
SPISSLASTSENTRAL

HILLEVÅG



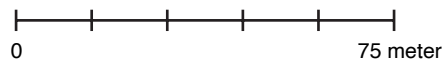


6570336 N

6570742 N

-31502 Ø

-30902 Ø



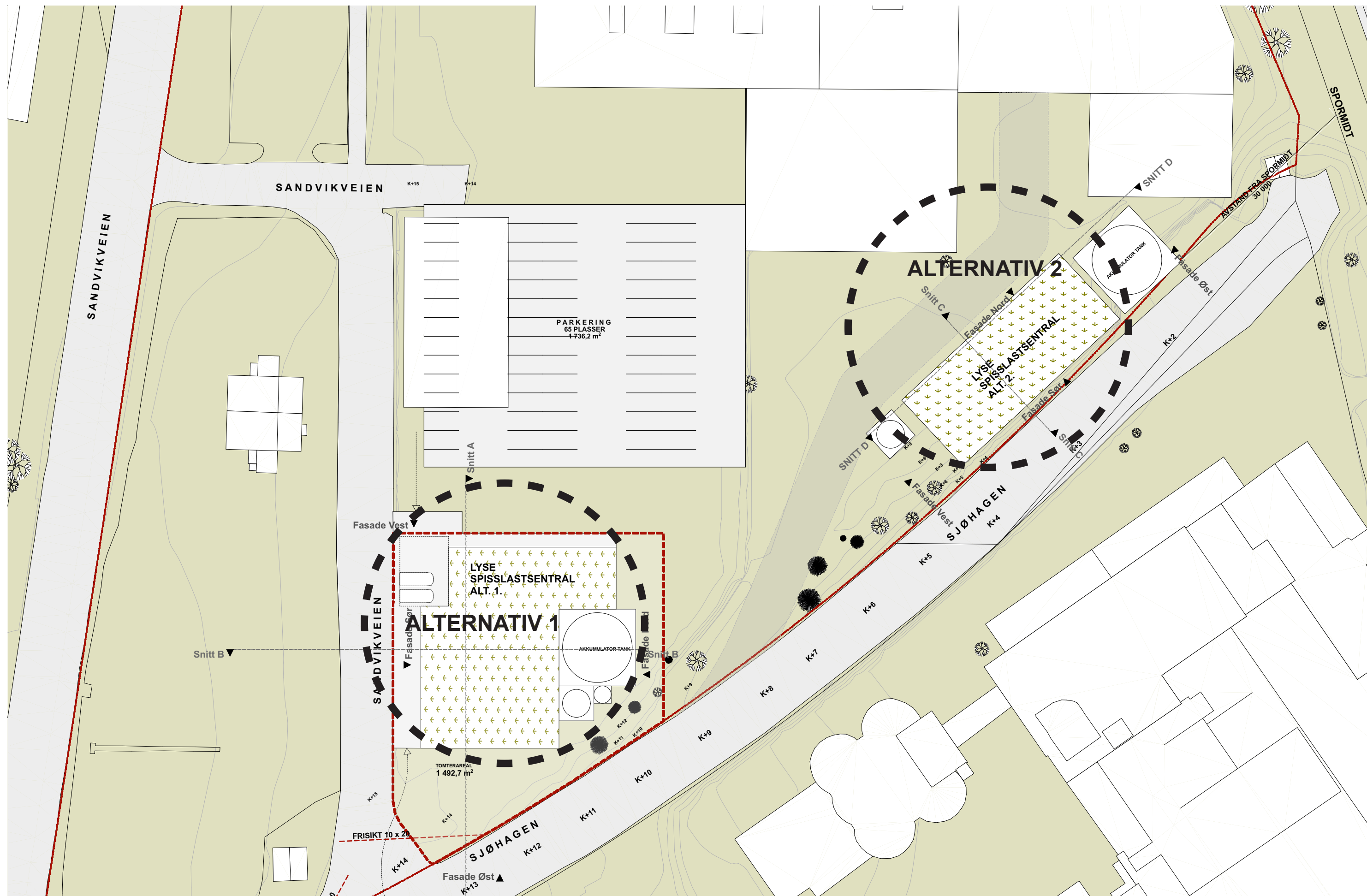
Koordinatsystem: ETRS89/UTM sone 33N

NORGE **i**BILDER
Dato: 18.03.2026









TO ALTERNATIVE PLASSERINGER

TOMT

Prosjektet har to alternative tomter:

- Alternativ 1 ligger på øvre del på relativt flat mark med fjell under. Bygningskroppen ligger parallelt med Sandvikveien.
- Alternativ 2 ligger på den nedre delen av tomten og direkte ut mot Sjøhagen.

ATKOMST

Alternativ 1: Innkjørsel fra Sjøhagen, Sandvikveien (ca. 1,5m høydeforskjell) eller via parkeringsområde for Felleskjøpet/ Bondekompaniet. (Krever privatrettslig tinglyst avtale om adkomst)
Kjelene kommer liggende på lastebil og kjøres inn fra Sjøhagen.

Alternativ 2.: Kjelene heises inn fra oversiden før takflater legges på. Det er trangere og kostnadsdrivende å etablere parkering for vedlikehold på nedsiden ved bygningskroppen.
Det må avklares om det er mulighet for parkering på oppsiden.

BYGGEHØYDER

Byggehøyden i Alternativ 1 er 7m og byggehøyden i Alternativ 2 er 12m.

ARKITEKTONISK UTFORMING/ ROMPROGRAM

Alternativ 1 har en flatere og lavere struktur med liggende kjeler i kjelsalen. Denne variantene har høyere BYA med en grunnflate på 484m².

Alternativ 2. som har stående kjeler og en BYA på 394m². Dette utgjør en differanse på 90m².

MATERIALER/ FARGER/ OVERVANNSHÅNDTERING/ BLÅGRØNN FAKTOR

Vi tenker oss at bygningskroppene utføres i grønnpigmentert betong med sedum på takflater. Dette vil gi en god innpasning i forhold til planlagt grønndrag samt hjelpe på overvannshåndteringen og bidra til blågrønn faktor.

TAKFORM

Alternativ 1: Skrå takflater med sedum over kjelsal og flatt tak med sedum på tilleggsvolumer.

Alternativ 2: Skrå takflater med sedum over kjelsal og flatt tak med sedum på tilleggsvolumer.

SIKTLINJER

Områdeplanen inneholder noen siktlinjer som skal fungere som et dialogverktøy ved utforming av detaljereguleringspaner. Plasseringen på den øvre delen av tomten gir bedre siktlinjer fra bakenforliggende tomt da høyere strukturer som akkumulator tank og skorstein nærmest sammenfaller med bakenforliggende siloer. På den øvre delen av tomten unngår vi siktlinjene fra områdeplanen. Skorstein og akkumulator tank tar noe av utsikten på den nedre delen for atternativ 2, se illustrasjoner som viser dette under.

SIKTLINJER FRA OMRÅDEPLANEN







GRUNNARBEIDER

Terraplan AS er engasjert av Norsk energi AS for geoteknisk bistand i forbindelse med vurdering av beliggenhet av ny varmesentral på Hillevåg i Stavanger kommune, se vedlagt geoteknisk rapport. Det vurderes to alternative plasseringer som en del av et konseptstudium. Basert på foreliggende grunnlag vurderes grunnen ved begge tomtealternativene å bestå av fyllmasser med kort dybde til berg, hvor bergarten er fyl-litt/glimmerskifer. Omfanget av grunnarbeidene vurderes å være større og mer utfordrende ved tomtealternativ 2 der plasseringen ligger tett på eksisterende bebyggelse og vei. Det vil også kreves et større uttak av både løsmasser og berg ved denne plasseringen.

Alternativ 1

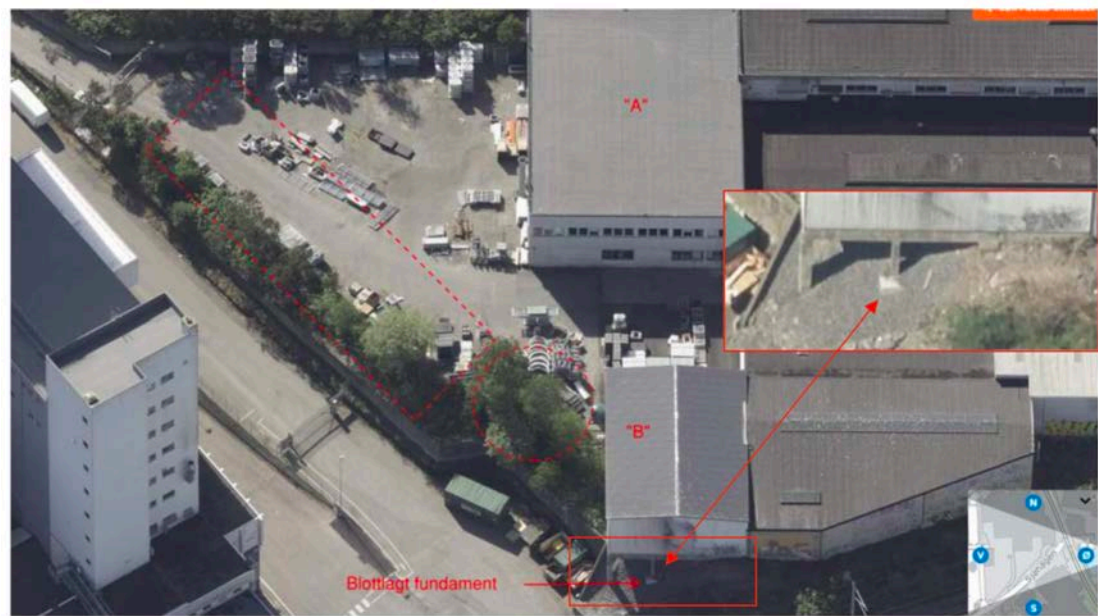
Tomtealternativ 1 er i dag en åpen, asfaltert plass med relativt flatt terreng på ca. kote +13,5. Langs grensen mot veien Sjøhagen er det berg i dagen. Bygget er tenkt plassert på dette nivået uten kjeller, men det kan være behov for enkelte dypere fundamenter.

Det vurderes at det vil være enklest grunnarbeider og generell utførelse av det bygningsmessige ved alternativ 1. Det legges til grunn direkte fundamentering på berg/utsprengt berg, og åpne graveskråninger i den antatt relativt beskjedne løsmassetykkelsen. Det antas behov for noe sprengningsarbeider for fundamenter. Bygget anbefales plassert med tilstrekkelig avstand til eiendomsgrenser for å ha plass til graveskråninger med helning 1:1,5 til antatt 1-2 m dybde. Miljøgeolog må vurdere behov for miljøprøvetaking og tiltaksplan.

Alternativ 2

Tomtealternativ 2 ligger sør for bygget til Felleskjøpet. Foreløpig plassering viser 7,2 m mellom hjørnet på eksisterende bygg og ny varmesentral. Dagens terreng der bygget er tenkt plassert ligger iht. Høydedata på ca. kote +9. Herfra er det en høydeforskjell på ca. 4-7 m ned til veien som tas opp med en bergskjæring og mur som vist på bilde nedenfor. Ny varmesentral er tenkt plassert i nivå med veien på nedsiden, noe som medfører et større masseuttak.

Ved tomtealternativ 2 vil det kreves et større uttak av både løsmasser og berg enn ved alternativ 1, og det ligger tett på eksisterende bebyggelse. Basert på det vi foreløpig vet/kan anta om grunnforholdene er det ca. 2-3 m fyllmasser over berg der bygget vurderes plassert. Det har ikke lyktes å oppdrive informasjon om hvordan bygningsmassen er fundamentert. Bygg «A» (se geoteknisk rapport s. 14) er trolig bygget på 50-/60-tallet. Bygg «B» (se geoteknisk rapport s. 14) er iht. historiske flyfoto oppført en gang mellom 1973 og 1999. Dette står delvis på pilarer ut i skråningen. Ifølge kontaktperson hos Felleskjøpet hadde de utfordringer med det ene fundamentet for noen år siden der masser hadde blitt vasket bort. Vi vet ikke om disse fundamentene står på berg eller løsmasser. Siden varmesentralen vil ligge tett på eksisterende bygg må det vurderes om det er plass til åpen graveskråning. Hvis det ikke er fare for å undergrave eksisterende bygg antas det at det kan graves åpent med graveskråning 1:1,5 eller slakere, fjerne muren og spreng seg videre ned for varmesentralen. Dette forutsatt at nødvendig areal kan benyttes i anleggsfasen. Løsmassemektheten og om bygg «A» står på berg eller ikke må avklares. Det vurderes som mer utfordrende for akkumulatortanken der den er tegnet. Den er tenkt plassert tett på eksisterende bygg «B» som står på pilarer ut i skråningen, se vedlagt geoteknisk rapport. Dette bygget må muligens ha stren- gere krav til tillatte rystelser fra sprengningsarbeidene enn andre deler av bygget. Og det må undersøkes om man har plass til åpen graveskråning eller om det er behov for en støttekonstruksjon (f.eks. rørvegg). Dersom veien må holdes åpen i anleggsfasen medfører det et trangt anleggsområde. Veien må som minimum holdes stengt mens sprengning pågår. Miljøgeolog må vurdere behov for miljøprøvetaking og tiltaksplan. Det må påregnes kostnader knyttet til levering/håndtering av forurensede masser til godkjent mottak. Begge tomtealternativene ligger innenfor et aktsomhetsområde for kvikkleireskred iht. NVE Tema- kart, men faren for områdeskred er utelukket ved å følge steg 1-5 i NVEveileder 1/2019, ref. 26011-RIG-NOT-01.



Bilde hentet fra geoteknisk rapport s. 14

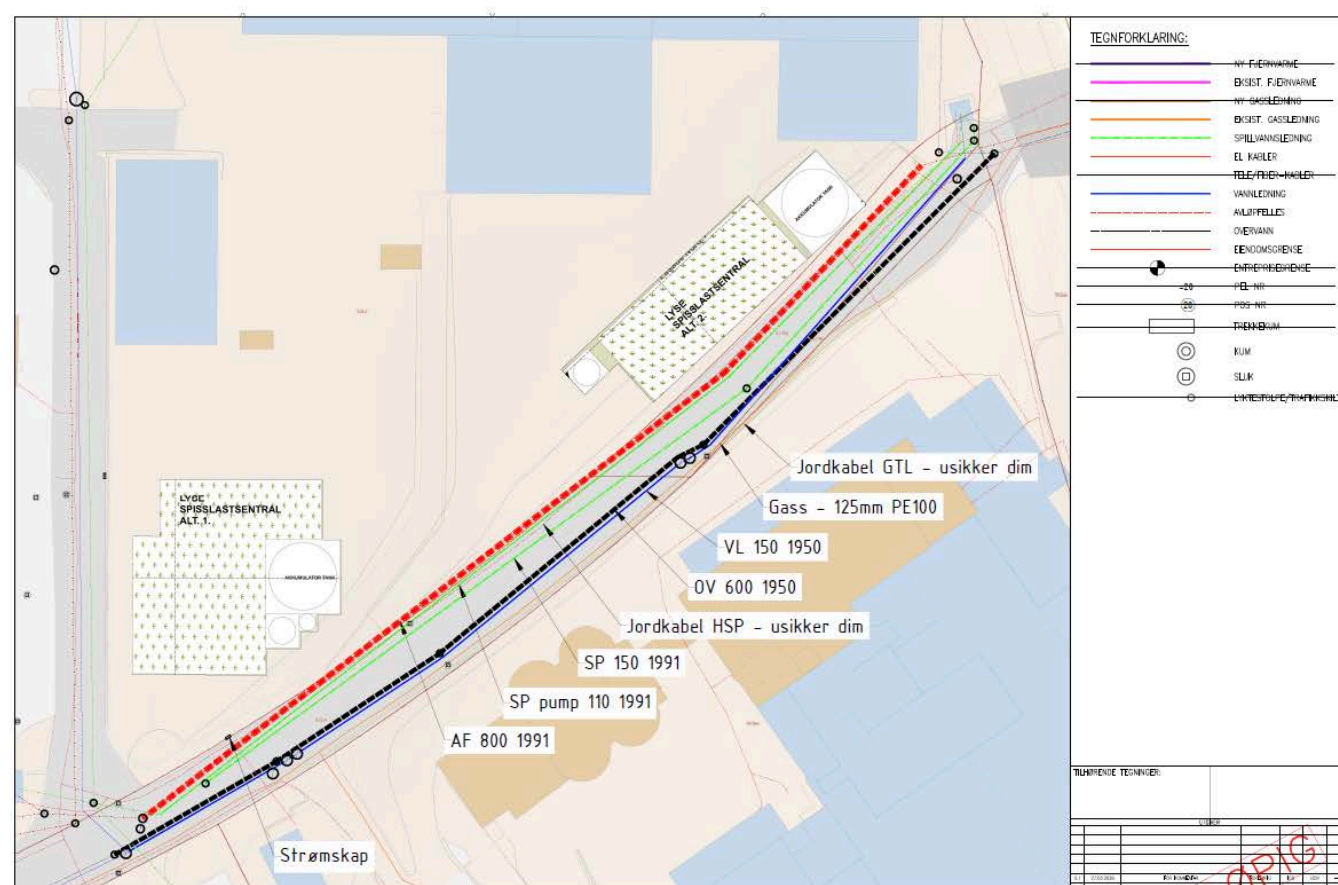
INFRASTRUKTUR

Underlag er klippet fra sluttrapport for Hillevåg spisslast sentral

3.4 Infrastruktur

Eksisterende infrastruktur i området er vist i Figur 15. I Sjøhagen, som også er definert som en flomveg, ligger følgende:

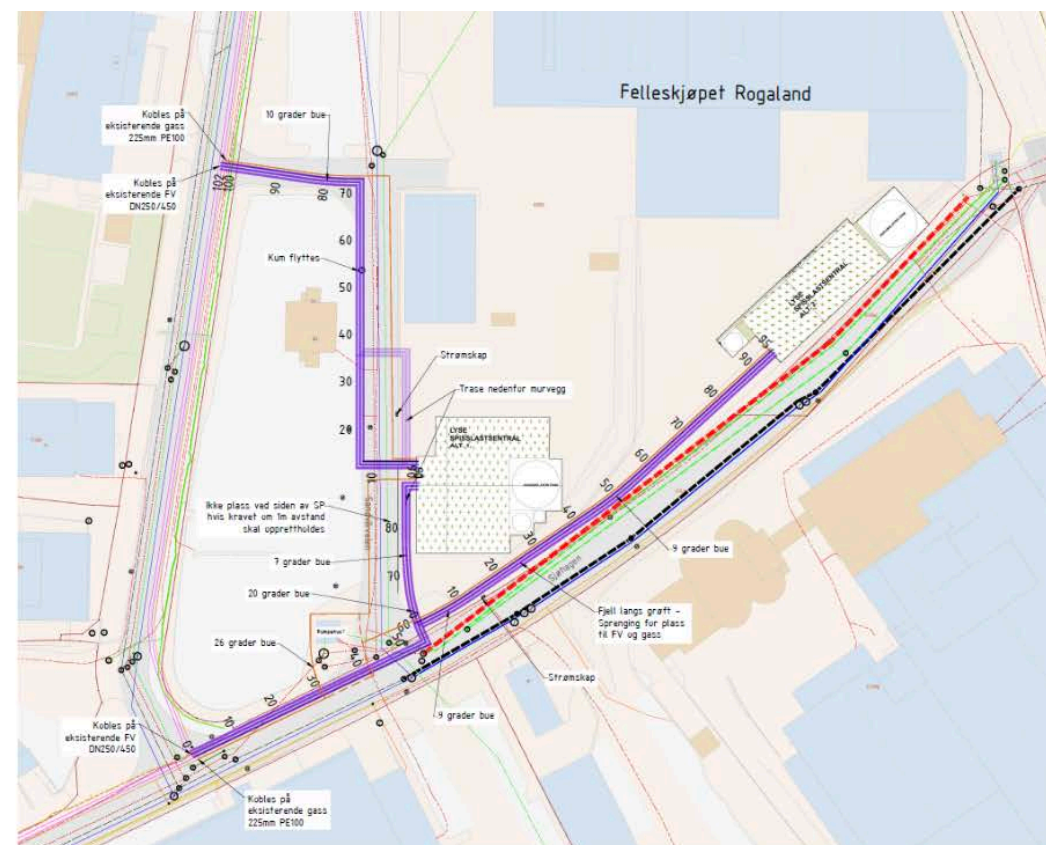
- 800 mm avløpsledning (AF)
- Jordkabel HSP (høyspent)
- 110 mm pumpeledning (SP - spillvann)
- 150 mm spillvannsledning (SP)
- 600 mm overvannsledning (OV)
- 150 mm vannledning (VL)
- 125 mm gassrør
- Jordkabel GTL (Lavspent gatelys)



Figur 15 Oversikt over infrastruktur i området Sjøhagen/Sandvikveien.

3.4.1 Fjernvarme

Varmesentral plassert i alternativ 1 har fått 2 mulige tilkoblinger til fjernvarme. En sørlig trase i Sjøhagen, og en nordlig trase i Sandvikveien. Den sørlige traseen er kortest i antall meter, men vurderingen vår er at det er mer komplisert å bygge i Sjøhagen på grunn av trafikkavvikling og at det er større risiko for fjell i grunnen. Fjellet er tydelig i dagen langs veg mellom varmesentral plassering 1 og 2. Den nordlige traseen er skissert i kant på veg ved siden av VA-infrastruktur og er inne på tomten til Felleskjøpet. Se vedlegg 37610-001-Masterplan fjernvarme, og utsnitt under. Det er en lengre trase, men den er vurdert med enklere og rimeligere trasepris.



Figur 16 Forslag til fremføring av fjernvarme tur- og returrør til plassering alt. 1 og 2 inkl. returrør boosterpumpe.

Sørlig tilkobling fjernvarme alt 1.

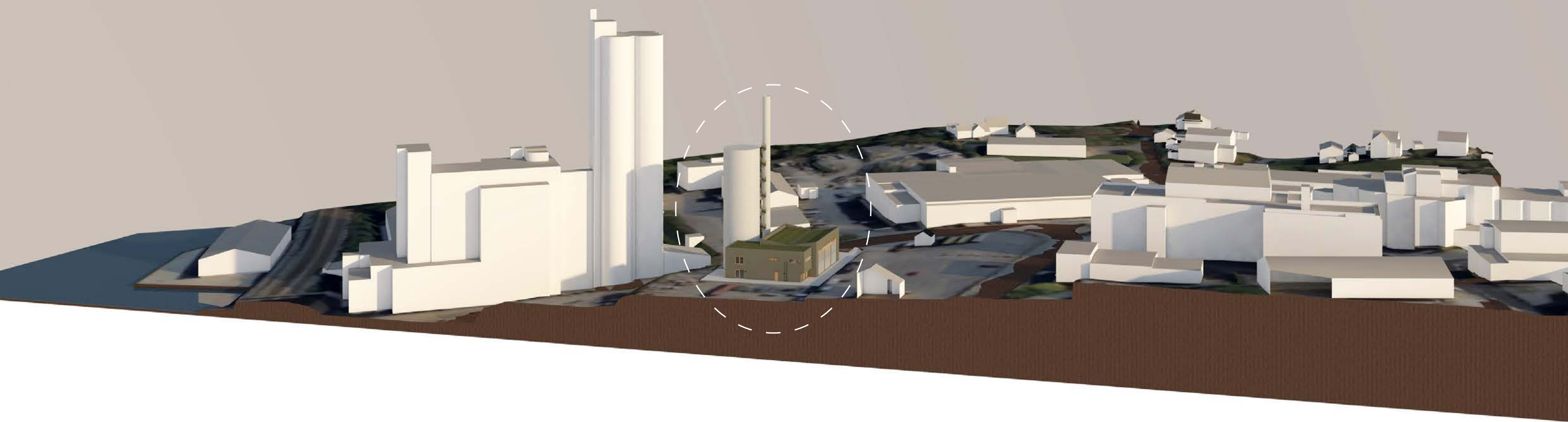
Den sørlige traseen må planlegges med tilkobling minst 10 – 12 meter fra eksisterende 90 graders fjernvarmebend. Det må gjøres en ekstra vurdering på høyde og overdekning på eksisterende rør. For å kunne levere ut 30 MW fra ny varmesentral vil det være behov for DN250 og standard isoleringstykkel i serie 2 har en ytre diameter på Ø450. Den minste høyden vi kan bygge med er enten med T-45 ferdig preisolert avgrensing som bygger 520mm opp, eller en parallellavgrensing som bygger 570mm opp. Det vil si at for å kunne bygge med T-45 preisolert DN250/250 Ø450, så må eksisterende rør ligge med mer enn 1100 mm overdekning for å klare kravet til ~600mm overdekning. Det er tatt hensyn til avstand fra bend i kalkylen.

Trase er plassert på venstre side av veien sett fra eksisterende rør ettersom høyre side er fult med VA-ledninger. På venstre side er vi i nærheten av elektrokabler og fiber, og det vil kunne kreve omlegging og opprydding i gatesnittet. Dette avklares i detaljprosjekteringen. Videre opp langs Sandvikvegen er det kun høyde en trenger ta hensyn til. Tomten ligger ca 1 meter lavere enn vegen, slik at trase må følge på utsiden av veg fram til varmesentral for å unngå høydesprang eller en dyp trase. Det vil også være avhengig av planlagt høyde på nytt terreng og varmesentral.

Nordlig tilkobling fjernvarme alt 1.

Den nordlige traseen er plassert etter dagens utforming av veier og VA-infrastruktur. Traseen følger ikke eiendomsgrenser, og vegen er privat. Vi ser det likevel som lite aktuelt at veg kan bli flyttet da det også vil kreve flytting av all infrastruktur i bakken. Fjernvarmetraseen ligger til dels utenfor veg og må godkjennes av tomteeier for å sikre at vi ikke kommer i konflikt med fremtidige bygg. Det bør vurderes et Z-slag på stikkledningen fra varmesentral før tilkobling mot eksisterende rør. Det vil også være tilsvarende behov for overdekning minimum 1100mm for at en påkobling skal kunne plasseres uten ekstra tiltak som avlastningsplate. Dette alternativet er som nevnt lengre enn det sørlige, men enklere å bygge og i mindre trafikkert område.

TERRENGSNITT MOT SJØ



RISIKOVURDERING KONSEPTSTUDIE

Norsk Energi med tilhørende samarbeidspartnere (Holon, B-Consult, Terraplan, Høyspent Øst/Vest) har på oppdrag for Lyse Neo utarbeidet en konseptstudie i to faser. I Fase 1 ble relevante utfordringer og alternativer for lokasjon av varmesentral gjennomgått i detalj og i Fase 2 ble det arbeidet videre med ønsket lokasjon og valgt løsning frem til MMI300-nivå. Dette notatet oppsummerer risikovurderingen som ble gjennomført i Fase 1 for vurdering av de ulike lokasjonene.

1 Bakgrunn

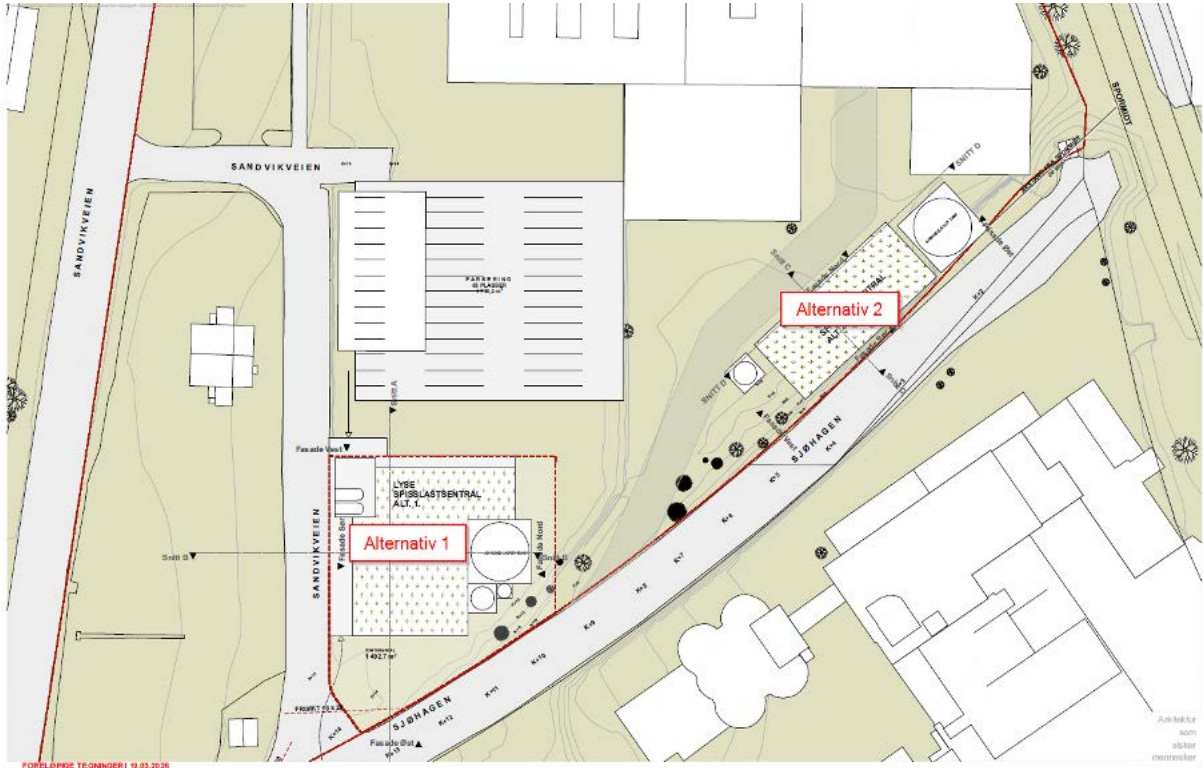
Det er behov for 30 MW ny effekt og Lyse Neo ønsker å bygge ut dette enten med 2 x 15 MW biogasskjeler eller 1 x 15 MW biogasskjel og 1 x 15 MW elkjel. I tillegg er det ønskelig å installere akkumulatortank på rundt 2500 m3 i tilknytning til denne energisentralen.

For risikovurdering ble det vurdert 8 alternative scenarier navngitt som vist i Tabell 1. Dette er basert på 2 ulike lokasjoner, 2 ulike kjelkonstellasjoner og med/uten akkumulatortank.

Navngivning	1a - 1	1a - 2	1b - 1	1b - 2	2a - 1	2a - 2	2b - 1	2b - 2
Plassering	Alternativ 1 - lengst vest				Alternativ 2 - lengst øst			
Kjelkonstasjon	2 x biogasskjeler		1 biogass + 1 elkjel		2 x biogasskjeler		1 biogass + 1 elkjel	
Akkumulatortank	Nei	Ja	Nei	Ja	Nei	Ja	Nei	Ja

Tabell 1 Oversikt over ulike scenarier som er vurdert.

Lokasjon Alternativ 1 og 2 er vist i figuren under.



Figur 1 Tomtealternativ 1 og 2 vist i overordnet situasjonsplan.

2 Risikovurdering

Overordnede vurderinger er gjort for to ulike lokasjoner av ny varmesentral med og uten akkumulatortank for følgende tema:

- Tomtens utforming
- Utfordringer i anleggsfase
- Plan og regulering
- Konsesjon
- Geoteknisk vurdering

- Forurensing i grunn
- Byggtekniske forhold inkl. avlastningsflater
- Arkitektoniske utfordringer
- Arealbehov
- Støy og vibrasjoner (sprengning)
- Atkomst for service og vedlikehold
- Infrastruktur
- Fjernvarme
- Bio-/naturgass
- Elektrisitet lavspent
- Elektrisitet høyspent
- Annen infrastruktur (VA, fiber)
- Risiko og sårbarhet
- Kulturminner
- Miljø og spredningsberegninger
- Fremdrift
- Kostnader

Norsk Energi har i samarbeid med våre underleverandører utarbeidet en risikomatrise i Fase 1 som tar for seg de ulike scenarioene relatert temaene listet opp over. Alle tema er vurder i henhold til Trafikklys-modell vist i Tabell 2. Vi har vurdert om konseptet er egnet eller uegnet der dette passer og lite krevende og opp til svært krevende der dette var hensiktsmessig. En kort oppsummering er gitt under og komplett tabell er vist i slutten av dette notatet.

Begrep	Betydning
Egnet	Normal risiko. Ingen kjente risikoer utenom normal
Uegnet	Høy risiko. Lar seg normalt ikke gjennomføre
Lite krevende	Normalt forventede krav til teknisk løsbarehet, normale investeringskostnader og fremdrift
Litt krevende	Normalt forventede krav til teknisk løsbarehet, litt økte investeringskostnader og fremdrift
Krevende	Lar seg sannsynligvis løse, men vil kreve enten tid, kostnader eller fremdrift utenom det normale
Svært krevende	Potensiell stop i prosjektet grunnet teknisk, økonomisk eller fremdriftsmessige årsaker

Tabell 2 Oversikt over begrep, fargekoder og betydning benyttet i Risikomatrisen for Hillevåg for lokasjonsvurdering.

Kjøp av tomt

Alternativ 1 har en høyere tomtepris per m2 enn alternativ 2, samt at alternativ 1 er noe mer arealkrevende enn 2.

Utfordringer anleggsfase

Vi vurderer det som svært stor forskjell i risiko for anleggsfasen for de to alternative lokasjonene. For alternativ 1 er det lite utfordringer da det er god plass til rigg og drift, plassering kraner og mulighet for å stenge Sandvikveien. For alternativ 2 er det store utfordringer relatert gjennomføring grunnet krav fra Skretting om å opprettholde trafikk gjennom Sjøhagen, samt beredskapsvei. Liten plass til kraner. Nærhet og i verste fall undersprenging av 800 mm avløpsledning og nærhet til høyspentkabel. Vi har vurdert alternativ 2 som svært krevende da det kan bli potensiell stopp i prosjektet pga. anleggsfasen.

Geoteknisk

Se egen geoteknisk rapport Vedlegg B_26011-RIG-NOT-01 Geoteknisk vurdering tomtealternativer Hillevåg

Alternativ 1 er vurdert som lite krevende da det er kort vei til berg med mulighet for fundamentering direkte. Det er også god plass til graveskråninger, lite masseuttak og god plass til annen infrastruktur. Alternativ 2 anser vi som krevende, særlig ved plassering av akkumulatortank samtidig med energisentral. Det er behov for uttak av større mengder løsmasse og berg, samt utfordrende med graveskråning inn mot Felles-kjøpet sin bygningsmasse/kjøreareal.

Forurensning i grunn

Det kan være noe forurensede masser på alternativ 1, men lite masseuttak, derav litt krevende. På alternativ 2 har tidligere prøvetaking vist forurensset grunn. Berggrunn/sprengstein er fyllitt og regnes som forurensset og vi anser dette punktet derfor som krevende.

Byggteknisk

Alternativ 1 krever større flate og lengre spenn og vil få søyler ned til gulv for å kunne forankres ift overtrykk. Bygningen kan settes opp med vanlige betongvegger. Risikomessig så må plassering av avlastningsflater vurderes nærmere for dette alternativet. Oppsummert anses dette alternativet som litt krevende.

Byggteknisk vil omfang av grunnarbeider og tiltak ift. ensidig jordtrykk slå meget negativt ut for alternativ 2. I tillegg er tomten mye trangere og dette kan føre til utfordringer ift anleggsfasen. Dette alternativet er satt til krevende.

Avlastningsflater

20 % av veggareal skal være avlastningsareal og dette er løsbart for begge lokasjoner. Alternativ 1 har litt bedre forutsetninger enn alternativ 2 da avlastningsflater kan designes mot parkeringsareal og avsperrert område. Nærhet til Sjøhagen trekker litt ned for sistnevnte da personell fra Skretting parkerer øverst i veien og vil gå gjennom porten og rett forbi energisentralen på vei til arbeid.

Arkitektonisk

Arkitektonisk anses begge alternativene som litt krevende for å kunne løse alle funksjoner som er nødvendige slik som romplan, tilpasning til terreng og omkringliggende områder, krav i områderegulering og fremtidige krav i reguleringsplan, tilkomst mm.

Arealbehov

Selv om alternativ 1 er større i grunnflate enn alternativ 2, så er den enklere å få til på dedikert tomt. Vi har vurdert alle alternativer med akkumulatortank mer arealkrevende da det både krever 60 m2 bygningsmessig areal og plass til fundament/tank og tilkomst. Avstand til jernbanen setter også føringer for plassering akkumulatortank på alternativ 2 da vi ligger helt på grensen til 30 meter fra jernbane midt.

Støy og vibrasjoner (sprenging)

Alternativ 1 omfatter betydelig mindre sprenging enn alternativ 2 for anleggsfasen og er derfor vurdert til krevende.

Under drift vil alternativ 1 ligge nærmere regulert område til næring og kontor og kan få høyere krav til lyddemping/støyisolering. Dette anses som løsbart, men settes til litt krevende. I prosjekteringsfase vil det gjennomføres støyberegninger som vil gi krav til hva slags lyddemper prosjektet må installere på biogasskjelens røykrør slik at maks tillatt støy fra skorstein opprettholdes i henhold til krav i forskrift/ norsk standard. Generelle støykrav innomhus vil følge arbeidsmiljøloven og støydempende tiltak slik som lydisolering av forbrenningsluftsvifte vil utføres ved behov.

Atkomst for service og vedlikehold

Alternativ 1 er vurdert til lite krevende for tilkomst til service og vedlikehold, men dette må endelig bestemmes ifm detaljregulering. Alternativ 2 er svært krevende ift tilkomst da tomten er trang og det er lite parkeringsareal. I tillegg ønsker ikke Skretting personell inn på sitt inngjerdede område og sentralen vil delvis ligge innenfor deres port og avgrensede område. Sjøhagen kan heller ikke stenges hvis det er behov for uttransport av større deler.

Infrastruktur fjernvarme

Påkobling og fremføring er lik for øverste del av fjernvarmetrase, dog er det lengre avstand til alternativ 2, samt at grøft fra Sjøhagen og inn til tomt 2 består hovedsakelig av fjell og har stor høydeforskjell. Anleggsfasen vil bli utfordrende da det ikke vil være mulig å stenge Sjøhagen.

Infrastruktur naturgass

Samme argumentasjon som for fjernvarme. Legges i samme grøft som fjernvarme for begge lokasjoner.

Annen infrastruktur

Uten å ha gått i detaljer på innkobling VA og fiber og kumplasseringer, så er begge tomter vurdert som egnet da nødvendig infrastruktur både ligger i Sandvikveien og Sjøhagen.

Risiko og sårbarhet

Det er gjennomført en egen overordnet risikoanalyse for begge alternativene i Fase 1. Det er blant annet sett på risiko for 3. part, nærhet til industri og jernbane, naturfare, gasslekkasje og tankbrudd. Alternativ 1 plassering er vurdert som lite krevende mens alternativ 2 er vurdert som krevende.

I Fase 2 har prosjektet gått videre med plassering Alternativ 1 og det er gjennomført komplett ROS-analyse. Se vedlegg 37610 - ROS-analyse - 30 MW spisslastsentral Hillevåg Fase 2.

Kulturminner

Det er ingen registrerte kulturminner i kartunderlag hverken på alternativ 1 eller 2 plasseringen.

Miljø og spredningsberegninger

Alternativene med 2 gasskjeler er vurdert til å gi høyere utslipp enn 1 gasskjel og 1 elkjel. Det er gjennomført spredningsberegninger som viser nødvendig skorsteinshøyde for å opprettholde krav til miljø og spredning, samt at krav i Forurensningsforskriftens kap. 27 vil være garantikrav ved valg av kjelleleverandør.

Fremdrift

Hovedutfordringene for fremdriften er usikkerhet rundt detaljreguleringen, noe som er likt for alle scenarioene. For alternativ 2 plassering er den største fremdriftsrisikoen gjennomføringsfasen. For alle scenarioer med elkjel er også fremdriftsrisikoen stor, men anlegget kan vurderes bygd i to trinn for å redusere denne risikoen.

Kostnader

I konseptfasen er det kun lagt opp til å se på investeringskostnader, noe som gjør at alle alternativer med akkumulatortank kommer ut med høy risiko på kostnader.

Grunnet de ekstremt høye kostnadene for anleggsbidrag høyspent, vil alle scenarioene med elkjel komme ut krevende, og sammen med akkumulatortank svært krevende.

Oppsummert lokasjonens egnethet

I alle scenarioene bortsett fra kjøp av tomt kommer alternativ 1 bedre ut enn alternativ 2 i risikomatrisen. Risikomessig er det lite krevende å etablere en energisentral med 2 gasskjeler på alternativ 1. Det er vurdert som litt krevende å inkludere akkumulator i alternativ 1a og elkjel i alternativ 1b. Grunnet svært høye investeringskostnader og fremdriftsrisiko relatert elkjel har vi vurdert alternativ med gasskjel, elkjel og akkumulatortank på alternativ 1 som krevende.

Risikomessig anser vi alle alternativene på plassering 2 som krevende eller svært krevende. Dette er hovedsakelig basert på store usikkerheter rundt gjennomføringsfasen, detaljregulering, geotekniske forhold, forurensninger, byggtekniske forhold, arealbehov, generell risiko og sårbarhet, fremdrift og ikke minst investeringskostnader.

Den innledende analysen og fareidentifiseringen viste at det vil være mindre ulemper knyttet til Alternativ 1 enn Alternativ 2, både ift. forhold utførelse i bygge- og anleggsfase, og potensielle uønskede hendelser som kan oppstå i en senere driftsfase. ROS-analyse for Alternativ 1 ble derfor utarbeidet i Fase 2, se vedlagt rapport.

Navngivning ulike alternativer	1a - 1	1a - 2	1b - 1	1b - 2	2a - 1	2a - 2	2b - 1	2b - 2
Plassering	Alternativ 1				Alternativ 2			
Kjelkonstasjon	2 x biogasskjeler		1 biogass + 1 elkjel		2 x biogasskjeler		1 biogass + 1 elkjel	
Akkumulatortank	Nei	Ja	Nei	Ja	Nei	Ja	Nei	Ja
Kjøp av tomt	Litt krevende				Egnet			
Utfordringer anleggsfase	Lite krevende				Svært krevende			
Plan og regulering, områdeplan vs. detaljregulering	Litt krevende				Krevende			
Konsesjonsbehandling	Lite krevende				Lite krevende			
Geoteknisk	Lite krevende				Krevende			
Forurensning i grunn	Litt krevende				Krevende			
Byggteknisk	Litt krevende				Krevende			
Avlastningsflater	Lite krevende				Litt krevende			
Arkitektonisk	Litt krevende				Litt krevende			
Arealbehov	Lite krevende	Litt krevende	Lite krevende	Litt krevende	Litt krevende	Svært krevende	Litt krevende	Svært krevende
Støy og vibrasjoner (sprengning)	Litt krevende				Krevende			
Atkomst for service og vedlikehold mm	Lite krevende				Litt krevende			
Infrastruktur Fjernvarme	Lite krevende				Litt krevende			
Infrastruktur Naturgass	Lite krevende				Litt krevende			
Elektrisitet lavspent	Lite krevende				Litt krevende			
Elektrisitet høyspent	Ikke aktuelt		Svært krevende		Ikke aktuelt		Svært krevende	
Annen infrastruktur (VA, fiber mm)	Lite krevende				Lite krevende			
Risiko og sårbarhet	Lite krevende				Krevende			
Kulturminner	Egnet				Egnet			
Miljø og spredningsberegninger	Litt krevende		Lite krevende		Litt krevende		Lite krevende	
Fremdrift	Lite krevende		Krevende		Litt krevende	Krevende	Krevende	
Investeringskostnader	Lite krevende	Krevende	Krevende	Svært krevende	Litt krevende	Krevende	Krevende	Svært krevende
Oppsummert lokasjonens egnethet	Lite krevende	Litt krevende	Litt krevende	Krevende	Krevende	Svært krevende	Krevende	Svært krevende

Tabell 3 Komplette vurdering risikomatrise Hillevåg energisentral.

BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER

Alternativ 1

Bygget som er planlagt er en betongkonstruksjon utført med isolerte skallvegger, fundamentert på stripefundamenter på undersprengt fjell. Skallvegger er en effektiv måte å få fordelene til plasstøpt betong, men med effektiviteten til prefabrikkerte elementer. Veggene skal dimensjoneres for å ta overtrykk. Taket er planlagt i hulldekker som legges an på skallveggene. Alternativ 1 er størst i grunnflate da kjelene er liggenden, noe som gjøre at det må etableres ekstra bæring i kjelsalen. Gulv etableres med nødvendig oppstøp for kjeler, pumper og annet teknisk utstyr.

Alternativ 2

Alternativ 2 har mange likhetger med Alternativ 1 bygningsmessig, men da det ligger i en skråning må bakveggen være veldig tykk for å håndtere det ensidige jordtrykket. Skallvegger og hulldekker etableres på tilsvarende måte som i Alt. 1, men pga. stående kjeler er fotavtrykket mindre og bygget høyere. Dette gjør at man kan unngå en bærelinje innvendig og ha en søylefri kjelsal.

Støy og vibrasjoner

Det vil være stor forskjell på støyproblematikk i anleggsfasen relatert de to ulike lokasjonene da det vil være mer behov for sprengning i Alternativ 2 enn i Alternativ 1.

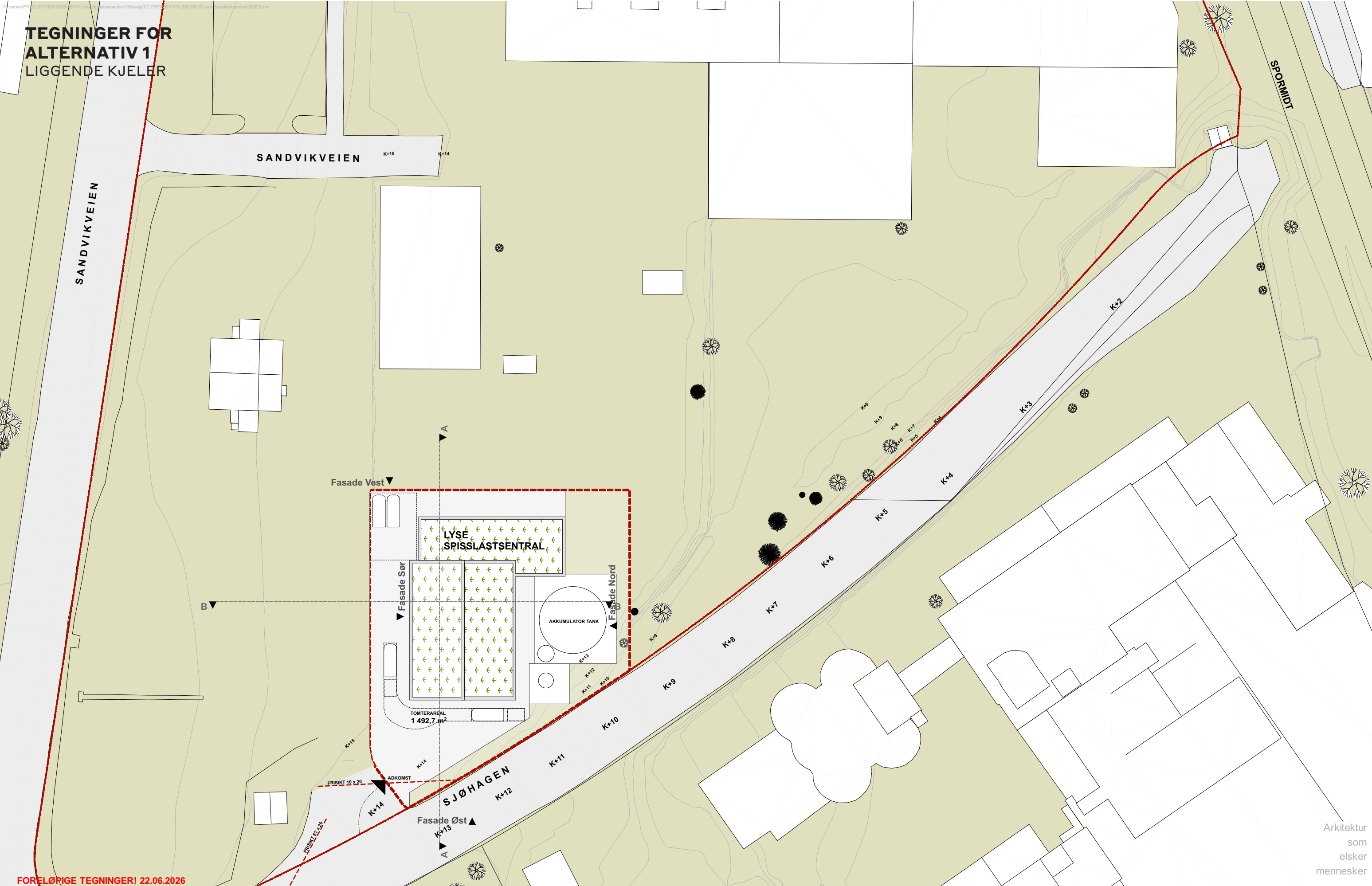
Når det kommer til å etablere nødvendige tiltak for å dempe støy fra eksterne støykilder er begge de foreslåtte lokasjonene vurdert som like håndterbare, med lik vanskelighetsgrad. Dette kan inkludere lydkrav til bygningskonstruksjoner som ivaretar lyddemping innenfra og ut, valg av lyddempere til ventilasjonsavkast- og luftinntak og røykrør, eller støy fra utløp fra sikkerhets- eller overtrykksventiler.

Områdeplan

Områdeplanen under utarbeidelse er omtalt tidligere i rapporten og har allerede hensyntatt etablering av energisentral og skorstein. Områdeplanene gir føringer for etablering av bygningsmasse relatert siktlinjer som prosjektet må forholde seg til, samt planlagt grøntdrag.

Kommunen har opplyst at områdeplanen har antatt sluttbehandling til sommeren 2026.

TEGNINGER FOR
ALTERNATIV 1
LIGGENDE KJELER



FORELØRIGE TEGNINGER! 22.06.2026

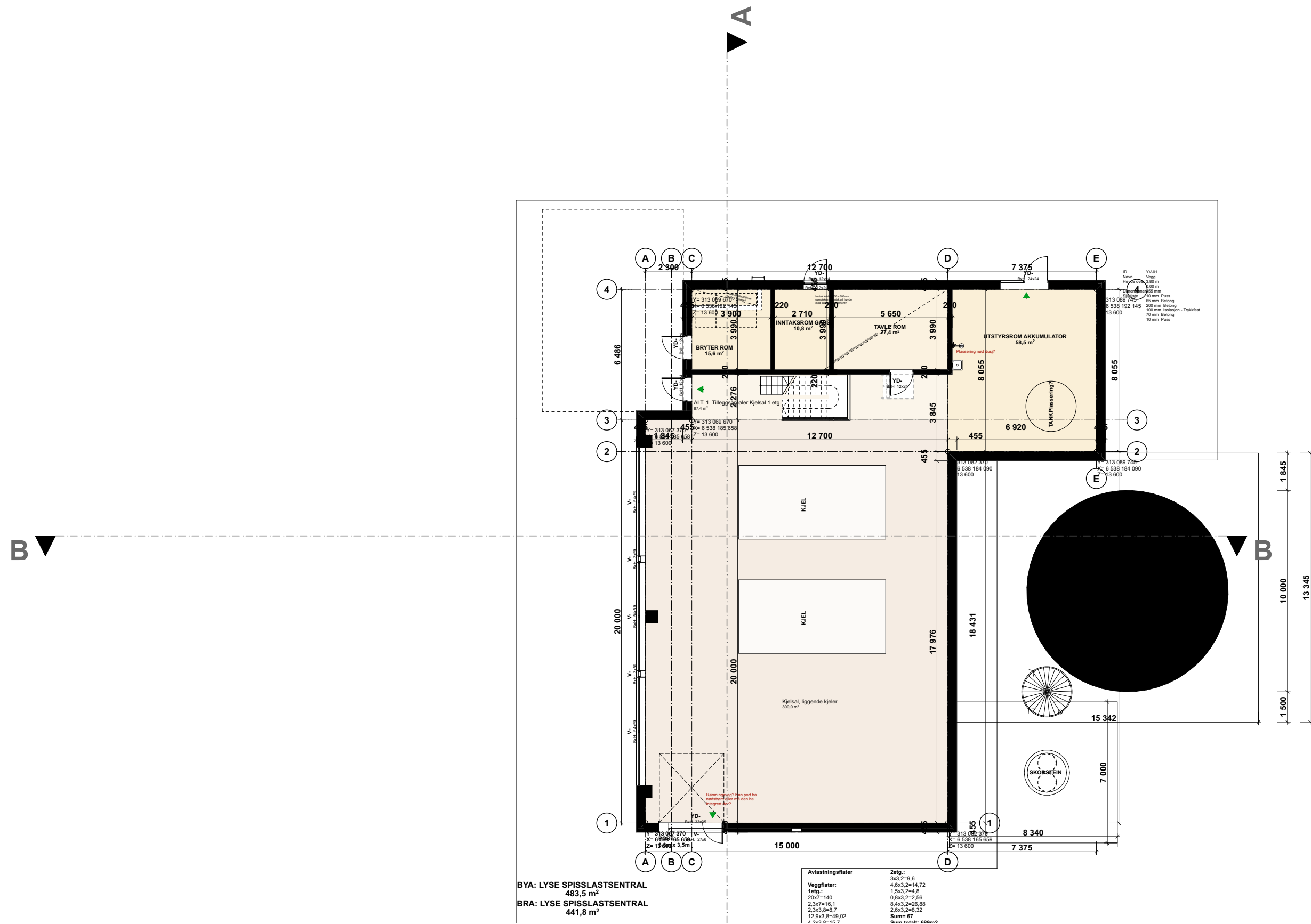
Lyse spisslastsentrall, Hillevåg
Situasjonsplan

Rev	Nr	Beskrivelse	Dato	Sign.	Kontr.	

Prosjektnr. 26017	Gnr./Bnr. 21/672	Mål 1:500	Dato 22.06.26	Sign. TE	Kontr. EM
Fase FORPROSJEKT			Format A3	Tegn.nr. A10-1	Rev.ID

ALTERNATIV 1

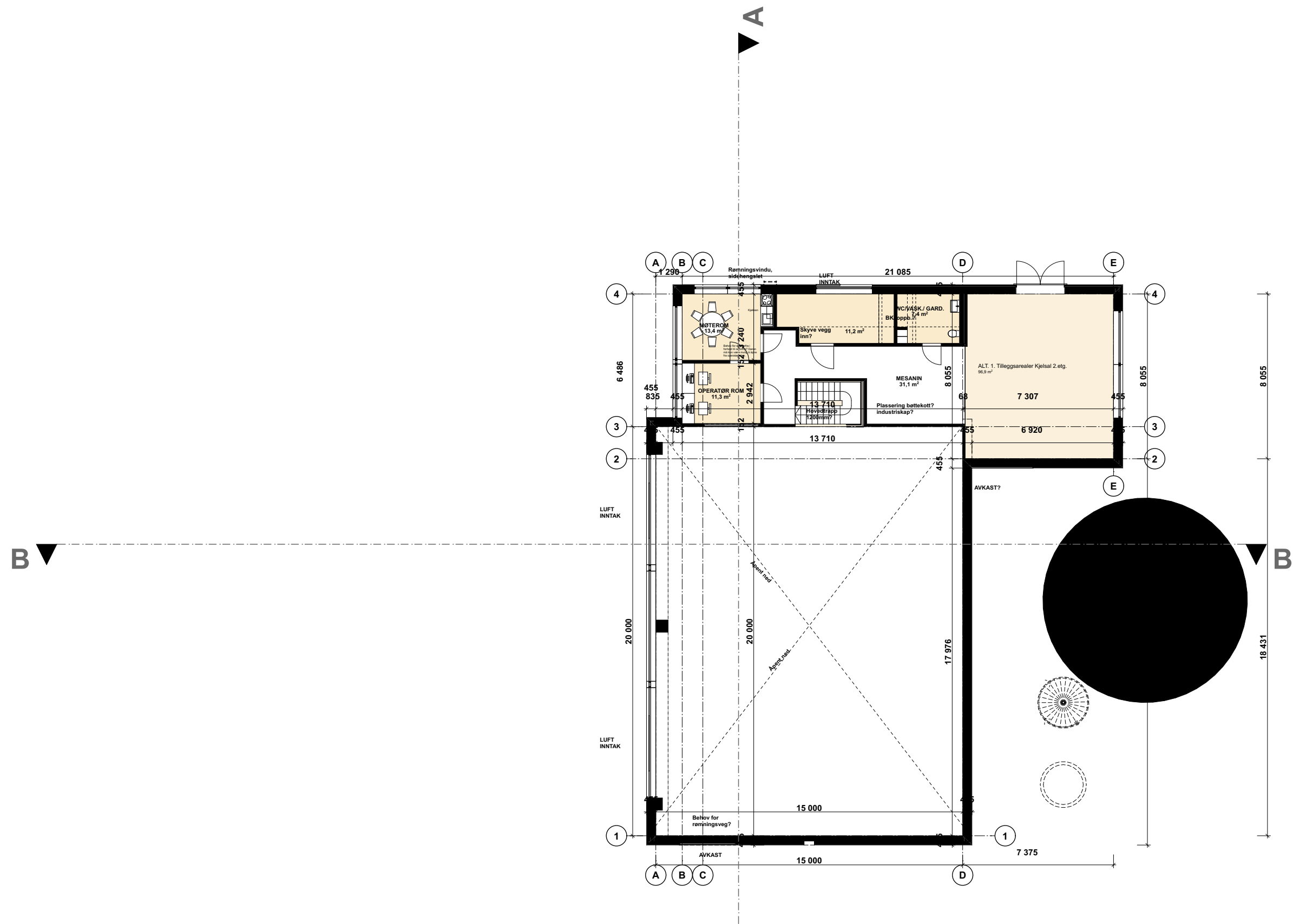
1. ETG.



LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG

ALTERNATIV 1

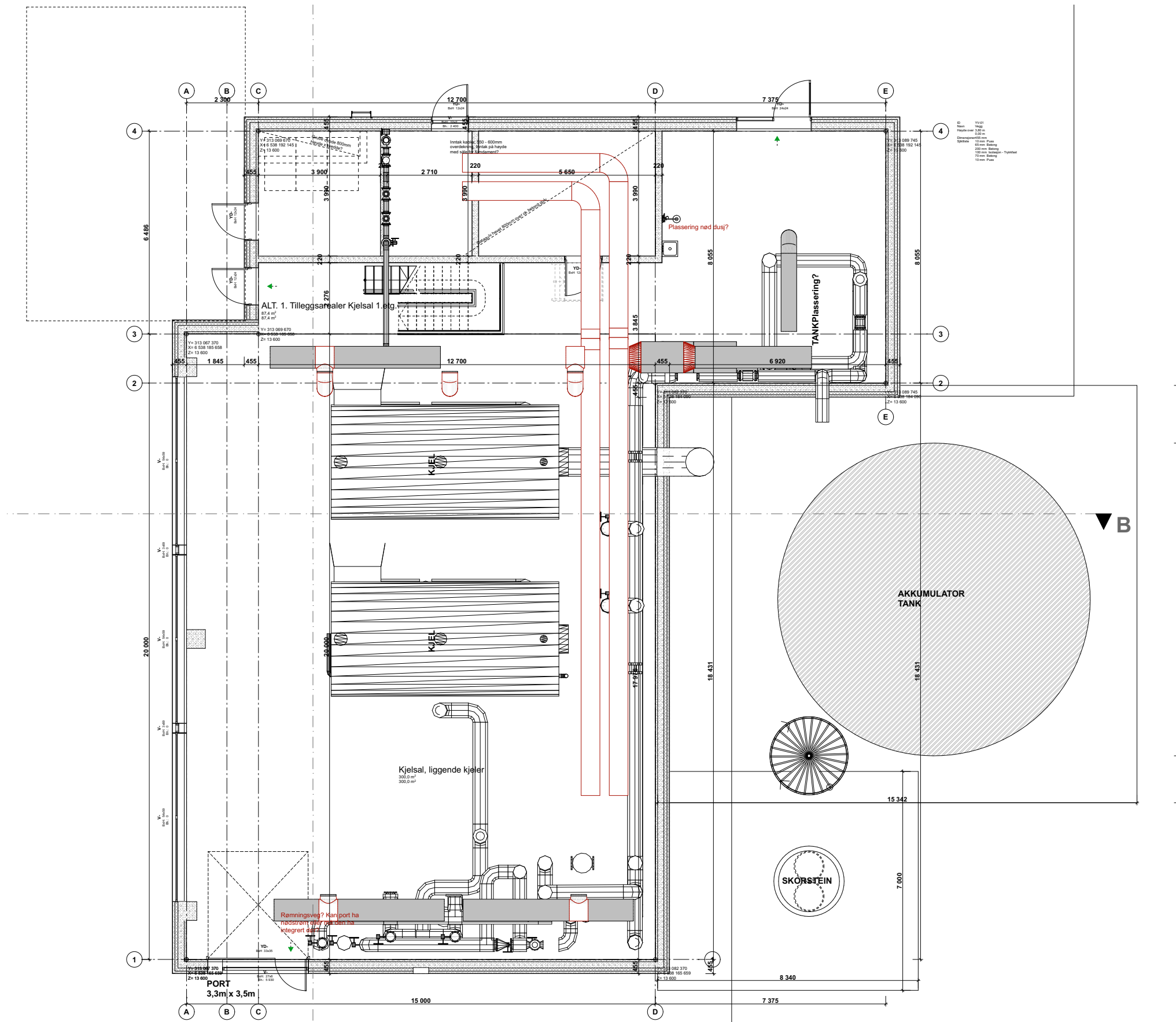
2. ETG.



LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG

ALTERNATIV 1

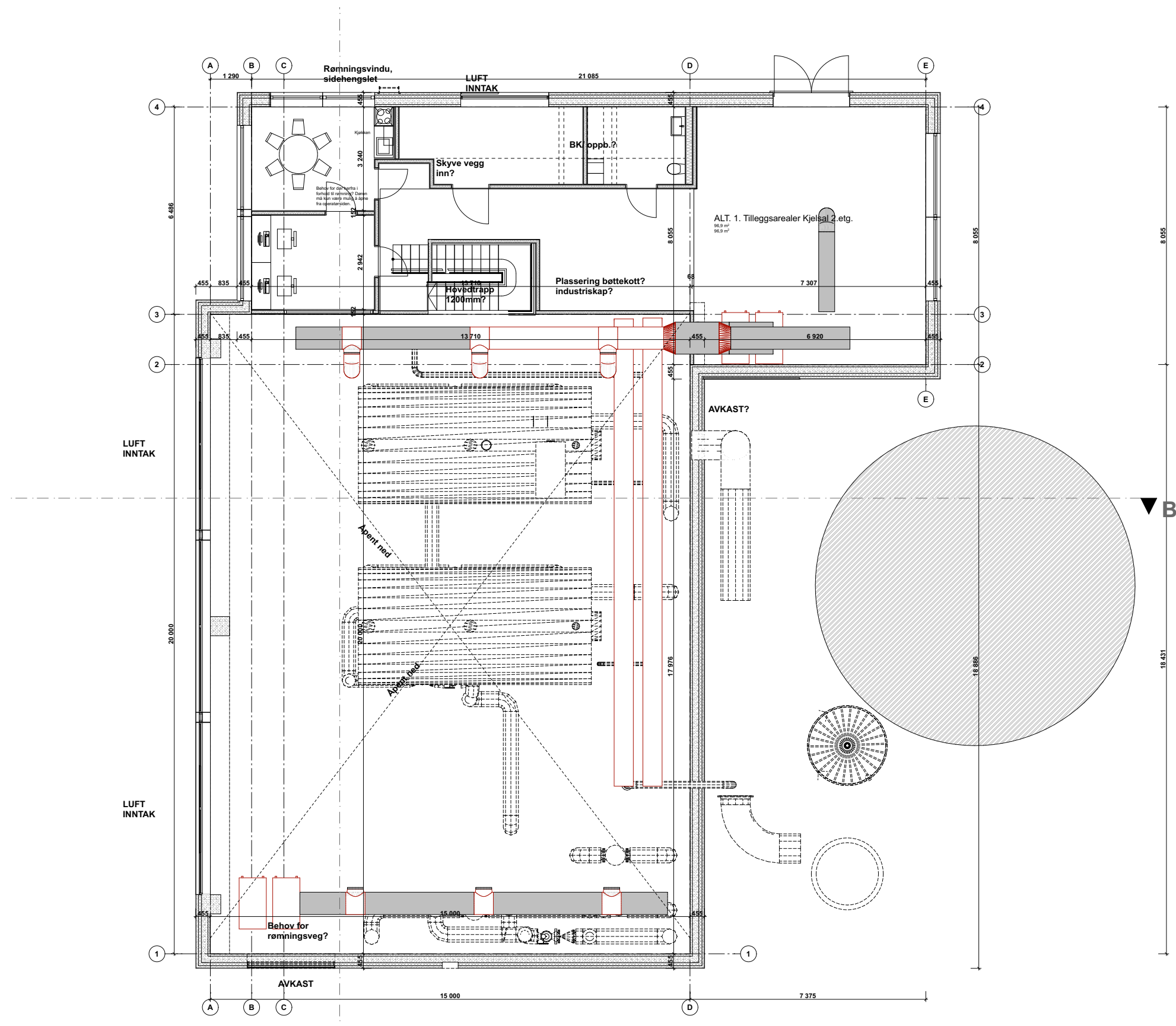
1. ETG.



LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG

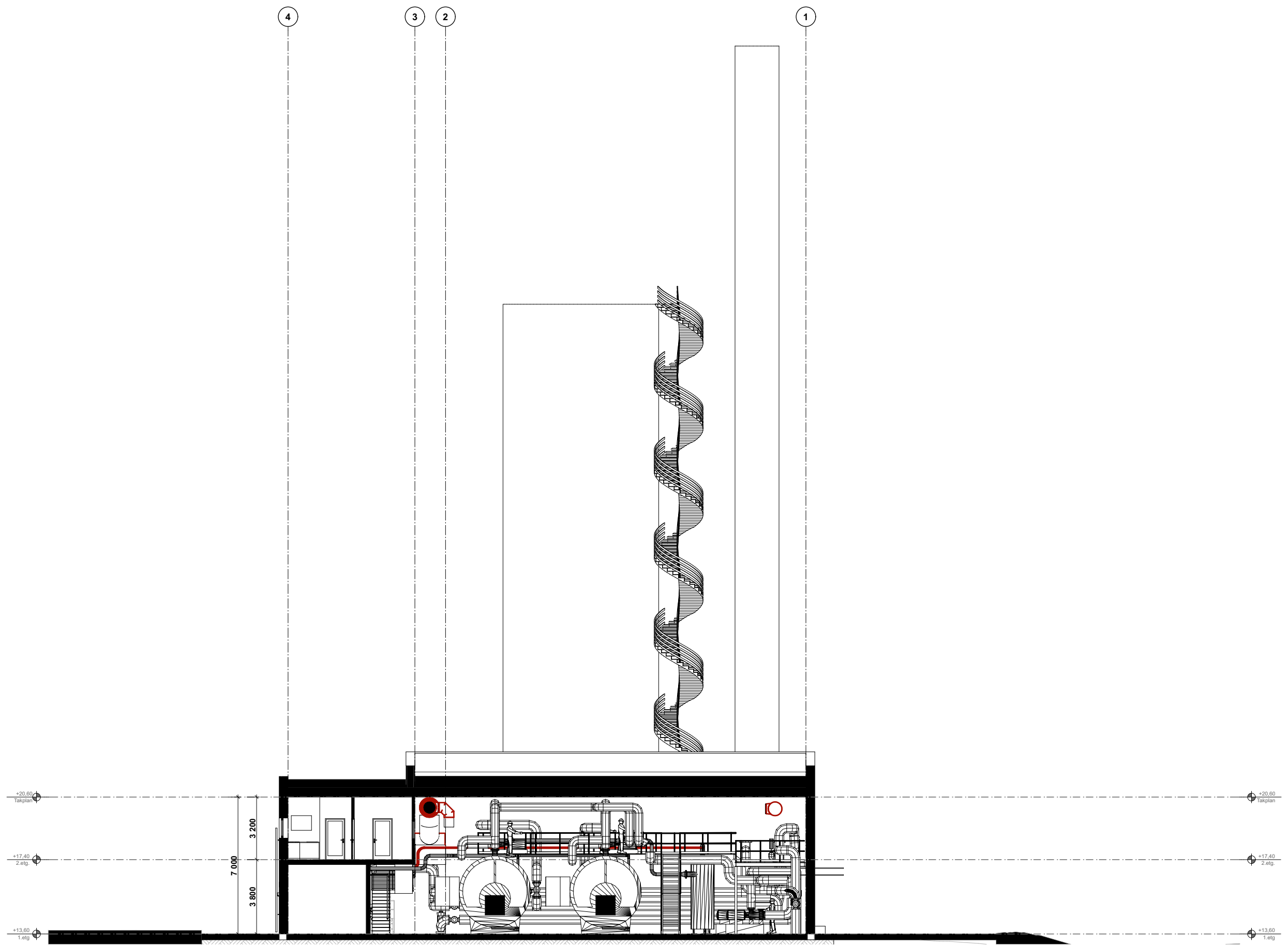
ALTERNATIV 1

2. ETG.



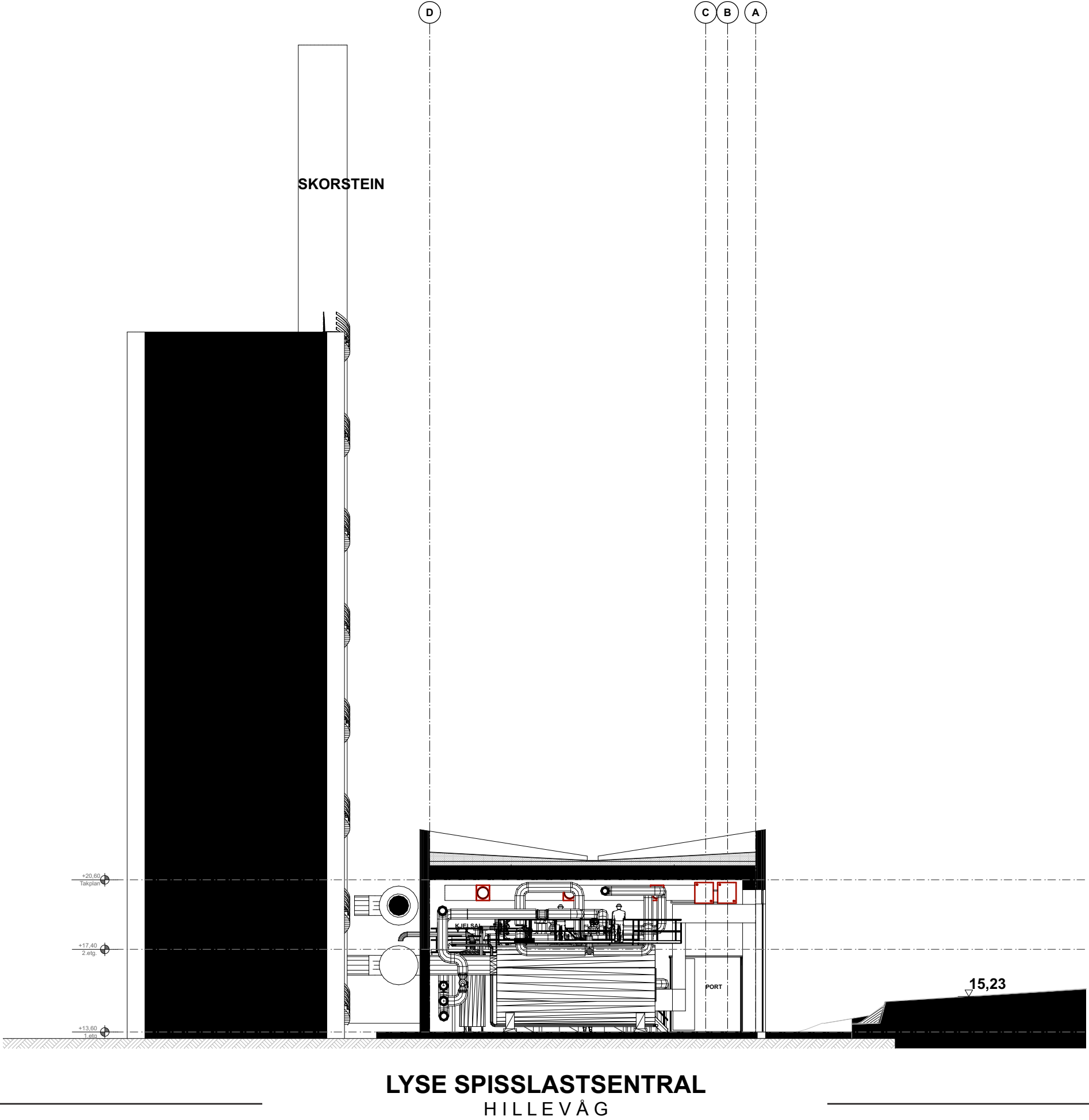
LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG

ALTERNATIV 1
SNITT A

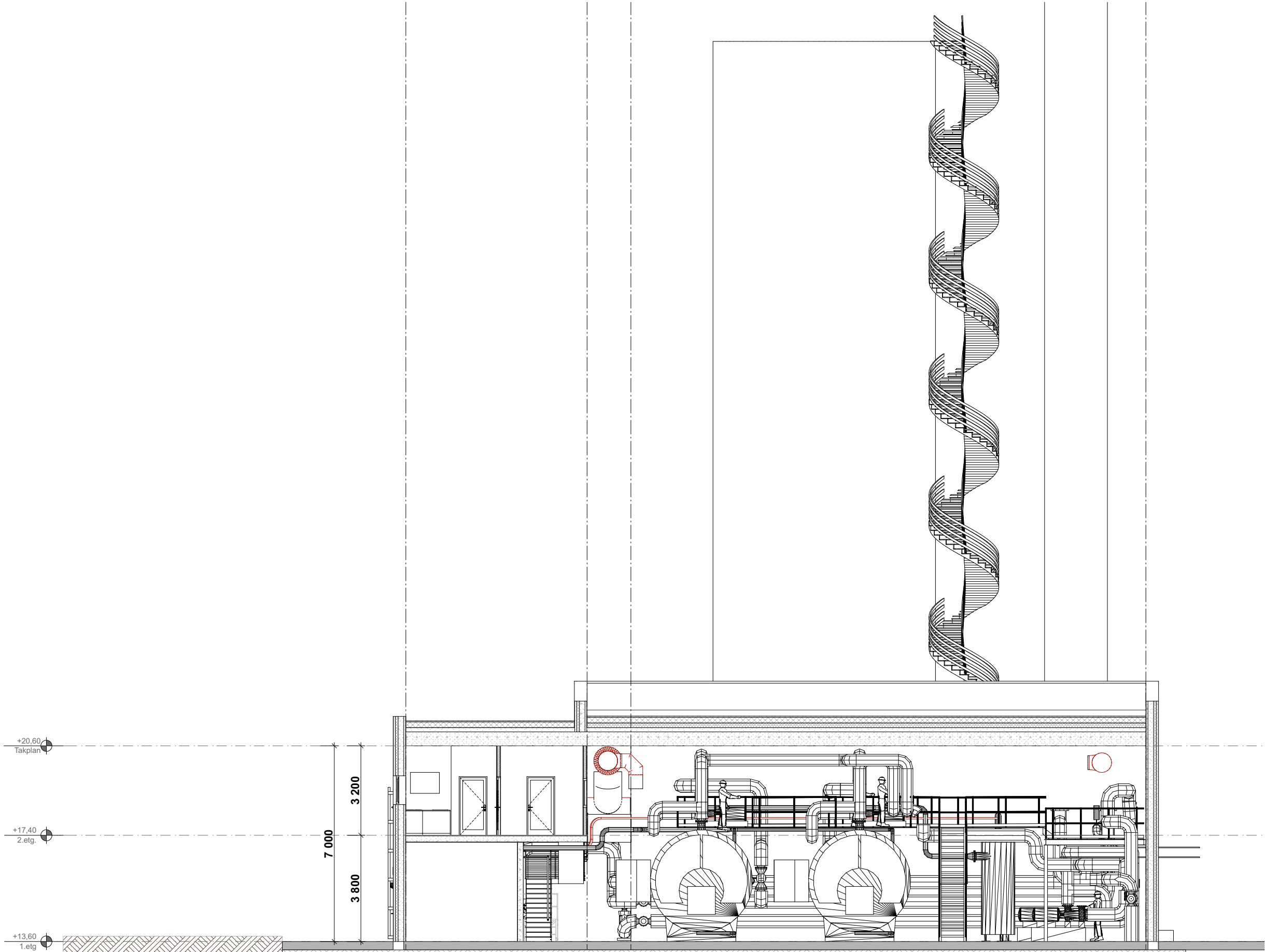


LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG

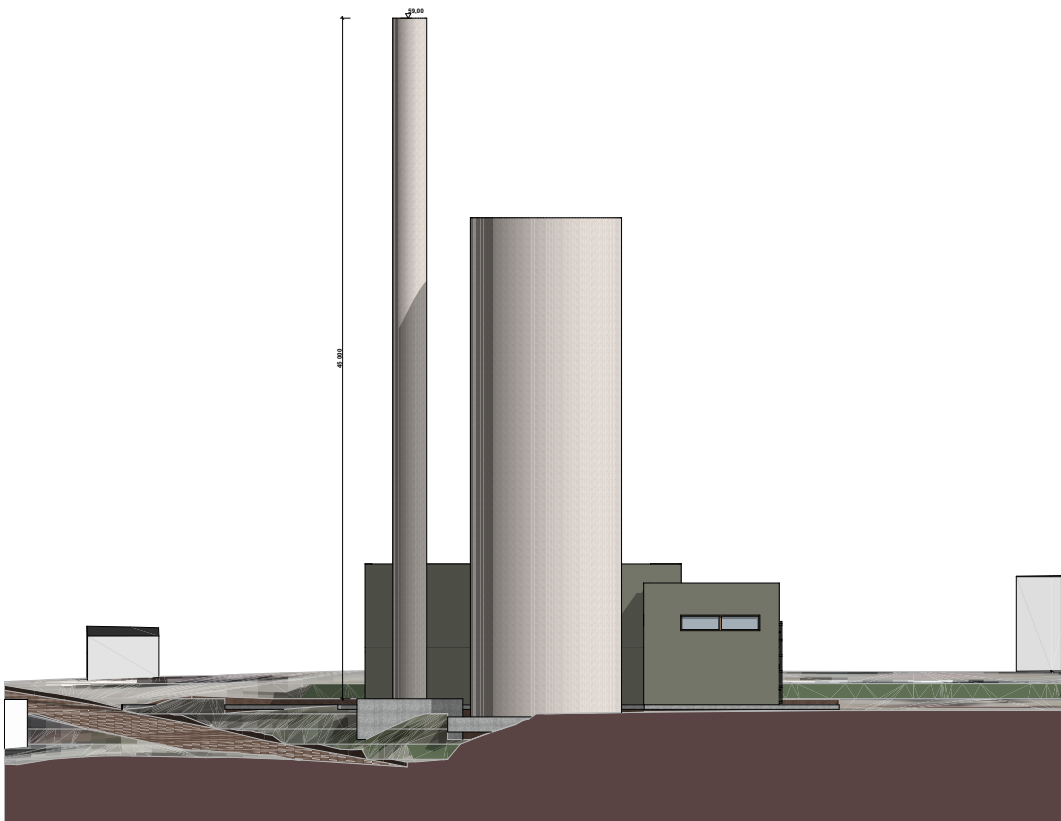
ALTERNATIV 1
SNITT B



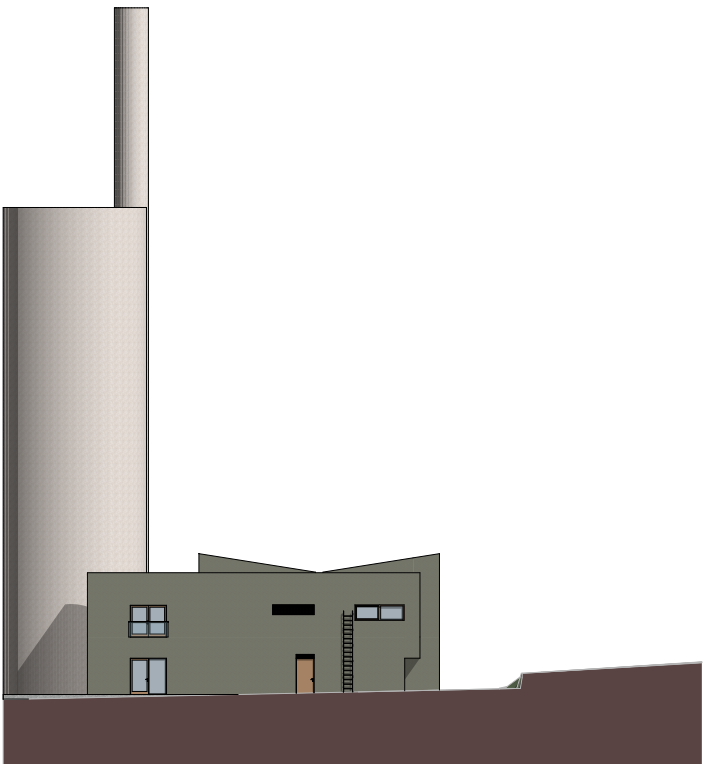
ALTERNATIV 1
SNITT A



LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG



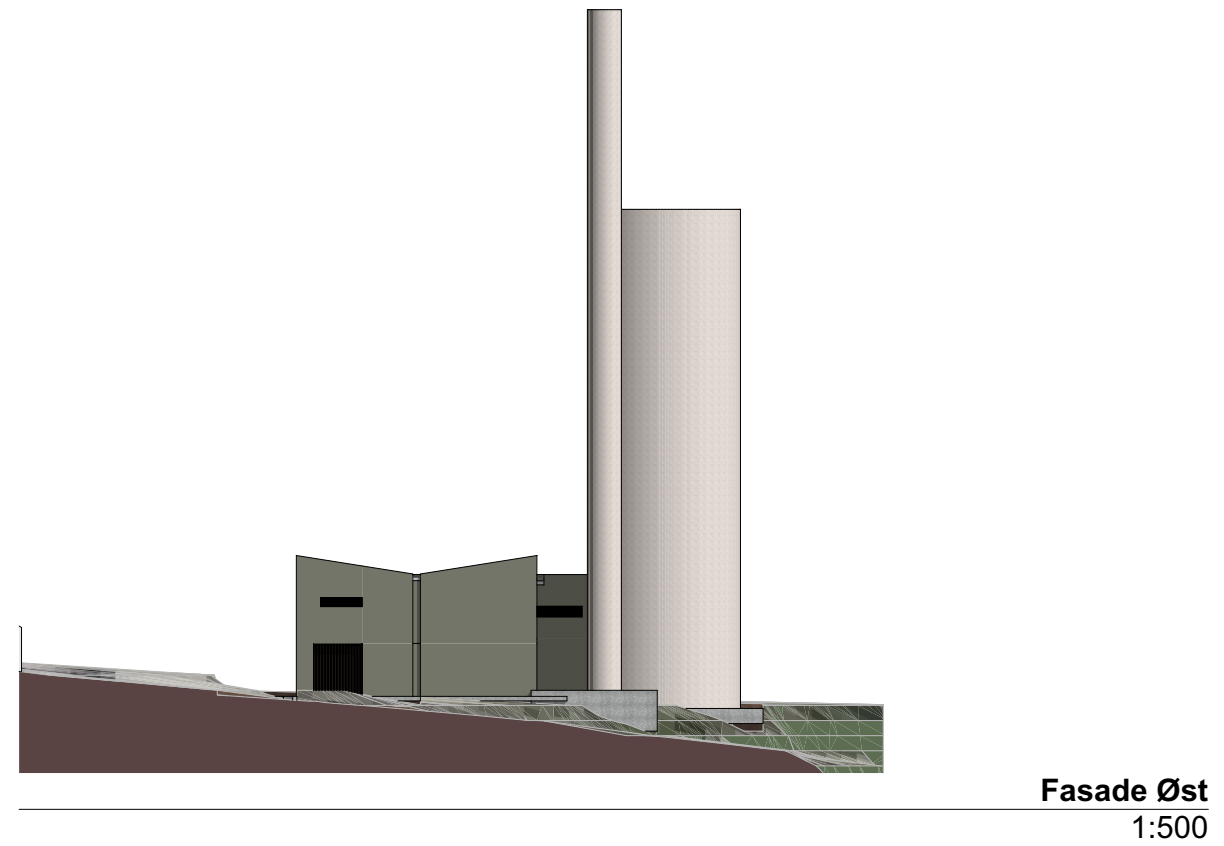
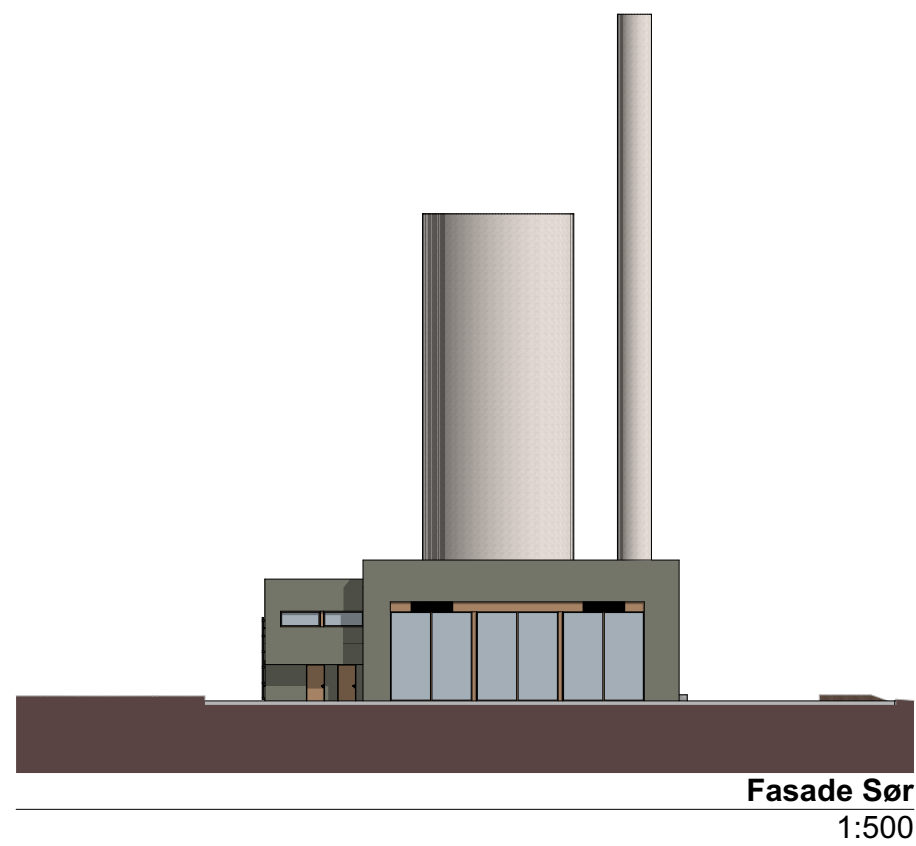
Fasade Nord
1:500



Fasade Vest
1:500

ALTERNATIV 1

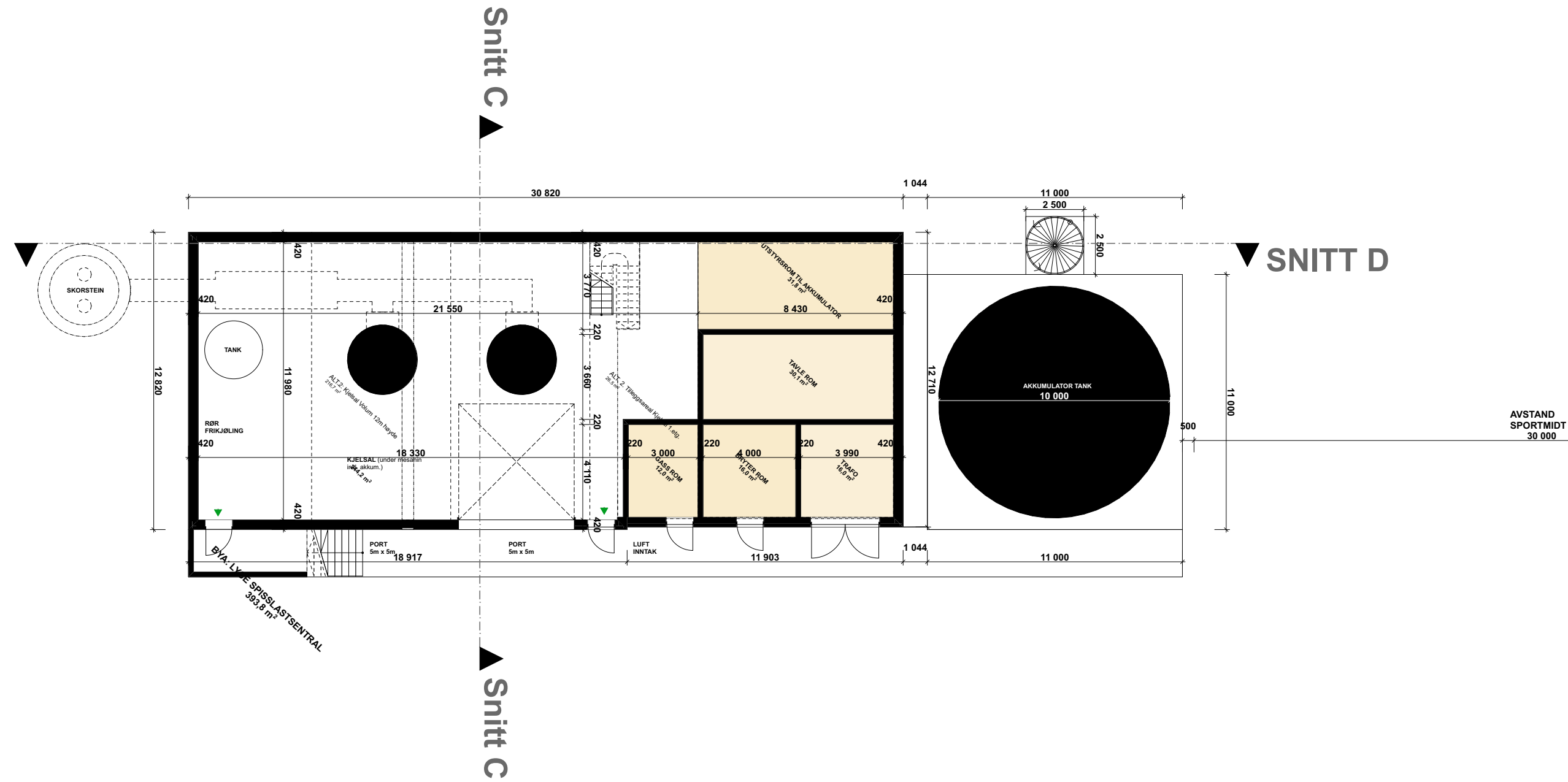
FASADER



LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG



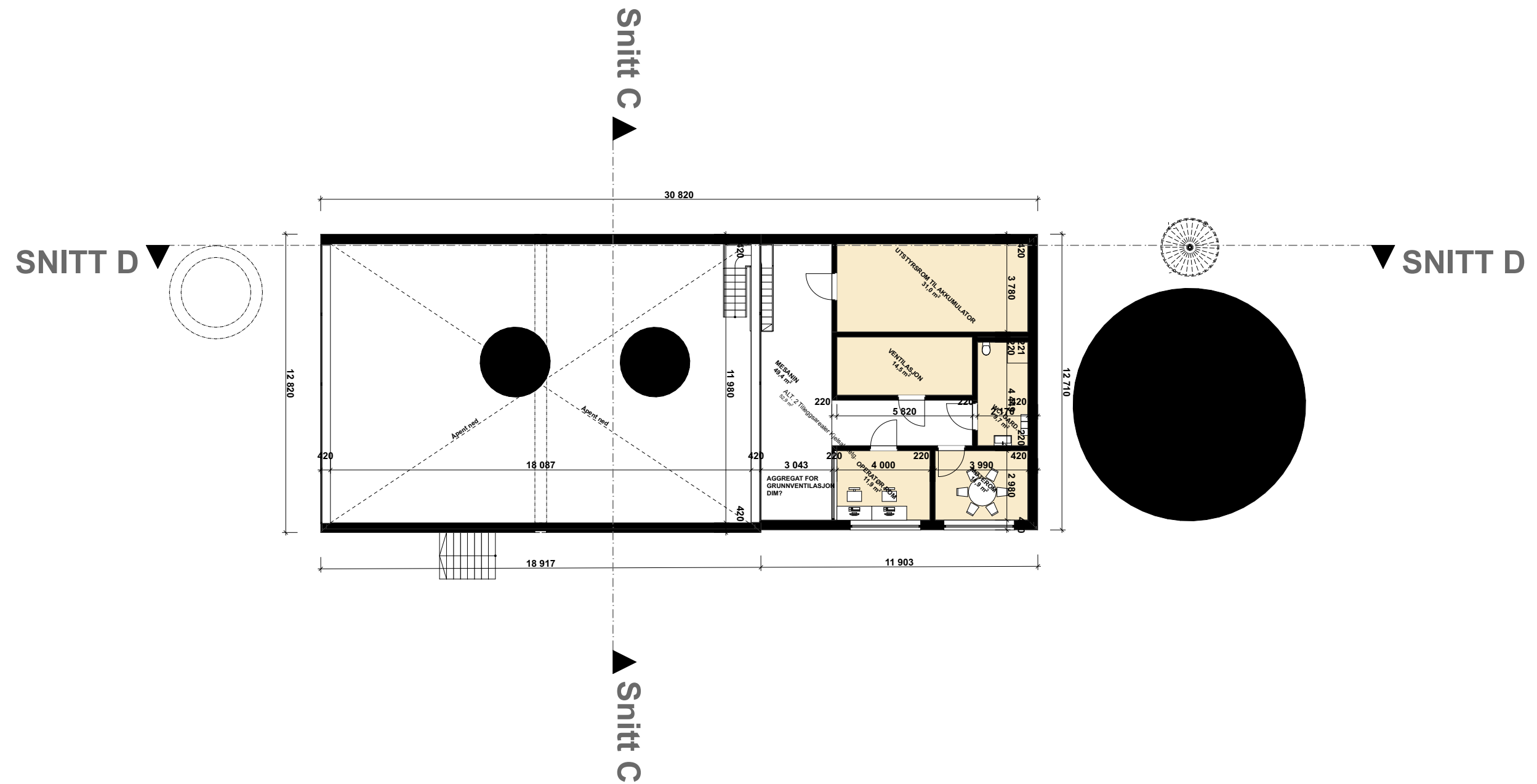
TEGNINGER FOR
ALTERNATIV 2
1.ETG. STÅENDE KJELER



LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG

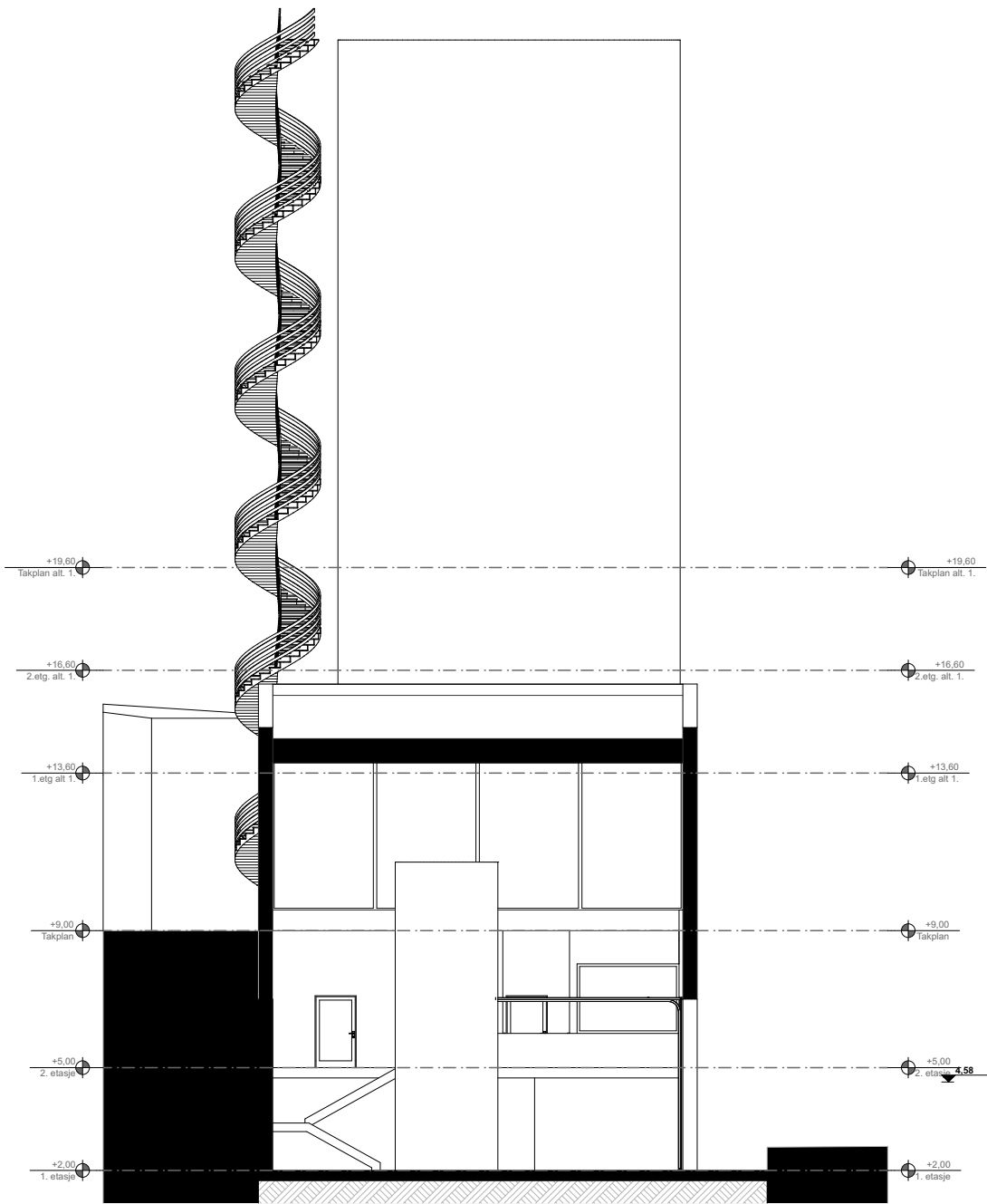
ALTERNATIV 2

2.ETG.



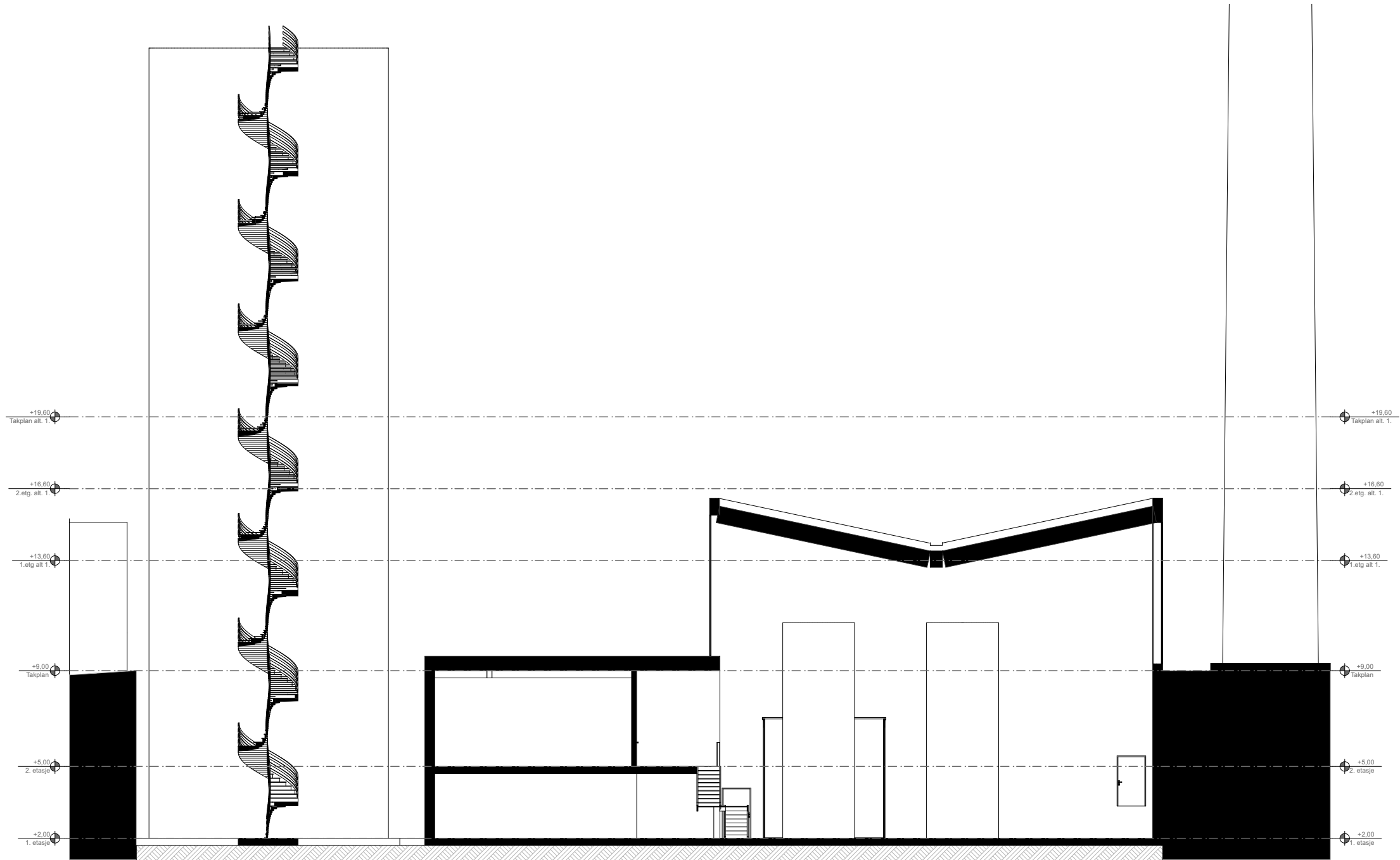
LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG

ALTERNATIV 2
SNITT C

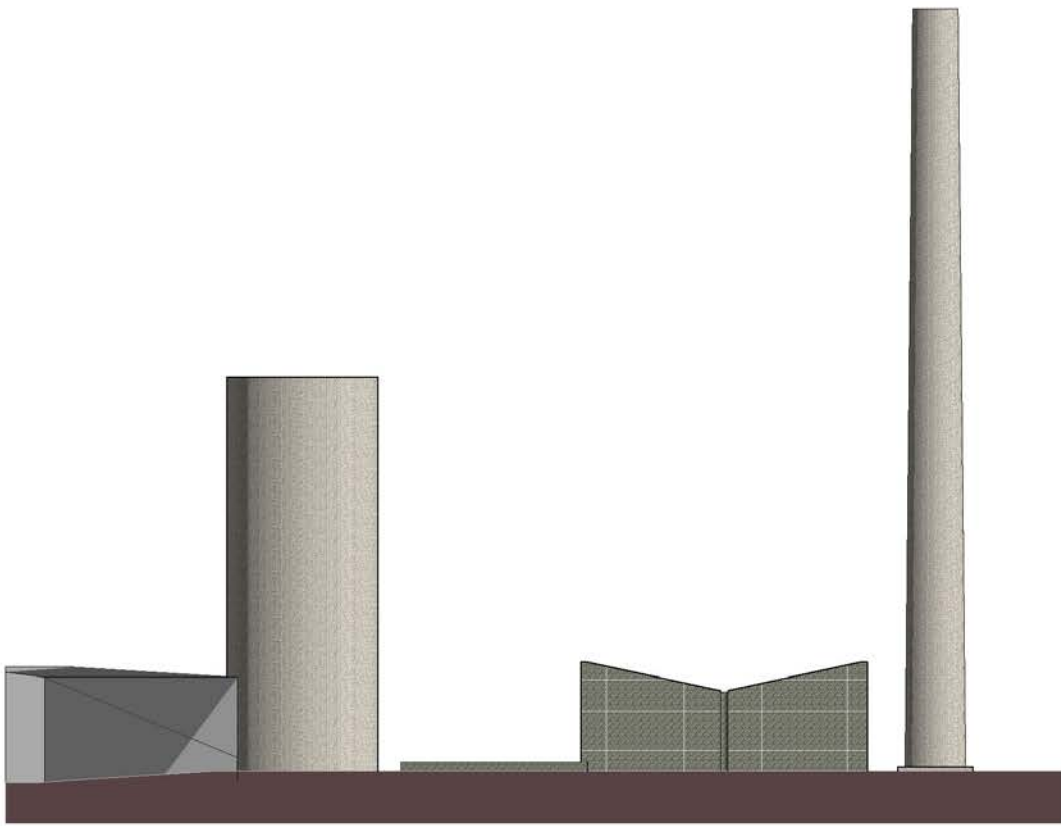


LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG

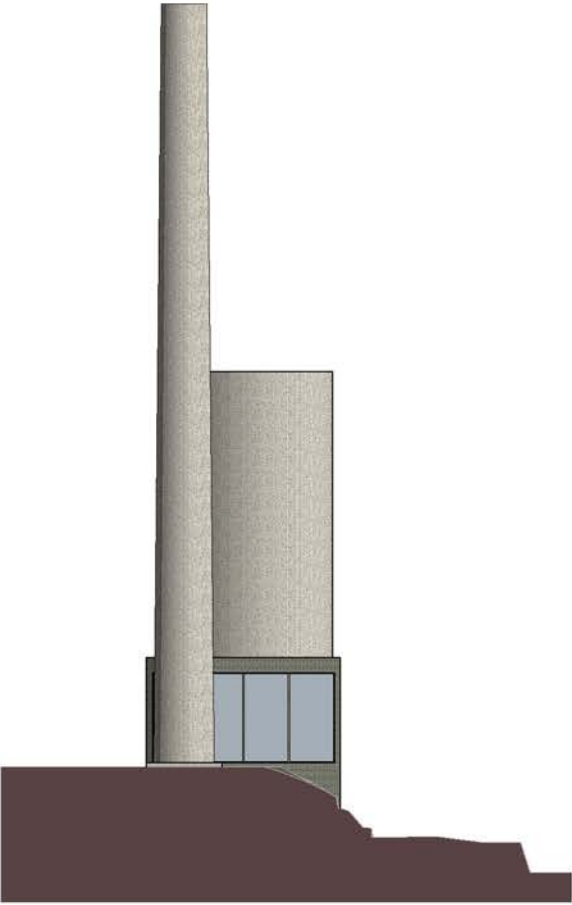
ALTERNATIV 2
SNITT D



LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG



Fasade Nord
1:500



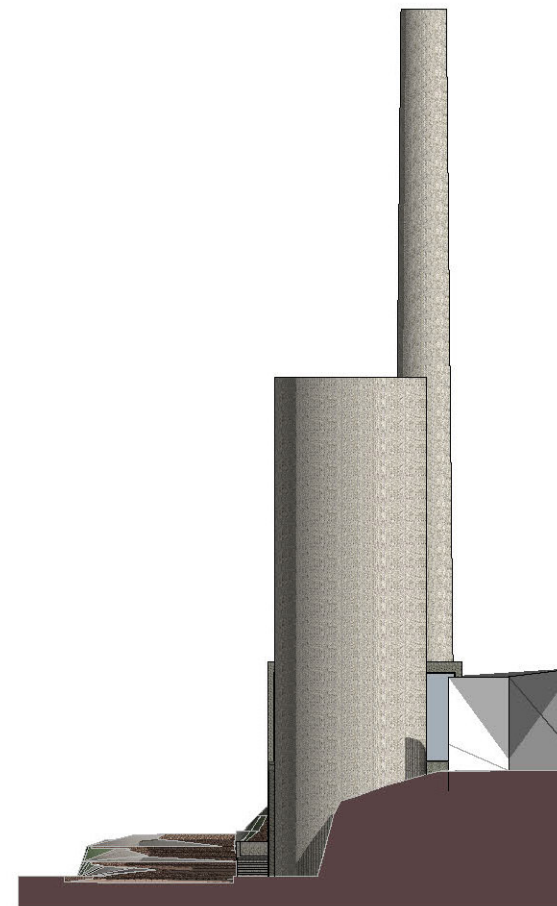
Fasade Vest
1:500

ALTERNATIV 2

FASADER



Fasade Sør
1:500



Fasade Øst
1:500

LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG

ALTERNATIV 2
FASADER



LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG

FORELØPIG FASADEUTFORMING



STRUKTUR I PUSSEN: LINEÆR



BESLAG
RAL 7033 SEMENTGRÅ



VINDUER OG DØRER
RAL: 8019 GRÅBRUN

SAMMENSTILLING AV
ALTERNATIV 1 & 2

OVERSIKTSBILDE



LYSE SPISSLASTSENTRAL
HILLEVÅG

Arkitekt
sor
elske
menneske

ALTERNATIV 1 & 2

Plasseringen på alternativ 2, den nedre delen av tomten, tar mer av sjøutsikten fra bakenforliggende områder.



ALTERNATIV 1

Plasseringen på den øvre delen av tomten gir bedre siktlinjer fra tomter på oversiden da høyere strukturer som akkumulator tank og skorstein nærmest sammenfaller med bakenforliggende siloer. På den øvre delen av tomten unngår vi siktlinjene fra områdeplanen.

