

Leinstrand Idrettslag

# ► Premissnotat - Leinstrand Idrettspark

Brannteknisk vurdering

20210051

Oppdragsnr.: 52104377 Dokumentnr.: 52104377-RIBr-01 Versjon: J01 Dato: 2021-09-23



**Oppdragsgiver:** Leinstrand Idrettslag  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Grunde Njoes  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Klæbuveien 127 B, NO-7031 Trondheim  
**Oppdragsleder:** Siri Bø Timestad  
**Fagansvarlig:** Imre Brønseth, [imre.bronseth@norconsult.com](mailto:imre.bronseth@norconsult.com), tlf: 920 40 098  
**Andre nøkkelpersoner:** Ole Jørgen Bragstad

J01	2021-09-23	For gjennomgang	ImBro	OIJBr	SiBTi
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 Leinstrand Idrettslag ifb. med reguleringsarbeid for ny ishall på Klett, Trondheim.

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/etasjeantall medfører risikoklasse 5 og brannklasse 1
- Mht. dimensjonerende brannenergi foreslås en løsning hvor selve hallen røykventileres, mens øvrige deler av bygningsmassen skilles ut med branncelleskiller.  
*Merk at det i detaljprosjektet må foretas nærmere beregninger av brannenergi mht. alternativ bruk som brukmarked/messer etc. som kan øke både persontall og brannbelastning. Det kan være nødvendig å begrense innslag av brennbar materiell i bygningskroppen, samt skille ut rom med økt risiko/brannenergi som egne brannceller*
- Heldekkende brannalarmanlegg med direktevarsel til brannvesen
- Kjørbar atkomst til hovedinngang for brannvesen
- Utendørs slokkevannsuttak med kapasitet 3000 l/minutt. Hele bygget skal dekkes.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Intro/Bakgrunn</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Branntekniske forutsetninger</b>	<b>6</b>
2.1	Byggverk/bruk	6
2.2	Rammebetingelser for brannsikkerhet	6
2.2.1	<i>Risikoklasse og brannklasse</i>	6
2.2.2	<i>Brannenergi</i>	6
2.2.3	<i>Evt. spesiell risiko</i>	7
<b>3</b>	<b>Relevante krav/føringer i innledende fase</b>	<b>8</b>
3.1	Brannseksjoner	8
3.2	Brannteknisk oppdeling mht. kobling mot eksisterende klubbhus	8
3.3	Tilrettelegging for brannvesenet	8
	<b>Vedlegg A: Brannvesenets retningslinjer</b>	<b>10</b>

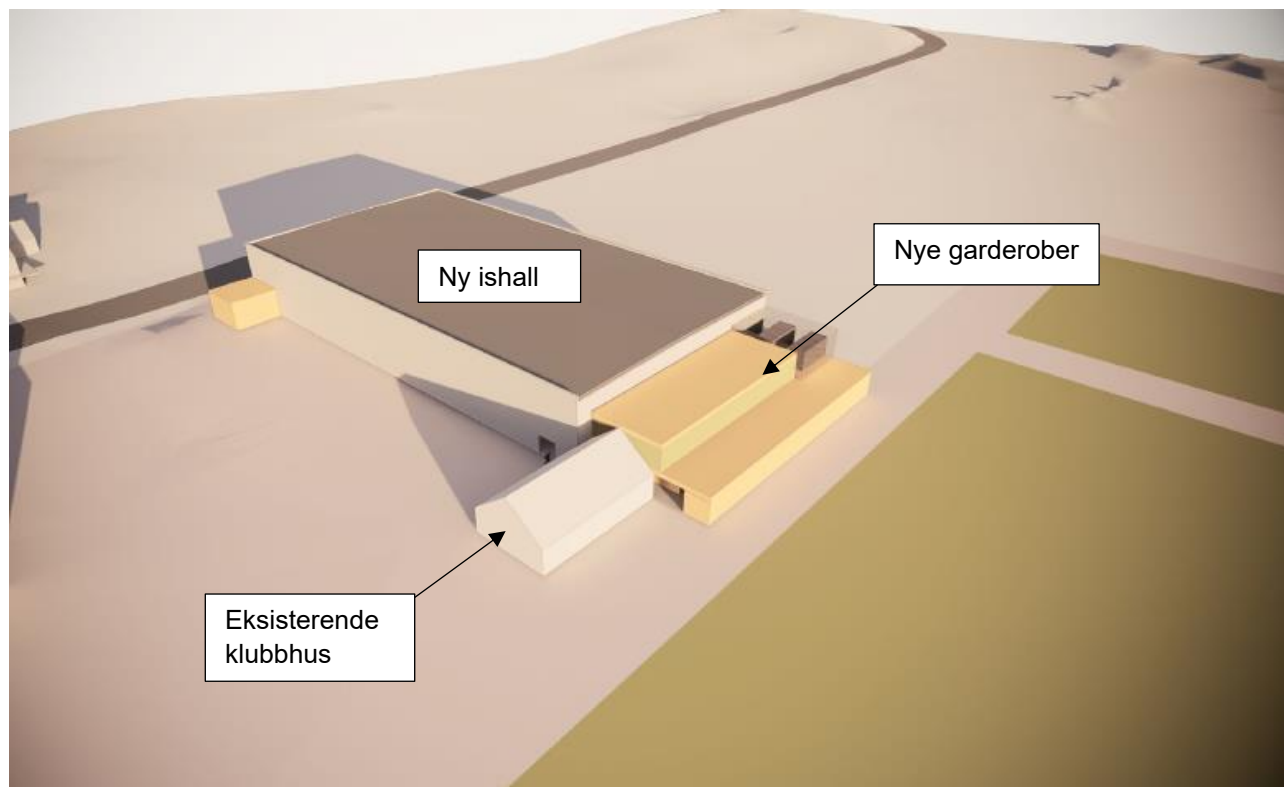
# 1 Intro/Bakgrunn

Norconsult AS er engasjert av Leinstrand Idrettslag ifb. med reguleringsarbeid for ny ishall på Klett.

Prosjektinfo	
Prosjektnavn:	Ishall Klett
Oppdragsgiver:	Leinstrand Idrettslag
Adresse:	Klettvegen/Heimdalsvegen
Gnr. / Bnr.	203 / 41

Dette notatet gir en redegjørelse for overordnede branntekniske 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 1: Illustrasjon, Ishall Klett (Norconsult)

## 2 Branntekniske forutsetninger

### 2.1 Byggverk/bruk

Det skal oppføres nytt bygg med ishall (isflate ca. 26 x 60 m), tilhørende garderober/tekniske rom og garasje for ismaskin. Bygges inntil eksisterende klubbhus. Dette gir total grunnflate på ca. 3000 m<sup>2</sup>.

Ishallen er tenkt oppført som isolert stål/sandwichkonstruksjon, totalhøyde ca. 9-10 m. Inneholder lagerfunksjoner, isflate og tribuneanlegg for 200 personer.

Mellombygg mot eksisterende klubbhus inneholder garderober og tekniske rom. Eksisterende klubbhus er toetasjes bygg med kjøkken, møtelokale, utstysrom (1. etasje) og kontor/møterom (2. etasje). Kjøkken og møtelokale i 1. etasje er tiltenkt bruk som kafeteria for ishallen.

Driftsperiode med islagt flate er tenkt fra 15. sept – 15. mars hvert år, evt. forlenget 1. sept – 1. mai. Utenfor denne skal det være mulig å benytte hallen til annen idrett, samt utstillinger/loppemarked etc. Dette notatet vurderer ikke rømningsforhold mht. persontetthet. Dette må vurderes nærmere i detaljprosjektet, men utganger må dimensjoneres for den bruk som tilsier høyest persontall.

### 2.2 Rammebetingelser for brannsikkerhet

Til grunn for branntekniske rammer/løsninger legges følgende forutsetninger:

#### 2.2.1 Risikoklasse og brannklasse

- Bruk medfører risikoklasse 5 (publikums- og forsamlingsbygg)
- Antall etasjer medfører brannklasse 1 (Forutsatt én etasje, evt. med tribune i ishall, og maksimalt 2 etasjer i tilleggsdel med garderober etc.)

#### 2.2.2 Brannenergi

I utgangspunktet vurderes brannenergi å være innenfor normalområdet (50-400 MJ/m<sup>2</sup> omhylningsflate). Dette med forutsetning om bruk som ishall, samt øvrige tilleggsfunksjoner (garderober, kafé, lager etc.).

Det er imidlertid et ønske om at selve hallen under isfrie perioder skal kunne benyttes til andre formål. Herunder inngår også utstillinger/loppemarked/messer. Denne typen bruk kan potensielt øke brannenergien i bygningsmassen ganske markant. Dvs. at selv om ishaller/idrettshaller normalt ligger innenfor normalområdet, så kan man måtte dimensjonere bygget for høyere brannlast i perioder. Dette medfører at det må vurderes økte krav til verdisikringstiltak (brannseksjonering, sprinkler etc.).

**I reguleringsfasen settes derfor følgende forutsetninger for å ta høyde for evt. annen bruk som medfører økt brannenergi:**

- **Selve ishallen inkl. innvendige konstruksjoner bør bestå i mest mulig ubrennbare materialer og isolasjon. Dvs. bruk av evt. treverk (inne og ute), brennbar isolasjon etc. må vurderes nøye i detaljprosjekteringen mht. den samlede potensielle brannenergien i bygget.**
- **Rom som skal inneholde tekniske installasjoner som medfører økt brannbelastning påregnes adskilt i egne brannceller**
- **Lagerrom o.l. påregnes adskilt i egne brannceller**

**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

- Ingen spesiell risiko mht. brann/eksplosjon. Dette må evt. identifiseres og vurderes i detaljprosjekteringen.

*Merk: Til kjølemedium for kjølemaskiner er det tenkt benyttet R410a som i utgangspunktet ikke medfører særskilt brannfare. Oppbevaring under trykk kan imidlertid medføre eksplosjonsfare ved ekstern oppvarming/trykkoppbygging. Nærmere vurderinger mht. sikring av beholdere/maskiner må gjøres i detaljprosjektet.*

- Avfall er planlagt håndtert i frittstående beholdere som plasseres nord for parkeringsplass (mot Heimdalsvegen).

### 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

Med grunnflate på ca. 3000 m<sup>2</sup> må det innføres tiltak mht. verdisikring. Det må installeres heldekkende brannalarmanlegg (kategori 2) med direktevarsel til brannvesen. Da grunnflateareal er over 1800 m<sup>2</sup> må ishallen også røykventileres. Røykventilasjon via luker i tak, tilluft kan anordnes via inngangsdører. Røykluker forrigles på brannalarmanlegg.

**Merk: Løsning med røykluker forutsetter brannenergi innenfor normalområdet (50-400 MJ/m<sup>2</sup>). Ved høyere verdier (f.eks. mht. virksomhet som messer/loppemarked) må det vurderes evt. behov for heldekkende slokkeanlegg for bygningsmassen. Detaljberegninger må gjennomføres ifb. med dette for å avdekke om man kan holde seg under 400 MJ/m<sup>2</sup> med f.eks. messevirksomhet, dersom man kompenserer med branncelleskille mot lagerrom etc., samt at det i stor grad benyttes ubrennbare/begrenset brennbare konstruksjoner/overflater.**

#### 3.2 Brannteknisk oppdeling mht. kobling mot eksisterende klubbhus

Det forutsettes at nybygg inkl. mellombygg med garderober adskilles fra eksisterende klubbhus med branncellebegrensende konstruksjoner.

#### 3.3 Tilrettelegging for brannvesenet

Brannvesenets innsatstid til objektet er antatt å være under 10 minutter, jfr. innsatskart ([www.tbirt.no](http://www.tbirt.no)). Nærmeste brannstasjon er Sandmoen (avstand ca. 4,7 km).

Hovedangrepsvei blir hovedinngangen til hallen, som vist i situasjonsplan (Figur 2). Det skal være kjørbare 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.

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





Figur 2: Situasjonsplan brann

## Vedlegg A: Brannvesenets retningslinjer

Her følger utklipp fra veileder *Tilrettelegging for redning- og slokkemannskap* (TBRT, 2020-02-11)

### Plassbehov

#### Adkomstvei

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

Tabell 1 viser kriterier for adkomstvei for utrykningskjøretøyer.

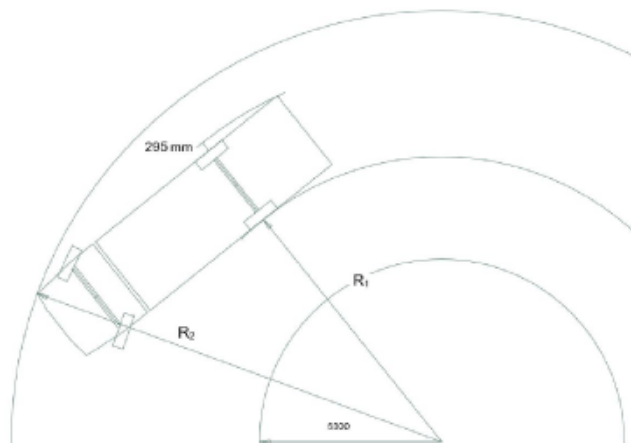
Kjørebredde, minst	3,5 meter*	
Stigning adkomstvei, maks	10 % / 5,7 grader	
Fri kjørehøyde, minst	4 meter	
Svingradius mannskapsbil (ytterkant vei)	13,5 meter	
Svingradius stigebil (radius ytterkant og innerkant vei)	Se figur 1: Sporingradius stigebil	
<b>Type kjøretøy</b>	<b>Totalvekt</b>	<b>Akseltrykk</b>
Mannskapsbil	20 tonn	11,5 tonn
Lift/stigebil	27 tonn	11,5 tonn**
Tankbil	27 tonn	11,5 tonn

Tabell 1

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

\*\* NB! det er ikke stigebil/lift i Malvik, Indre Fosen, Oppdal og Rennebu

### Sporingsradius stigebil



Figur 1: Sporingsradius stigebil

Figuren over viser minst ytre radius,  $R_2$ , og største indre svingradius,  $R_1$ . Tabellen nedenfor viser forklaringen på  $R_1$  og  $R_2$ :

$R_1$	Største indre svingradius	8,0 meter	Indre svingradius: $R_1 < 8,0$ meter
$R_2$	Minste ytre radius	13,5 meter	Ytre radius: $R_2 > 13,5$ meter

### Oppstillingsplass

For at TBRT skal kunne yte en rask og effektiv innsats må det være tilrettelagt for oppstilling av brannvesenets kjøretøy.

Oppstillingsplass skal være minimum 3,0 m fra fasade/utstikkende bygningsdel. Dette for å sikre nødvendig manøvreringsrom for høyderedskap.

Tabell 2 viser belastning på oppstillingsplass for utrykningskjøretøyer.

Type kjøretøy	Totalvekt	Akseltrykk	Punktbelastning støtteben
Mannskapsbil	20 tonn	11,5 tonn	
Lift/stigebil	27 tonn	11,5 tonn	Se beskrivelse under
Tankbil	27 tonn	11,5 tonn	
Biloppstillingsplass for brannlift/maskinstige (minste bredde)			8,5 meter*
Biloppstillingsplass for brannlift/maskinstige (minste lengde)			11 meter
Stigning oppstillingsplass brannlift/maskinstige			Tilnærmet 0°**

Tabell 2

\* Dersom det er vanskelig med denne bredden, må dette avklares med TBRT.

\*\* Snø og is vil vanskeliggjøre oppstilling av brannlift/maskinstige ved annet enn 0° underlag. Oppstilling av brannlift/maskinstige på plasser med stigning annet enn 0° vil i tillegg kunne påvirke rekkevidden negativt.

## Vannforsyning

### Vannforsyning utendørs

Brannkum/hydrant må være plassert 25-50 meter fra hovedangrepsvei langs vei. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av bygningen dekkes. Slangen fra brannkum/hydrant må kunne legges ut uten å støte på hindringer som snø, gjerde, støttemur, høyde, grøft og lignende. Brannkum/hydrant skal ikke plasseres nært fasade med vinduer som ved en eventuell brann kan hindre bruken av vannuttaket. Kapasiteten skal være minst 20 l/s for småhusbebyggelse og 50 l/s for annen bebyggelse fordelt på minst to uttak. All vannforsyning må kunne benyttes uavhengig av årstid.

Kravspesifikasjon til riktig type vannuttak utgis av vannverket hos de respektive kommunene.