

2023-141 Skysstasjonsområdet

Overordnede branntekniske føringer



Dato: 09.01.2024, rev 1 (11.03.2024)

Ansv: Tor Olav Mittet

KS: -

Distribusjon: -

Innhold

1.	Innledning	3
1.1	Identifisering av tiltaket.....	3
2.	Forutsetninger og begrensninger.....	3
3.	Hovedoppdeling, brann- og seksjoneringsvegg	4
3.1	Brannvegg mot hus innenfor sprinklede areal	4
3.2	Brannvegg mot andre bygninger	4
4.	Overordnede krav til rømningsveier	5
4.1	Rømning fra næringsbygg.....	5
5.	Tekniske brannverntiltak.....	6
5.1	Slokkeanlegg.....	6
5.2	Brannalarmanlegg	6
5.3	Særkrav for høyhus	6
5.4	Gass	6
5.5	Innvendig trafo	6
6.	Tilrettelegging for rednings- og slökkemannskap	6
6.1	Tilkomstveier	8
6.2	Slokkevann utvendig.....	8

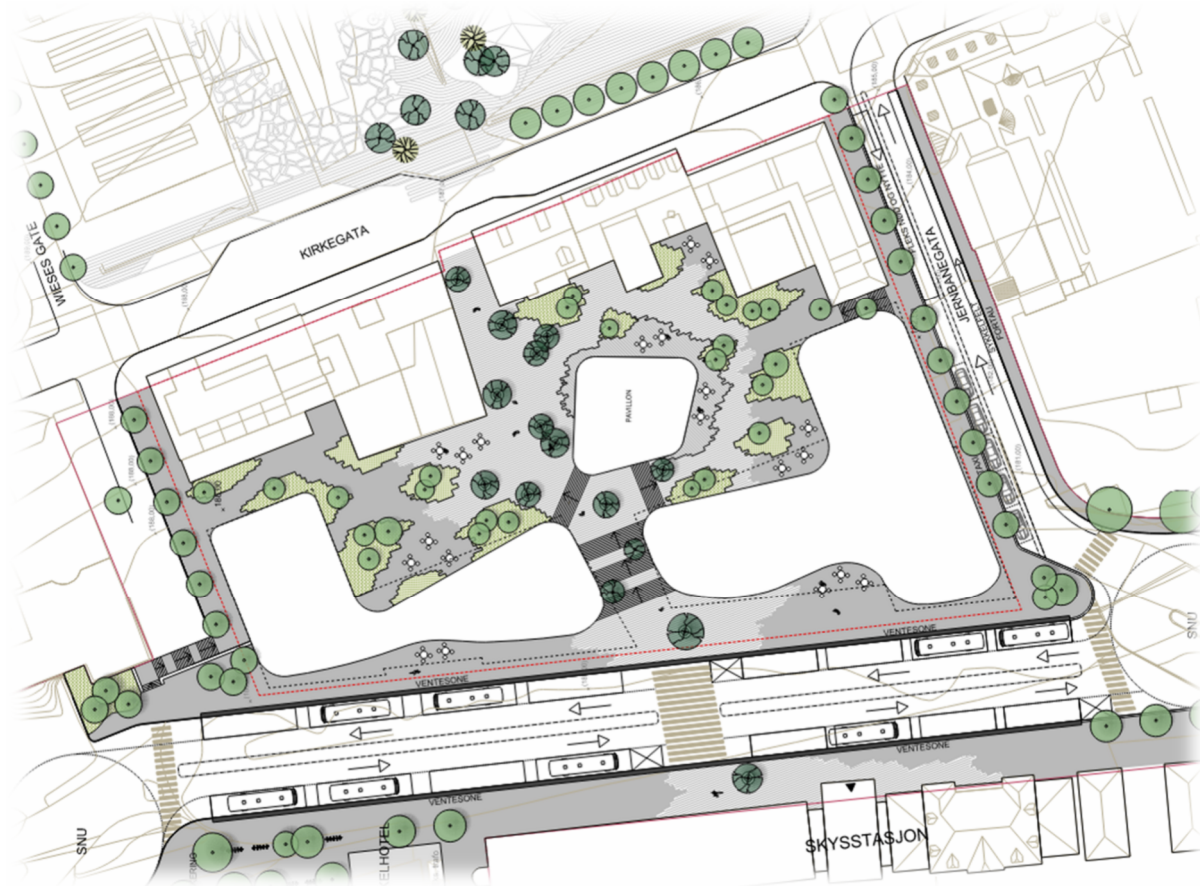
Vedlegg: Oppstillingsplasser

1. Innledning

Dette notatet omhandler overordnet brannkonsept for prosjektet **Skystasjonsområdet**. Referansenivå er TEK 17 med tilhørende veiledning.

1.1 Identifisering av tiltaket

Prosjektet utredes for transformasjon/byutvikling av kvartalene mellom Jernbanegata, Kirkegata og forlengelse av Wieses gate.



2. Forutsetninger og begrensninger

		Kommentar
1. Risikoklasse	2, 3 og 5.	2 = boder/parkering/tekniske rom/kontor 3 = undervisningslokaler 5 = forsamlingslokaler, salgslokaler
2. Brannklasse	Brannklasse 3.	Forventet bebyggelse med > 4 etasjer.
3. Bærende konstruksjoner	Brannklasse 3. R60 A2-s1,d0 [A60] for sekundærbæring. R90 A2-s1,d0 [A90] for hovedbæring.	NB! Der dekke over basen ligger < 8 m fra nabobygg må dette utføres som branndekke (REI 120-M A2-s1,d0 [A120]).

		Kommentar
4. Eksplosjon	Trafo plasseres på bakkeplan.	Grunnet risiko for eksplosjon, og utfordring med eksplosjonsavlastning, må trafo plasseres i etasje på terrengnivå. Det kan være en forenkling (men kanskje ikke arkitektonisk ønskelig) å frittliggende trafo (trafokiosk). Denne plasseres da med avstand minst 5 m til annen bygning.
5. Brannspredning mellom byggverk	8 m avstand til annen bygning.	Flere hus kan inngå i et felles byggverk. Se nærmere redegjørelse i denne rapport. Avstand mot eksisterende nabobygg må være 8 m, eller det etableres brannvegg.

3. Hovedoppdeling, brann- og seksjoneringsvegg

Flere hus kan utgjøre én felles brannseksjon. Dette grunnet installering av sprinkleranlegg i de ulike bygningene. Avstand mellom husene er da ikke bundet opp av 8 m grensen, dvs. ingen krav til brannvegg eller seksjoneringsvegg, begrenset oppad til maksimalt 10.000 m² pr etasje.

3.1 Brannvegg mot hus innenfor sprinklede areal

Hele kvartalet inkl. felles base, kan relateres til seksjoneringsbegrensning BTA 10.000 m² pr/etasje (pga. sikring med automatisk slokkeanlegg). I dette ligger at flere hus som sikres med sprinkleranlegg kan inngå i en felles brannseksjon. Dette betinger normalt sett sammenkobling mellom bygningene, i form av felles kjeller eller felles teknisk infrastruktur.

Der hus ikke naturlig tilordnes felles kjeller eller felles teknisk infrastruktur, kan likevel flere hus inkluderes innenfor samme «byggverket», uten etablering av avstand 8 m eller brannvegg mellom de ulike husene.

Dette betinger at alle hus som inngår i «byggverket» sikres med heldekkende automatisk slokkeanlegg (vanntåkeanlegg, boligsprinkleranlegg, eller konvensjonelt sprinkleranlegg).

En slik løsningen må **tinglyses** da husene kan få ulike eiere med grunnbokshjemmel. Tekniske betingelser for sammenslåing av husene er at aktivisering av slokkeanlegg gir varsling (på brannalarmsentral + til nøkkelpersonell i respektive hus) i hverandres bygg. Videre betinger en felles forståelse for gjensidig varsling ved endringer/ombygninger som kan medføre at deler av slokkeanlegget er satt ut av drift.

3.2 Brannvegg mot andre bygninger

Eksisterende nabobygninger som ikke er (eller blir) sprinklet – og derav ikke kan inngå i samme brannseksjon som nybyggene, må forholde seg til krav om brannvegg. Dette innebærer minst 8 m avstand til nabobygning, eller etablering av brannvegg(er).

Det kan gjøres lastberegninger for å verifisere mulighet for kortere avstander, typisk 4-8 m, med redusert brannmotstand til EI 60 skille/fasade. Dette er detaljerte studier som ikke er igangsatt.

4. Overordnede krav til rømningsveier

Brannceller skal ha minst én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier, eller én utgang til rømningsvei med to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder. Dette med unntak av lokaler som har rømning direkte til terreng.

Rømningsveier skal være egne brannceller og utføres slik at de gir tilfredsstillende beskyttelse mot varmestråling og inntrengning av røyk i rømningsfasen.

Slagretning	Dør til brannceller med antall personer <10 og brannceller med sporadisk personopphold kan ha slagretning mot rømningsretningen.
Dørautomatikk	Kraften som kreves for å åpne rømningsdører skal ikke overstige 30 N. Omfatter ikke dører fra trapperom til hver leilighet. For dører med selvlukker medfører dette motorisert dørpumpe med sikker strømtilførsel (lokal UPS) i 60 minutter. Dette vil være relevant for dører i brannsluse mot garasje, samt evt. ytterdører som uavhengig brannkrav ønskes bestykket med selvlukker.
Innsnevring	Dører i rømningsvei må ha fri bredde tilsvarende som for rømningsvei. Rekkverk m.m. kan stikke inntil 10 cm ut fra vegg i rømningsvei uten at den frie bredden reduseres av den grunn.
Fri bredde i rømningsvei	Hovedrepos må ha fri bredde på minimum 1,5 m. Bredde i hovedtrapp må være minst 1,2 m for næringsbygg. Bitrapp kan være 0,9 m. Hovedtrapp bør ha rette løp. Korridor skal etter § 12-6 ha fri bredde på minimum 1,5 m. I lange strekk skal det avsettes tilstrekkelig areal til at to rullestoler kan passere hverandre, tilsvarende 1,8 m. Korte strekninger under 5,0 m, der det ikke er dør, kan ha fri bredde på minimum 1,2 m.

4.1 Rømning fra næringsbygg

Undervisningslokaler utføres med tilgang til to alternative rømningsveier. Trapperom utføres som Tr 2 (2 barrierer). Trapperom Tr 2 har en sluse mellom trapperom og bruksenhet. Trapperom Tr2 kan gå til kjeller.

Kontorlokaler utføres med tilgang til to alternative rømningsveier. Trapperom utføres som T1 (1 barriere). Trapperom Tr 1 har dør direkte mellom trapperom og bruksenhet, f.eks. lager, kontor. Trapperom Tr1 kan gå til kjeller. Vindu kan være en av to rømningsveier forutsatt at avstand fra underkant vindu til planert terreng er < 5,0 m.

Forsamlingslokaler utføres med tilgang til to alternative rømningsveier, med unntak av lokaler på bakkeplan (som kan utføres med kun én utgang begrenset til maksimalt 30 m fluktvei frem til utgangsdøren).

Vindu som skal benyttes som alternativ rømningsvei i det tilfelle hvor trapperommet er blokkert, skal ha minimumsmål høyde minst 0,6 m og bredde minst 0,5 m. Sum av høyde og bredde bør være minst 1,5 m. Sidehengslede vinduer vil enklest ivareta bredde/høyde.

5. Tekniske brannverntiltak

5.1 Slokkeanlegg

Bygningene skal sikres med sprinkleranlegg. For sprinklede bygninger som inngår i en felles brannseksjon må anleggene «kobles sammen» via brannalarmanleggene, slik at disse sikres felles varsling ved brann (sprinkleraktivisering).

5.2 Brannalarmanlegg

Det skal installeres automatisk adresserbart brannalarmanlegg, kategori 2, i alle bygninger. De ulike brannalarmanlegg må knyttes sammen for aktivisering av alarm ved utløst slokkeanlegg (sprinkler-/vanntåkeanlegg). Dette i samsvar med diskusjoner i kapittel 3.1.

5.3 Særkrav for høyhus

Pt er det ikke lagt til grunn høyhus i prosjektet.

5.4 Gass

Dersom det etableres uttak for gass til restaurantkjøkken o.a. må det legges til grunn sentralisert anlegg, fortrinnsvis med nedgravd tank. Planlegging av en slik løsning bør igangsettes for å beslutte om dette skal etableres eller utgå.

Forbruksanlegg for gass skal prosjekteres og utføres iht. DSBs Temaveiledning om bruk av farlig stoff.

5.5 Innvendig trafo

Trafoform skal utgjøre egen branncelle og utføres med avlastningsflater. Mengde væske (olje) i transformatorinstallasjonen er avgjørende for omsluttende konstruksjoner sin brannmotstand. Ved væskevolum (liter) ≤ 1000 liter skal omsluttende konstruksjoner utføres med brannmotstand REI 60 A2-s1,d0 [A60]. Ved væskevolum (liter) > 1000 liter skal omsluttende konstruksjoner utføres med brannmotstand REI 90 A2-s1,d0 [A90]. NB! Dette omfatter også ev. luftesjakter for termisk ventilering av traforommet.

- ✓ Trykkavlastningsflaten (mot friluft) skal ha styrke på 20 % av øvrige overflaters motstand mot trykkpåkjenning.
- ✓ Avlastningsflatens massevekt skal maksimalt være 6-12 kg/m², og den må ikke blokkeres på innsiden eller utsiden.

6. Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

Det må tilrettelegges med kjørbare veier frem til bygningen. Det forutsettes ikke redningsinnsats over brannvesenets høydemateriell. Retningslinjer fra Lillehammer Region Brannvesen ([pr. 23.03.2021](#)) angir følgende:

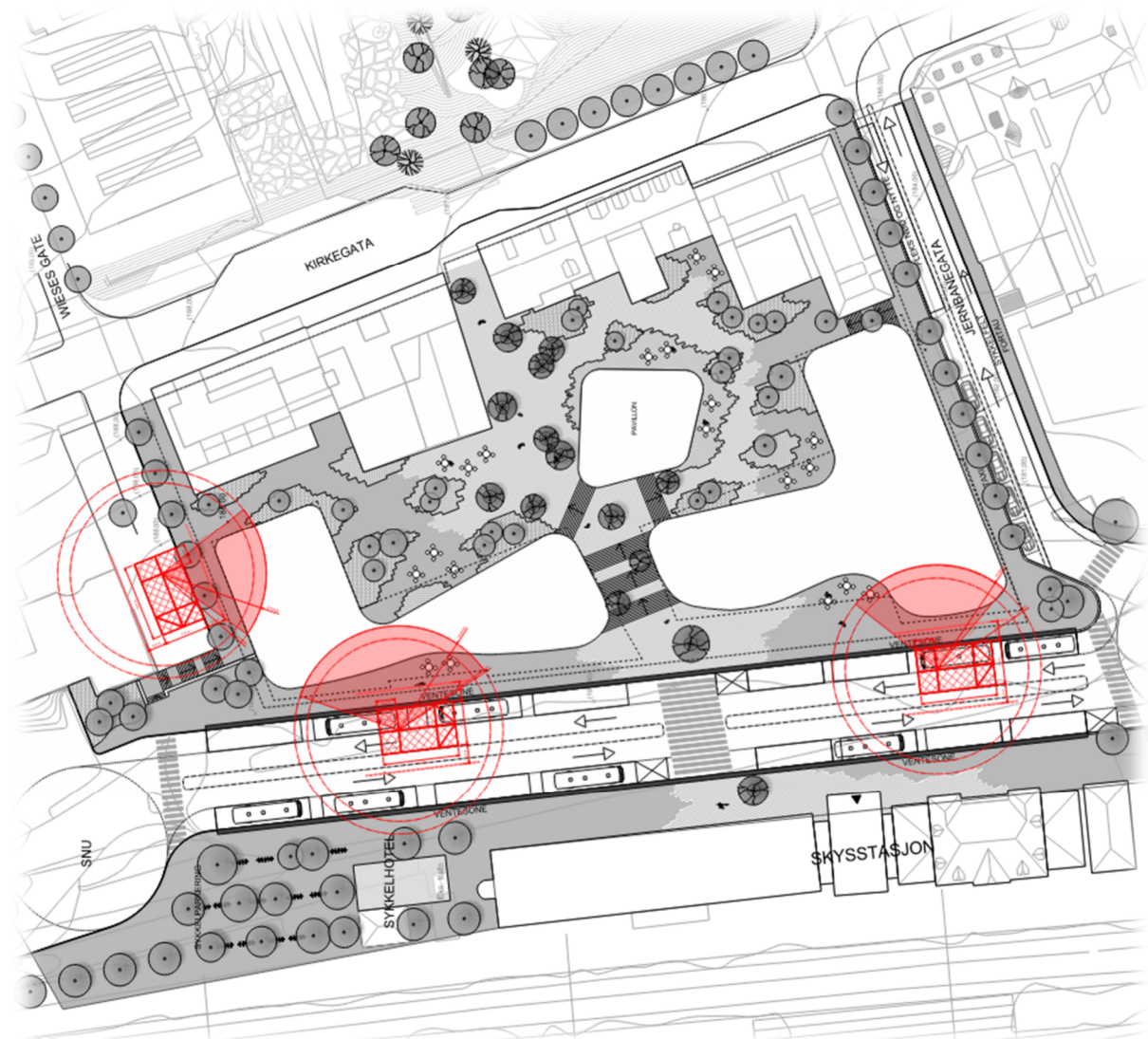
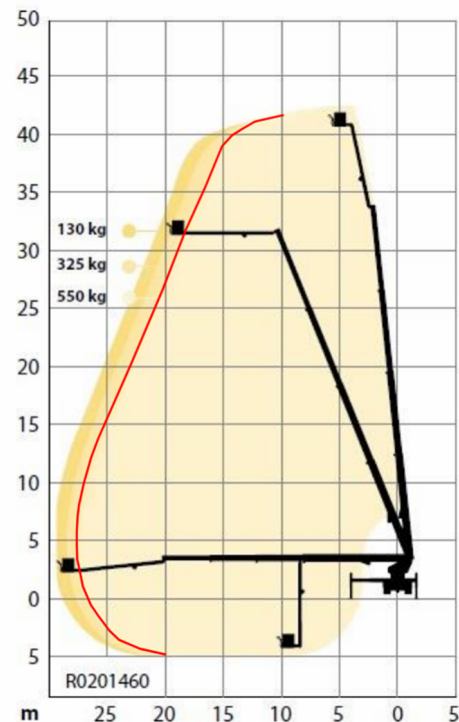
Kjørebredde, minimum	3,5 m
Oppstillingsplass - bredde	7 m + 3 m sikringssone
Oppstillingsplass - lengde	12 m
Stigning adkomstveier, maksimalt	12,5 %
Stigning på oppstillingsplass, maksimalt	5,2 %
Fri kjørehøyde, minimum	4 m
Svingradius, ytterkant vei, minimum	12 m
Akseltrykk	9 tonn
Boggitrykk	21 tonn
Totalvekt	30 tonn
Punktbelastning støttebein, minimum	19 tonn (600 x 600)

Parkering er ikke tillatt på atkomstveier og **oppstillingsplass** opplyses ved tydelig skilting og avmerking. Kjøreveier og oppstillingsplasser for brannvesenets kjøretøy tillegges funksjon som kjøre- og/eller gangveier. Dette for å sikre snømåking på vinterstid. Armert gress kan kun brukes dersom forholdet gress/stein er maksimalt 20/80.

Oppstillingsareal må planlegges slik at dette dekker opp minst en av fasadene pr bygg. I forhold til rekkevidde (momentdiagram) legges det til grunn Bronto Skylift F42 (inntil 42 m løftehøyde).

Horisontal rekkevidde skal baseres på 550 kg i kurven, anvist med rød hjelpelinje. Endelige plasseringer av **oppstillingsplasser** skal gjennomgås med brannvesenet.

Eksisterende nabobygg er næringsbygg som ikke betinger etablering av **oppstillingsareal** innenfor det nye gårdsrommet som blir rammet inn av eksisterende og nye bygninger.



6.1 Tilkomsveier

Fra hovedbrannstasjonen, Industrigata 33, er det ca. 2 km til Skysstasjonen. Adkomst via Fåberggata (FV213).

6.2 Slokkevann utvendig

Det kreves ikke samtidig uttak av sprinklervann- og slokkevann for brannvesenet. Minimum slokkevannskapasitet er 50 l/s, fordelt på minst to uttak.

Brannkum/hydrant plasseres 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av bygningen dekkes:

- Avstanden fra brannvannsuttak til trykkforsterkning (mannskapsbil) skal ikke overstige 50 m.
- Avstand fra trykkforsterkning til noen del av bygningens fasader skal ikke overstige 50 m.

Vedlegg 1 – Sameieavtale automatisk slokkeanlegg

AVTALE OM INSTALLASJON OG DRIFT AV SPRINKELANLEGG

Det ble den ____ [måned, år] inngått følgende avtale ("Avtalen") mellom

(i) _____ AS, org. nr. xxx xxx xxx,

og

(ii) _____ AS, org. nr. xxx xxx xxx,

vedrørende installasjon av sprinkelanlegg i [beskrive prosjektene]. Partene blir i det følgende enkeltvis benevnt som en "Part" eller samlet som "Partene".

1. Eiendommene

Landbrukskvartalet er et prosjekt på gnr. xxx bnr. yyy. Eiendommen eies av _____ AS som også er tiltakshaver i prosjektet.

XXX er en bygning med gnr. _ bnr. _. Eiendommen eies av _____ AS.

YYY er en bygning med gnr. _ bnr. _. Eiendommen eies av _____ AS.

ZZZ er en bygning med gnr. _ bnr. _. Eiendommen eies av _____ AS.

2. Bakgrunnen for avtalen

I henhold til gjeldende regelverk skal avstanden mellom høye byggverk i utgangspunktet være minimum 8 m. Avstanden mellom eksisterende bygninger og Landbrukskvartalet er mindre enn dette, slik at det er påkrevd med innretninger for å hindre brannspredning mellom byggene.

Som alternativ til å etablere brannvegger mellom bygningene, har Partene blitt enige om å etterkomme gjeldende brannsikringskrav ved at bygningene defineres som en og samme brannseksjon, og at det installeres et felles sprinkelanlegg i bygningene.

3. Teknisk løsning

Bygningene skal være fullsprinklet. Sprinkelanlegget og alarmfunksjonen for byggene skal kobles slik at sprinkeldetektert brann i et bygg utløser et varsel i nabobygget, dog slik at det ikke utløses unødvendige alarmer i nabobyggene med påfølgende evakuering.

4. Kostnader til innkjøp/installasjon

Hver Part skal dekke alle kostnadene knyttet til innkjøp og installasjon av sprinkelanlegget i sin(e) bygning(er). Partene skal søke å benytte samme leverandør.

Dersom det må installeres fellesinnretninger i forbindelse med sprinkelanlegget, slik som en felles alarmsentral eller lignende, skal kostnadene ved innkjøp og installasjon av slike innretninger fordeles etter brøk. Fordelingsbrøken beregnes etter gulvarealet i bygningene på egne gårds- og bruksnumre i forhold til det totale gulvarealet i bygningene.

5. Vedlikehold og drift

Partene skal sette bort vedlikeholdet og driften til et firma som driver med vedlikehold og drift av sprinkelanlegg. Partene skal bli enige om hvilket firma som benyttes og inngå en felles serviceavtale med dette firmaet.

Hver Part skal dekke alle kostnadene knyttet til vedlikehold og drift av sprinkelanlegget i sin(e) bygning(er).

Kostnadene ved vedlikehold og drift av eventuelle fellesinnretninger skal fordeles etter fordelingsbrøken (se punkt 4).

6. Tinglysning

Denne avtalen tinglyses på gnr. x bnr. x, x, x, x x og x i Lillehammer.

7. Signatur

Lillehammer, den ____ [måned, år]

For og på vegne av _____ AS

For og på vegne av _____ AS

Med blokkbokstaver:

Denne avtale er opprettet i 2 (to) eksemplarer, hvor hver Part får hvert sitt eksemplar.



Trekronergade 149A 3. sal 2500 Valby
 Telefon: +45 3324 1208
 www: 1011andskab.dk

SAG:	Lillehammer stasjon	BYGHERRE:	#Client Company
SAGSNR.:	23_044	FASE:	Dispositionsforslag
SIGN.:		EMNE:	Layout
SKALA:	1:500		
DATO:	13-11-2023	TEGNINGSNR.:	.2