

BRANNKONSEPT FOR TOTALENTREPRISE

HERADSBYGDA BARNEHAGE



Prosjektnummer	15109	Dato	8.10.2015
Oppdragsgiver	Ringerike kommune		
Prosjekt	Heradsbygda barnehage		
Sammendrag	<p>Det er planlagt en utviding av Heradsbygda barnehage. Underetasjen, som tidligere er brukt som ungdomsklubb, skal bygges om til tre avdelinger. Det er, som tidligere, tre avdelinger i 1.etasje. En del av bygget skal rives og erstattes med et tilbygg med to etasjer. Bygningen plasseres i brannklasse 1. Brannkonseptet er i samsvar med preaksepterte løsninger.</p> <p>Alle branncellene har utganger direkte til det fri. Det er nødvendig med noen brannklassifiserte vinduer for å hindre vertikal brannspredning.</p> <p>Brannalarmanlegget skal bygges om til ny planløsning (kategori 2). Det skal installeres markeringskilt over utgangsdører. Det blir også vurdert som nødvendig med nytt brannvannuttak 25-50 m fra hovedinngang.</p>		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utført av	Torfinn Slåtto		Signatur
Kontrollert av	Atle Magne Strandos		Signatur

TEGNINGSLISTE

Nr	Navn	Revisjon	Dato
BK-1	Plan 1.etasje		8.10.2015
BK-2	Plan U.etasje		8.10.2015
BK-3	Snitt		8.10.2015

DISTRUBUSJONSLISTE

Nr.	Mottaker	Adresse
1	EH prosjekt v/Karin S Lund	karin@ehconsult.no
2	Ringerike kommune v/Arild Rønnestad	arild.magnus.ronnestad@ringerike.kommune.no
3	Søndergaard Rickfelt as v/Tine Schia	ts@sras.no
4	Asplan Viak v/Knut Kristian Larsplass	KnutK.Larsplass@asplanviak.no
5	Asplan Viak v/Lars Mogstad	LarsOlav.Mogstad@ asplanviak.no
6	Malnes og Endresen AS v/Espen Møller	Espen.moller@me.no

INNHOOLDSLISTE

1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn.....	1
1.2 Ansvarsforhold.....	1
1.3 Styrende dokument.....	1
1.4 Dokumentasjonsmodell og kontrollform	1
2 Orientering om tiltaket	1
2.1 Om bygningen	1
2.2 Forutsetninger	2
2.3 Risikoklasse og brannklasse.....	2
2.4 Dimensjonerende persontall	3
3 Fravik fra preaksepterte løsninger	3
4 Branntekniske løsninger.....	3
4.1 Bæreevne og stabilitet (§11-4).....	3
4.2 Sikkerhet ved eksplosjon (§11-5).....	3
4.3 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk (§11-6).....	4
4.4 Brannseksjoner (§11-7)	4
4.5 Brannceller (§11-8).....	4
4.6 Materialer og produkters egenskaper ved brann (§11-9)	5
4.7 Tekniske installasjoner (§11-10).....	5
4.8 Generelle krav om rømning og redning (§11-11)	6
4.9 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider (§11-12).....	7
4.10 Utgang fra branncelle (§11-13)	8
4.11 Tilrettelegging for manuell sløkking (§11-16).....	8
4.12 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap (§11-17)	9

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Heradsbygda barnehage er en eksisterende barnehage med tre avdelinger. Underetasjen i bygningen er tidligere benyttet som ungdomslokaler. Prosjektet omfatter bruksendring av underetasjen og etablering av tre nye avdelinger i disse lokalene.

Tekniske forskrifter (TEK) skal brukes som referansenivå.

1.2 Ansvarsforhold

SOS brannconsult as er engasjert av tiltakshaver for å lage et brannkonsept som grunnlag for totalentreprise. Et foretak må søke om ansvaret for prosjektering av brannkonsept. Et annet foretak vil kunne komme fram til andre løsninger enn de som er presentert her. De ansvarlige for ulike fagområder har ansvaret for at branntekniske krav i det gjeldende brannkonseptet blir videreført i egen detaljprosjektering. Se gjerne NBI 321.027. Deretter er det entreprenøren som er ansvarlig for at de prosjekterte løsningene blir tilfredsstillende utført. Her viser vi særlig til NBI 321.028.

1.3 Styrende dokument

Disse dokumentene er mottatt som grunnlag for vår prosjektering:

Nr	Emne	Dato	Utført av
A10-2	Plan 1.etasje	1.9.2015	Søndergaard Rickfelt AS
A10-3	Plan sokkel	1.9.2015	Søndergaard Rickfelt AS
A10-4	Snitt	1.9.2015	Søndergaard Rickfelt AS
A10-5	Snitt	1.9.2015	Søndergaard Rickfelt AS
A10-6	Fasader	1.9.2015	Søndergaard Rickfelt AS
A10-7	Fasader	1.9.2015	Søndergaard Rickfelt AS

Prosjekteringen er ellers basert på dette regelverket:

- Tekniske forskrift 2010 (TEK)
- Veiledning til teknisk forskrift, dynamisk utgave – august 2015 (VTEK)

1.4 Dokumentasjonsmodell og kontrollform

Det er lagt opp til å bruke preaksepterte branntekniske løsninger.

Intern kontroll vil bli lagt opp som sidemannskontroll. Siden tiltaket er i tiltaksklasse 2 vil det bli behov for uavhengig kontroll av brannkonseptet.

2 Orientering om tiltaket

2.1 Om bygningen

Kommune	Ringerike
Gårds- og bruksnummer	56/105
Adresse	Valhallveien 13, 3518 HØNEFOSS

Planlagt bruk/virksomhet	Barnehage
Bærende konstruksjoner	Betong og tre
Tiltaksklasse	2

Bygningen har et bruttoareal på ca 500 m² i 1.etasje og ca 400 m² i underetasjen. En del av bygningen med areal ca 80 m² skal rives og erstattes med nytt tilbygg på begge plan.

Bygningen har kaldt loft som ikke blir brukt til lagring. Bruttoarealet er under 1/3 av underliggende etasjes bruksareal.

Til og med dekke over underetasjen er utført av betong. Resten av bygningen er oppført med trekonstruksjoner.

Lokalene i 1.etasje er ikke delt i brannceller. I utgangspunktet skal det ikke utføres ombygginger i 1.etasje, men bare mindre oppussing. Avdelingene vil her være plassert og fungere på samme måte som tidligere. Ett unntak er avdelingen i den delen av bygningen som skal rives. Etter oppføring av nytt tilbygg vil denne avdelingen etableres som egen branncelle. Den store branncellen (eksisterende bygg) vil etter ombygging ha en størrelse på ca 420 m² i 1.etasje og inneholde to avdelinger. I tillegg blir det lagt til et areal på 18 m² i bunn av trapp (underetasjen).

2.2 Forutsetninger

Tellende etasjer	2
Spesifikk brannenergi	50-400 MJ/m ²
Innsatstid for brannvesenet	Ikke vesentlig for vurderingene
Særskilt brannobjekt	Avgjøres av kommunalt brannvesen
Sikkerhetsnivå – Tiltakshaver	TEK
Bruksfasen	Se kap.5
Brannfarlig vare	Ikke kjent
Fare for eksplosjon	Ikke kjent
Egne kommunale vedtekter	Nei
Arkivlova	Ikke relevant
Kulturminnelova	Ikke relevant
Særlige forhold	Ingen

2.3 Risikoklasse og brannklasse

Risikoklasser	Barnehager skal plasseres i risikoklasse 3.
Brannklasse	Med to etasjer hører bygningen hjemme i brannklasse 1.

2.4 Dimensjonerende persontall

Maksimalt antall barn blir oppgitt til ca 100. I tillegg kan vi regne med ca 20 ansatte. Det er ikke antall personer som vil være dimensjonerende for bredde gjennom utganger og lignende.

3 Fravik fra preaksepterte løsninger

Branntekniske forhold er løst i samsvar med preaksepterte løsninger. Det er ikke lagt opp til fravik.

4 Branntekniske løsninger

Relevante branntekniske funksjonskrav blir vist i tabellen under. Det blir vist til kapitteinndeling i TEK (i parentes). For hvert kapittel er det lagt inn et relevant utdrag fra teksten i TEK. Ellers bruker vi tradisjonelle forkortinger for å antyde hvilken aktør i prosjekteringsgruppa som er ansvarlig for å videreføre funksjonskravet til detaljprosjektering av sitt fagområde. Forkortingene skal tolkes slik:

ARK	Arkitekt
RIB	Rådgivende ingeniør i byggeteknikk
RIE	Rådgivende ingeniør i elektro
RIV	Rådgivende ingeniør i ventilasjon/sanitær

4.1 Bæreevne og stabilitet (§11-4)

TEK 10	Bæresystem i byggverk i brannklasse 1 og 2 skal dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet i minimum den tid som er nødvendig for å rømme og redde personer og husdyr i og på byggverket. Sekundære konstruksjoner og konstruksjoner som bare er bærende for én etasje, eller for tak, skal dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet i den tiden som er nødvendig for å rømme og redde personer og husdyr i og på byggverket.			
	Ansv.	Tema	Prosjektert løsning	Kommentarer og presiseringer
	RIB	Bæresystem	R30	Dette gjelder også for etasjeskillet.
	RIB	Takkonstruksjon	0	For tilbygget kan takkonstruksjonen være uten brannmotstand hvis den ikke har avgjørende betydning for stabiliteten til bygningen. Takkonstruksjonen skal da være beskyttet med kledning K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]. Eksisterende tak er oppført med selvbærende takstoler. Tiltaket fører ikke til behov for endringer av dette.

4.2 Sikkerhet ved eksplosjon (§11-5)

TEK 10	Byggverk der forutsatt bruk kan medføre fare for eksplosjon, skal prosjekteres og utføres med avlastningsflater slik at personsikkerhet og bæreevne opprettholdes på et tilfredsstillende nivå.
---------------	---

Ansv.	Tema	Prosjektert løsning	Kommentarer og presiseringer
	Eksplisjonsfare		Vi er ikke kjent med at det er planlagt lokaler med eksplisjonsfare i bygningen.

4.3 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk (§11-6)

TEK 10	Brannspredning mellom byggverk skal forebygges slik at sikkerheten for personer og husdyr ivaretas, og slik at brann ikke kan føre til urimelige store økonomiske tap eller samfunnsmessige konsekvenser. Høye byggverk skal ha minimum 8,0 m avstand til annet byggverk, med mindre byggverket er utført slik at spredning av brann hindres gjennom et fullstendig brannforløp.		
Ansv.	Tema	Prosjektert løsning	Kommentarer og presiseringer
	Avstand til andre bygninger	Minst 8 m	Avstanden til nabobygning er over 8 m.

4.4 Brannseksjoner (§11-7)

TEK 10	Byggverk skal deles opp i brannseksjoner slik at brann innen en brannseksjon ikke gir urimelig store økonomiske eller materielle tap. En brann skal, med påregnelig slokkeinnsats, kunne begrenses til den brannseksjonen der den startet.		
Ansv.	Tema	Prosjektert løsning	Kommentarer og presiseringer
	Bruttoareal pr etasje	Inntil 600 m ² uten tiltak	Bruttoarealet er under denne grenseverdien i begge etasjene.

4.5 Brannceller (§11-8)

TEK 10	Byggverk skal deles opp i brannceller på en hensiktsmessig måte. Områder med ulik risiko for liv og helse og/eller ulik fare for at brann oppstår, skal være egne brannceller med mindre andre tiltak gir likeverdig sikkerhet. Brannceller skal være slik utført at de forhindrer spredning av brann og branngasser til andre brannceller i den tid som er nødvendig for rømning og redning.		
Ansv.	Tema	Prosjektert løsning	Kommentarer og presiseringer
ARK RIV RIE	Branncelleoppdeling	Avdelinger Administrasjon Tekniske rom	Branncelleoppdeling er vist på branntegningene. Hver avdeling i underetasjen utgjør egne brannceller. Dette gjelder også for teknisk rom og for administrasjon. Eksisterende situasjon er at tre avdelinger i 1.etasje utgjør en branncelle. Tiltaket medfører at den ene avdelingen etableres som egen branncelle og reduserer arealet med ca 80 m ² . En ny trapp mellom 1.etasje og underetasjen fører til at 18 m ² i underetasjen tilknyttes branncellen i 1.etasje. Totalt sett vil denne branncellen inneholde en avdeling mindre og få en reduksjon i arealet på minst 60 m ² .
ARK RIV RIE	Branncelleskiller	EI 30	Branncelleskiller skal bygges opp i samsvar med anvisning fra Glava, Rockwool eller lignende.
ARK	Vertikal brannspredning	Kjølesone eller E30-vindu	Den vertikale avstanden mellom vinduene skal være minst like stor som høyden på vindu i 1.etasje. Der dette ikke er oppfylt blir vinduet i

			1. etasje etablert med brannmotstand E30. Vi kan uten videre regne med at veggfeltet mellom vinduene har brannmotstand minst EI30.
	Branncelle over flere plan	Inntil 800 m ²	Ny trapp blir regnet som intern trapp og ikke som trapperom. Branncella i 1. etasje får et mindre areal i underetasjen. Dette blir vurdert som akseptabelt når arealet i underetasjen er minimalt og ikke inneholder brannenergi. Samlet areal i branncella over to plan blir ca 440 m ² . Dette er godt under grenseverdien.
ARK	Dører	EI230-S _a EI230-S _a C	Dører som er klassifisert etter NS 3919 [A 60 etc.], og som dermed ikke har S _a -klassifisering, må ha anslag og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet.

4.6 Materialer og produkters egenskaper ved brann (§11-9)

TEK 10	Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for at brann skal oppstå, utvikle og spre seg er liten. Det skal tas hensyn til byggverkets bruk og nødvendig tid for rømning og redning. Materialer og produkter skal ha egenskaper som ikke gir uakseptable bidrag til brannutviklingen. Det skal legges vekt på mulighet for antennelse, hastigheten av varmeavgivelse, røykproduksjon, utvikling av brennende dråper og tid til overtenning.		
	Ansv.	Tema	Prosjektert løsning
ARK	Innvendige overflater	D-s2,d0 [In2]	Kommentarer og presiseringer
ARK	Innvendig kledning	K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]	
ARK	Overflater i sjakter	B-s1,d0 [In1]	
ARK	Kledning i sjakter	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	
ARK	Utvendig overflate	D-s3,d0 [Ut2]	
ARK	Taktekking	B _{ROOF} (t2) [Ta]	Teglstein, betongtakstein, skifertak og metallplater kan uten ytterligere dokumentasjon antas å tilfredsstille denne klassen.
ARK	Isolasjon	A2-s1,d0	Ubrennbar – Gjelder generelt

4.7 Tekniske installasjoner (§11-10)

TEK 10	Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg. Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være slik prosjektert og utført at deres funksjon opprettholdes i nødvendig tid. Dette omfatter også nødvendig tilførsel av vann, strøm eller signaler som er nødvendig for å opprettholde installasjonens funksjon.		
	Ansv.	Tema	Prosjektert løsning
RIV RIE	Ventilasjonsanlegg	Hindre spredning av røyk og brann mellom brannceller	Spredning av brann, røyk og gass mellom brannceller via kanaler må hindres. Dette kan gjøres ved å legge til grunn «Veileder for brannsikker ventilering» fra BV Nett ved prosjektering av ventilasjonsanlegget. Ventilasjonsanlegg må baseres på prinsippet

			«steng av» eller «trekk ut». Ved det siste alternativet må det etableres sikker strøm-forsyning til aggregatet. For å hindre røykspredning ved brann i teknisk rom mener vi det er nødvendig med spjeld på kanaler ut av rommet.
RIV	Ventilasjonskanaler	A2-s1,d0	Ubrennbar
RIV	Isolasjon av kanaler	A2 _L -s1,d0 eller C _L -s3,d0	Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, må isolasjonen tilfredsstillende klasse A2 _L -s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate skal isolasjon på rør og kanaler minst tilfredsstillende klasse C _L -s3,d0 [PII].
RIV RIE	Gjennomføringer	EI 30	Gjelder generelt for gjennomføringer i branncelleskille. Skal tettes med klassifiserte produkt etter monteringsanvisning.
RIE	Gjennomføringer med plastrør	Tettemasse	Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60], når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.
RIV	Gjennomføringer med støpejernsrør	Tettemasse	Støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte og støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60] når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm. Løsningen kan ikke benyttes mot parkeringskjeller. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.

4.8 Generelle krav om rømning og redning (§11-11)

TEK 10	Brannceller skal ha slik form og innredning at varsling, rømning og redning kan skje på en rask og effektiv måte. Fluktvei fra oppholdssted til utgang fra branncelle skal være oversiktlig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning.
---------------	--

Ansv.	Tema	Prosjektert løsning	Kommentarer og presiseringer
ARK	Innredning av lokalet	120 cm fluktsoner	Ved innredning av lokalene må det unngås at innredningen gjør det vanskelig å orientere seg og å finne utgangene. Det må være fluktsoner som har tilstrekkelig bredde i forhold til dimensjonerende persontall.

4.9 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider (§11-12)

TEK 10	<p>Byggverk, eller del av byggverk, i risikoklasse 4 hvor det kreves heis, skal ha automatisk brannslukkeanlegg. Deler av et byggverk med og uten automatisk slukkeanlegg skal være ulike brannseksjoner.</p> <p>Byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 2 til 6 skal ha brannalarmanlegg.</p> <p>I byggverk med mange personer eller hvor flukt- og rømningsveiene kan være lange og ha retningsendringer, skal rømningsveiene ha god belysning og være merket slik at rømning kan skje på en rask og effektiv måte. Store byggverk og byggverk beregnet for et stort antall personer, samt byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 5 og 6, skal ha ledesystem.</p> <p>For byggverk i risikoklasse 5 og 6, øvrige byggverk for publikum, samt arbeidsbygninger, skal det foreligge evakueringsplaner før byggverket tas i bruk.</p> <p>Branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket, med mindre de bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen.</p>		
Ansv.	Tema	Prosjektert løsning	Kommentarer og presiseringer
RIE	Deteksjon og varsling	Brannalarmanlegg	Bygningen er fra før utstyrt med brannalarmanlegg. Dette må omprosjekteres i forbindelse med tiltaket. Anlegget skal være i kategori 2 (heldekkende) for hele bygningen. Det skal være ansvarlige foretak for prosjektering og utførelse av brannalarmanlegget. Prosjektering skal utføres i samsvar med melding HO-2/98 fra BE. <i>NS-EN 54-serien</i> om brannalarmanlegg vil også være gjeldende. Akustiske signalgivere suppleres med optiske signalgivere. Manuelle meldere skal merkes.
RIE	Ledesystem	Markeringsskilt	Det skal etableres markeringsskilt over utgangsdører i hele bygningen. Ledesystemet skal prosjekteres og utføres i samsvar med <i>NS 3926 «Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk»</i> . Markeringslys skal fungere i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrydd). Branntegningene viser hvilke utganger som skal merkes.
ARK	Evakueringsplan	Foreligge før bruk av lokalet	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering • Beskrive hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering • Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon • Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakueringen • Plan for øvelser • Rømningsplaner

4.10 Utgang fra branncelle (§11-13)

TEK 10	<p>Fra branncelle skal det minst være én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier eller én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder.</p> <p>I lave byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 1, 2, 3 og 4 kan utgangen fra branncelle enten føre til sikkert sted, eller til rømningsvei som bare har én rømningsretning, forutsatt at hver branncelle har vinduer som er utformet og tilrettelagt for sikker rømning.</p> <p>Dør til rømningsvei skal prosjekteres og utføres slik at den sikrer rask rømning og slik at det ikke oppstår fare for oppstuvning.</p>			
	Ansv.	Tema	Prosjektert løsning	Kommentarer og presiseringer
	ARK	Utganger 1.etasje	Minst en utgang til sikkert sted	Alle tre avdelingene har minst en utgang direkte til det fri på terrengnivå.
	ARK	Utganger U.etasje	Minst en utgang til sikkert sted	Alle fire branncellene har utgang direkte til det fri på terrengnivå. Utgang fra branncellen med garderobe (og møterom) har avstand på 6 m fra vindu i annen branncelle (avdeling). Strålingsmengden ved en brann i avdelingen er ikke beregnet. Teoretisk sett kan strålingen bli for stor til at denne utgangen kan benyttes. Den aktuelle branncellen har imidlertid en bruk som gjør at den kunne hørt til samme branncelle som avdelingen i tilbygget. Da ville branncellen hatt utgang direkte til det fri også fra tilbygget og denne kunne bli valgt om utgangen fra garderobe er sperret. De ansatte i bygningen regnes å være godt kjent med mulige utganger. Når disse skal evakuere fra møterommet vil de ha tre reelle utganger som alle er godt kjent og daglig i bruk. De kan velge mellom to avdelinger i tillegg til den direkte utgangen. Vår vurdering er derfor at løsningen kan regnes som preakseptert.
	ARK	Dører	Fri bredde 90 cm (10M)	Dørene skal også kunne åpnes med ett grep uten bruk av nøkkel. Maksimal åpningskraft skal være 30 N.
	Fluktvei	Maks 30 m	Maks lengde på fluktvei blir ca 27 m.	

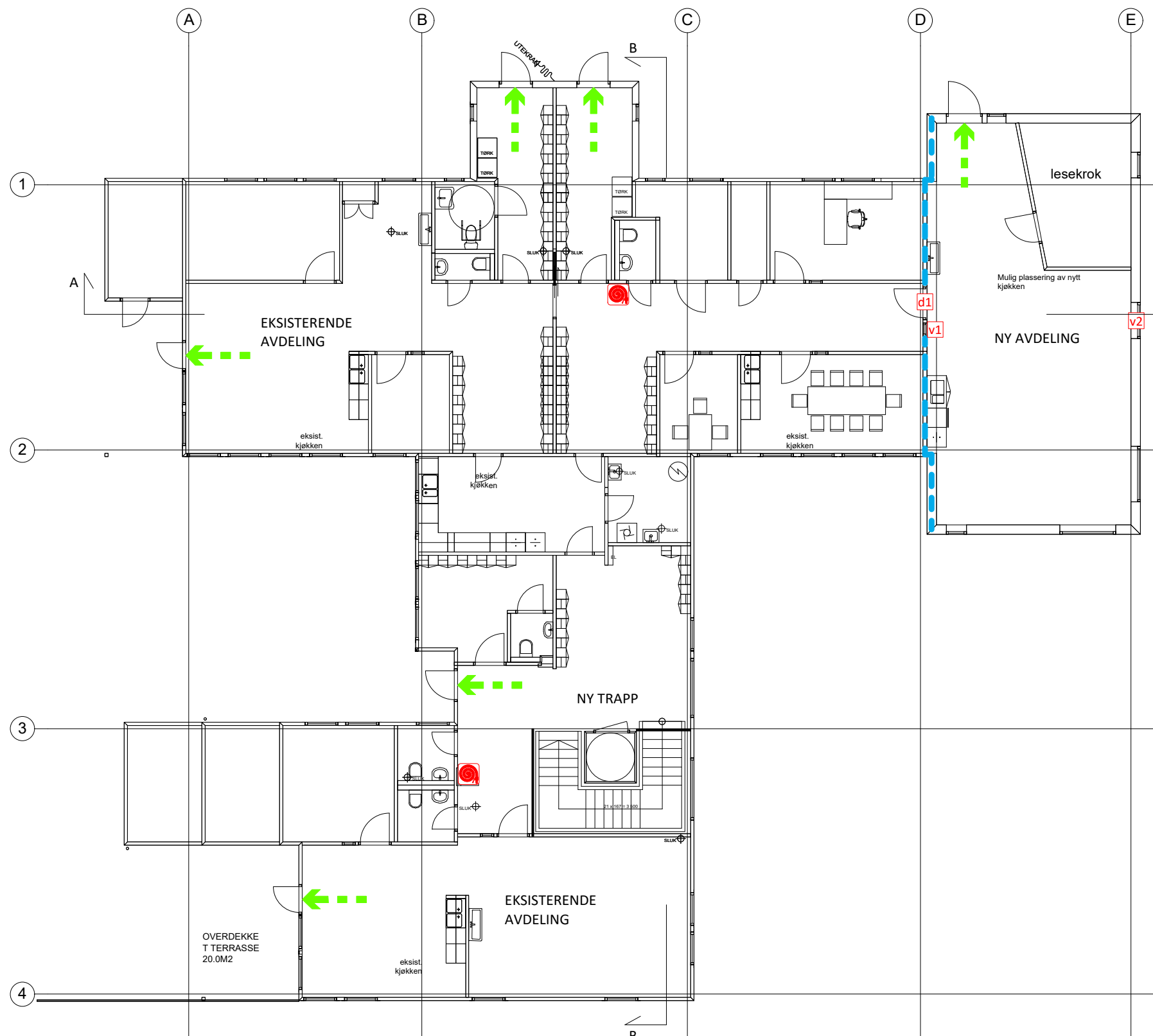
4.11 Tilrettelegging for manuell slokking (§11-16)

TEK 10	<p>Byggverk skal være tilrettelagt for effektiv manuell slokking av brann.</p> <p>I eller på alle byggverk der brann kan oppstå, skal det være manuelt brannslukkeutstyr for effektiv slokkeinnsats i brannens startfase. Dette kommer i tillegg til et eventuelt automatisk brannslukkeanlegg.</p> <p>Brannslukkeutstyret skal være plassert slik at effektiv slokkeinnsats kan oppnås.</p> <p>Brannslukkeutstyret skal være tydelig merket, med mindre det bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen.</p>			
	Ansv.	Tema	Prosjektert løsning	Kommentarer og presiseringer
	RIV	Slokkeutstyr	Brannslange	Slangene skal dekke alt areal. Det er foreslått plassering av disse på branntegningene.

RIV	Merking	Etterlysende skilt	Stedene hvor manuelt sløkkeutstyr er plassert skal være tydelig markert med skilt. Skiltene skal være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlis. Tilvisningsskilt for sløkkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen.
------------	---------	--------------------	---

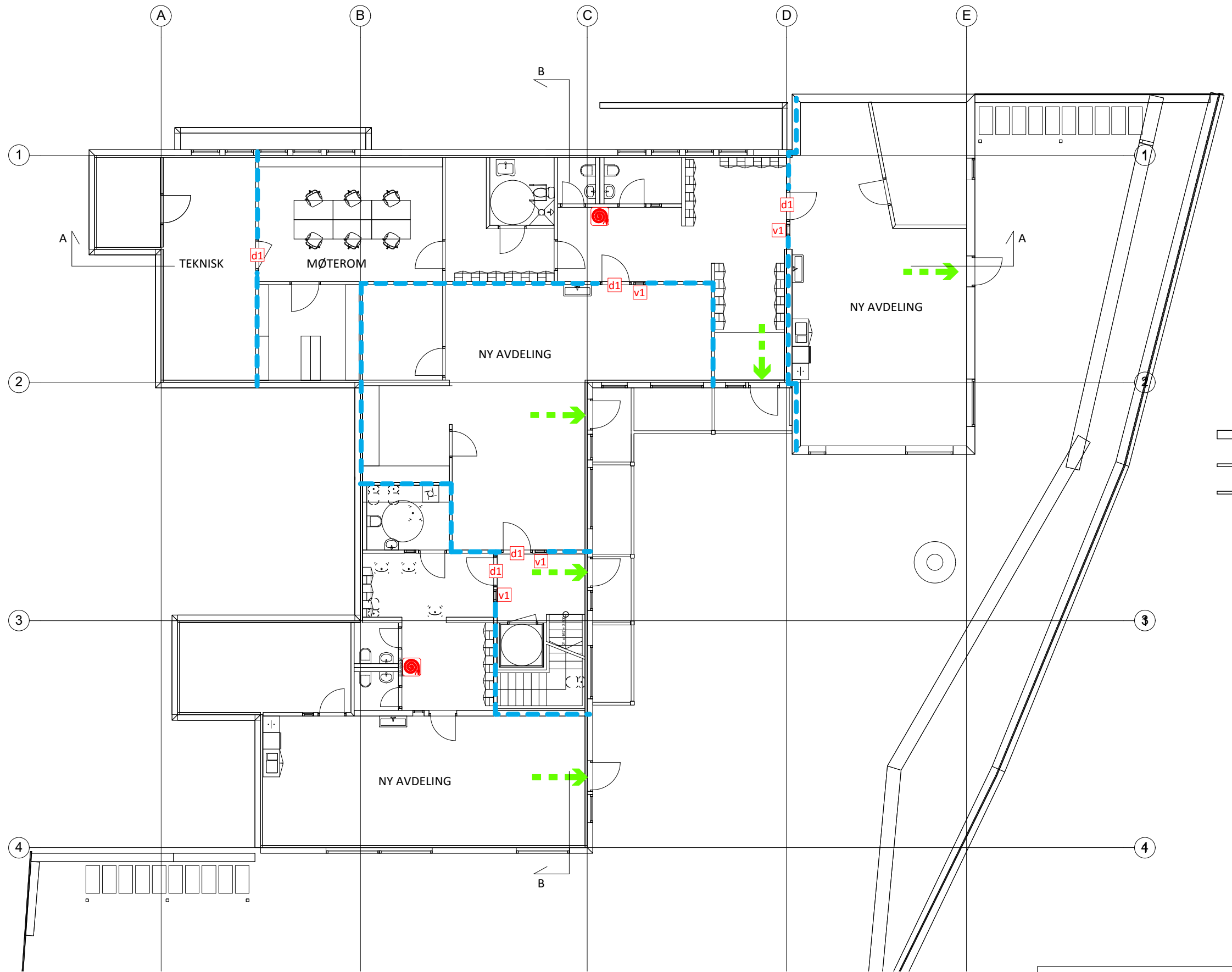
4.12 Tilrettelegging for rednings- og sløkkemannskap (§11-17)

TEK 10	Byggverk skal plasseres og utformes slik at rednings- og sløkkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og sløkkeinnsats. Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.		
Ansv.	Tema	Prosjektert løsning	Kommentarer og presiseringer
	Brannbil	Tilkomst	Det blir etablert et område for plassering av brannbil like utenfor porten. Avstanden til hovedinngang fra oppstillingsplass er ca 20 m.
RIV	Brannvannuttak	25-50 m 50 l/s	Det er en brannkum for uttak av brannvann med avstand ca 150 m fra hovedinngang. Det blir vurdert som nødvendig å etablere et nytt brannvannuttak med avstand 25-50 m fra hovedinngangen. Kapasiteten skal være minst 50 l/s fordelt på to uttak.
RIE	Radiokommunikasjon	Vurdere tiltak	For å sikre brannvesenet radiokommunikasjon må det i byggverk uten innvendig radio-dekning, og hvor det kan bli behov for røykdykking, tilrettelegges med teknisk installasjon slik at brannvesenet kan benytte eget samband. Det må vurderes om slikt tiltak er nødvendig her.
	Avstander	50 m slangeutlegg	Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille. Dette skal være ivaretatt.
ARK	Oppslag	Orienteringsplaner	Ved inngangen til hovedangrepsveien skal det være en orienteringsplan som inneholder nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, sløkkeutstyr, branntekniske installasjoner (alarm- og sløkkeanlegg) brannvernleder og annet viktig personell samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.



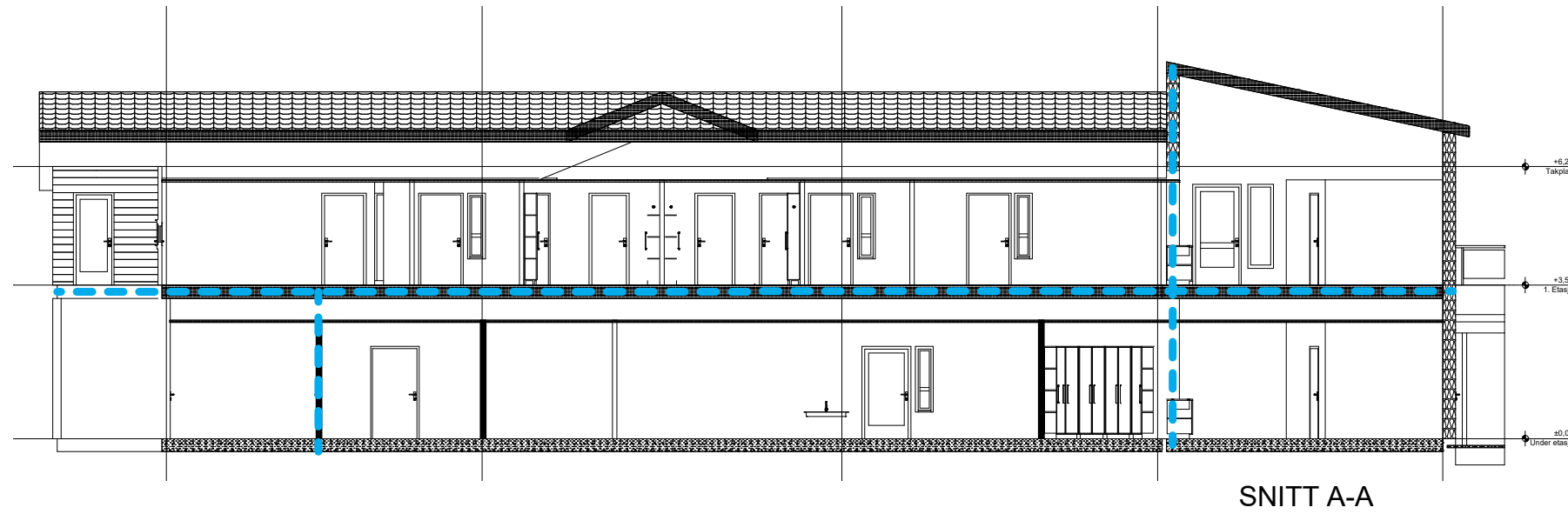
SYMBOLLISTE	DØRER/VINDU
BRANNCELLESKILLE - EI 30	EI _{2,30} S ₃
UTGANG	EI _{2,30}
HÅNDSLUKKER	E 30
BRANNSLANGE	

HERADSBYGDA BHG		UTVIDELSE	
BRANNTekNISK TEGNING		Dato:	1.10.2015
PLAN 1.ETASJE		Målestokk:	1:150
mob.: 995 13 142 torfinn@brannconsult.no Teikninga er basert på grunnlag frå Søndergaard & Rickfelt AS datert 30.9.2015.		Utf. av:	ToS
		Rev.dato:	
		Tegn. nr.	BK-1

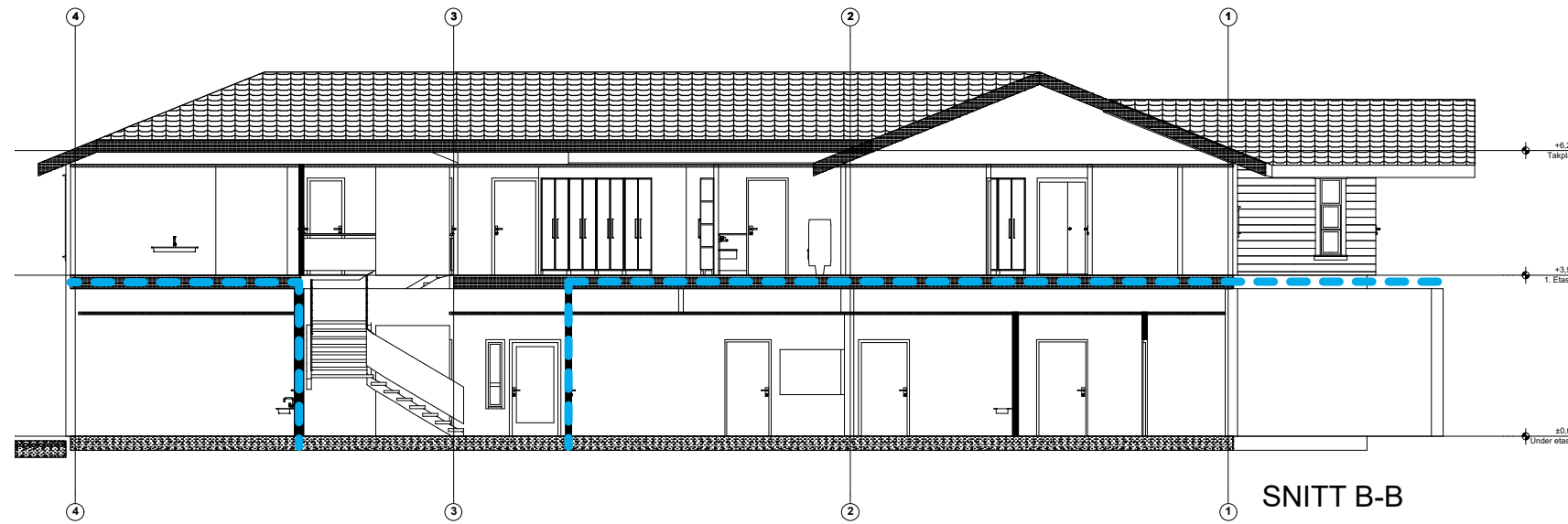


SYMBOLLISTE	DØRER/VINDU
BRANNCELLESKILLE - EI 30	EI _{2,30} S ₃
UTGANG	EI _{2,30}
HÅNDSLUKKER	E 30
BRANNSLANGE	

HERADSBYGDA BHG		UTVIDELSE	
BRANNTÉKNISK TEGNING		Dato:	1.10.2015
PLAN U. ETASJE		Målestokk:	1:150
		Utf. av:	ToS
		Rev. dato:	
mob.: 995 13 142 torfinn@brannconsult.no		Tegn. nr.	BK-2
Teikninga er basert på grunnlag frå Søndergaard & Rickfelt AS datert 30.9.2015.			Revisjon



SNITT A-A



SNITT B-B

SYMBOLLISTE	DØRER/VINDU
BRANNCELLESKILLE - EI 30	EI ₂ 30 S ₃
UTGANG	EI ₂ 30
HÅNDSLUKKER	E 30
BRANNSLANGE	

HERADSBYGDA BHG		UTVIDELSE	
BRANNTekNISK TEGNING		Dato:	1.10.2015
SNITT		Målestokk:	1:150
		Utf. av:	ToS
		Rev.dato:	
mob.: 995 13 142 torfinn@brannconsult.no Teikninga er basert på grunnlag frå Søndergaard & Rickfelt AS datert 30.9.2015.		Tegn. nr.	BK-3
		Revisjon	