

Trondheim Kommune

► Premissnotat - Heimdal HVS

Brannteknisk vurdering

Oppdragsnr.: 52210063 Dokumentnr.: 52210063-RIBr-01 Versjon: J01 Dato: 2023-09-18



Figur 1: Illustrasjon (Eggen Arkitekter AS)

Oppdragsgiver: Trondheim Kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Anne Grete Valstad
Rådgiver: Norconsult AS, Klæbuveien 127 B, NO-7031 Trondheim
Oppdragsleder (Norconsult): Per F. Sande
Fagansvarlig: Imre Brønseth, imre.bronseth@norconsult.com, tlf: 920 40 098
Andre nøkkelpersoner: Ole Jørgen Bragstad

J01	2023-09-18	For gjennomgang	ImBro	OIJBr	PeFSa
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Norconsult AS er engasjert av Trondheim Kommune ifm. reguleringsarbeid for nye Heimdal Helse- og Velferdssenter (HVS).

Dette notatet gir en kortfattet oppsummering av branntekniske krav iht. gjeldende forskrifter (TEK17 m. veiledning) som må hensyntas i reguleringsfasen.

Noen hovedpunkter er listet opp her:

- Bruk/virkosmhet forutsatt å være heldøgns pleie- og omsorg, samt bibliotek. Risikoklasse 2 (kontorer o.l.), 5 (bibliotek) og 6 (helse- og omsorgsfunksjoner)
- Forutsatt bygningsmasse med 2-4 etasjer, samt underliggende parkeringskjeller (ikke tellende plan), iht. mottatt underlag
- Brannklasse 2
- Mht. samlet grunnflateareal for, samt bruk/virkosmhet, forutsettes det at bygningsmassen utstyres med heldekkende automatisk slokkeanlegg
- Heldekkende brannalarmanlegg med direktevarsel til brannvesen
- Byggverk i risikoklasse 6 beregnet for sykehjem og andre pleieinstitusjoner må deles vertikalt i minst to brannseksjoner. Dvs. det forutsettes etablert brannseksjoneringsvegg i bygningsmassen. Denne må være hensiktsmessig plassert slik at man kan evakuere pleietrengende horisontalt (i samme etasje) til sikkert sted (motsatt side av brannseksjoneringsvegg) ved evt. brann.
- Kjørbar atkomst til hovedatkomster for brannvesen
- Utendørs slukkevannsuttak med kapasitet 3000 l/minutt fordelt på minst 2 uttak. Hele bygget skal dekkes. Slukkevannsuttak skal plasseres 25-50 m fra hovedinngang.

Innhold

Trondheim Kommune	1
1 Intro/Bakgrunn	5
2 Branntekniske forutsetninger	6
2.1 Byggverk/bruk	6
2.2 Rammebetingelser for brannsikkerhet	6
2.2.1 Risikoklasse og brannklasse	6
2.2.2 Brannenergi	6
2.2.3 Evt. spesiell risiko	6
3 Relevante krav/føringer i innledende fase	7
3.1 Brannseksjoner/Risiko for brannspredning	7
3.2 Tilrettelegging for brannvesenet	7
Vedlegg A: Brannvesenets retningslinjer	10

1 Intro/Bakgrunn

Norconsult AS er engasjert av Trondheim kommune ifm. reguleringsarbeid for nye Heimdal HVS.

Prosjektinfo	
Prosjektnavn:	Heimdal HVS
Oppdragsgiver:	Trondheim Kommune
Adresse:	J.O. Stavs veg / Ringvålvegen, Heimdal
Gnr. / Bnr.	197 / 57

Dette notatet gir en redegjørelse for overordnede brann tekniske krav/løsninger iht. gjeldende forskrifter (TEK17 m. veiledning) som ligger til grunn for videre arbeid med prosjektet.

Underliggende illustrasjon gir en grov oversikt over situasjonen:



Figur 2: Illustrasjon (Eggen Arkitekter)

2 Branntekniske forutsetninger

2.1 Byggverk/bruk

Nybygg omfatter følgende:

- Bibliotekfløy i 3 etasjer.
- Helse- og velferdssenter i 3-4 etasjer med sansehage i midten
Inneholder beboerrom, stuer/fellesareal, tekniske rom mm.
- Parkeringskjeller under hele komplekset

2.2 Rammebetingelser for brannsikkerhet

Til grunn for branntekniske rammer/løsninger legges følgende forutsetninger:

2.2.1 Risikoklasse og brannklasse

- Bruk medfører risikoklasse 2 (kontorareal), 5 (publikums- og forsamlingsbygg, bibliotek) og 6 (helse- og omsorgsfunksjoner)
- Antall etasjer medfører brannklasse 2 (Forutsatt maksimalt 4 tellende etasjer)

2.2.2 Brannenergi

I utgangspunktet vurderes brannenergi å være innenfor normalområdet (50-400 MJ/m² omhylningsflate). Dette med forutsetning om bruk som omsorgssenter med beboerrom o.l., samt øvrige tilleggsfunksjoner (kontorer, stuer, lager etc.).

For bibliotek må det gjøres en mer inngående beregning/vurdering av brannenergien i detaljprosjekteringen, da denne type bruk kan medføre brannenergi over normalområdet.

I detaljprosjekteringen må det gjennomføres en utfyllende beregning av brannenergi i bygningsmassen mht. ovennevnte problemstillinger, slik at tiltak og ovennevnte begrensninger kan defineres i detalj.

2.2.3 Evt. spesiell risiko

- Spesiell risiko må evt. identifiseres og vurderes i detaljprosjekteringen.

3 Relevante krav/føringer i innledende fase

I dette kapittelet angis relevante krav/føringer for innledende fase/regulering. For detaljprosjekteringen må det utarbeides et komplett brannkonsept med alle funksjons- og ytelseskrav.

3.1 Brannseksjoner/Risiko for brannspredning

Jfr. foreløpige plantegninger er bygningsmassen plassert over 8,0 m fra nabobygg. Evt. sammenbygging med Ringvåldalsv. 3-7 i parkeringskjeller må utføres som brannseksjonerende skille.

Byggverk i risikoklasse 6 beregnet for sykehjem og andre pleieinstitusjoner må deles vertikalt i minst to brannseksjoner. Dvs. det forutsettes etablert brannseksjoneringsvegg i bygningsmassen. Denne må være hensiktsmessig plassert slik at man kan evakuere pleietrengende horisontalt (i samme etasje) til sikkert sted (motsatt side av brannseksjoneringsvegg) ved evt. brann.

Brannseksjoneringsvegg kreves normalt oppført i tyngre materialer (betong eller tilsvarende), og skal kunne motstå et fullstendig brannforløp i bygningsmassen. Forslag til mulig plassering av seksjoneringsvegger er vist i underliggende skisse (Figur 3). Merk at dette må vurderes nærmere i detaljprosjektering, spesielt mht. utforming av brannseksjonering i/mot parkeringskjeller.



Figur 3: Utsnitt av oversiktsplan 1. etg. Mulig plassering av brannseksjoneringsvegg vist med røde linjer.

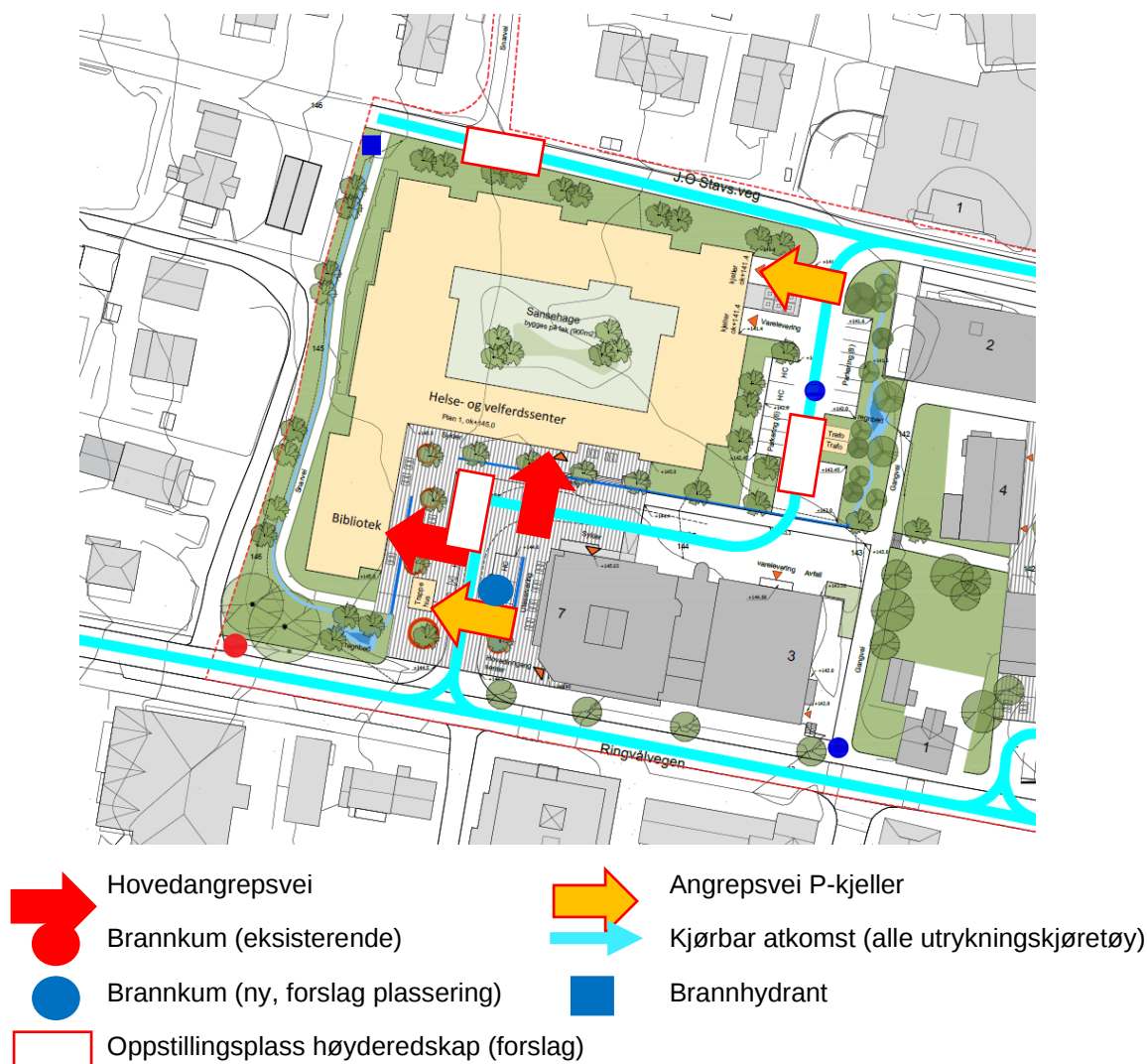
3.2 Tilrettelegging for brannvesenet

Brannvesenets innsattid til objektet er antatt å være under 10 minutter basert på kriterier angitt i veileder fra TBRT. Nærmeste brannstasjon er Sandmoen (døgnbemannet). Avstand til objektet er ca. 3,4 km.

Hovedangrepsveier blir hovedinngangene til hhv. senteret og bibliotek, som vist i situasjonsplan (Figur 4). Det skal være kjørbart atkomst helt fram til hovedangrepsveien (hovedinngang). For øvrig vises det til brannvesenets (TBRT) retningslinjer (Se Vedlegg A). Mht. slokkevann utendørs skal det være uttak plassert 25-50 m fra hovedangrepsvei. Kapasitet minst 3000 l/minutt, fordelt på minst to uttak (Evt. kapasitet på eksisterende nett må kontrolleres). Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes. Forslag til plassering av slokkevannsuttak er vist i Figur 4 (Utgangspunkt er underlag fra Løvetanna Landskap AS). **Merk at kum nærmest hovedinngang på senteret foreslås flyttet noe sørover for å oppnå større avstand til fasader på nybygg.**

Det skal tilrettelegges for bruk av brannvesenets høyderedskap slik at alle etasjer/brannseksjoner kan nås. Foreslås etablert designerte oppstillingsplasser, ref. Figur 4. Antall/plassering må kontrolleres i detaljprosjekteringen. Merk at dekke over parkeringskjeller må dimensjoneres for aktuelle laster der dette er aktuelt, inkl. stigebil.

Mht. innsats internt i bygget skal alle deler kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg (avstand regnes fra nærmeste inngang/brannskille).



Figur 4: Situasjonsplan brann

Ved evt. installasjon av solcelleanlegg skal NEK400:2022 legges til grunn for prosjektering/installasjon. Det må gjennomføres en risikovurdering mht. plassering av paneler mtp. innsatsforhold på tak mm.

Følgende punkter nevnes spesielt, dels basert på TBRTs veileder:

- Byggets innganger skal merkes når det er solcelleinstallasjoner (også merking ved brannsentral og på orienteringsplaner)
- Nødstoppbryter – bryter strømmen så tett på solcellepanelene som mulig. Ønskes også automatisk frakobling ved brannalarm
- Plassering av solcelleanlegg – beskrivelse og oversiktstegninger (A3-størrelse)
Viktig med tilstrekkelig avstand fra ytterkant av tak/møne. Solcellepaneler skal ikke krysse brannseksjonering.
- Solcelleomformeren skal plasseres slik at behovet for å føre DC-kabler inne i bygget er redusert til et minimum.
- Større installasjoner må deles inn i soner for å sikre gangsoner for innsatspersonell
- Evt. batterilager: plassering, angrepsvei, ventilasjonsmuligheter
- Takkonstruksjon må vurderes – 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.)

Informasjonen bør ligge ved brannsentralen sammen med orienteringsplaner.

Vedlegg A: Brannvesenets retningslinjer

Her følger utklipp fra veileder *Tilrettelegging for redning- og slokkeinnsats* (TBRT IKS, juni 2023)

PLASSBEHOV OG FREMKOMMELIGHET UTENDØRS

ADKOMSTVEI

Det må være kjørbare adkomst for utrykningskjøretøyer helt frem til hovedinngang/angrepsvei. Ved større bygninger bør det være adkomstvei rundt hele bygningen. For mindre byggverk i risikoklasse 4 og brannklasse 1 kan det likevel aksepteres avstand på inntil 50 meter.

Se tabell under for kriterier for adkomstvei. Adkomstveier skal være brede nok, ha fast dekke som tåler tyngden av brannbilene og være uten hindringer.

Kjørebredde, minst	3,5 meter*
Stigning adkomstvei, maks	10% / 7,5 grader
Fri kjørehøyde, minst	4 meter
Svingradius mannskapsbil og høyderedskap (ytterkant vei)	13,5 meter

*Forutsatt vei uten svinger og andre hindringer som reduserer fremkommeligheten.

Type kjøretøy	Totalvekt	Akseltrykk
Mannskapsbil	20 tonn	11,5 tonn
Høyderedskap	27 tonn	11,5 tonn
Tankbil	27 tonn	11,5 tonn

OPPSTILLINGSPLASS

- Kjørevei og oppstillingsplass for utrykningskjøretøyer skal ha et fast dekke som tåler kjøretøyets belastning og punktlast, og være uten hindringer, som for eksempel biler, vegetasjon, benker, containere og snø. Det anbefales å benytte kjøreveier og oppstillingsplasser i arealer som er i daglig bruk, med godt vedlikehold og brøyting. Armert gress anbefales ikke som kjørevei/oppstillingsplass for brannbil, fordi det ikke blir brøytet på vinteren.
- Oppstillingsplassen skal ikke være på/over brannkum.
- For byggverk med stigeledning bør det settes opp stillingsplass for mannskapsbil i nærheten av påkoblingspunktet. Avstanden til brannkum skal være 25-50 meter fra det utvendige påkoblingspunktet til stigerøret.
- Oppstillingsplass for høyderedskap skal være minimum 3,0 m fra fasade/utstikkende bygningsdel. Dette for å sikre nødvendig manøvreringsrom for liftarmen.
- Sikkerhetsavstanden fra høyderedskapets oppstillingsplass til høyspentledning er minst 30 meter.
- Støtteben kan stå på fortau der vertikal avstand mellom vei og fortau er liten og fortauet er tilnærmet flatt i alle retninger.
- Det anbefales informasjonskilt ved innkjøring til området.
- Oppstillingsplassene må tydelig merkes med skilt slik at innsatsmannskapene finner disse. Begrensninger må også komme fram.

BELASTNING OG REKKEVIDDE

Type kjøretøy	Totalvekt	Akseltrykk	Punktbelastning støtteben
Mannskapsbil	20 tonn	11,5 tonn	-
Høyderedskap	27 tonn	11,5 tonn	Se beskrivelse under
Tankbil	27 tonn	11,5 tonn	-
Biloppstillingsplass for høyderedskap (minste bredde)			8,5 meter*
Biloppstillingsplass for høyderedskap (lengde)			11 meter
Helning oppstillingsplass høyderedskap			Tilnærmet 0°**

Tabellen over viser belastning på oppstillingsplass for utrykningskjøretøyer.

VANNFORSYNING UTENDØRS

Vi gjør oppmerksom på at TBRT ikke har tankbil ved førsteutrykning. Sløkkevann dekkes derfor hovedsakelig av vannledningsnett.

Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av bygningen dekkes. Brannkum/ hydrant må være plassert 25-50 meter fra hovedangrepsvei, langs brøytet farbar vei. Det må kunne legges ut brannslanger fra brannkum/hydrant uten å støte på hindringer som snø, gjerde, støyskjerm, støttemur, grøft og lignende.

Brannkum/hydrant skal ikke plasseres nærmere bygningens vinduer enn 25 meter, fordi vannforsyningen må være skjermet fra varmestråling fra brannen. Dersom dette likevel er nødvendig, må det kompenseres med flere brannkummer rundt byggverket.

Vannkapasiteten til småhusbebyggelse skal være minst 20 l/s. Småhus omfatter eneboliger, to- til firemannsboliger, rekkehus, kjedehus og terrassehus til og med tre etasjer, jf. [NS 3457-3:2013 Klassifikasjon av byggverk – Del 3: Bygningstyper](#).

Vannkapasiteten til annen bebyggelse enn småhusbebyggelse skal være minst 50 l/s, fordelt på minimum to uttak. Det kan være nødvendig med flere brannkummer ved store bygninger eller at utformingen av bygningen tilsier det (eksempelvis om bygningen har flere angrepsveier). Brannkum nr. 2 skal være maksimalt 100 meter fra hovedangrepsveien (målt i brøytet gangbar vei uten hindringer).

Vannverket i aktuell kommune kan svare på spørsmål om plassering på eksisterende brannkummer, kapasitet på ledningene og type vannuttak.

All vannforsyning må kunne benyttes uavhengig av årstid.

Storz B (uttak i brannkummer)

- 3 tommer
- innvendig avstand mellom knastene – 89 mm
- denne brukes på ny type brannventil med sluseventil, og ved utskiftning av 88 mm tradisjonell brannventil for stender "Trondheimsfot/Oslofot".