

Oppdragsgiver: **Statsbygg**

Oppdragsnr.: **52200401** Dokumentnr.: **F002**

**Til:** Statsbygg  
**Fra:** Norconsult  
**Dato:** 2022-04-27

## ► Kvammen Gård - brannteknisk notat våningshus og garasje i låve

Norconsult er engasjert av Statsbygg for å utarbeide et brannteknisk notat i forbindelse med etablering av et våningshus for undervisning, og ombygging av deler av låve til garasje ved Kvammen Gård i Melhus kommune.

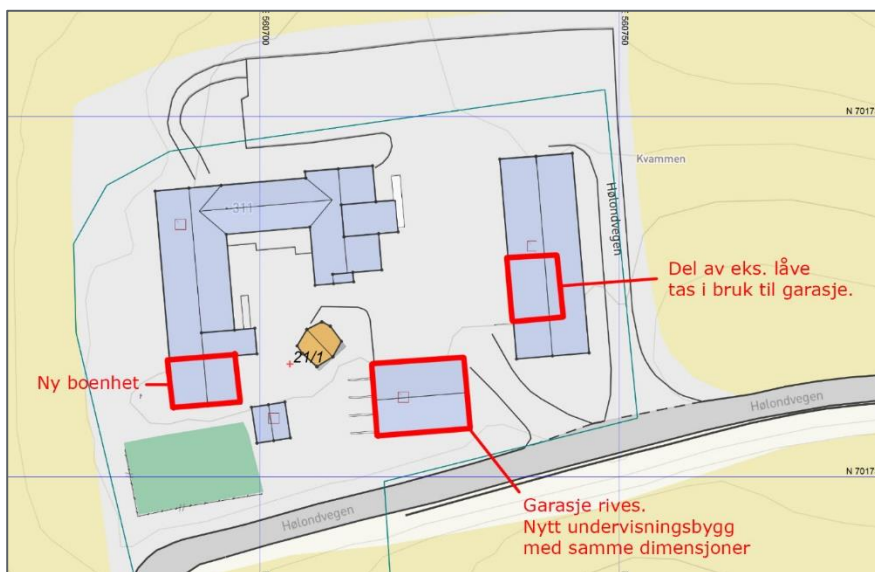
Tiltaket er søknadspliktig og brannteknisk prosjektering (konseptnivå) skal ivareta krav som beskrevet i Byggteknisk forskrift (TEK 17) med veiledning (VETK17). Brannteknisk konsept for tiltaket utføres etter preaksepterte ytelser i VTEK17 og tiltaket vurderes å ha lav kompleksitet og vanskelighetsgrad. Med bakgrunn i *Byggesaksforskriften (SAK10)* med veiledning, plasseres brannteknisk prosjektering i tiltaksklasse 1.

Brannskisse for låven og våningshuset ligger bakerst i dette notatet, se Figur 4 og Figur 5.

### Informasjon om byggverket og tiltaket

Navn på prosjekt-/byggningsnavn:	Kvammen gård
Adresse:	Hølondvegen 311, 7224 Melhus
Gårds- og bruksnummer:	21/1

Kvammen Gård er en akuttinstitusjon for ungdom der det er flere bygninger plassert rundt et gårdstun. Bygningsmassen er vist i Figur 1. Ny boenhet i hovedbygning er behandlet i eget notat, dokument F001.



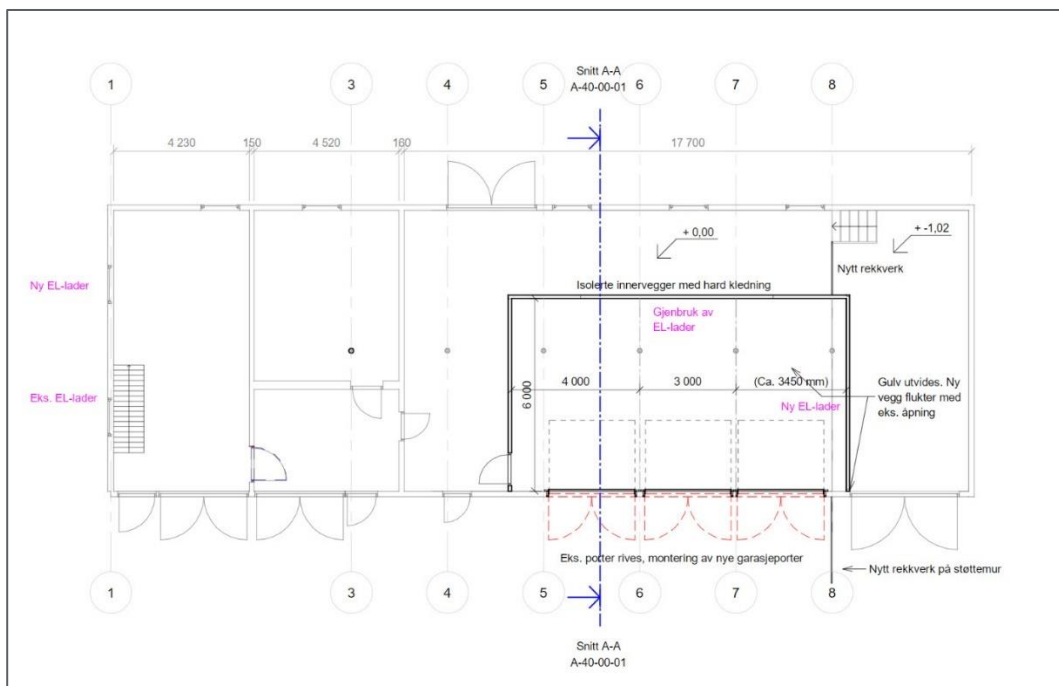
Figur 1 Situasjonsplan Kvammen gård. Plassering av tiltaket er vist med rød markering.



Figur 2 Nytt våningshus

Eksisterende garasje skal rives og det skal etableres et våningshus istedenfor med samme dimensjoner, se Figur 1 og Figur 2. Våningshuset har en grunnflate på ca 100 m<sup>2</sup> og skal benyttes til undervisning. Loftet i våningshuset er kun teknisk rom. Bygningen har én tellende etasje og kategoriseres i risikoklasse 3 og brannklasse 1.

I tillegg skal deler av låve tas i bruk som garasje, se Figur 3. Garasjen vil være ca 65 m<sup>2</sup>. Låven har én tellende etasje og kategoriseres i risikoklasse 2 og brannklasse 1.



Figur 3 Etablering av garasje i låve.

Garasjen vil kun ha sporadisk personopphold. Med bakgrunn i areal vil våningshuset ha en personbelastning på ca 20 personer. Personbelastningen vil ikke være dimensjonerende for rømning.

Spesifikk brannenergi er med bakgrunn i bruk og konstruksjoner vurdert å være innenfor normalområdet 50-400 MJ/m<sup>2</sup>.

Kvammen gård ligger i ansvarsområdet til Gauldal Brann og Redning (GBR). Nærmeste brannstasjon ligger i Søredden 2 og kjøretiden til Kvammen gård er beregnet til ca 7 minutter<sup>1</sup>. Brannstasjonen er ikke døgnbemannet og har tilkallingsmannskap. Innsatstiden anslås med bakgrunn i dette å være 10-20 minutter.

Hovedbygningen har heldekkende brannalarmanlegg med direktevarsling til brannvesen. Brannalarmanlegg i våningshus og låve må kobles sammen med dette. Avstanden mellom hovedbygning og våningshus er mer enn 8 m, avstanden mellom våningshus og låve er mer enn 4 m, dette iht. situasjonsplan. Samlet areal av bygningene ved Kvammen gård er mindre enn 1800 m<sup>2</sup> og utløser ikke krav til brannseksjonering eller tiltak i forbindelse med avstand mellom bygninger.

## Branntekniske kravspesifikasjoner

Kravene under er listet iht. kapitlene i TEK17. Kun relevante krav/kapitler er inkludert her.

### §11-4 Bæreevne og stabilitet

- Bærekonstruksjoner for våningshus og låve generelt skal tilfredsstille minst R 15.

### §11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

Alle bygningene ved Kvammen gård regnes som én bruksenhet, og det er kun krav til brannskille EI30 mellom bygningene. Dette vil være ivare tatt av avstanden og vanlige ytterveggskonstruksjoner og det stilles ikke krav om ekstra tiltak.

### §11-8 Brannceller

- Våningshuset utgjør én branncelle.
- Garasje i låve må skilles ut som en branncelle med brannmotstand EI60. Det stilles ikke krav til sluse mellom garasje og låve da resten av låven ikke benyttes som oppholdsrom.
- Dør til garasje skal ha brannmotstand EI<sub>2</sub> 60-S<sub>a</sub>.

Garasje etableres om en «boks» inne i låven. Vegger rundt garasjen føres opp til undersiden av dekket mot loftet inne i låven. Undersiden av dette dekket må kles med to lag branngips. Det er ikke vurdert nødvendig med tiltak på oversiden av dekket, da det er etablering av garasje som utløser krav til branncelle og formålet er å hindre brannspredning fra garasje til resten av låven. Vegger rundt garasje kan oppføres med sponplate som plateledning og oppfylle EI60. Dette forutsetter minst 48x98 mm stenderverk og 98 mm Rockwool plate (ref Rockwool brannokumentasjon).

---

<sup>1</sup> Ref. Google Maps

### §11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

- Overflate og kledning i våningshus og garasje må tilfredsstillende D-s2,d0 og kledning K<sub>2</sub>10 D-s2,d0. Trepanel, sponplater o.l vil normalt tilfredsstillende dette.
- Isolasjon i konstruksjoner: Ubrennbar (A2-s1,d0). Evt. bruk av brennbar isolasjon må avklares med RIBr.
- Overflater på ytterkledning må tilfredsstillende D-s3,d0. Malt/beiset trekledning tilfredsstillende normalt dette. Det er ikke krav til overflater i hulrom i ytterkledning.
- Taktekning må tilfredsstillende B<sub>roof</sub>. Teglstein, betongtakstein, skifertak og metallplater oppfyller dette kravet uten ytterligere dokumentasjon.

### §11-10 Tekniske installasjoner

#### Generelt:

Gjennomføringer i branncelleskiller må branntettes, slik at branncelleskillet ikke svekkes. Det må benyttes sertifiserte produkter og løsninger. Det vises til *Byggforsk 520.342 Brannetting av gjennomføringer*.

#### Ventilasjon

Det stilles ikke krav til brannsikringsstrategi av ventilasjonsanlegget i våningshuset, da våningshuset utgjør én branncelle, men følgende krav må være oppfylt:

- Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet (kanalgodset). Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann.
- Avtrekk fra komfyr må føres i egen kanal på grunn av fettavsetning fra matos. Avtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.
- Avtrekkskanal fra kjøkken må være utført i ubrennbare materialer, stål eller aluminium. I tilslutningen mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.
- Isolasjon på rør og kanaler i må minst tilfredsstillende klasse A2<sub>L</sub>-s1,d0 når den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen på rør og kanaler utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate. Når overflaten er mindre enn 20% må isolasjonen minst tilfredsstillende klasse C<sub>L</sub>-s3,d0[PII].

#### Elektriske installasjoner

- Strømforsyning til installasjoner som har funksjon under brann (f.eks brannalarmanlegg) må beskyttes ved at de legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm, eller ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning i minst 30 min.

### §11-12 Tiltak for påvirke rømnings- og redningstider

- Brannalarmanlegg må etableres i våningshus og låve og kobles sammen med brannalarmanlegg i hovedbygning. Det vises til NS 3960:2019 og NS-EN 54-serien.
- I våningshus må det være både akustisk og optisk varslings.
- Det må være markeringsskilt over rømningsdører. Se dører angitt med grønn pil på brannskisser.
- Arbeidsplassforskriften stiller krav om nøddlys i fluktvæier (aktuelt for våningshus) som er tilstrekkelig å dekke behovet i tilfelle svikt i den ordinære belysningen. Det vises til NS-EN 1838:2013.

- Plassering av branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsatsen skal være tydelig merket (brannalarmsentral osv).
- Evakueringsplanen for Kvammen Gård må oppdateres/revideres. Dette er eiers/drifters ansvar.

### §11-13 Utgang fra branncelle

- Utgangsdør/rømningsdør skal ha fri bredde minst 0,86 m og fri høyde minst 2,0 m.
- Rømningsdører (se markering på brannskisse) skal slå ut i rømningsretning og ha en åpningskraft på maksimalt 30 N. For rom mindre enn 10 personer kan dører slå motsatt vei. Rømningsdører må lett kunne åpnes uten bruk av nøkkel. Dører kan være låst når låsesystemet åpnes automatisk ved brannalarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres 10 sekunders tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen.
- Utgangsdør i yttervegg må ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak o.l vil kunne forhindre dette.

### §11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

- Det må være håndslukkeapparat i våningshus og garasje. Håndslukkeapparat kan være pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller på minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7:2004+A1:2007.
- Plassering av slokkeapparat må være tydelig markert med skilt. Skiltene må være etterlysende og må stå på tvers av ferdselsretningen. (plogskilt).

### 11-17 Tilrettelegging for brannvesen

Kvammen Gård har ingen andre byggverk i nærheten og spredningsfaren er liten. Iht. VTEK17 er det tilstrekkelig at brannvesenet disponerer passende tankbil. Gauldal Brann og Redning har tankbil på 10 000 l på nærmeste brannstasjon på Melhus, i tillegg til tankbil på 12 000 l på Korsvegen som har en innsattid på rundt 20 min. Det er kjørbart atkomst til Kvammen Gård og inn på gårdstunet.

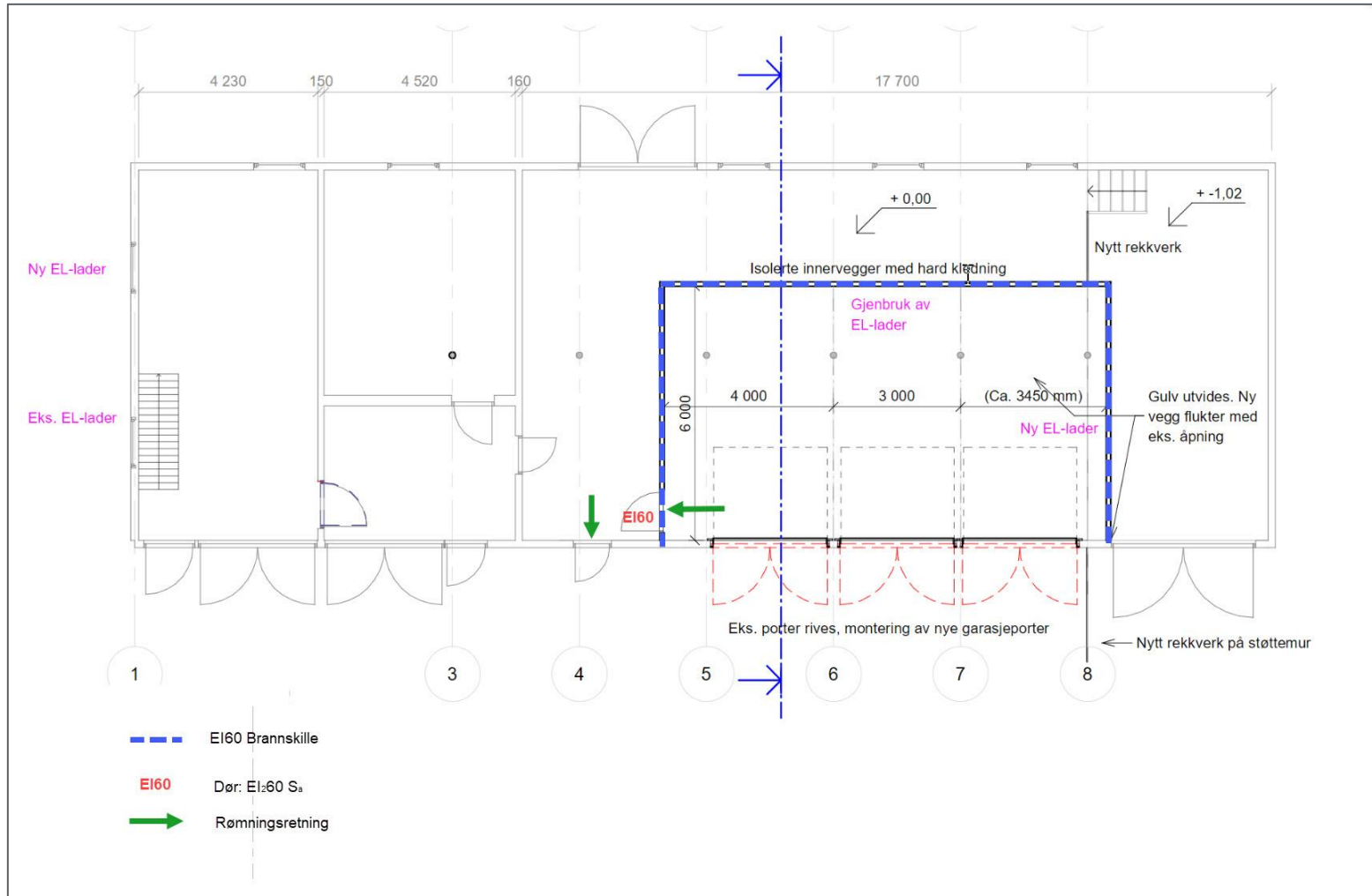
- Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luker i himlingen, eller ved at himlingen består av nedfellbare eller løse elementer.
- Eventuelle orienteringsplaner må oppdateres.

J01	2022-04-27	For bruk	SolBer	MetUlf	EsMAAnd
<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Utarbeidet</b>	<b>Fagkontrollert</b>	<b>Godkjent</b>

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.

# Notat

Oppdragsgiver: **Statsbygg**  
Oppdragsnr.: **52200401** Dokumentnr.: **F002**

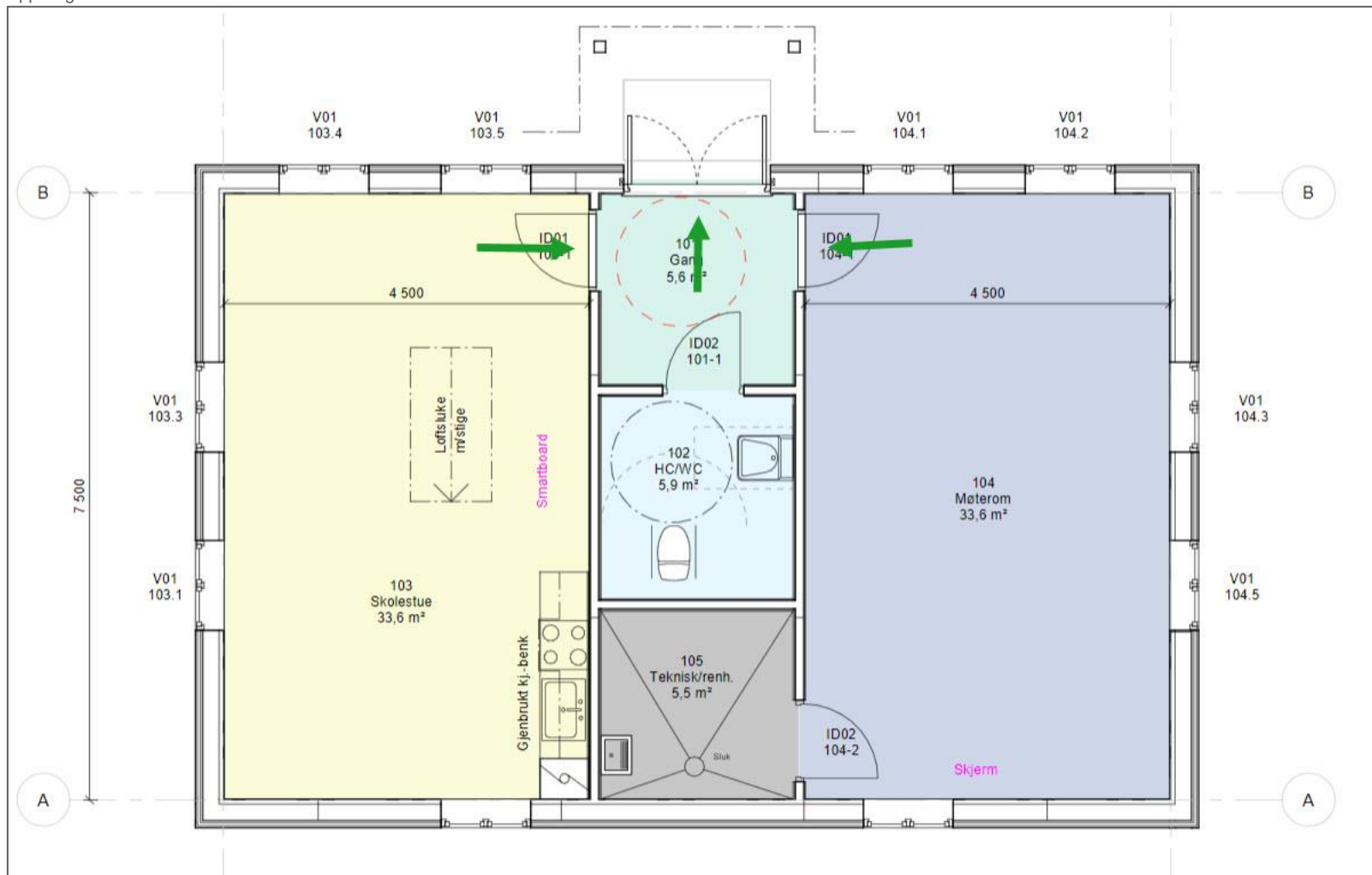


Figur 4 Brannskisse garasje i låve.

# Notat

Oppdragsgiver: Statsbygg

Oppdragsnr.: 52200401 Dokumentnr.: F002



Figur 5 Brannskisse våningshus