

210150 NORDHEIMSVEGEN 8

BRANNSTRATEGI

Prosjektnummer:	210150
Prosjektnavn:	Nordheimsvegen 8
Oppdragsgiver:	Anders Nærland
Kontaktperson:	Espen Hviding
Revisjon:	02
Dato:	01.06.2021

Sammendrag

Head Energy er engasjert av Anders Nærland til å utarbeide en brannstrategi som angir overordnede branntekniske premisser som anbefales at ivaretas av planen for Nordheimsvegen 8. Dette er premisser knyttet til brannspredning mellom byggverk og brannvesenets redningsinnsats:

- På grunn av avstanden mellom byggverkene som planlegges, samt avstand til eksisterende nabobyggverk, kreves tiltak for å hindre brannsmitte mellom byggene. Overordnet strategi for dette iht. TEK 17 er angitt i Kapittel 2.3 og Figur 1. Vindu og dørkrav er i tillegg spesifisert basert på underlag og kan endres ved revisjon av plan- og fasadetegninger.
- Basert på vurderinger som er beskrevet i kapittel 2.8 er brannvesenets innsats tilstrekkelig tilrettelagt for bruk av bærbare stiger, og det anses ikke som nødvendig å tilrettelegge for stigebil.

Deler av byggets fasade oppføres med en høyde på inntil 9,3 meter over terreng. Dette gjør at begge løsningene må dokumenteres som fravik fra preaksepterte ytelser i neste fase når brannkonsept utarbeides. Dette innebærer videre at brannprosjekteringen faller inn i tiltaksklasse 3 med krav til uavhengig kontroll.

I tillegg til overnevnte premisser, angis også sentrale branntekniske krav fra Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning (VTEK17) som vil gjelde for byggverkene i neste fase, basert på mottatt underlagsmateriale. Dette er krav knyttet til bæreevne, brannceller, materialer, rømning, tekniske anlegg samt brannvesenets innsats.

Rev	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
01	12.05.2021	Førstegangsutsendelse	Kjartan Bjørnsen	Espen Hviding
02	01.06.2021	Oppdatert underlag	Espen Hviding	Kjartan Bjørnsen

Head Energy – Avd. Brann og Risiko

Heiamyrå 19, 4031 Stavanger

Epost: brann@headenergy.no



1 Forutsetninger

1.1 Dokumentunderlag

Aktuelt dokumentunderlag ble mottatt på epost fra Eva Kaldstad Esbensen med emne: «Brannotat Norheimsvegen 8, Time kommune», datert: 11.05.2021, 09.02.

1.2 Forutsetninger for oppdraget

Brannstrategien angir branntekniske hovedpremisser som skal legges til grunn for videre utredning, og er ikke å anse som et fullverdig brannkonsept. Ansvarsområdet brannkonsept må ivaretas av ansvarlig foretak i neste fase av prosjektet. Head Energy bistår gjerne med dette.

1.3 Bygningsbeskrivelse

Tabell 1 Bygningsbeskrivelse

Generell bygningsbeskrivelse	
Adresse	Nordheimsvegen 8, Time
Gnr./Bnr.	2/265
Bruk	Bolig
Tiltaksbeskrivelse	Tre nye eneboliger. Hus 1 og 2 har boenhet i underetasje
Totalt antall etasjer	3

1.4 Branntekniske forutsetninger

Følgende branntekniske forutsetninger legges til grunn for vurderingen:

Tabell 2 Branntekniske forutsetninger

Forhold	Vurdering
Brannenergi	Normal, dvs. 50 – 400 MJ/m ²
Brukere	Beboere

2 Branntekniske premisser

2.1 Risiko- og brannklasse

Forhold	Løsning
Risikoklasse	4
Brannklasse	1

2.2 Bæreevne og stabilitet

Forhold	Løsning
Bærende hovedsystem	R 15 Branncellebegrensende konstruksjoner som etasjeskillere og vegger må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.
Sekundærbærende bygningsdeler	R 15 Branncellebegrensende konstruksjoner som etasjeskillere og vegger må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.
Takkkonstruksjon	Alternativ 1: R 15 Alternativ 2: Takkkonstruksjon kan oppføres uten spesifisert brannmotstand forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og at takkonstruksjon er beskyttet nedenfra med kledning K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]. Isolasjonen må tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].

2.3 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

Vestvendt fasade til byggverkene har en gesimshøyde på over 9 meter og byggene anses derfor som høye byggverk. I henhold til VTEK kan avstanden mellom lave byggverk være mindre enn 8,0 meter når byggverkene er skilt med brannvegg. Ettersom byggene er plassert i skrått terreng, hvor takhøyden på den del av fasaden som ligger mot hverandre strekker fra ca. 6,3 meter på det laveste punktet til 9,3 meter på det høyeste punktet, hvor den del av fasaden som strekker over 9,0 meter representerer en liten andel av veggen, anses det ikke som hensiktsmessig å vurdere brannskille mellom byggene iht. krav for høye byggverk.

Byggene må derfor skilles fra hverandre med branncellebegrensende bygningsdeler med en brannmotstand på 30 minutter. Løsningen fraviker preaksepterte ytelser, som følge av at en liten andel av fasaden er 30 cm høyere enn 9,0 meter, og må derfor behandles som et fravik når det utarbeides et brannkonsept. Dette vil videre innebære at brannprosjekteringen faller inn i tiltaksklasse 3 med krav til uavhengig kontroll.

Overordnet strategi for å hindre brannspredning mellom byggverk er vist i Figur 1. Blå strek markerer brannskillende konstruksjoner med brannmotstand EI 30 [B 30]. Vindu og dørkrav er videre spesifisert basert på underlag og kan endres ved revisjon av plan- og fasadetegninger.

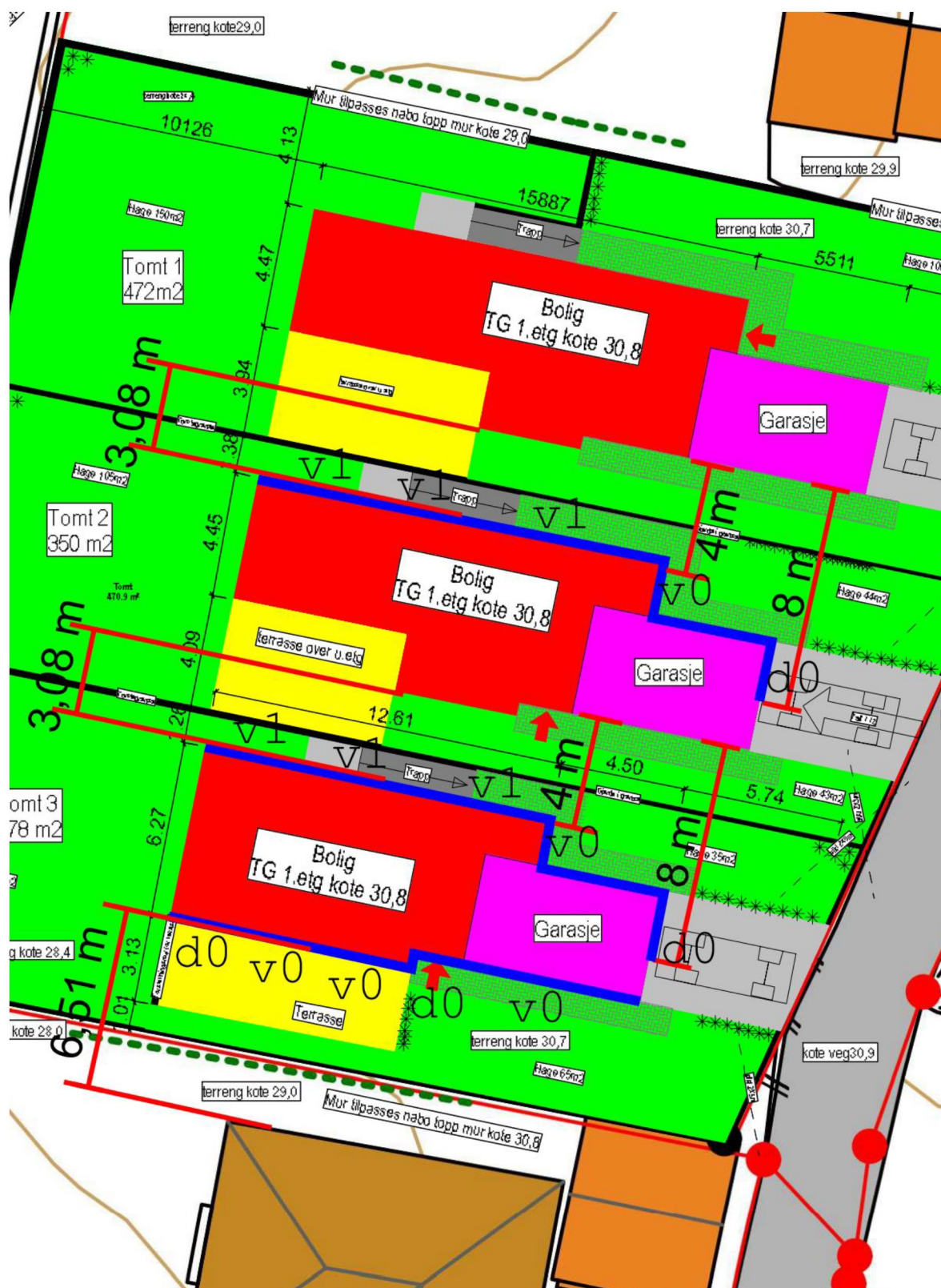
Generelt skal vinduer og dører ha samme brannmotstand som konstruksjonen de står.

Vinduer kan ha uspesifisert brannmotstand (**v0**) når avstanden mellom parallelle vegger er over 6 meter og E 30 (**v1**) når avstanden er over 3 meter. Vinduet kan også være **v0** når

avstanden i innvendig hjørne er over 4 meter eller ha E 30 (**v1**) når avstanden er over 2 meter. Vinduer med brannmotstand skal ikke kunne åpnes i normal brukstilstand.

Dørene og portene skal klasse EI₂ 30-S_a. Alternativt kan disse ha uspesifisert brannmotstand (**d0**) under samme forutsetninger som vinduer, men løsningen må dokumenteres som fravik fra preaksepterte ytelser i neste fase. Dette vil videre innebære at brannprosjekteringen faller inn i tiltaksklasse 3 med krav til uavhengig kontroll.

Bolig lengst nord har under 8 meter til byggverk på nabotomt (2/175). Det følger ingen branntekniske krav når dette er et frittliggende risikoklasse 1 bygg på under 50 m².



Figur 1 Strategi for å hindre brannspredning mellom byggverk. Blå strek markerer brannskillende konstruksjoner med brannmotstand EI 30 [B 30]. Uklassifiserte dører og porter (angitt som d0) i brannskillende konstruksjoner må dokumenteres som fravik ved utarbeidelse av brannkonsept i neste fase. Eventuelt må dører og porter ha brannmotstand EI₂ 30-Sa.

Totalt bruttoareal på boliger som ligger nærmere enn 8 meter fra hverandre, som er skilt med branncellebegrensende bygningsdeler, skal ikke overstige 1200 m² uten at det settes inn

ytterligere branncellebegrensede tiltak for å begrense brannsmitte mellom boliger. I henhold til underlaget er dette kravet ivaretatt.

2.4 Brannceller

Forhold	Løsning
Klassekrav	EI 30 [B 30]
Branncelleinndeling	Selvstendig boenhet i underetasje i Hus 1 og 2 må skilles ut som egen branncelle
Dører	EI 30-S _a
Forebygging av utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan	Sannsynligheten for brannspredning mellom brannceller i ulike plan (gjeldende for husene som skal oppføres med boenhet i kjelleretasjen), må reduseres på en av følgende måter: - Kjølesone (vertikal avstand) mellom vinduer er minst lik høyden til underliggende vindu og utført med brannmotstand minst E 30. - Annenhver etasje er utført med fasade minst E 30. - Inntrukne fasadepartier er på minimum 1,2 meter, eller utkragede bygningsdeler med samme brannmotstand som etasjeskiller er minimum 1,2 meter ut fra fasadelivet.
Brannskille mellom garasje og eget byggverk	Garasje med bruttoareal til og med 50 m ² i samme bruksenhet må være skilt fra resten av byggverket med bygningsdeler som er så tette at eksos ikke trenger gjennom. En yttervegg med utvendig vindspærre og innvendig dampspærre gir tilstrekkelig tetthet mot en godt ventilert garasje
Rom som forbinder garasje og rom for annet formål	For å hindre spredning av eksos og røyk må det være et mellomliggende rom mellom garasje og oppholdsrom. I bolig med garasje med bruttoareal mindre enn 50 m ² kan mellomliggende rom være vaskerom, bod og lignende.

2.5 Kledning, overflater og isolasjon

Brannceller	Overflater: D-s2,d0 [In 2] Kledning: K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]	ARK
Sjakter og hulrom	Overflater: B-s1,d0 [In 1] Kledning: K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	ARK
Isolasjon i bygningsdeler	A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brannbar] <i>Glava/ Rockwool vil normalt tilfredsstille kravet til ubrennbar isolasjon. Dersom det skal benyttes en type isolasjon som ikke tilfredsstiller A2-s1,d0 må det først avklares med brannrådgiver.</i>	RIB/ARK
Isolasjon i takkonstruksjon	A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brannbar] <i>Glava/ Rockwool vil normalt tilfredsstille kravet til ubrennbar isolasjon. Dersom det skal benyttes en type isolasjon som ikke tilfredsstiller A2-s1,d0 må det først avklares med brannrådgiver.</i>	RIB/ARK
Utvendige overflater	D-s3,d0 [Ut 2]	ARK
Taktekning	Taktekning må tilfredsstille klasse BROOF(t2) [Ta]. Teglstein, betongtakstein, skifertak og metallplater kan uten ytterligere dokumentasjon antas å tilfredsstille klasse BROOF(t2) [Ta].	ARK

2.6 Branntekniske anlegg

Boligene kan ha optiske røykvarslere som er tilknyttet strømforsyningen og har batteri som reserveløsning. Røykvarslerne i hver boenhet i samme byggverk skal være seriekoblet.

2.7 Rømning

Alle boenhetene skal ha minst en utgang direkte til terreng, uten å måtte rømme via trapp (kravet er ivaretatt iht. mottatt underlag).

Boenheter som består av flere etasjer, må ha utgang fra alle etasjer i tillegg til internt trapp. Er denne utgangen rømningsvindu, skal annethvert rom beregnet for varig opphold i den

aktuelle etasjen ha rømningsvindu. Del av underetasje i Hus 1 og 2 som er knyttet til hoveddel kan ha kun intertrapp da området ikke er beregnet for varig opphold.

Rømningsvindu må være tilgjengelig for brannvesenets høyderedskap (bærbar stige).

Rømningsvinduer som plasseres i en høyde på mellom 5-7,5 meter over terreng skal ha ryggbøyle og skal skjermes fra underetasjen, to meter til hver side av stigen. Dette innebærer at det vil være et kostnadsreduserende tiltak å plassere rømningsvinduer som har en høyde på over 5,0 meter over terreng slik at de passerer færrest mulig vinduer eller dører i fasaden i underliggende etasjer.

2.8 Manuell slokking, og brannvesenets innsats

Boligene skal ha enten håndslukkeapparat eller egnet brannslange som rekker inn i alle rom. I bolig kan det benyttes formstabil brannslange med innvendig diameter på minimum 10 mm.

Byggverkene er plassert i skrått terreng hvor høyeste punkt langs gesims på byggets vestsida skal oppføres med en høyde på inntil 9,3 meter over planert terreng. Byggets underetasje bygges over terreng på vestsiden og under terreng på østsiden, med hovedinngang i byggets andre etasje. Brannvesenet vil dermed ha tilgang til byggets under- og første etasje fra bakkeplan, og må benytte bærbare stiger for å få tilkomst til byggets andre etasje.

På bakgrunn av at brannvesenet kun må bruke høyderedskap for å komme opp ett plan i bygget, kan det tilrettelegges for bruk av bærbare stiger for å oppnå tilgjengelighet for rednings- og slokkeinnsats. Ettersom det legges opp til at byggenes takhøyde vil være opp til 9,3 meter fra terreng, på byggets høyeste punkt, må løsningen behandles som et fravik fra preaksepterte løsninger, når det utarbeides et brannkonsept for bygget.

Med planløsning iht. til mottatt underlag vil krav til at annethvert rom beregnet for varig opphold ha rømningsvindu kunne ivaretas med to rømningsvinduer på østsiden.

Det må være tilrettelagt for kjørbare atkomst helt fram til hovedinngangen og brannvesenets angrepsvei i byggverket. Dersom dette ikke lar seg gjøre, kan det aksepteres at brannvesenets mannskapsbil har oppstillingsplass opp til 50 meter fra hovedangrepsvei.

Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra brannvesenets oppstillingsplass (se Figur 2). Slokkevannskapiteten må være minst 1200 liter per minutt.



Figur 2 Brannkum iht. kommunekart ivaretar krav til plassering