannkonsept). Med dette menes det at det er gjort overordnede branntekniske vurderinger, og følgelig er ikke alle branntekniske ytelser og forutsetninger spesifisert.

3 GRUNNLAGSDOKUMENTER & FORUTSETNINGER

Følgende dokumenter er benyttet som grunnlag for vurderingen:

Tabell 1: Grunnlagsdokumenter.

Nr.	Navn	Ansvarlig	Dato	Revisjon
1	Plan og fasade-tegninger	Kvalbein Korsøen Arkitektur AS	27.09.2019	-
2	Situasjonsplan	Kvalbein Korsøen Arkitektur AS	30.09.2019	-
3	Oversiktstegning VA- plan (GH01)	A/STAB AS	01.03.2019	-
4	VA rapport	A/STAB AS	01.03.2019	-

4 TILRETTELEGGING FOR REDNINGS- & SLOKKEMANNSKAPER

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.

4.1 Tilrettelegging for kjørbart adkomst for brannvesenet

Forholdene i og rundt byggverket skal legges til rette for at brannvesenet skal kunne utføre effektiv rednings- og slokkeinnsats. Det vises til retningslinjene for Bergen brannvesen mht. oppstillingsplasser, svingradius, fri kjørehøyde osv.:

<https://www.bergen.kommune.no/publisering/api/filer/T541417220>

4.1.1 Preaksepterte forutsetninger

Følgende relevante ytelser/forutsetninger skal være oppfylt:

- I lave byggverk kan det tilrettelegges for bruk av bærbare stiger.
- Det skal være tilrettelagt for kjørbart adkomst helt fram til hovedinngangen og brannvesenets angrepsvei i byggverket. For mindre byggverk (Risikoklasse (RKL) 4 og brannklasse (BKL) 1) kan det aksepteres avstand på inntil 50 m.
- I byggverk hvor vindu eller balkong utgjør en av rømningsveiene, skal det være tilgjengelighet for brannvesenets høyderedskap.
- Alle deler av en etasje skal kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.

4.1.2 Atkomstveier for brannvesenet

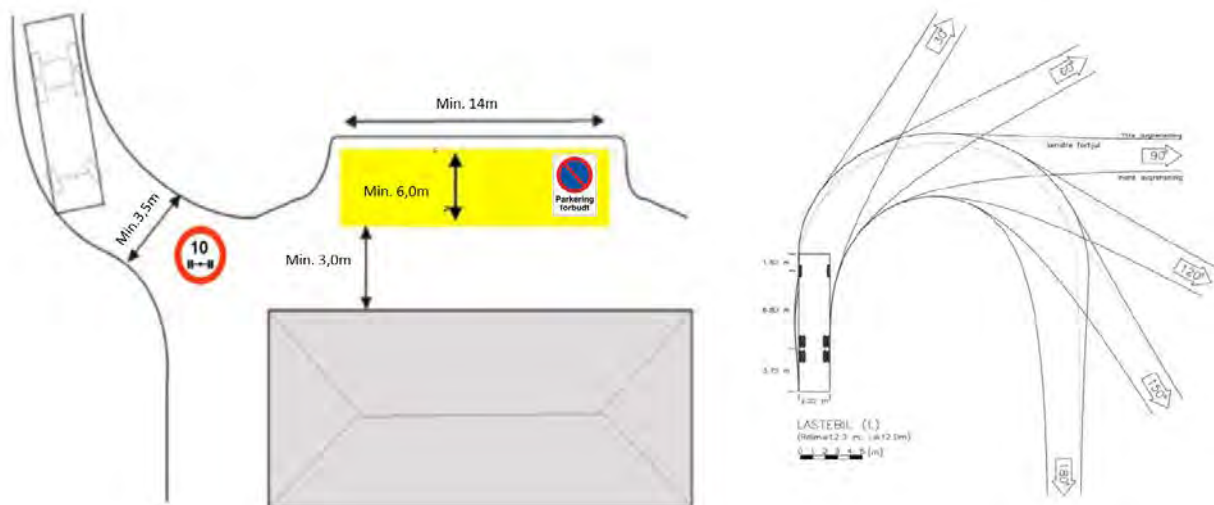
Bergen kommunes egen veiledning mtp. tilrettelegging for innsats for rednings- og slokkemannskap, har følgende kriterier:

TABELL 2 OPPSTILLINGSPASS FOR BRANNBILER

	Mannskapsbil	Vanntankbil	Høyderedskap
Høyde på biler	3,2 m	3,5 m	3,75 m
Bilens totale lengde	8,0 m	9,0 m	11,5 m
Akseltrykk	10.000 kg	10.000 kg	11.500 kg
Totalvekt	12.000 kg	24.000 kg	26.500 kg
Terskelhøyde ²	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 4)			Maks 11,0 grader (front ned, 1:5 eller 19 %) *
Helning lengderetning (figur 4)			Maks 3,5 grader (front opp, 1:16 eller 6,1%) *

* Helning sideveis og i lengderetning kan ikke overstige 11,0 grader totalt.

Figur 3:Utdrag fra veiledning mht. oppstillingsplass for brannbiler.



Figur 4:Prinsippskisse for tilkomst og oppstillingsplass basert på veileder.

Kommentar:

Teknisk forskrift forutsetter at byggverk skal passeres og utformes slik at rednings- og slokkemannskap, med nødvendig utstyr, har tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats. Forskriften skiller videre mellom høye byggverk (over 9 m høyde fra møne/gesims til terreng) eller lave byggverk (under 9 m høyde). I lave byggverk aksepteres tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats basert på bruk av bærbare stiger. Maksimal rekkevidde som kan forutsettes for bærbare stiger/skyvestiger er dog 10 m (normalt 3 etasjer).

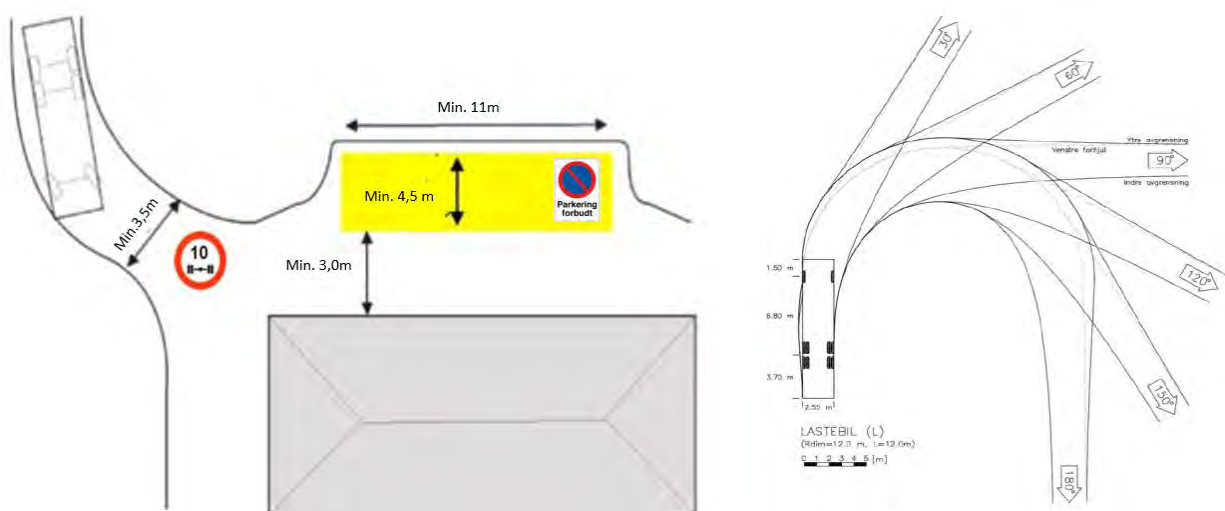
Mannskapsbiler kan således fungere som en del av en første rednings- og slokkeinnsats i byggverk inntil 3 etasjer forutsatt at terrenget rundt er tilrettelagt for bruk av skyvestiger og at atkomsten er tilpasset brannvesenets behov (les: ikke behov for kjøretøy beregnet for redning/arbeid i høyden).

Tegningsunderlag tilsier at planlagte rekkehusbebyggelse i Nordgardsvegen 40 defineres som et lavt byggverk. Basert på aksept for tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats basert på bruk av bærbare stiger, må en følgelig kunne legge til grunn utforming av atkomstvei basert på dimensjoneringskriterier for mannskapsbil (les: ikke høyderedskap/stigebil og brannlift). Standarduttrykning i Rådalen vil dog ifølge Bergen brannvesen innbefatte bruk av vanntankbil. Det må derfor være mulig å kunne komme frem med tankbil. Brannbilen trenger minst 3,5 meter. Det må følgelig sikres at det ikke forekommer parkering e.l. langs vei, som er til hinder for utrykningskjøretøy. Det gjøres videre oppmerksom på økt totalvekt sammenlignet med mannskapsbil (2,4 tonn) samt at det må tas hensyn til 9 m billengde ved beregning av svingradius.

I byggverk hvor det ikke er prosjektert for innsats med høyderedskap, men kun mannskapsbil kan oppstillingsplass normalt reduseres til minimum 4,5 m x 10,0 m. Lengde på oppstillingsplass tar utgangspunkt i lengde på bil med noe ekstra arbeidsrom. Bredde på oppstillingsplass har bakgrunn i at utstyret til slokking normalt ligger i sideskapene på bilen. Det må derfor være noe ekstra arbeidsrom, min. 50 cm, på hver side, i tillegg til bredden på selve bilen. Basert på at vanntankbil er 1 meter lengre enn mannskapsbilen skal oppstillingsplassen være minimum 11,0 m lang.

Oppstillingsplasser må merke/skiltes for å sikre snørydding og at det ikke henstilles andre biler eller gjenstander på plassen. Oppstillingsplass merkes best ved å sette opp skilt i hver ende av plassen. Nødvendig bredde på oppstillingsplass angis på skilt.

Det bør videre tilrettelegges for at mannskapsbil/vanntankbil kan kjøre til/fra oppstillingsplassen uten å måtte rygge.



Figur 5: Prinsippskisse for tilkomst og oppstillingsplass basert bruk av mannskapsbil/vanntankbil.

4.2 Brannvesenets slokkevann

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. Forskrift om brannforebygging (forebyggendeforskriften) § 21 krever at kommunen skal sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrense i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann. I boligstrøk og lignende hvor spredningsfaren er liten, er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil.

Kommunen skal etter forebyggendeforskriften § 22 dokumentere at vannforsyningen er tilstrekkelig. Veiledningen til forebyggendeforskriften angir at behovet for slokkevann bør inngå i kommunens ROS-analyse, ref. brann- og eksplosjonsvernlovens § 9, og tiltak bør iverksettes i henhold til analysen.

Det vises til krav til uttak for slokkevann i Bergen kommune:

<https://www.va-norm.no/wp-content/uploads/2019/06/Vedlegg-B4-Krav-til-uttak-av-slokkevann-i-Bergen-kommune.pdf>

4.2.1 Preaksepterte forutsetninger

1. Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngang til hovedangrepsvei.
2. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.
3. Slokkevannskapasiteten må være minst 1200 l/min i småhusbebyggelse.

4.2.2 Slokkevann

VA-norm vedrørende krav til uttak for slokkevann i Bergen kommune har bl.a. følgende kriterier:

- Vannledning som fører vann til slokkevannsuttak skal ha minst Ø 150 mm.
- Det benyttes normalt brannkum for slokkevannsuttak, plassert i kjørebane på adkomstvei som brøytes.
- Kapasitet 20L/sek. I småhusbebyggelse (dvs. 1200 l/min)
- Brannkum plasseres 25-50 m fra inngang til hovedangrepsvei
- Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.

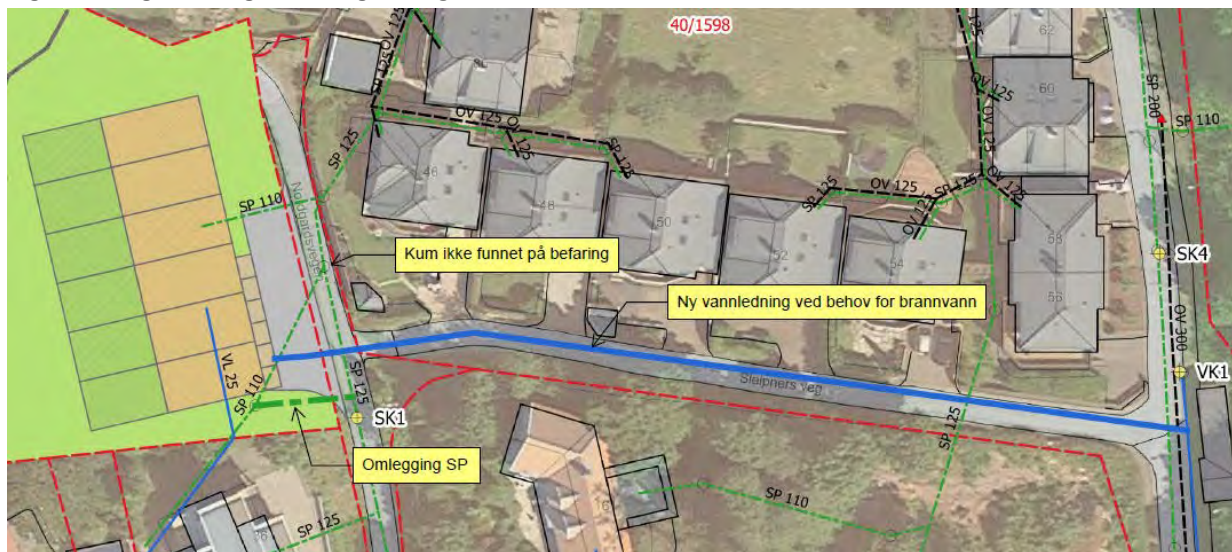
Kommentar:

Teknisk forskrift forutsetter at brannceller som består av flere etasjer, skal ha minst en utgang fra hver etasje. For risikoklasse 4 kan utgangen være vindu tilrettelagt for sikker rømning (gjelder dog ikke inngangsplan. Minst annethvert rom for varig opphold må dog ha rømningsvindu). I byggverk i RKL 4 uten krav om heis, kan øverste plan ha utgang via nærmeste underliggende plan dersom det installeres automatisk slokkeanlegg i branncellen.

Basert på tegningsunderlag kan rømning ivaretas uten slokkeanlegg/sprinkleranlegg.

Uttak til slokkevann er vurdert i reguleringsfasen og synliggjort i rammeplan for vann og avløp (VA-rammeplan) utført av A/STAB. Av vurdering fremkommer det at vannforsyning til eksisterende enebolig skjer via en Ø25 mm stikkledning fra sør, mens avløp håndteres via en Ø110 mm selvfallsledning mot nord. VA-nettet i området er privat og det finnes ikke eksisterende offentlig nett i umiddelbar nærhet. Flere av kummene som vises i det kommunale VA-kartet ligger i private hager og inngangspartier, følgelig er disse ikke målt inn.

Rapporten fastslår at dersom det skal etableres brannsikring i form av sprinkleranlegg eller utvendig brannkum/hydrant, så vil dette være dimensjonerende for vannbehovet. Dimensjonen på vannledningen må da økes til 150 mm jfr. krav til uttak for slokkevann i Bergen kommune. Det er videre laget forslag til mulig rørføring, se Figur 6



Figur 6: Oversiktstegning VA-plan, hvor mulig rørføring for ny vannledning er merket.

Det forutsettes at det tilrettelegges med uttak for slokkevann, og at brannkum/hydrant plasseres i samsvar med TEK17/VTEK17 og VA- norm for Bergen kommune, dvs. innenfor 25-50 m fra inngang til hovedangrepsvei (innganger). Slokkevannskapasiteten må være minst 1200 l/min. Slokkevannsuttak skal videre være plassert slik at de er lett tilgjengelig både vinter- og sommerstid.

Det bemerkes at Bergen brannvesen anbefaler hydrant fremfor kum basert på blant annet vedlikehold, pålitelighet og raskere tilkobling (Tidsbruk ifm. brannuttak i kummer knyttet til at kumlokket må finnes og fjernes, kan kompenseres noe med nøyaktig merking av avstand og retning). Dersom kum velges, må avstand fra topp kumlokk til brannventil være 70-90 cm. Lokket må være sentrisk over ventil, se Figur 7.



Figur 7: Sentrisk kumlokk.

Maksimalt slangeutlegg fra kum til brannbil, og fra brannbil til angrepsvei forutsettes å ikke overstige 50 m. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer slik at alle deler av bygningen dekkes. Plassering av kum merkes på vegg eller stake.

5 OPPSUMMERING

Basert på mottatte tegningsunderlag er det kurant å legge til grunn løsning uten sprinkleranlegg i rekkehusene. Dette da hvert plan har utgangsdør eller vindu som kan defineres som rømningsutgang.

Tilstrekkelig kjørbart adkomst ivaretas ved å legge til grunn kriteriene for mannskapsbil/vanntankbil, dvs. at det ikke er nødvendig å dimensjonere vei og oppstillingsplasser for lift/snorkel.

Det må etableres en brannkum, alternativt brannhydrant, som ligger innenfor 50 m fra inngang til hver boenhet. Kapasiteten skal være minst 1200 l/min, forsynt fra vannledning med dimensjon minst 150 mm. Tilrettelegging for vanntankbil vil videre gi redundans mht. slokkevann.

6 REVISJONSHISTORIKK

Revisjon	Dato	Kommentar
-	-	-

7 REFERANSER

- 1 Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven 2017 (TEK17).
- 2 Veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven. Sist oppdatert 15.09.2017.
- 3 Veiledning- tilrettelegging for innsats, Bergen kommune, datert 09.03.2016.
- 4 Brannredningsarealer og tilrettelegging for brannvesenets innsats, datert 30.01.2019
- 5 Krav til uttak for slokkevann i Bergen kommune, datert 01.07.2019