

VOLDA SYMJEHALL



ARKITEKTGRUPPEN lille frøen as

STEFAN EKBERG
ARKITEKTER AS

CHRISTIE



“Volda symjehall skal være et inkluderende anlegg med positive, romlige og estetiske opplevelser for brukerne”



INNHold

• 1.1 PROSJEKTMtale	side 4
• SITUASJONSPLAN 1:500	side 5
• INTERIØRPERSPEKTIV	side 6
• 1.2 a AREALDISPONERING	side 7-9
• 1.2 b. KOMMUNIKASJONSLINJER INNE OG UTE	side 10
• FASADE NORD OG SØR 1:200	side 11
• FASADE NORDØST OG SØRVEST 1:200	side 12
• 1.2 c. UNIVERSELL UTFORMING	side 13
• 1.2 d. TILPASNING TIL OMKRINGLIGGENDE FORHOLD	side 14
• 1.2 e. BESKRIVELSE AV UTHOMHUSSITUASJONEN MED HENSYN TIL TRAFIKKAVVIKLING, PARKERINGSLØSNING, AREAL FOR OPPHOLD OG LEK	side 15
• 1.2 f. BRUTTOAREAL OG NETTOAREAL FOR BYGNINGEN MÅLT ETTER NS 3940	side 15
• PERSPEKTIV EKSTERIØR	side 16
• 1.2 g. BEREGNING AV SNITT GESIMSHØYDE, REF. BYGGEPROGRAM	side 17
• 1.2 h. BESKRIVELSE AV OM- OG EVT. HVORDAN PROGRAMAREAL KAN REDUSERES	side 17
• LENGDESNITT OG TVERRSNITT 1:200	side 18
• INTERIØRPERSPEKTIV	side 19
• ROMPROGRAM	side 20-21
• PLANER 1:200	side 22-25
• BRANNPLANER	side 26
• KODETE PLANER	side 27-30
• AKSONOMETRIER	side 31-34
• 1.3 SUMMARISK BYGNINGSMESSIG SPESIFIKASJON	side 35
• 1.4 a-f SUMMARISK OMTALE AV ALLE TEKNISKE ANLEGG	side 35- 38
• 1.5 OVERORDNA RIGGPLAN	side 38
• 1.6 OVERORDNA PLAN FOR SYSTEMATISK FERDIGSTILLING	side 39-43

1.1 PROSJEKTOMTALE

Volda svømmehall ligger i et aktivt og attraktivt område av Volda med Volda mediebygg og høgskule, barneskole og ungdomsskole i umiddelbar nærhet til tomten. Volda svømmehall er tenkt som et eget bygg med en egen identitet og som et kompliment til Volda Campus Arena (VCA) men med felles inngangsparti for de 2 hallene. Selve tomten er svært liten og avgrenset av VCA i sør og elva Djupegrova i nord og mot vest. Tomten har en høydeforskjell på cirka 4,5 meter fra parkeringsplass mot nordøst ned til gangveien mot sørvest.

Sammen vil de to idrettsbyggene fungere som et tyngdepunkt for idrettsglede og folkehelse i Volda og dets nærområde.

Oppgaven med utforming av nytt svømmeanlegg i Volda er en balansegang mellom økonomi og brukervennlighet, men også et ønske om å skape et godt møtested for helse og velvære i Volda med omland. Dette skal være et inkluderende anlegg med positive, romlige og estetiske opplevelser for brukerne. Det har vært viktig for oss å vurdere alle disse faktorene i arbeidet med anlegget. Balansegangen mellom disse faktorene vil være en diskusjon som kan fortsette inn i samspillsfasen.

Vi har i utformingen forsøkt å sette oss inn i hverdagen til de forskjellige aktørene i svømmehallen; personale i vaktrommet, driftsteknikere, svømmeclubbens medlemmer, skoleelever og lærer med svømmeundervisning, publikum på tribunen og barnefamilier på helgebekesøk i hallen slik at alle brukere og besøkende skal få en best mulig opplevelse.

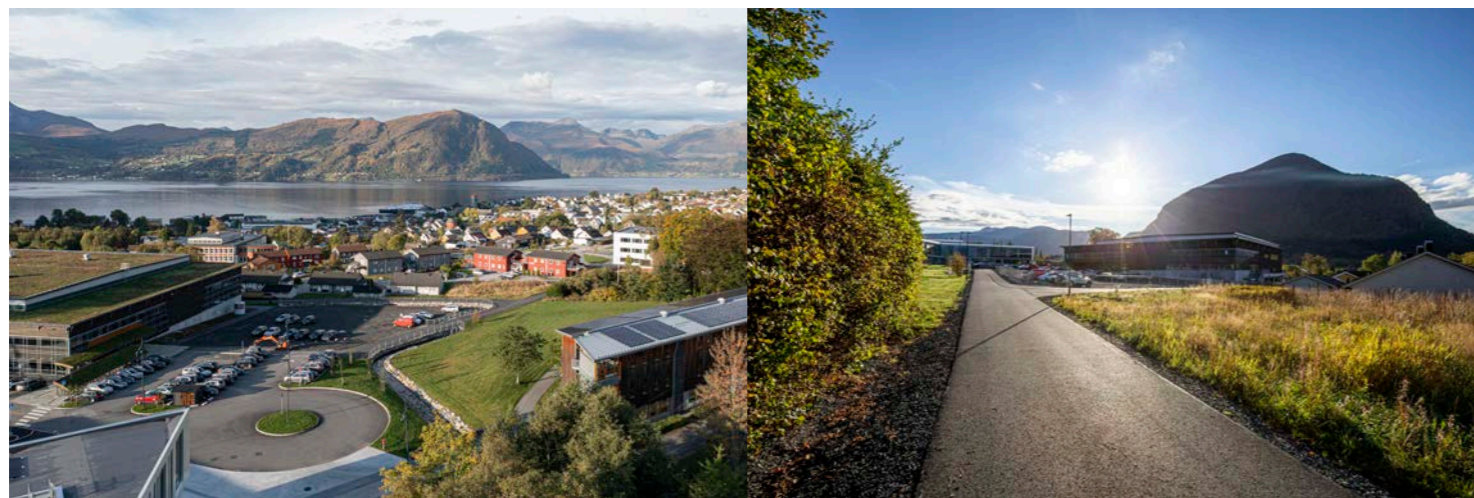
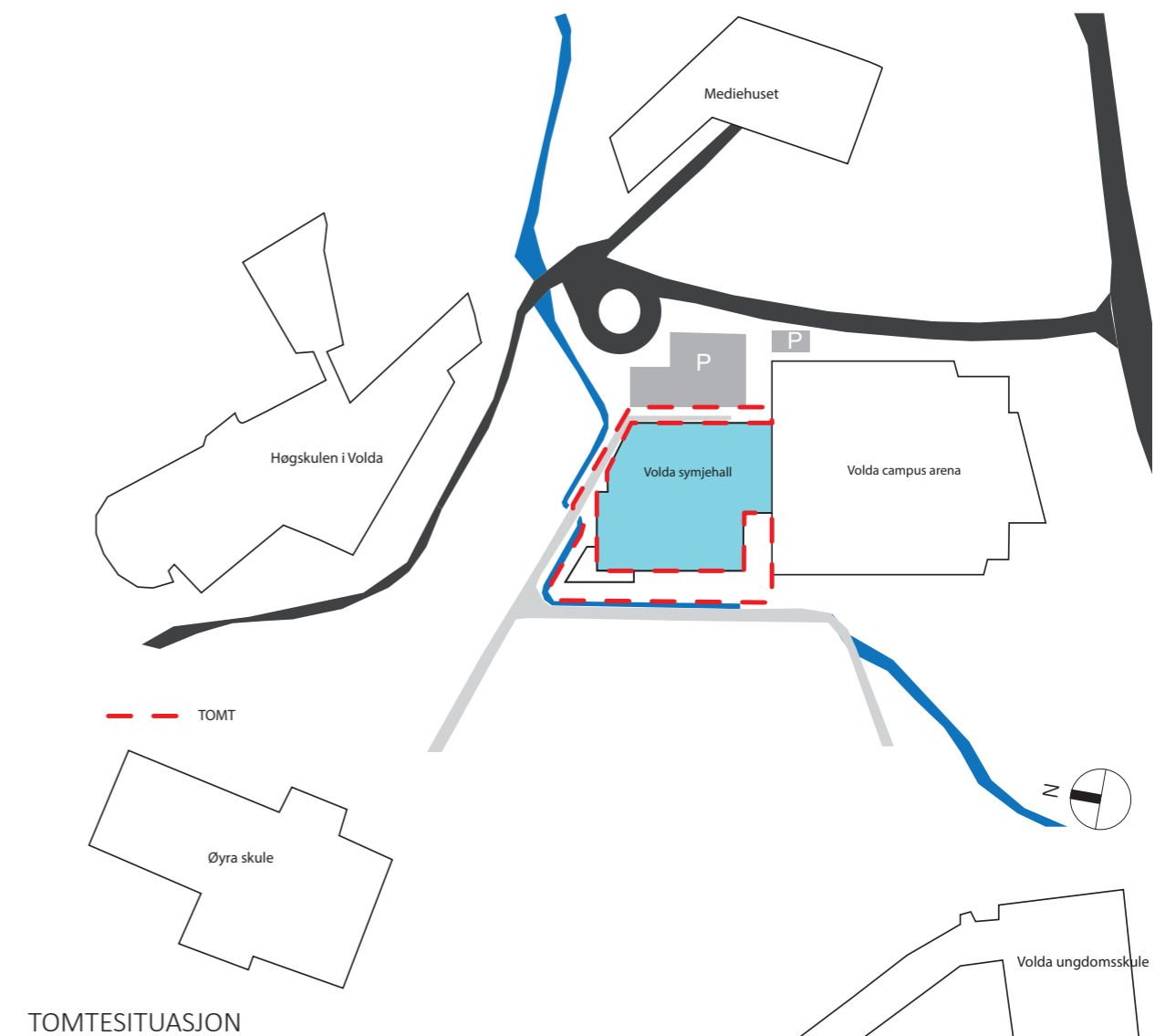
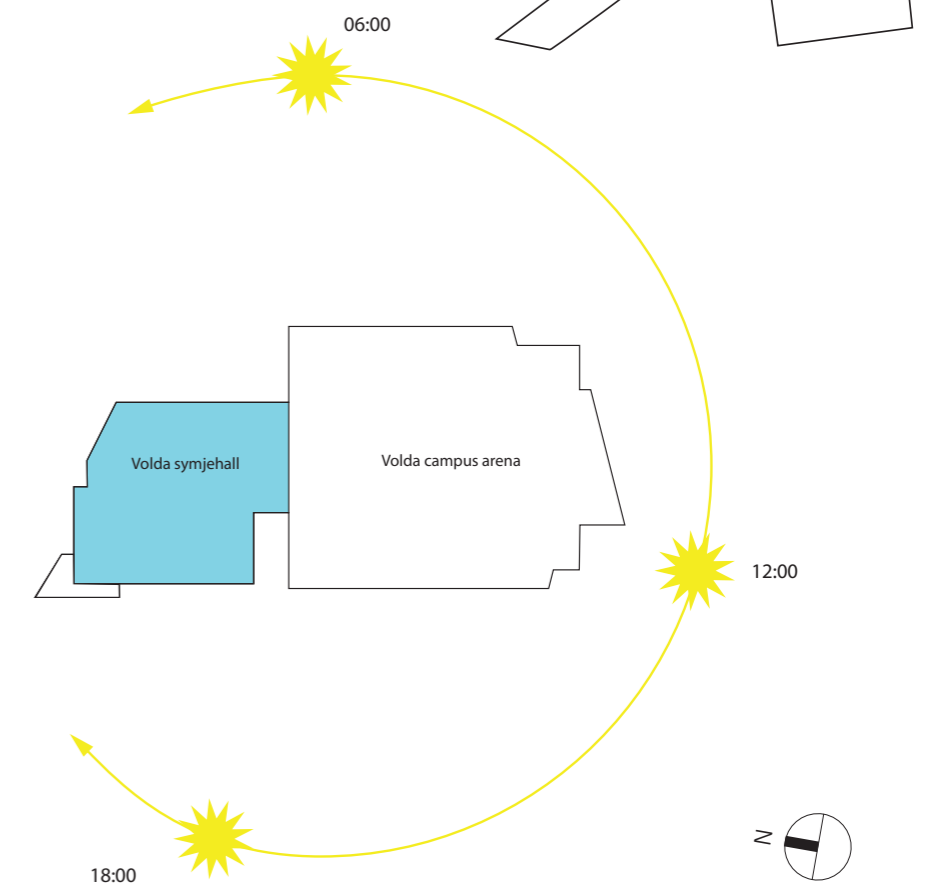


FOTO AV TOMTA



TOMTESITUASJON



SOLFORHOLD



- TEGNFORKLARING**
- Eksisterende tre
 - Nytt tre
 - Ny busk
 - Plen
 - Ny kote
 - Eksisterende terreng
 - +49,85 Høydekote**
 - Ny benk
 - Avfallsbeholder
 - Bekk
 - Mur
 - Plastring
 - Glassrekkverk
 - Belysningspunkt
 - Inngang
 - Plantekasse
 - Eksisterende sykkelkur

SITUASJONSPLAN 1: 500



INTERIØRPERSPEKTIV

1.2 a AREALDISPONERING

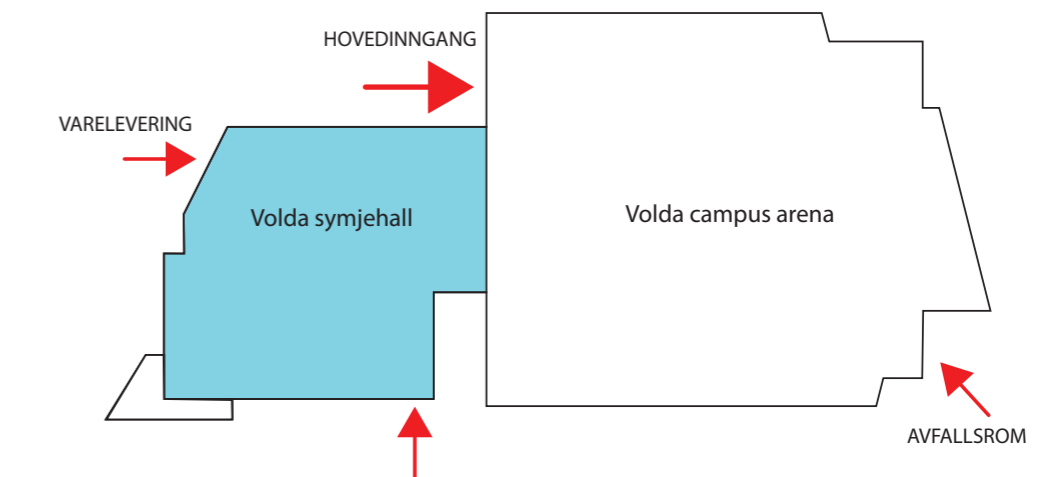
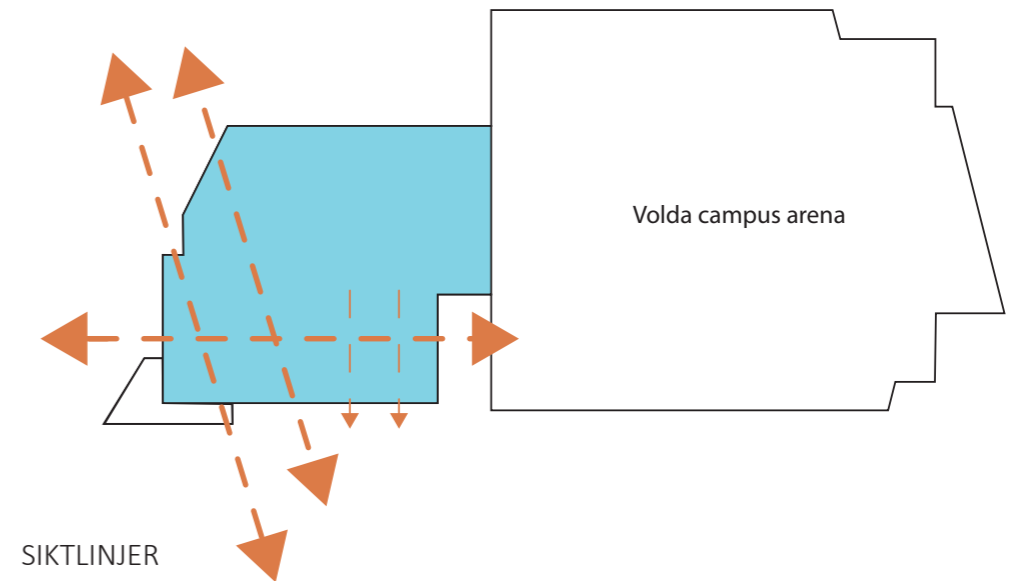
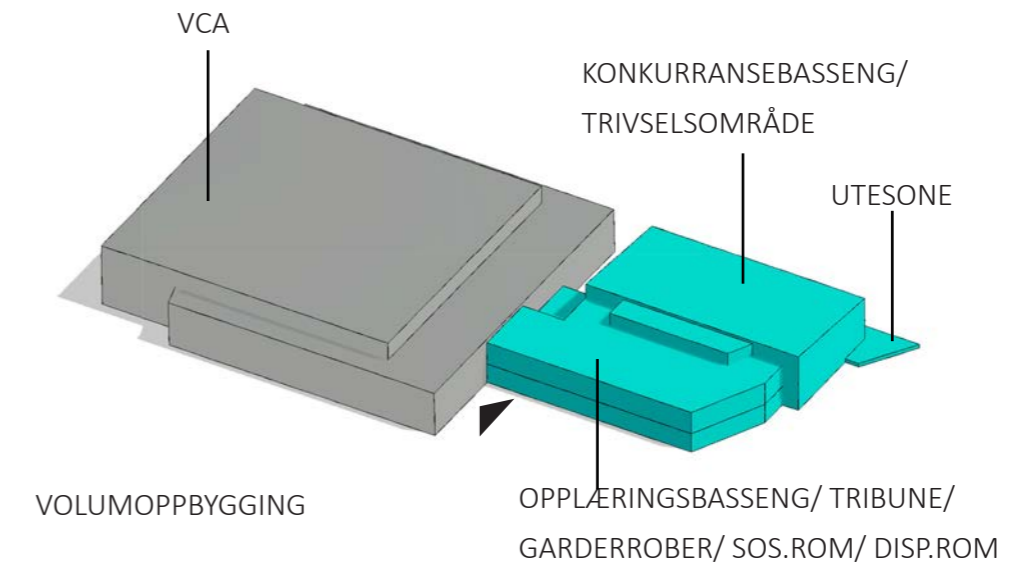
Svømmehallen er organisert i et rasjonelt bygg hvor alle funksjoner henger sammen i en logisk struktur og hovedfunksjonene er lett lesbare ved sin plassering og utforming. Det er lagt vekt på å skape lettfattelig og god kommunikasjon slik at det er enkelt å orientere seg i bygget. Svømmehallen har stadig mange brukere som besøker anlegget for første gang, derfor er struktur og logikk i romforløp og bevegelse gjennom anlegget veldig viktig å hensynta. Samtidig er også samspillet med VCA viktig for effektivitet i drift og sambruk av arealer.

Anlegget er delt opp i to volum, et som rommer konkurransebasseng med tilhørende stupetårn og trivselsområde med stor sklie, samt et volum som rommer opplæringsbasseng, garderobes, tribuneareal, disponibelt areal og sosialt rom. Oppdelingen av anlegget i to mindre volum istedenfor et stort er med på å dempe hallpreget, og skalere ned det store anlegget.

Det store volumet er vendt utover mot utsikten, med store åpninger og lysinnslipp. Det mindre volumet har redusert grad av åpenhet i plan 1. Dette gjenspeiler godt funksjonene inne. Til tross for denne todelingen er det søkt å etablere siktlinjer gjennom anlegget for bedre oversikt. Fra parkeringsplassen og gangveien mot nord vil man kunne se gjennom anlegget via et stort glassfelt på hjørnet ved badstua og trivselsområdet. Her vil man kunne se trivselsområdet med den store sklia samt konkurransebassengområdet. Siktlinjen går gjennom hele det store bassengområdet og ut via glassfelt mot sørvest.

Svømmeanlegget deler hovedinngang og vestibyle med VCA. Hit kommer man enten direkte fra Joplassen eller via parkeringskjeller i VCA og eksisterende trappeanlegg/heis i VCA. I vestibylen finner man resepsjonen hvor det kan løses billett til svømmeanlegget. Det er også avsatt plass i vestibylen til en billettautomat dersom det blir behov for det i fremtiden. Om man er badegjest vil man deretter entre anlegget via et billetteringssystem ved korridor inn til svømmeanlegget. Korridorbredden er gjort ekstra romslig, med god sitteplass slik at man kan ta av yttersko og plassere disse i skohyller før man går videre inn til garderobes. Det er valgt å sørge for skosone til badegjester nede, mens besøkende til arealer oppe (tribune, sosialt rom etc) har et eget areal for dette i plan 2. Besøkende til arealene oppe skal ikke ledes igjennom billetteringssystemet for badende og det er naturlig at de benytter seg av eksisterende trapp/heis i vestibylen. Dette er ikke en «ren trapp» (d.v.s. at man i dag bruker utesko i denne trappa) og dermed unaturlig å sette fra seg skoene nede for publikum til disse arealene.

For skoleklasser med behov for å låse inn skolesekker før svømmeundervisning er det satt av nisjer umiddelbart før man går inn i garderobene. Det er delt i fire nisjer for å spre elevene utover og skape mindre trengsel samtidig som læreren har god oversikt. Vi ser for oss at hver nisje får sin egen farge slik at det blir lettere å finne igjen skolesekken ved endt besøk.



ADKOMST- INNGANGER

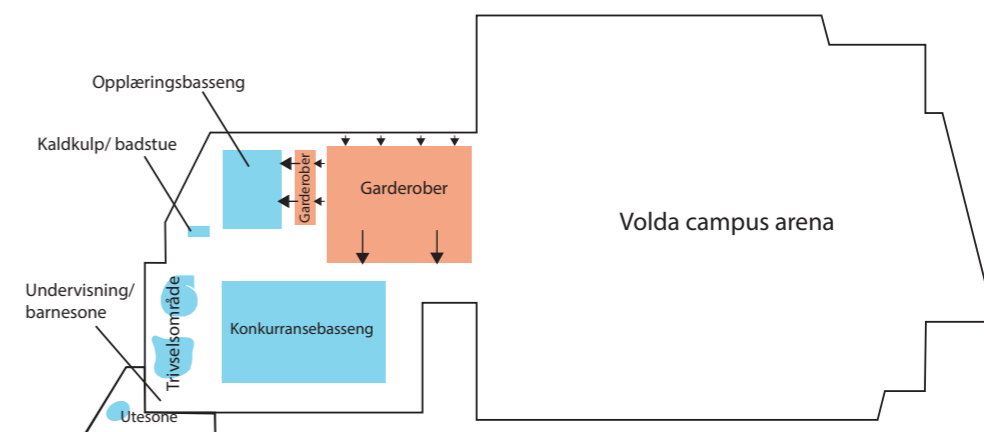
Garderobene er utformet i par og er identiske for enklere drift og bruk. Lærergarderobene ligger mellom garderobeparene, for å ha best mulig oversikt og kontroll over garderobene. Vi har i tillegg til avsatt areal i programmet, lagt inn ekstra areal for eget toalett. Erfaringsmessig blir det krav om dette fra både arbeidstilsynet og ved utdeling av spillemidler. Vi har også vist at det er mulig å få til hcwc her. I en eventuell videre prosjektering bør det legges til rette for at begge garderobene er universelt tilgjengelige da dette er i henhold til TEK- krav samt arbeidstilsynets anbefalinger.

Fra garderobene kommer man direkte og ut i svømmehallen. Fra de store garderobene kommer man ut i den store hallen, mens man fra de tilrettelagte garderobene, kommer direkte ut til opplæringsbassenget. Sentralt i hallen ligger vaktrommet med god sikt til alle deler av hallene. Plasseringen av stupetårn og stor sklie har vi valgt å splitte, blant annet fordi vi så at en samlokalisering av disse skapte mange unødvendige blindsoner i hallen hvilket gjør det vanskeligere med tanke på sikkerhet og overvåking fra vaktrom. Av samme grunn er også badstuanlegg trukket ut fra den store hallen og lagt i enden av trivselsområdet mot nord. Badstuen ligger med direkte kontakt med basseng og trivselsområdet med glassvegger både i dusj og badstue for å skape en visuell kontakt begge veier. Stor sklie er priset som en delvis åpen sklie.

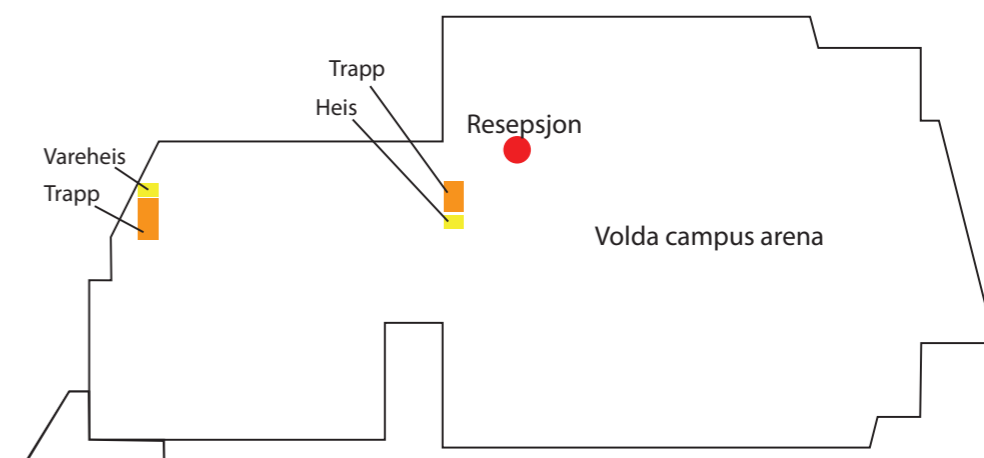
Tribunearealet på plan 2 er løst med fastmonterte stoler da vi ikke har funnet skyvetribuner på markedet som egner seg for korrosive miljøer. Dersom arealet ønskes benyttet til andre aktiviteter kan dette vurderes videre i en samspillsfase.

Når det gjelder tilkomst til sklie for bevegelseshemmede er dette alltid en utfordring i svømmeanlegg. Klimaet i en svømmehall er så aggressivt at man ikke kan plassere en vanlig heis her. Med bakgrunn i prosjektets økonomiske rammer har vi derfor valgt bort denne muligheten i konkurransfasen samtidig som vi er åpne for at dette kan diskuteres i en eventuell samspillsfase.

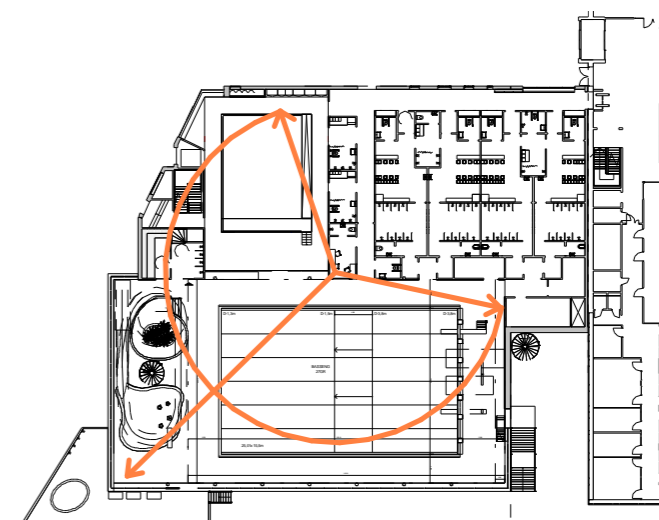
Areal og benk for undervisning er lagt slik at det også fungerer for småbarnsfamilier som besøker anlegget i helger. Arealet er plassert i det rolige hjørnet mot nordvest med fine lys- og utsiktsmuligheter. Opplæringsbassenget har også fått sin egen sittesone, et lite pusterom i det ene hjørnet. (Her kan det vurderes ulike grader av blanding avhengig av aktiviteten inne.) Det er sittebenk kombinert med tilluft langs alle fasader med glass i begge bassengene.



LOGISTIKK BADENDE



INTERN KOMMUNIKASJON



SIKTLINJER FRA VAKT

I prosjektet har vi vært bevisst på de korrosjonsutsatte delene av anlegget og har på best mulig måte forsøkt å sikre bestandigheten på materialer i og rundt disse områdene ved å samle disse arealene i egne soner. Blant annet har vi plassert rom med teknisk utstyr utenfor klimasone, vaktrom, rengjørings sentral og sekretariat i plan 2.

Bassengene i seg selv er statiske og kan ikke endres. Konstruksjonen ellers er lagt opp slik at vi får lange spenn og få bærepunkter. Dette, sammen med en god etasjehøyde, gir oss veldig fleksible arealer som kan benyttes til en rekke ulike funksjoner. Spesielt gjelder dette for arealene i plan 2. Her kan man i fremtiden se for seg både store, åpne arealer og rekker med mindre rom og kontorer.

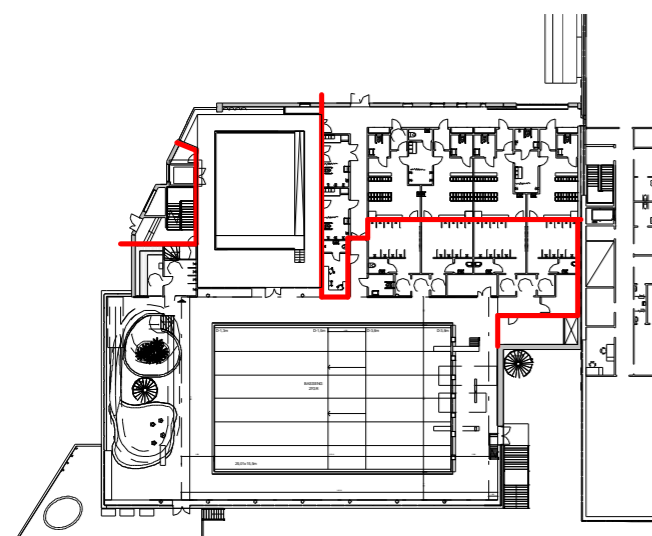
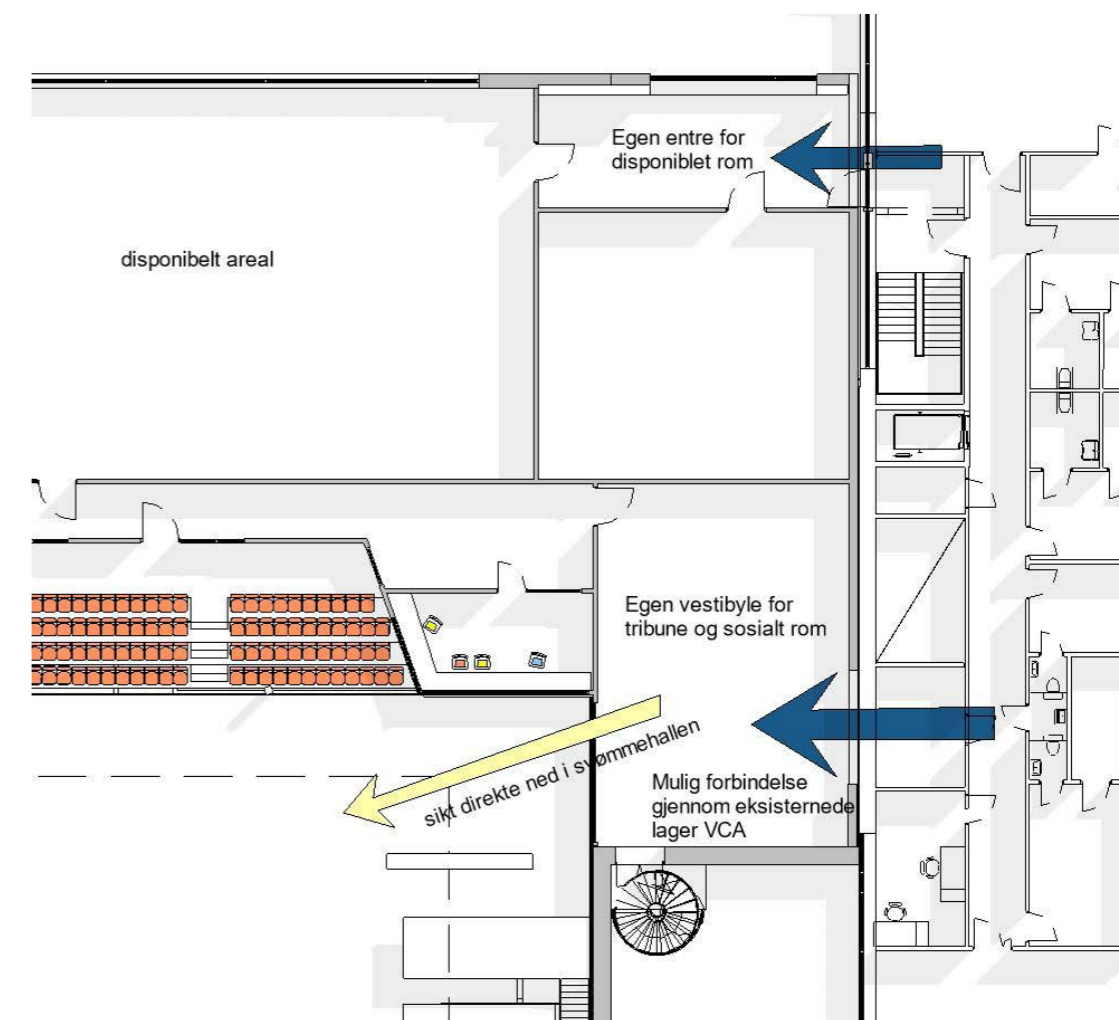
For samtlige arealer, også inkludert bassengarealene, oppnår vi fleksibilitet for fremtiden ved å hensynte en romslighet og bevissthet rundt plassering av tekniske sjakter og føringsveier. Dette vil gi prosjektet mulighet for tekniske oppgraderinger i fremtiden.

Slik disponibelt rom og sosialt rom er planlagt i vårt prosjekt er det lagt opp til stor grad av generalitet i at disse arealene. Disse skal kunne favne stor variasjon av forskjellige bruksområder. Vindusfeltene er generøse, og dagslys vil nå langt inn i arealene innenfor og dermed gjøre dem godt egnet for varig opphold. Her kan man legge alt fra klasserom til treningscenter.

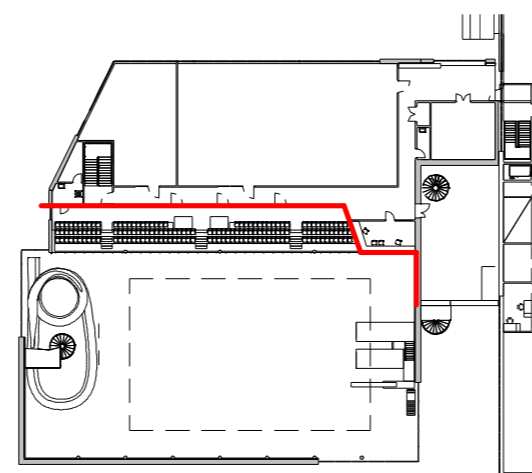
Sklien er lagt slik at den har mulighet for å kunne økes med 2- 2,5 m i høyden. Hvis den prioriteres bort vil den frigjøre et volum i plan 2 som kan brukes til f.eks teknisk rom.

Elastisitet kan ivaretas ved at det er mulig å bygge på en 3. etasje hvis behovet melder seg. Vi har også et ikke utgravet areal i Plan U1 som kan utnyttes. Dette må besluttes i samspillsfasen.

Hvis man ønsker større fleksibilitet i forbindelse mellom VCA og svømmehall i plan 2 kan man se for seg at det etableres to adkomster. En for disponibelt rom og en egen til tribune/ sosialt som vist på illustrasjon. På denne måten kan arealene benyttes uavhengig av hverandre.



OVERSIKT OVER KORROSJONSKLASSER PLAN 1



OVERSIKT OVER KORROSJONSKLASSER PLAN 2

b. KOMMUNIKASJONSLINJER INNE OG UTE

Det er lagt vekt på å skape et lett leselig anlegg hvor det er enkelt å orientere seg både på utsiden og innsiden av bygget. Prosjektet legger til grunn en adkomst for harde trafikanter (buss/ bil/ taxi) fra Joplassvegen, eller via parkeringsanlegget i underetasjen til idrettshallen.

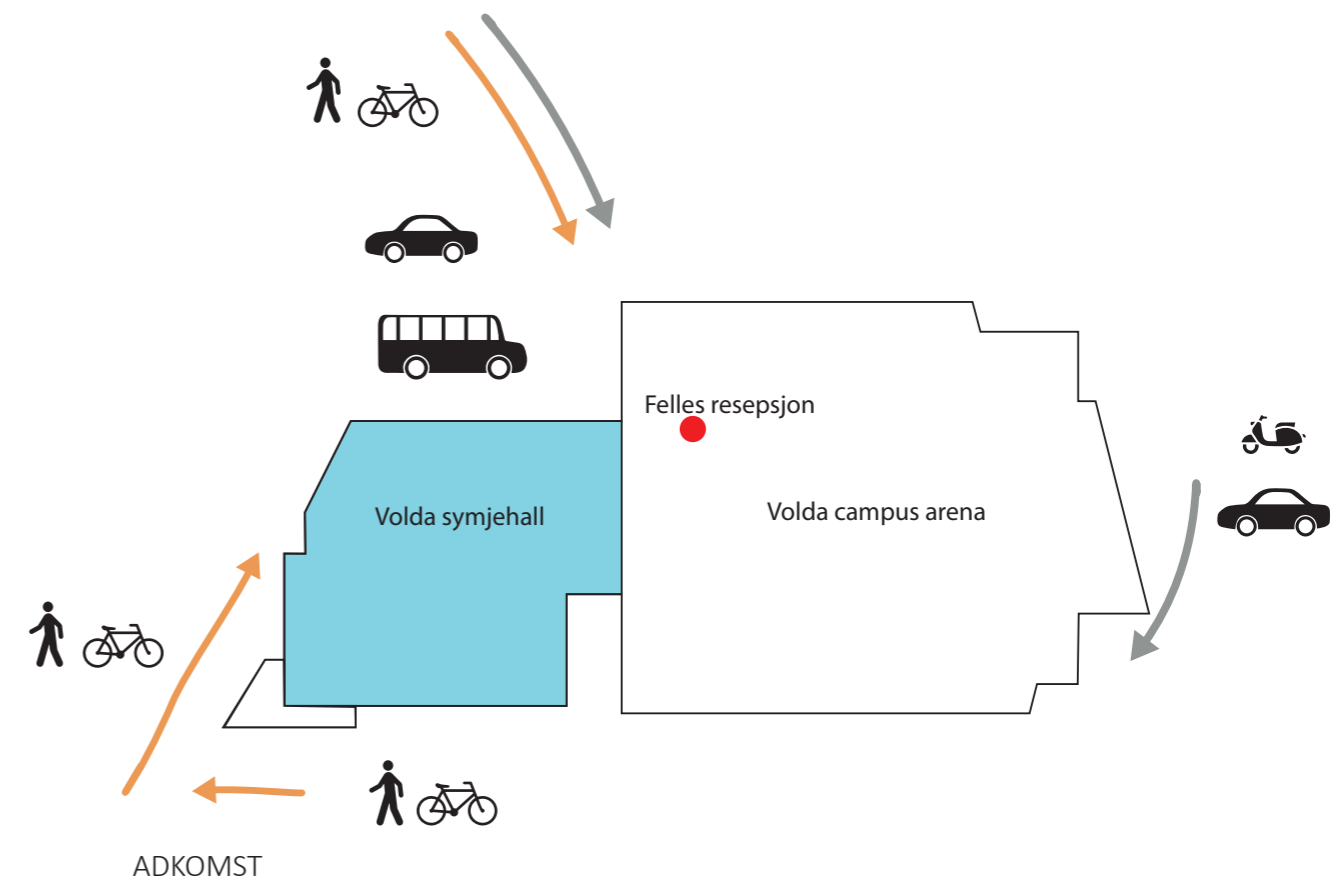
Den ukentlige varelevering skjer på hjørnet av svømmeanlegget mot parkeringsplassen i nord. Her er det kort veg fra parkeringsplassen til vareheisen. Varer kan tas rett inn og ned i underetasjen og til de ulike tekniske arealene. I samspillsfasen kan man vurdere om heisen skal gå opp til plan 2. I tillegg er det tenkt mulighet for større inn- og ut transport, 1-2 ganger i året, mot sørvest og via en port i underetasjen. Adkomst skjer via gangveien i sørvest. Dette vil ikke dreie seg om leveranser til ukentlig drift av anlegget, men være for utskifting og service av større tekniske deler i kjeller.

For å sikre smidigere samhandling og effektiv drift med VCA er det også etablert direkte kontakt mellom byggene i plan U1. Planen er at anleggene driftes felles og da er intern kommunikasjon viktig. Da felles avfallsrom er plassert i parkeringsgarasjen i VCA er det viktig at intern kommunikasjon fungerer. I samspillsfasen kan man vurdere om man skal ha et mellomledds avfallsrom i overgangen til VCA i plan 1U.

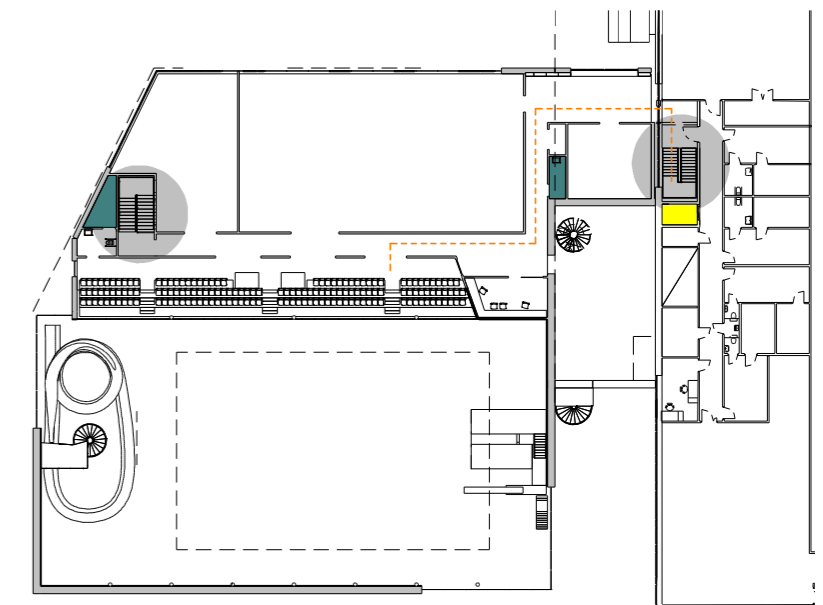
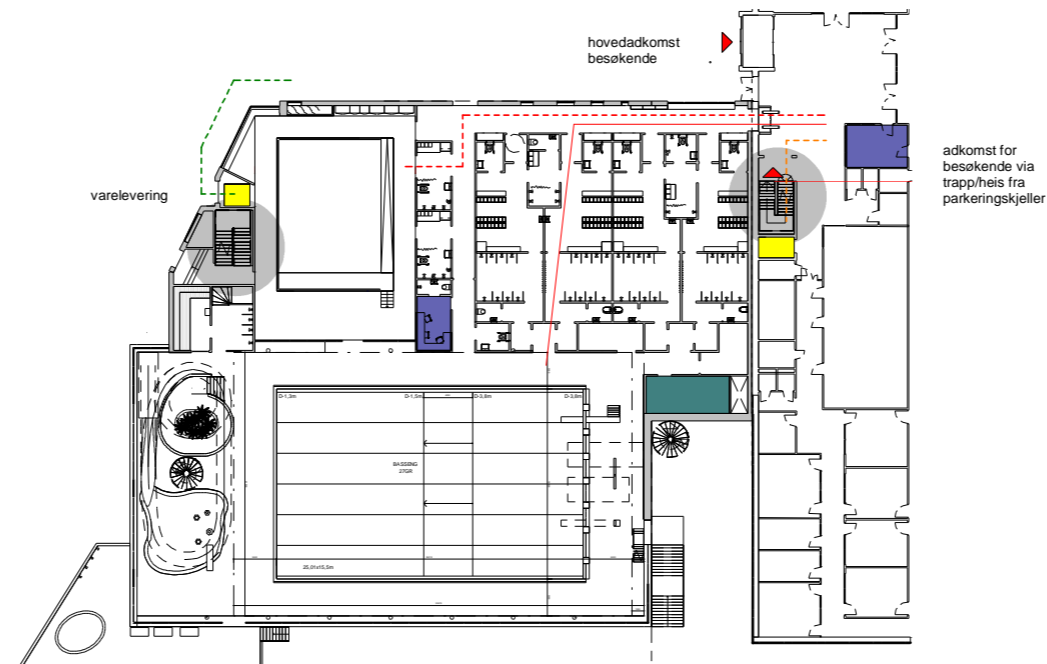
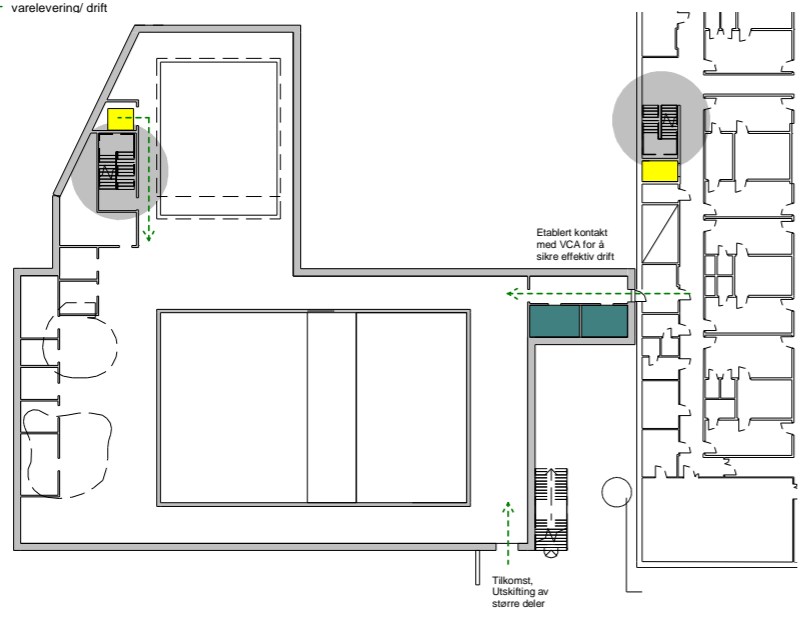
De besøkende ankommer anlegget via vestibulen til VCA, enten det er gjennom hovedinngang fra Joplassvegen eller det er fra parkeringskjeller via trapp/heis.

I vestibulen kan det løses billetter og man går så direkte videre inn i svømmeanlegget via garderobene. Alle garderobene har adkomst direkte fra trafikkareal ved adkomst og direkte ut i svømmehall. Vakten ligger sentralt på plan 01 og har god oversikt over alle bassengarealene.

Besøkende til tribunearealene i plan 02 behøver ikke å gå inn via garderobene, men bruker samme trappe-/heisadkomst som de bruker fra parkeringskjeller. De har dermed direkte adkomst, via trapp/heis, fra vestibylearealet i VCA. Det er etablert eget areal for avsetning av sko i plan 2.



- heis
 - resepsjon/ vakt
 - renhold/ BK/ lager drift
 - vertikal kommunikasjon
- Bevegelseslinjer
- besøkende bad
 - - - besøkende hc-garderobene
 - besøkende tribuner
 - - - varelevering/ drift

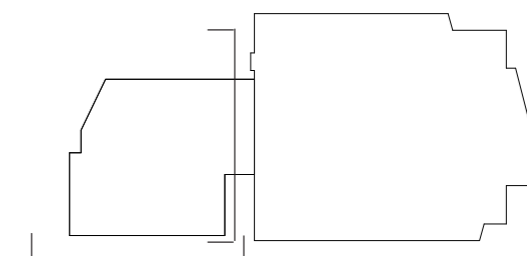




FASADE NORD 1: 200



FASADE SØR 1: 200

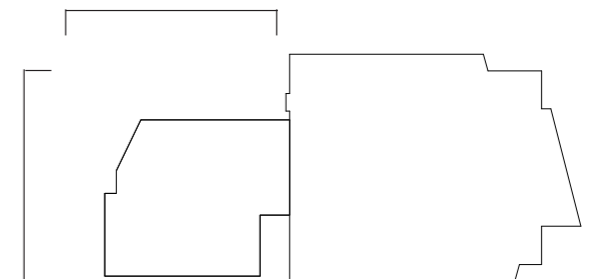




FASADE NORDØST 1: 200



FASADE SØRVEST 1: 200



c. UNIVERSELL UTFORMING

Intuitiv veifinning, oversiktighet, transparens og siktlinjer er noen av de viktigste faktorer som er innarbeidet i prosjektet for å skape tilgjengelighet og inkludere alle brukere. Forskriftskravene iht. TEK 17 er gjennomført i sammenheng som helhetlige løsninger med gode logiske romforløp som skal stimulere brukernes orienteringsevne og retningsans.

Det sikrer god horisontal og vertikal kommunikasjon i bygget hvor bevegelseshemmede gis likeverdig muligheter som øvrige brukere.

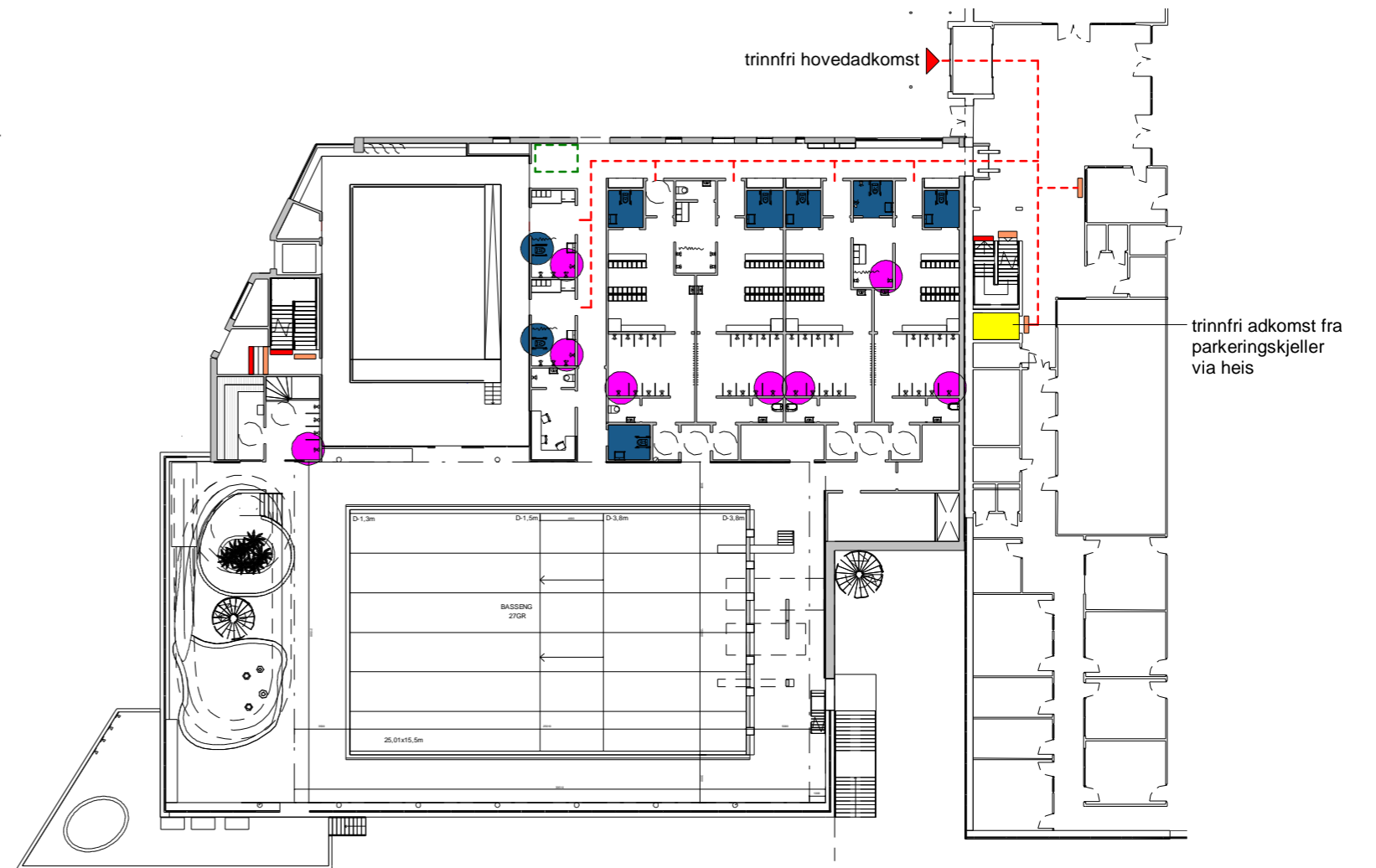
Tilstrekkelig manøvreringsareal for rullestol er ivaretatt med nødvendig fri bredde på dører til og i kommunikasjonsveier. Manøvreringsareal foran dører samt til og i rom er ivaretatt.

Det er gode lysforhold i alle rom med vindusplassering som gir utsyn både for sittende og stående.

Det er fokus på å unngå blinding og at luminanskontraster mellom flater, vegg, gulv, og objekter blir ivaretatt.

Alle trapper utformes med taktile oppmerksomhets- og farefelt og med markering av trappeneser og etasje på håndløper. Bruk av farger og materialer innarbeides i innemiljøet for at markere soner og funksjoner og gi bedre lesbarhet og orientering i bygget. Terskler og nivåforskjeller ved dører ivaretas. I et vellykket bygg/anlegg er tanker om universell utforming allerede med fra de første skissene. Det gjelder å legge opp klare og logiske bevegelseslinjer og gode siktlinjer for oversikt. Dette minimer behov for bruk av ekstra skilting og ledelinjer. Til tross for dette er det lovpålagt, og behov for, en del markering. Se vedlagte planer.

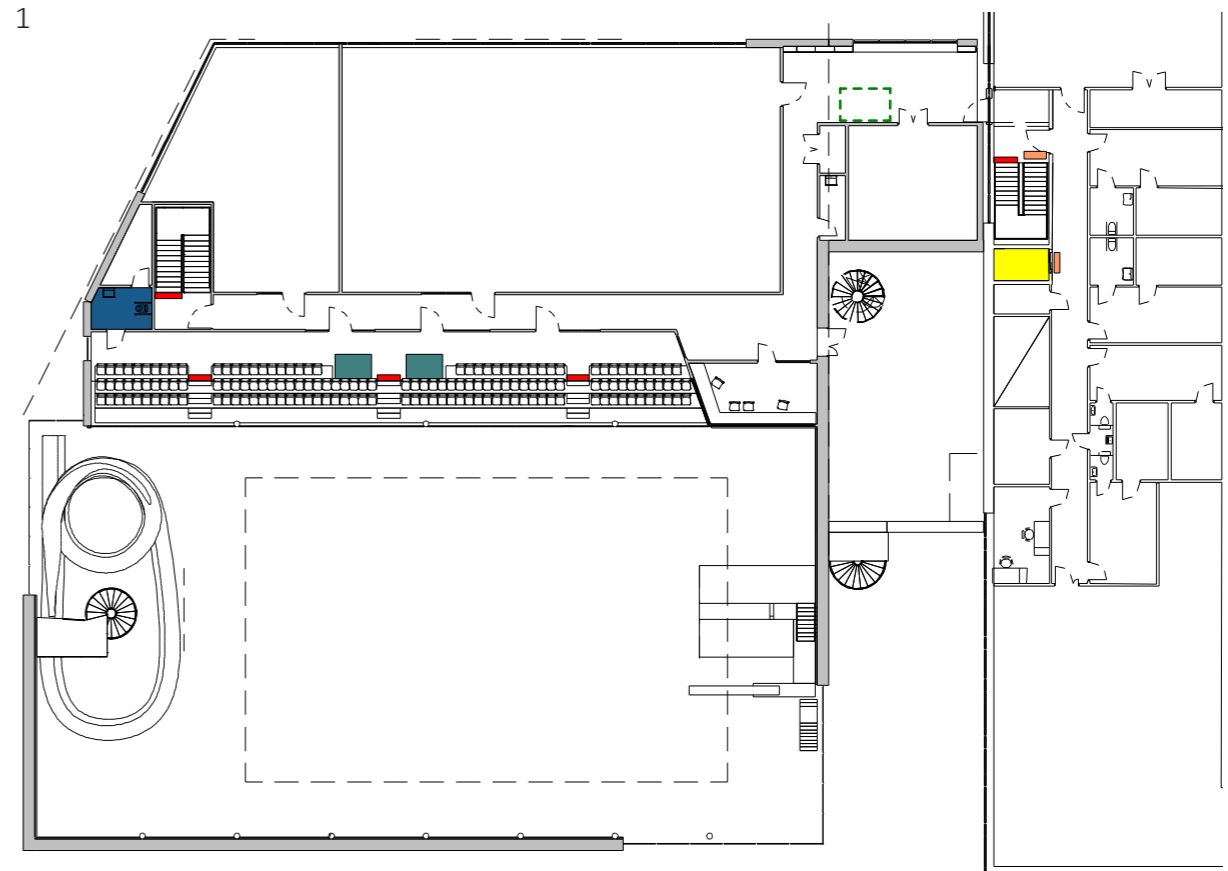
Universell utforming handler om inkludering og tilrettelegging for alle. Det betyr ikke bare tilrettelegging for brukere med funksjonsnedsettelse, men også alle andre. En svømmehall kan for eksempel være spesielt utfordrende å oppholde seg i for folk med hørselshemninger og små barn som reagerer spesielt på høye lyder. Derfor er det viktig at dette ivaretas fra tidlig prosjektering. Mengden akustiske felter på vegg/ tak i hallen på vårt prosjekt gjenspeiler dette. Det også viktig at bassenget tilrettelagt for spesielt ømfintlige grupper, opplæringsbassenget, har en lavere takhøyde enn hall ellers. Dette gir bedre akustiske forhold.



UU- PLAN 1

Tegnforklaring

- publikumsheis
- oppmerksomhetsfelt
- farefelt
- hcwc
- hc- dusj
- hc plass tribune
- plass for rullestol
- ledelinje



UU- PLAN 2

d. TILPASNING TIL OMKRINGLIGGENDE FORHOLD

Volda symjehall er tenkt som et eget bygg med en egen identitet og som et kompliment til Volda Campus Arena (VCA) men med felles inngangsparti for de 2 hallene.

Selve tomten er svært liten og avgrenset av VCA i sør og elva Djupegrova i nord og mot vest. Tomten har en høydeforskjell på cirka 4,5 meter fra parkeringsplass mot nordøst ned til gangveien mot sørvest. Sammen vil de to idrettsbyggene fungere som et tyngdepunkt for idrettsglede og folkehelse i Volda med omland.

Volda symjehall er tilpasset den eksisterende bebyggelse både når det gjelder materialbruk, farger og volumoppbygging. Som hovedmateriale benyttes trekledning av termofuru som er et miljøvennlig og bærekraftig trevirke. Trevirket er varmebehandlet noe som gir kledningen økt levetid, bedre tverrstabilitet og mindre sprekke og oppflising. Rett etter montasje har kledningen en gyllen trefarge, og ettersom fasaden utsettes for vær og vind vil den få en jevn og sølvgrå patina. Prosessen gir en jevn gråfarge da vi ikke har takutstikk. Bevissthet rundt detaljeringen vil også være med på å gi en jevn gråfarge.

Øvrige materialer som benyttes i fasadene til svømmeanlegget er en grå, profilerte fibersementplater. Platekledningen vil være et innslag i fasaden i overgangen mellom svømmeanlegget og VCA, samt på plan 1 ut mot parkeringsarealet mot nordøst. Eksponerte vegger i underetasjen vil bygges som en pusset grå platekledning. Materialer og farger benyttet i svømmeanleggets fasader vil stå godt til den mørke trekledningen som er benyttet i eksisterende idrettshall (VCA).

Volda symjehall er også forsøkt tilpasset omgivelsene når det kommer til volumoppbygging. Anlegget er delt opp i to mindre volum for å dempe hallpreget, og skalere ned det store anlegget. Vi tar også opp vinkler og linjer, blant annet på overkant vinduer fra VCA.

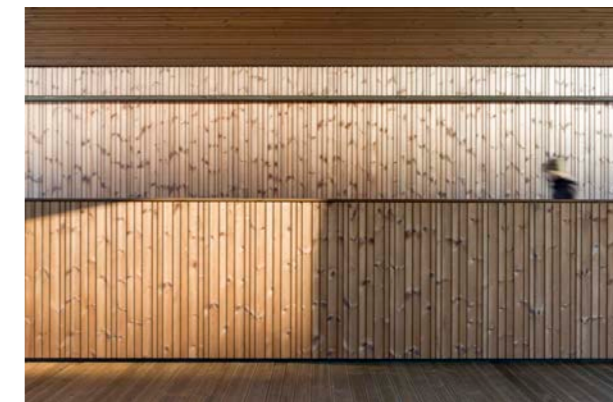
Innvendige materialer

Offentlige bygg krever robuste materialer og detaljer. Bruken, som kan strekke seg over store deler av døgnet, fordrer slitesterke og driftsvennlige løsninger. Materialene skal være holdbare og vedlikeholdsvennlige, men også gi brukere og personale en grunn til å være stolte av sin svømmehall og motivere dem til å ta vare på anlegget. Samtidig ønsker vi å skape et anlegg med identitet, karakter og egenart. Det er derfor lagt vekt på å bruke materialer som gir byggets brukere en opplevelse av høy kvalitet, og som har lang levetid og lite vedlikeholdsbehov.

Ved valg av innvendige materialer legges det vekt på et godt innemiljø, og bruk av materialer som er lav-emitterende. Der det åpnes for dette i kravspesifikasjon bygningsmessige fag blir innerveggene utført i lette konstruksjoner for å ivareta fleksibiliteten.

I konkurransebasert og trivselsområde benyttes blant annet trespiler, fliser (sokkel) og eksponert betong som veggmaterialer. Trespilene er med på å bidra til en bedre romakustikk samtidig som det gir et lunt og varmt inntrykk. I tillegg domineres rommet av store systemglassfelt i alle fasader som tar inn utsikt og dagslys. Glassfeltene blendes av ved hjelp av utvendige screens mot sør og sørvest. I tak og himling er det også utstrakt bruk av tre med både synlige limtredragere og treullsement himlingsplater.

Fokus på fuktsikring og membrandetaljer vil bli viktige fokusområder i videre detaljering



TREPANEL



FIBERSEMENTPLATER



HIMLINGSPLATER

SPILEVEGG



TREULLPLATER

e. BESKRIVELSE AV UTOMHUSSITUASJONEN MED HENSYN TIL TRAFIKKAVVIKLING, PARKERING, AREAL FOR OPPHOLD OG LEK

Utomhusplanen dekker ca 1000m² på tre sider av Volda symjehall, vest, nord og øst.

Parkeringsareal (øst): Pr. i dag ligger det inne 34 stk p-plasser i utomhusplanen. Gangadkomstsonen er utvidet nordover og 3 stk av p-plassene er flyttet til rundkjøringen som korttidsplasser med maks 10 min. opphold slik at førere som benytter disse plassene ikke skal stå i veien i forhold til evt. busstrafikk. Sykkelskur og de 42 stk sykkeloppstillingsplassene er uforandret samt de to HC-plassene er uforandret.

Oppholdsareal (vest): Vest på tomten er det plassert inn benker og avfallsbeholder på et gressareal som grenser ned mot plastring for Djupegrova. Dette området er tilgjengelig via gangveisystemet i området. Her er det tenkt oppholdsarealer i ly for kald vind fra nord og øst og med gode solforhold fra mitt på dagen og utover. Denne uteoppholdsplassen er forbundet med terrassene med en trappeformidling. Trapp kan evt. stenges med glassport slik at utearealet på terrasse kan regnes inn i publikumsarealet. Rundt terrasse er det også lagt opp til buskvegetasjon som hindrer ferdsel inn mot bygget i dette området. Terrassen er planlagt utformet med tredekke av Kebony eller tilsvarende slik at man oppnår lang levetid og minimalt med vedlikehold. Muren rundt uteområdet forblendes med kapp av naturstein type Oppdalskifer. Som sikring mot fall etableres et glassrekkverk rundt terrassen. Det vil da være mulig å sitte i boblebadet samtidig med at en kan nyte utsikten mot øst, nord og vest. 5 stk solstoler kan på vestsiden av bygget også gi muligheter for solbading. Mot nord plasseres 4 stk utedusjer med varmt vann for utedusj sommerstid. Boblebadet senkes ned i tredekket med en lav kant slik at det blir enkel tilgang for rullestolbrukere.

Nordsiden: Langs vegg mot nordøst går det en eksisterende gangvei som krysser over Djupgrova. For å få belysning på linje i forhold til dette området vil vi anbefale å flytte stolpene på nordsiden av gangveien. Rømningsvei og varelevering vil få belysning på vegg. Ellers er det begrenset ferdsel langs bygget her i form av buskfelt inntil fasaden.



PERSPEKTIV UTEOMRÅDET

f. BRUTTOAREAL OG NETTOAREAL FOR BYGNINGEN MÅLT ETTER NS 3940 (SE PKT 2.10.8).

Brutto og nettoareal (se tabeller punkt. 4.4.2 for ytterligere informasjon):

NETTOAREALER	Prosjektet					
	M2	Avdeling	Plan 01	Plan 02	Plan 03	Plan U1
SUM NETTOAREAL KUN PROGRAMMERT	2213	A+B+C+D	1588	611	0	16
SUM NETTOAREAL INKLUDERT TEKN ROM OG ERSTATNINGSAREAL	2947	A+B+C+D+E+G	1588	655	94	612
TOTALT	3364	A+B+C+D+E+F	1770	675	94	1127

Bruttoareal/ BTA	
Plan 1	1927
Plan 2	853
Plan 3	129
Plan U	1183
Totalt	4092

Opsjoner (punkt 2.10.8):

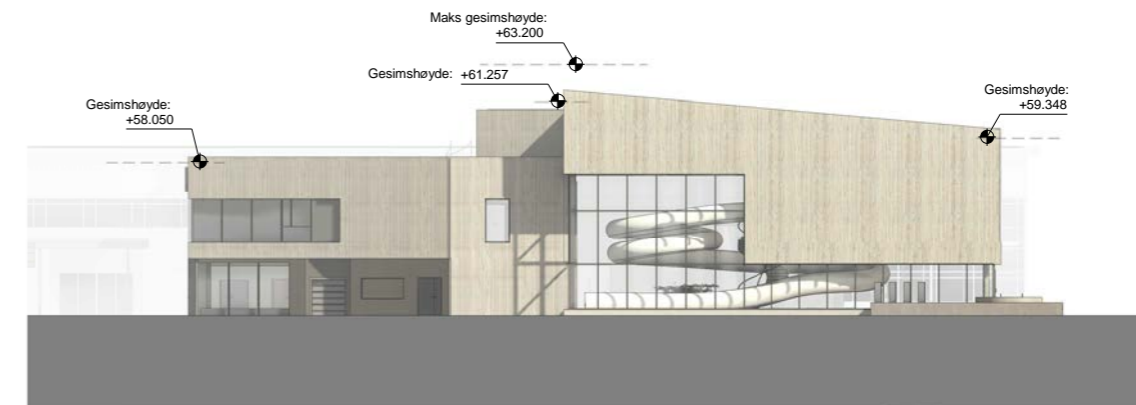
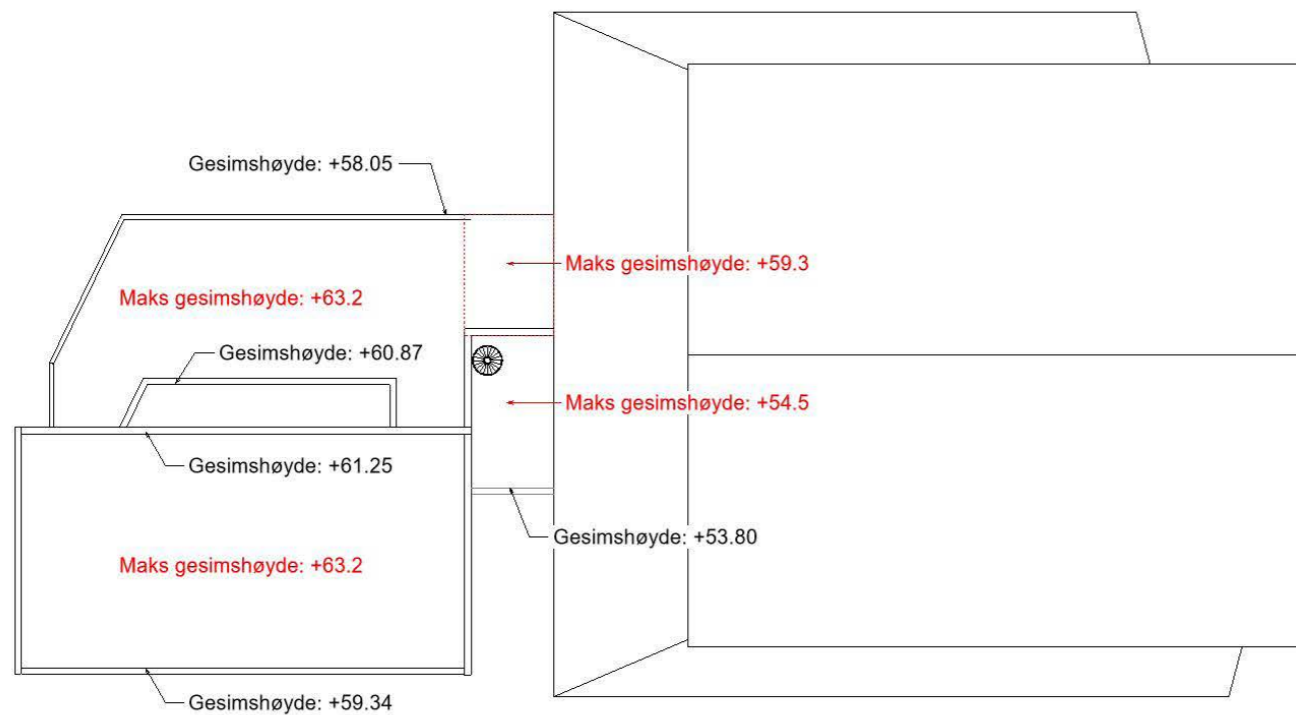
	OPSJONER (m ²)			
	Opsjon 1	Opsjon 2	Opsjon 3	Opsjon 4
SUM	0	-46	-323	-325



VOLDA SYMJEHALL SETT FRA NORDVEST

g. BEREGNING AV SNITT GESIMSHØYDE, REF. BYGGEPROGRAM

Svømmehallen har varierende gesimshøyde. Alle høyder er innenfor regulert maks gesimshøyde og i henhold til gjeldende reguleringsbestemmelser da dette er et absolutt krav i konkurranseforutsetningene.



h. BESKRIVELSE AV, OM- OG EVT. HVORDAN PROGRAMAREAL KAN REDUSERES

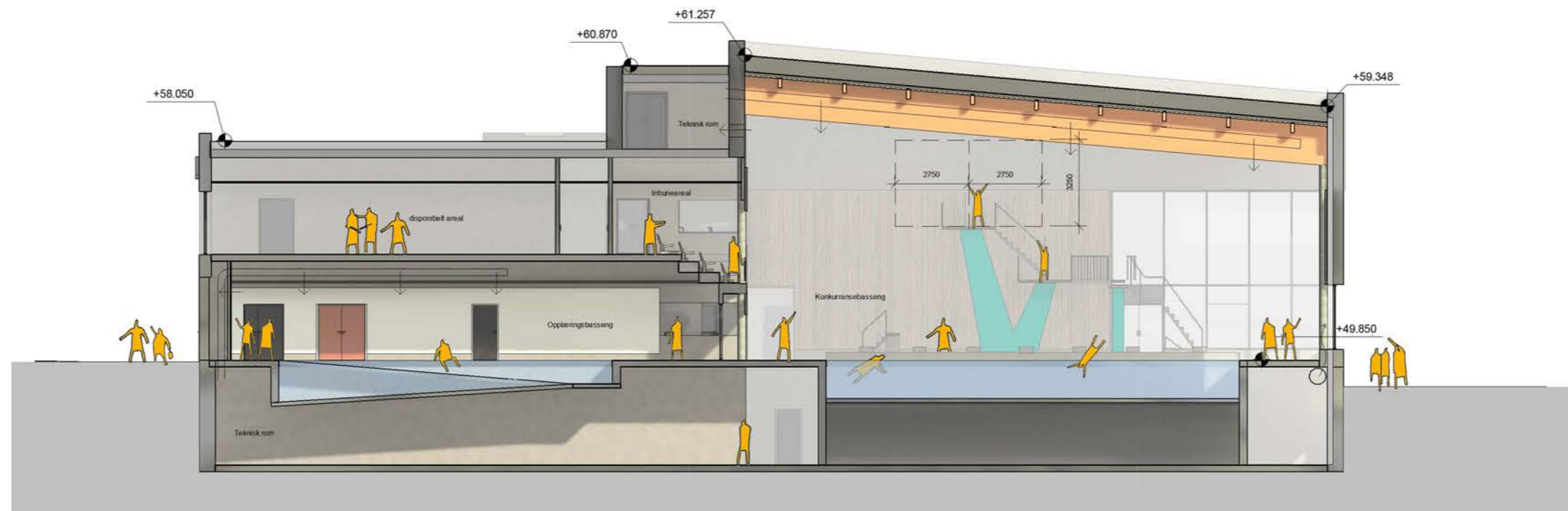
Innenfor beskrevet rom- og funksjonsprogram har vi gjort vurderinger når det gjelder reduksjon av romarealer. Et forslag er at garderobesone kan effektiviseres ved at de reduseres fra to garderobesett (fire garderober) til ett garderobesett (to garderober). Vi ser for oss at det i stedet etableres en herre- og en damegarderobe hvor garderobearealet per garderobe økes noe, men hvor rommene effektiviseres med blant annet færre antall dusjer og wc. Dette vil samtidig gi et mulig arealoverskudd som kan benyttes i forbindelse med trivsel/ bassengområdene i tillegg til at det kan gi en noe større romslighet i trafikk- og kommunikasjonsarealene. Dette mener vi er en stor fordel for opplevelsen av badeanlegget da tomten er særdeles liten og arealene spesielt i plan 1 er nokså presset.

Mer radikale grep er å fjerne trivselsområdet og badstu.

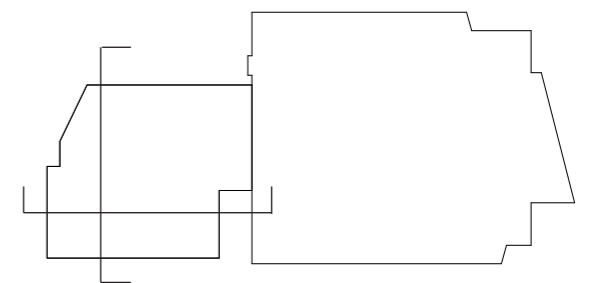
Mindre grep er å se på funksjonen med skobytte, 2 skap for sekk og klær.



LENGDESNITT 1: 200



TVERRSNITT 1: 200





ROMPROGRAM

Byggherre: Volda Kommune
 Prosjekt Ny symjehall Volda sentrum
 Dato: 01.11.2021

NETTO ROMPROGRAM		STK	Programmert		Prosjektert		Prosjektert, pr plan				
			M2	SUM M2	M2	avvik	delte arealer	Plan 01	Plan 02	Plan 03	Plan U1
A	BASSENGAREAL										
3.6.1	Konkurranserbasseng 25x15.5	1	698.8	699	699	0		699			
	Stupanlegg 1 og 3 m svikt, 3m og 5m fast	1	22	22	22	0		22			
3.6.2	undervisning	1	10	10	10	0		10			
3.6.3	Opplæringsbasseng 12,5x8,5m	1	239.7	240	244	4		244			
3.6.4	Barnebasseng	1	35	35	35	0		35			
	lita skile	1	23	23	23	0		23			
	landing stor skile	1	23	23	23	0		23			
	Straumskanal	1	30	30	30	0		30			
3.6.5	Badstu	1	15	15	16	1		16			
	Kaldkulp	1	5	5	5	0		5			
	Dusjar	4	1	4	4	0		4			
	SUM			1106	1111	6		1111	0	0	0
B	STØTTEFUNKSJON BASSENG										
3.7.1	Vaktrom	1	12	12	12	0		12			
3.7.2	Nærtoalett vaktrom	1	3	3	3	0		3			
3.7.3	HCWC, symjehall	1	6	6	6	0		6			
3.7.4	Nærlager, utstyr skular	1	12	12	12	0		12			
3.7.5	Nærlager, utstyr idrett	1	12	12	13	1		13			
3.7.6	Nærlager, opplæringsbasseng	1	5	5	5	0		5			
3.7.7	Fjernlager, skular	1	8	8	8	0					8
3.7.8	Fjernlager, idrett	1	8	8	8	0					8
3.7.9	Sekretariat/ vaktrom	1	20	20	20	0			20		
3.7.10	Tribuneareal	1	200	200	158	-42			158		
3.7.11	HCWC, tribune	1	6	6	5	-1			7		
	SUM			292	250	-42		51	185	0	16
C	FELLESAREALER										
3.8.1	Skosone/ Skulesekkoppbevaring	1	40	40	40	0		27	13		
	Skosone plan 1						23				
	skulesekkoppbevaring						4				
	Skosone plan 2						13				
3.8.2	Parkering rullestol	4	2	8	8	0		8			
3.8.3	Reinhaldsentral	1	20	20	21	1		21			
3.8.4	Lager/ B.K	1	5	5	12	7			12		
3.8.5	Disponibelt areal	1	300	300	300	0			300		
3.8.6	Sosialt rom	1	100	100	101	1			101		
	SUM			473	482	9		56	426	0	0
D	GARDEROBER										
3.9.1-3	Garderobe	4	80	320	309	-11					
	Hwc gard	4					20	20			
	wc gard	4					12	12			
	Garderobe felles	4					277	277			
3.9.4	Garderobe, trenar/lærer	2	11	22	31	9					
	Garderobe	2					22	22			
	HCWC/dusj	2					6	6			
	wc	1					3	3			
3.9.5	HC-/ Familie-/Kjønnsnøytral garderobe	1	15	15	15	0		15			
3.9.6	Multi-HC/ Familie-/Kjønnsnøytral garderobe	1	15	15	15	0		15			
	SUM			372	370	-2		370	0	0	0
E	TEKNISK										
	Teknisk rom				41				41		
	Teknisk rom				49						49
	Teknisk rom				94						94
	Sprinkler- og varmesentral				30						30
	El og ikt				3				3		
	Hovedtavle				15						15
	IKT-rom				6						6
	Klor				8						8
	LAB				15						15
	Wc/BK				11						11
	Teknisk rom				76						76
	Renseanlegg				20						20
	UF/RO rigg				16						16
	Buffer, spyletank utj.tank				180						180
	Renseanlegg				5						5
	Renseanlegg				21						21
	Renseanlegg				21						21
	Renseanlegg				5						5
	Utjevn. Tank opplæringsbasseng + boblebad				100						100
	Syre				8						8
	SUM				724			0	44	94	586

F		TRAFIKKAREAL									
	Kjeller					374					374
	Vareheis					7		7			
	Trapp					27		27			
	Vareheis					7					7
	Trafikkareal					8		8			
	Trafikkareal					11		11			
	Trafikkareal					116					116
	Trafikkareal					52		52			
	Trivselsområde					9		9			
	Trivselsområde					29		29			
	Trafikkareal					11		11			
	Sluse					18					18
	Trapp					20		20			
	Trapp					20			20		
	Trafikkareal					8		8			
	SUM					717		182	20	0	515
G	ERSTATNINGSAREAL VCA										
	Vaskerom					10					10
	SUM					10		0	0	0	10

				Kommentar		P1	P2	P3	U1
SUM NETTOAREAL KUN PROGRAMMERT		2243	2213	-30	A+B+C+D	1588	611	0	16
SUM NETTOAREAL INKLUDERT TEKN ROM OG ERSTATNINGSAREAL			2947		A+B+C+D+E+G	1588	655	94	612
TOTALT			3664		A+B+C+D+E+F	1770	675	94	1127

Bruttoareal/ BTA	B/N faktor pr plan	
Plan 1	1927	1.21
Plan 2	853	1.26
Plan 3	129	
Plan U	1183	
Totalt	4092	

B/N symjehall (Totalt BTA/ programmert areal)	1.85	(nettoareal inkluderer A+B+C+D)
B/N symjehall (Totalt BTA/ programmert areal inkl teknisk areal og erstatningsareal)	1.39	(nettoareal inkluderer A+B+C+D+E+G)

Avvik arealer:

3.7.10 Tribuneareal avviket med -42m2 fra programmert areal. Til tross for avviket i areal er funksjonen beskrevet i romprogram ivare tatt.

3.9.1-3 Garderobeareal avviket med tilsammen -11 m2. Fordelt på 4 identiske garderober blir dette et avvik på -2,75m2 pr garderobe.

Dette er da å betrakte som mindre avvik. Løsningen viser også at krav beskrevet i funksjonsprogram er i varetatt.

ROMPROGRAM

Byggherre: Volda Kommune
 Prosjekt Ny symjehall Volda sentrum
 Dato: 01.11.2021

NETTO ROMPROGRAM		OPSJONER			
		Opsjon 1	Opsjon 2	Opsjon 3	Opsjon 4
A	BASSENGAREAL				
3.6.1	Konkurranserbasseng 25x15,5				
	Stupanlegg 1 og 3 m svikt, 3m og 5m fast				
3.6.2	undervisning				
3.6.3	Opplæringsbasseng 12,5x8,5m				
3.6.4	Barnebasseng				
	lita skile		-23		
	landing stor skile		-23		
	Straumskanal				
3.6.5	Badstu				
	Kaldkulp				
	Dusjar				
	SUM		-46		
B	STØTTEFUNKSJON BASSENG				
3.7.1	Vaktrom				
3.7.2	Nærtalett vaktrom				
3.7.3	HCWC, symjehall				
3.7.4	Nærlager, utstyr skular				
3.7.5	Nærlager, utstyr idrett				
3.7.6	Nærlager, opplæringsbasseng				
3.7.7	Fjernlager, skular				
3.7.8	Fjernlager, idrett				
3.7.9	Sekretariat/ vaktrom			-20	
3.7.10	Tribuneareal			-158	
3.7.11	HCWC, tribune			-7	
	SUM			-185	
C	FELLESAREALER				
3.8.1	Skosone/ Skulesekkoppbevaring				
	Skosone plan 1				
	Skulesekkoppbevaring				
	Skosone plan 2				
3.8.2	Parkering rullestol				
3.8.3	Reinholdsentral				
3.8.4	Lager/ B.K		-12		
3.8.5	Disponibelt areal				-300
3.8.6	Sosialt rom		-101		
	SUM		-113		-300
D	GARDEROBER				
3.9.1-3	Garderobe				
	Hwc gard				
	wc gard				
	Garderobe felles				
3.9.4	Garderobe, trenar/lærer				
	Garderobe				
	HCWC/dusj				
	wc				
3.9.5	HC-/ Familie-/Kjønnsnøytral garderobe				
3.9.6	Multi-HC/ Familie-/Kjønnsnøytral garderobe				
	SUM				
E	TEKNISK				
	Teknisk rom		-25	-25	
	Teknisk rom				
	Teknisk rom				
	Teknisk rom				
	Sprinkler- og varmesentral				
	El og ikt				
	Hovedtavle				
	IKT-rom				
	Klor				
	LAB				
	Wc/BK				
	Teknisk rom				
	Renseanlegg				
	UF/RO rigg				
	Buffer, spyletank utj.tank				
	Renseanlegg				
	Renseanlegg				
	Renseanlegg				
	Renseanlegg				
	Utjevn. Tank opplæringsbasseng + boblebad				
	Syre				
	SUM		-25	-25	

F	TRAFIKKAREAL				
	Kjeller				
	Vareheis				
	Trapp				
	Vareheis				
	Trafikkareal				
	Trafikkareal				
	Trafikkareal				
	Trafikkareal				
	Trivselsområde				
	Trivselsområde				
	Trafikkareal				
	Sluse				
	Trapp				
	Trapp				
	Trafikkareal				
	SUM				
G	ERSTATNINGSAREAL VCA				
	Vaskerom				
	SUM		-46	-323	-325

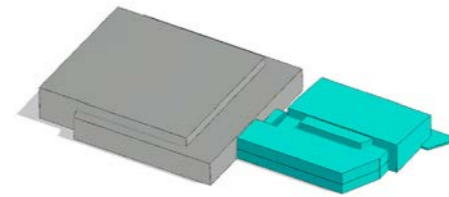
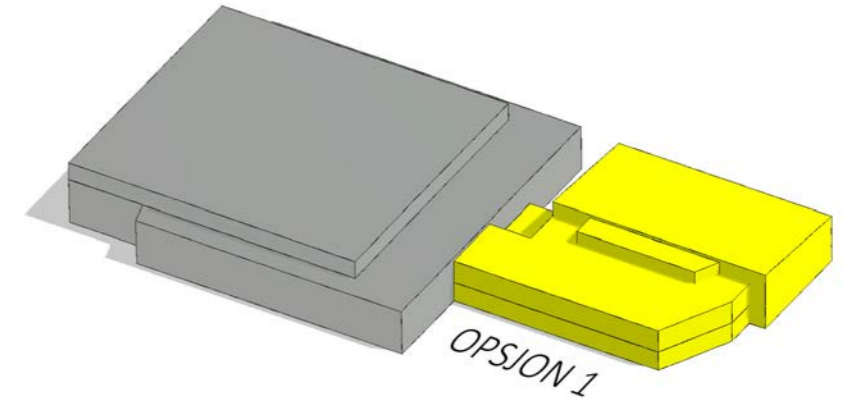


DIAGRAM- OPSJONER

(diagrammene er kun ment som teoretiske illustrasjoner)

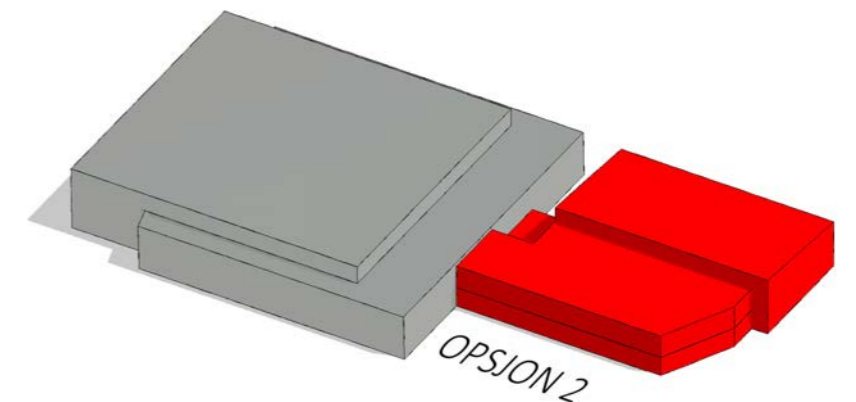
OPSJON 1

Utomhusanlegg som omfatter utvendig boblebad, utedusj med tilhørende tekniske anlegg er trekt ut.



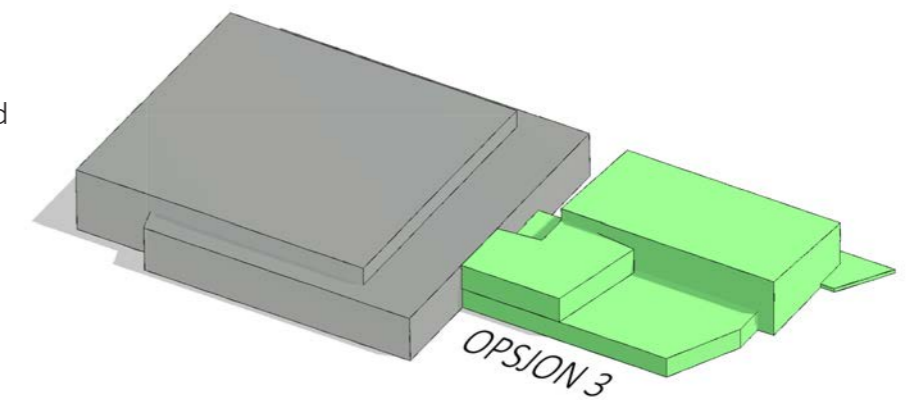
OPSJON 2

Innvendige sklier med tilhørende tekniske anlegg er trekt ut



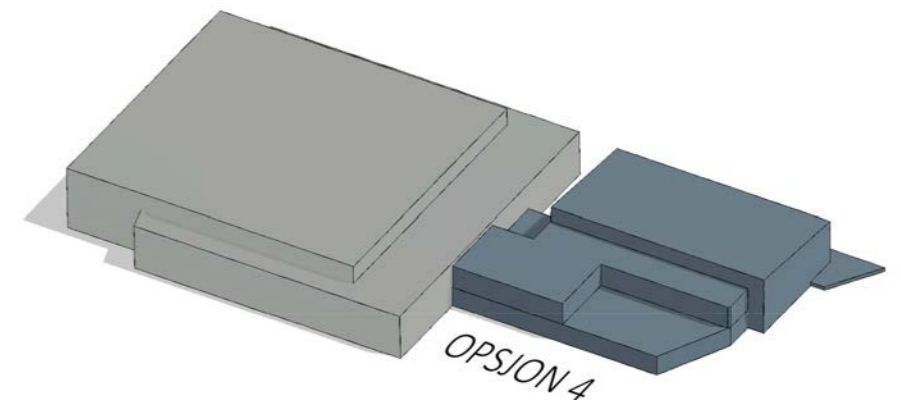
OPSJON 3

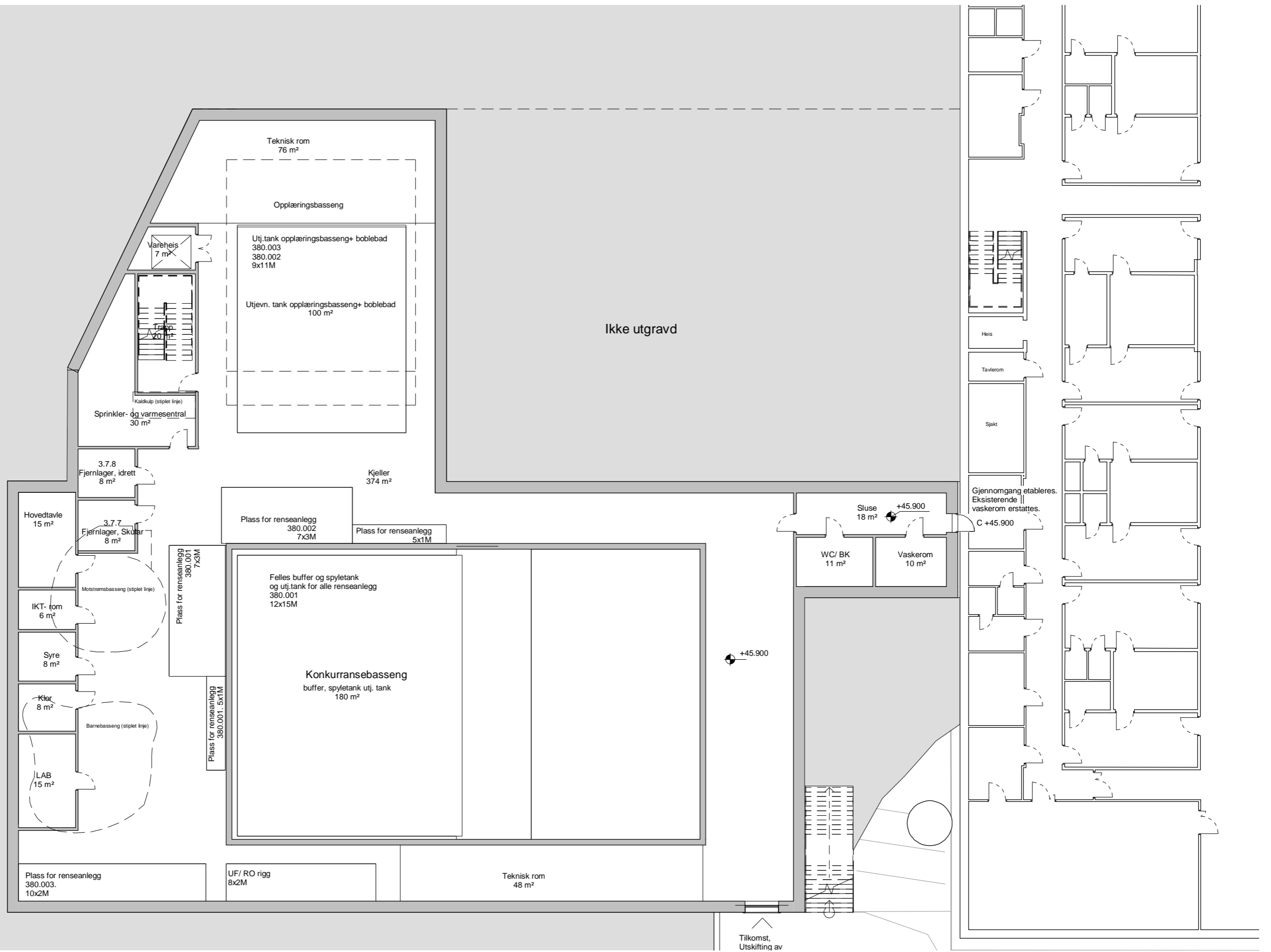
Tribune med HCWC, bøttekott, sekretariat/ vaktrom og sosialt rom med tilhørende tekniske anlegg er trekt ut



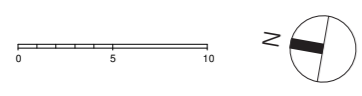
OPSJON 4

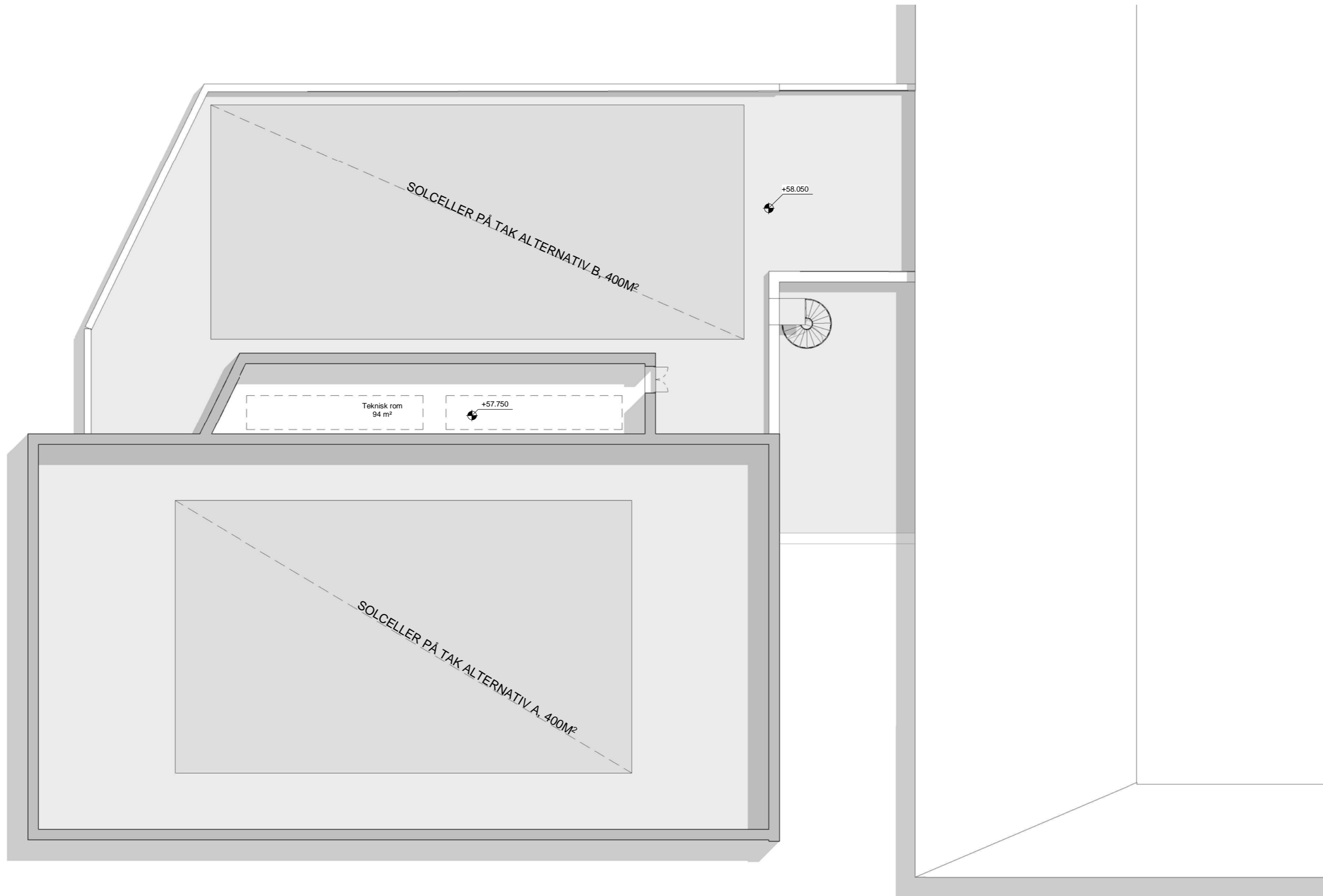
Disponibelt areal i 2 etasje med tilhørende tekniske areal er trekt ut



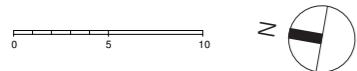


PLAN U 1: 200



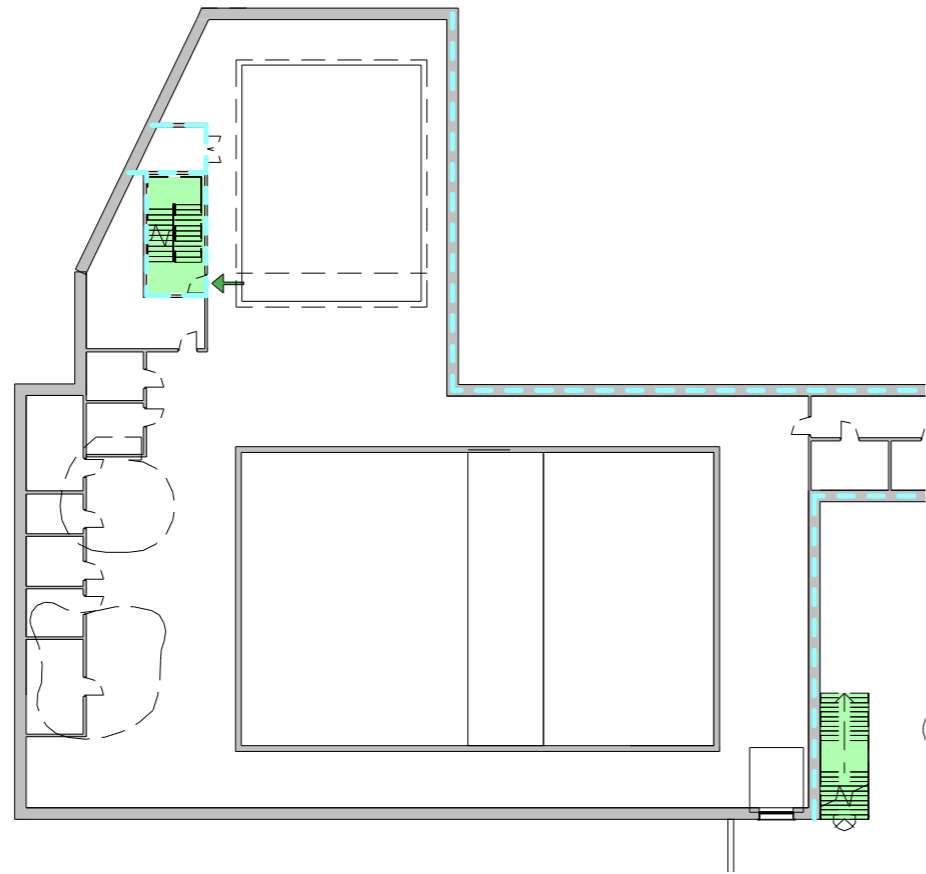


PLAN TAK 1: 200

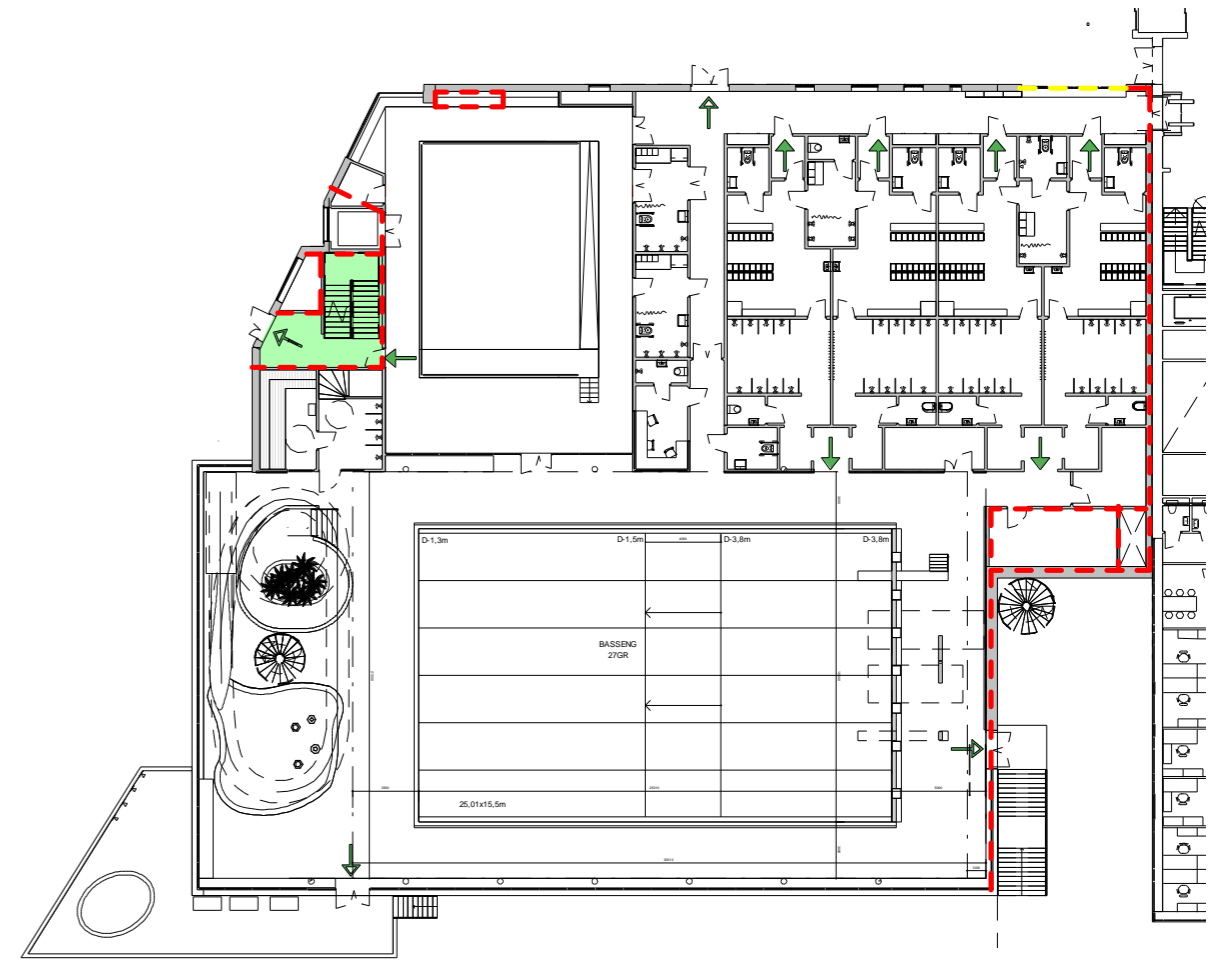


Tegnforklaring

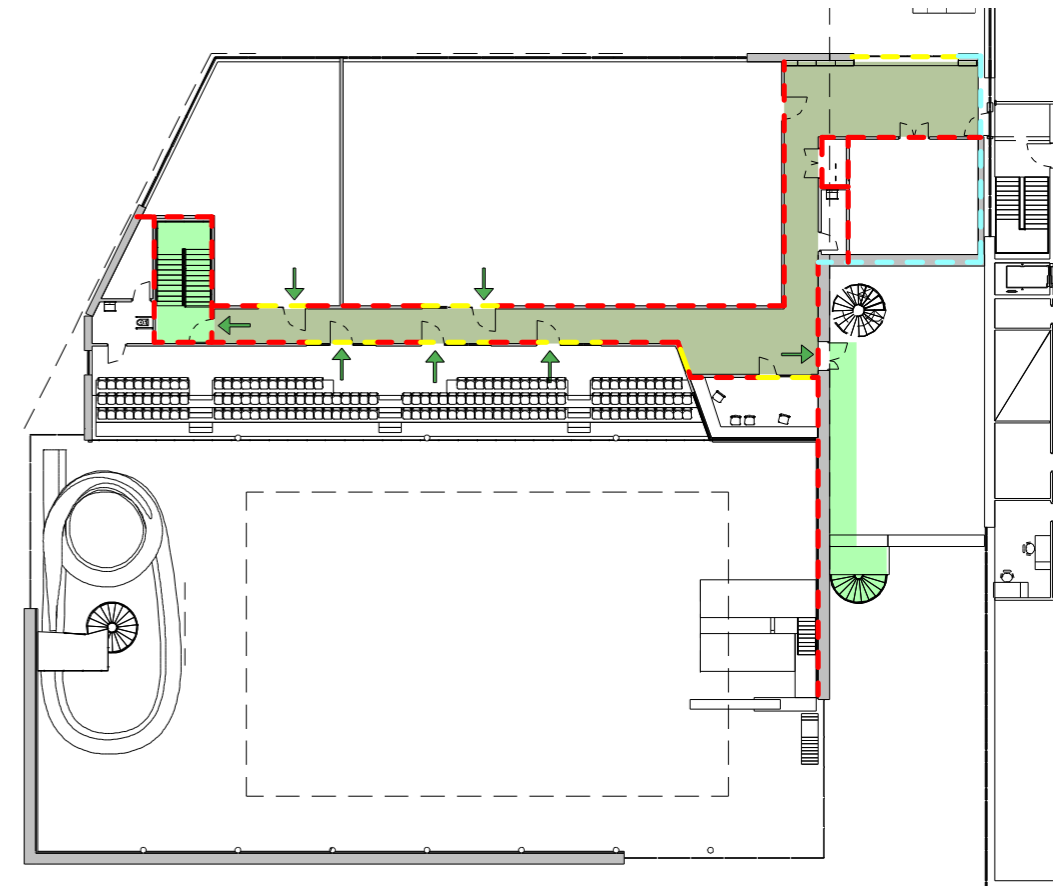
- - - EI60
- - - EI60 A2-s1,d0
- - - EW60 vindu
- Rømningsvei
- ➔ Rømningsretning
- ➔ Utgang/ rømning



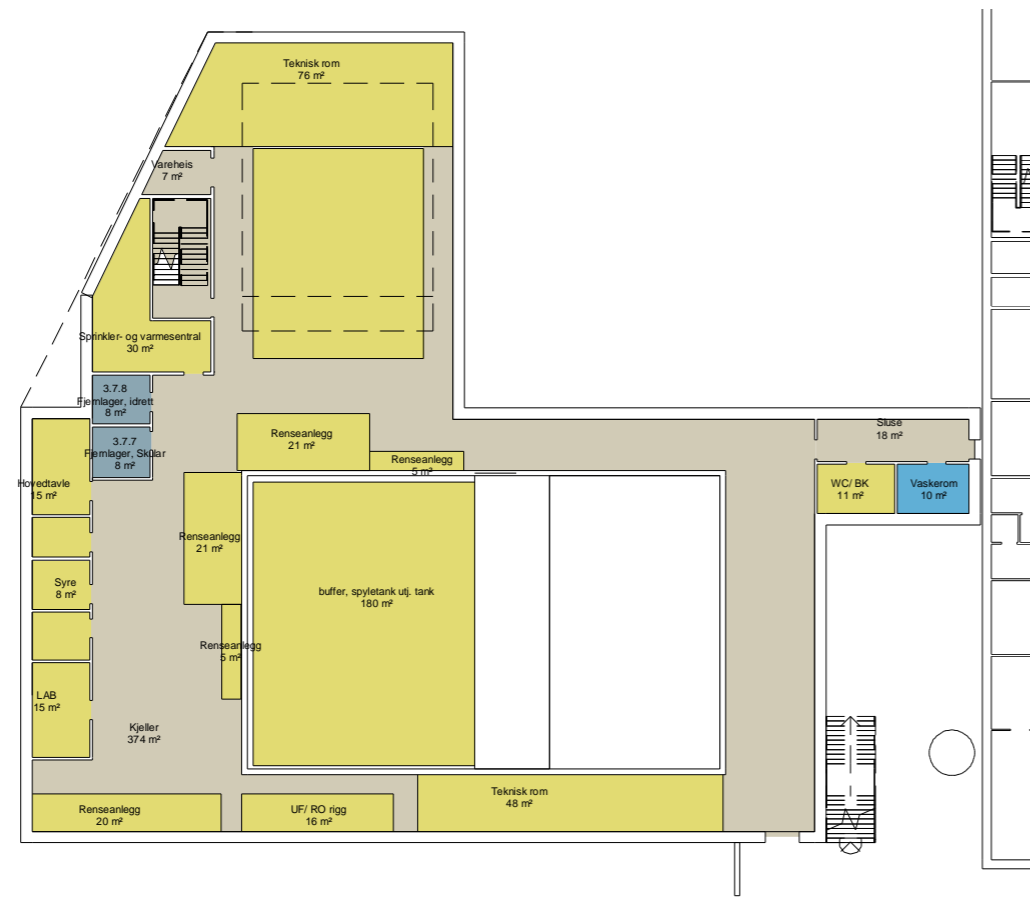
PLAN U



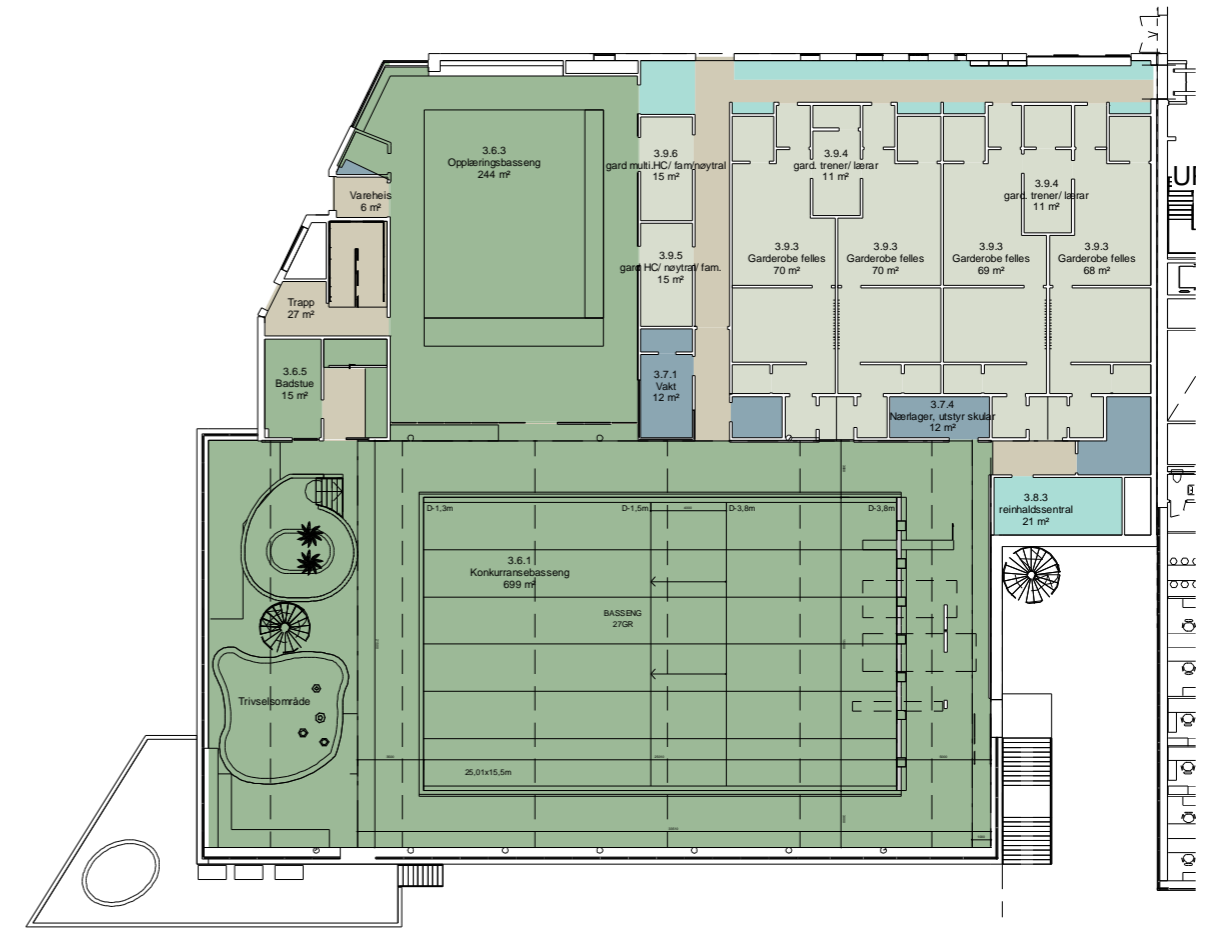
PLAN 1



PLAN 2



PLAN U

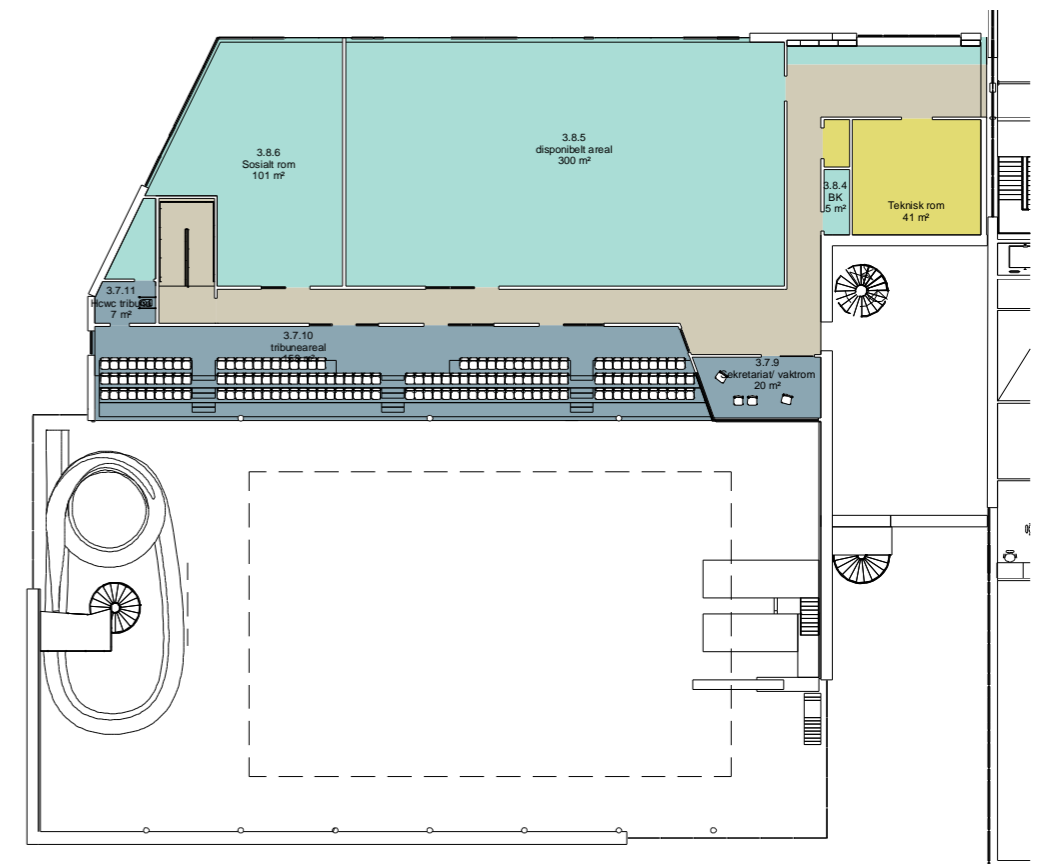
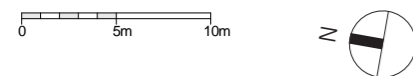


PLAN 1

Funksjonsoversikt

- A Bassengareal
- B Støttefunksjon basseng
- C Fellesareal
- D Garderober
- E Teknisk
- F Trafikkareal
- G Erstatningsareal VCA

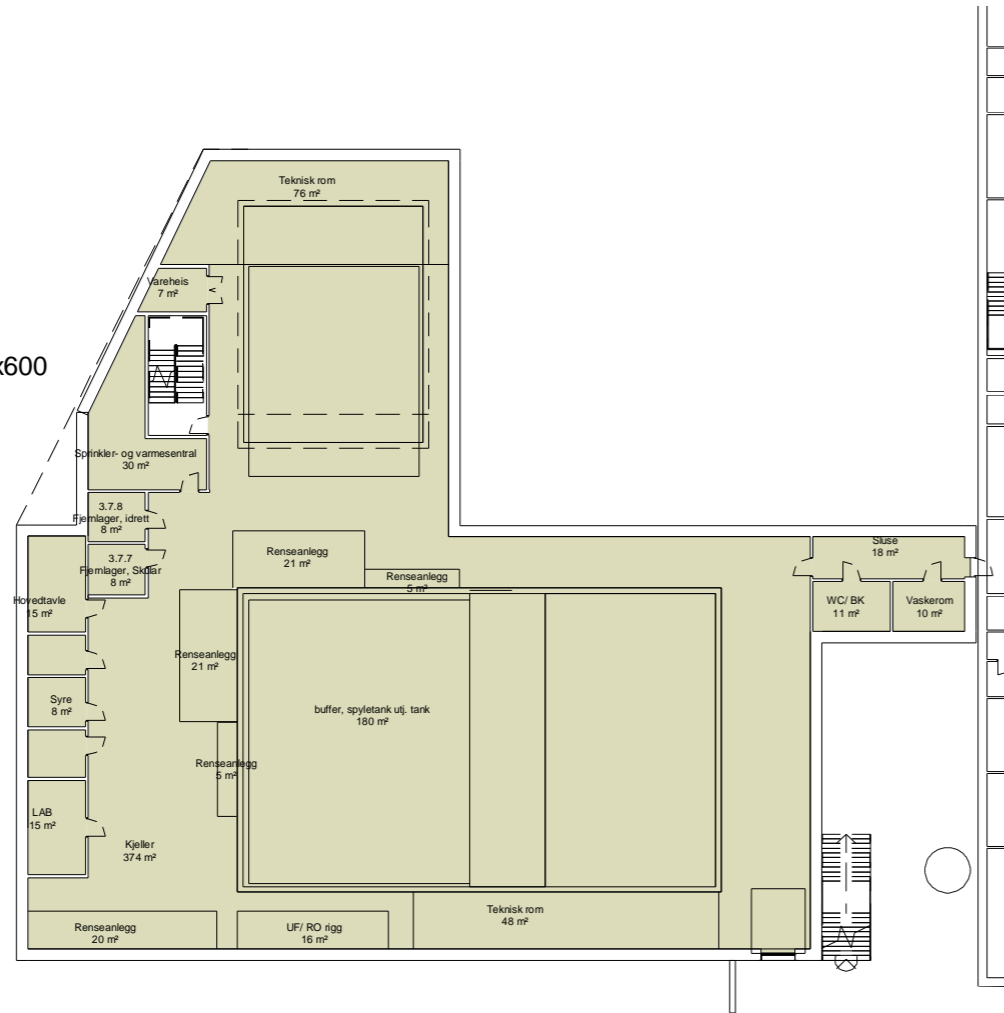
KODET FUNKSJONSPLAN 1: 400



PLAN 2

Kodet gulvplan

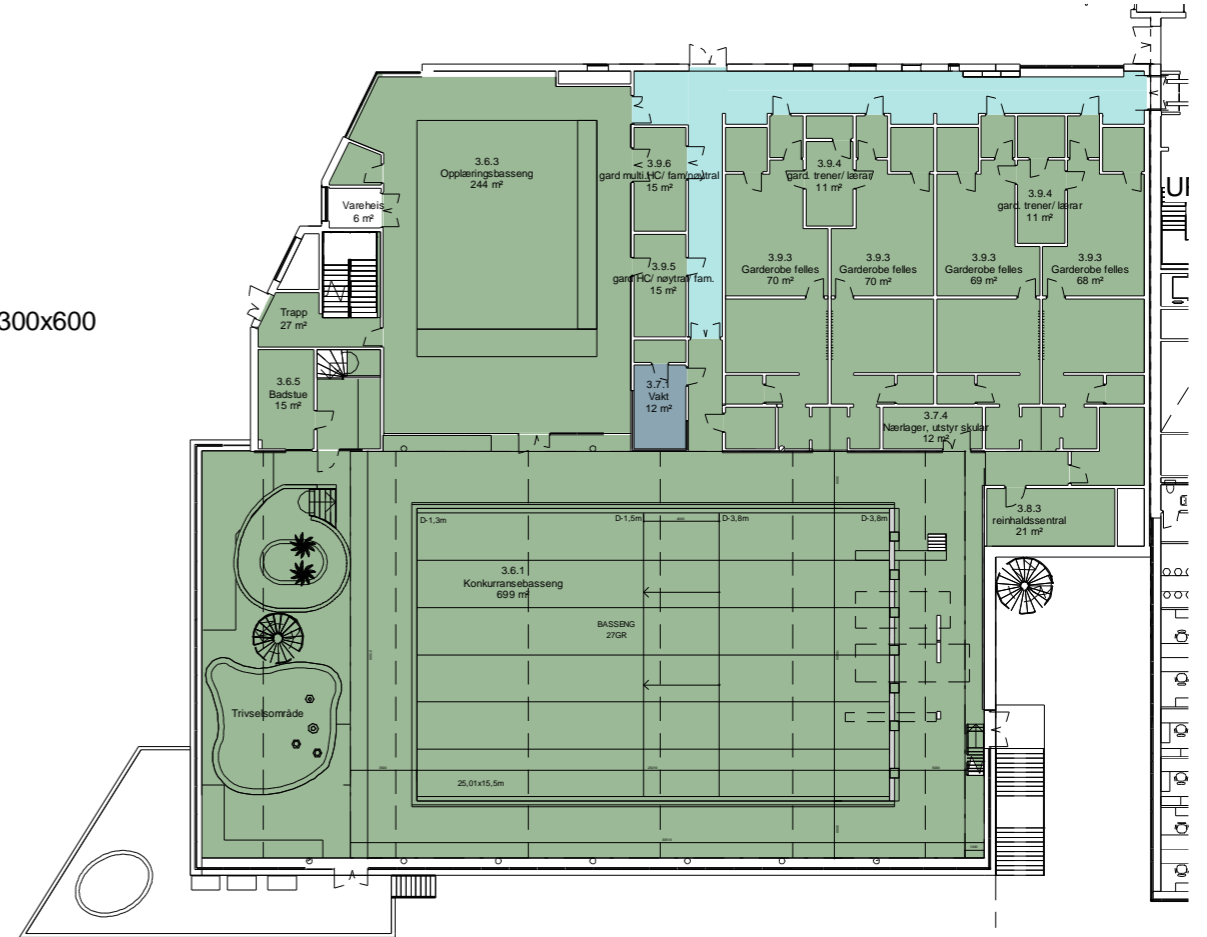
- Epoxy
- Flis
- Keramisk flis 300x600
- Linoleum
- Slipt betong
- Støvbundet
- Vinyl



PLAN U

Kodet gulvplan

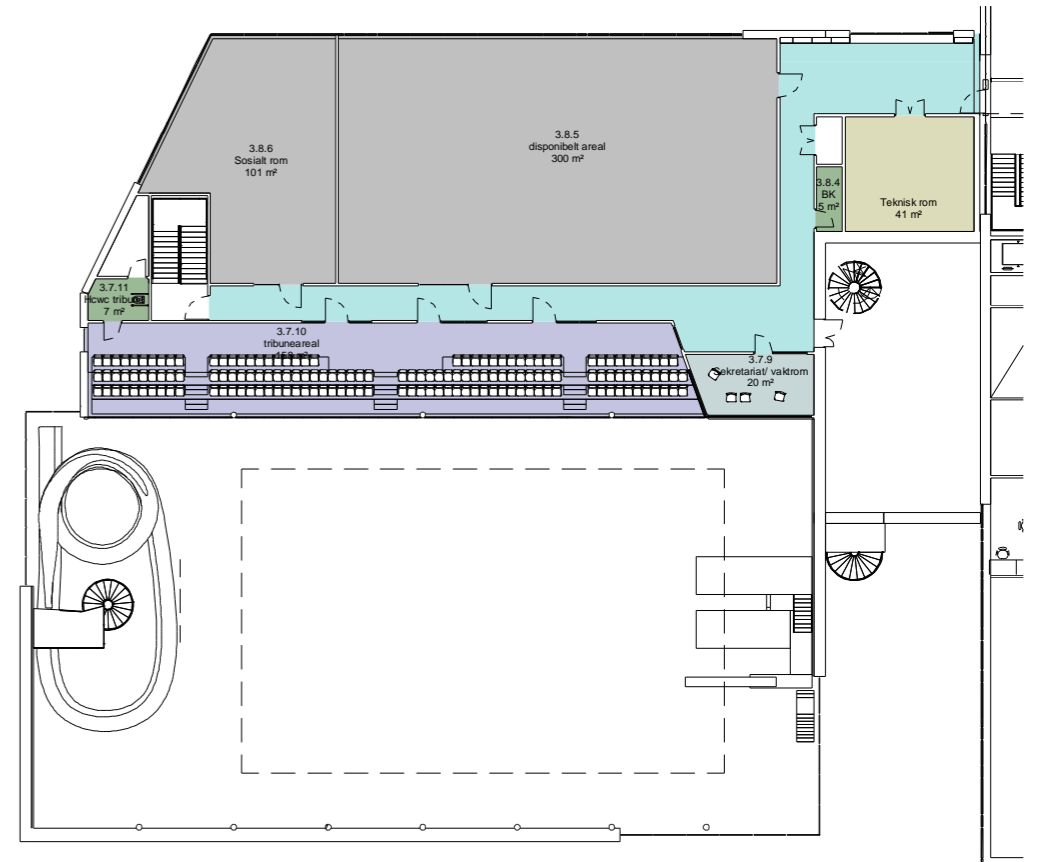
- Epoxy
- Flis
- Keramisk flis 300x600
- Linoleum



PLAN 1

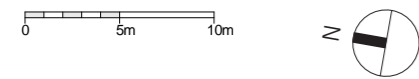
Kodet gulvplan

- Epoxy
- Flis
- Keramisk flis 300x600
- Linoleum
- Slipt betong
- Støvbundet
- Vinyl



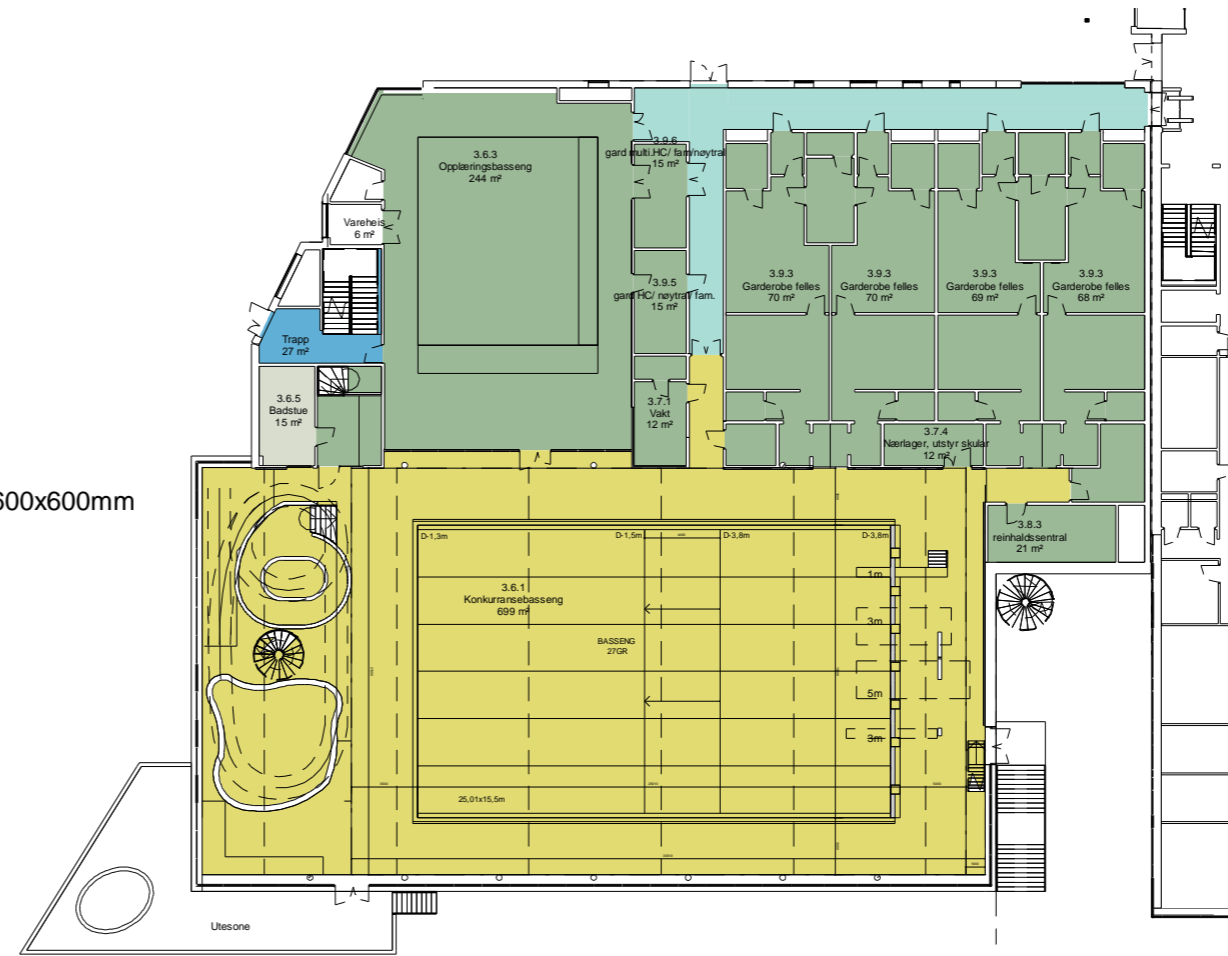
PLAN 2

KODET GULVPLAN 1: 400



Kodet himlingsplan

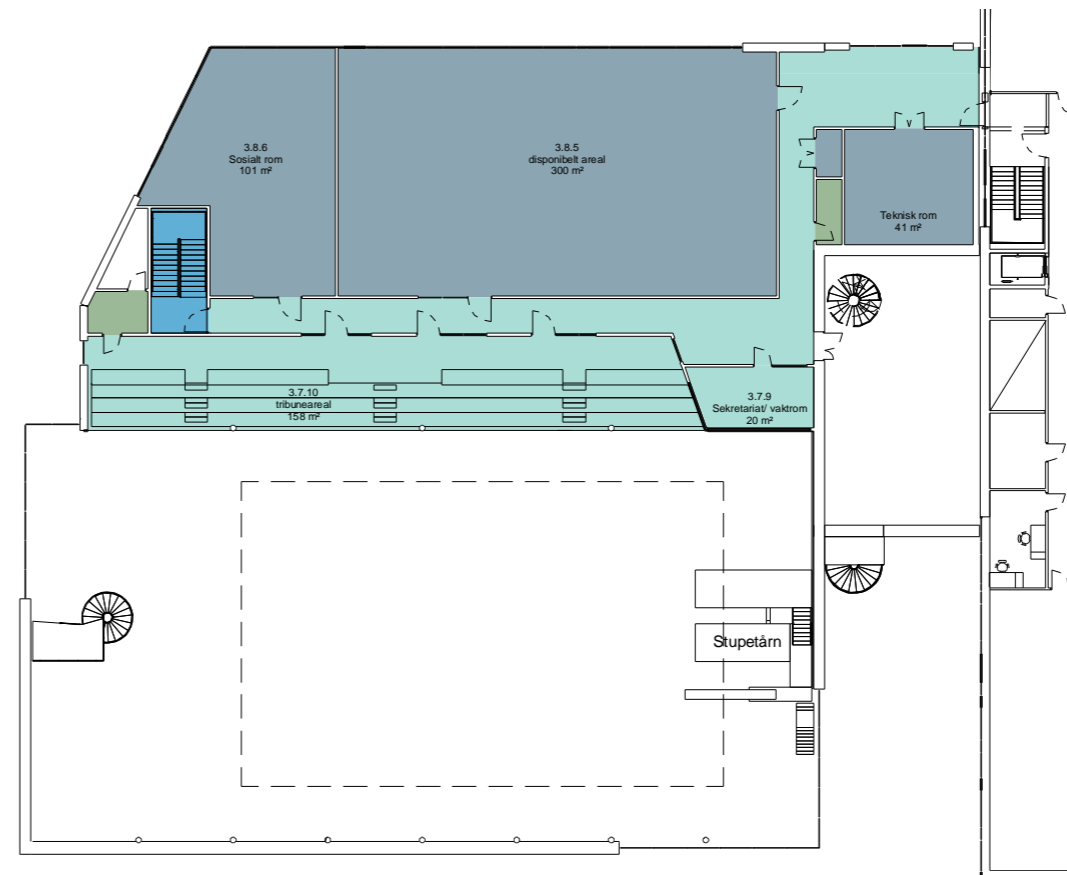
- Panelhimling
- Støvbundet
- Systemhimling 600x600mm
- Systemhimling 600x1200mm
- Systemhimling hygiene klipset 600x600mm
- Treullsement



PLAN 1

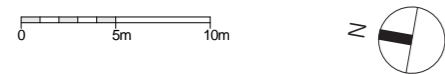
Kodet himlingsplan

- Panelhimling
- Støvbundet
- Systemhimling 600x600mm
- Systemhimling 600x1200mm
- Systemhimling hygiene klipset 600x600mm
- Treullsement



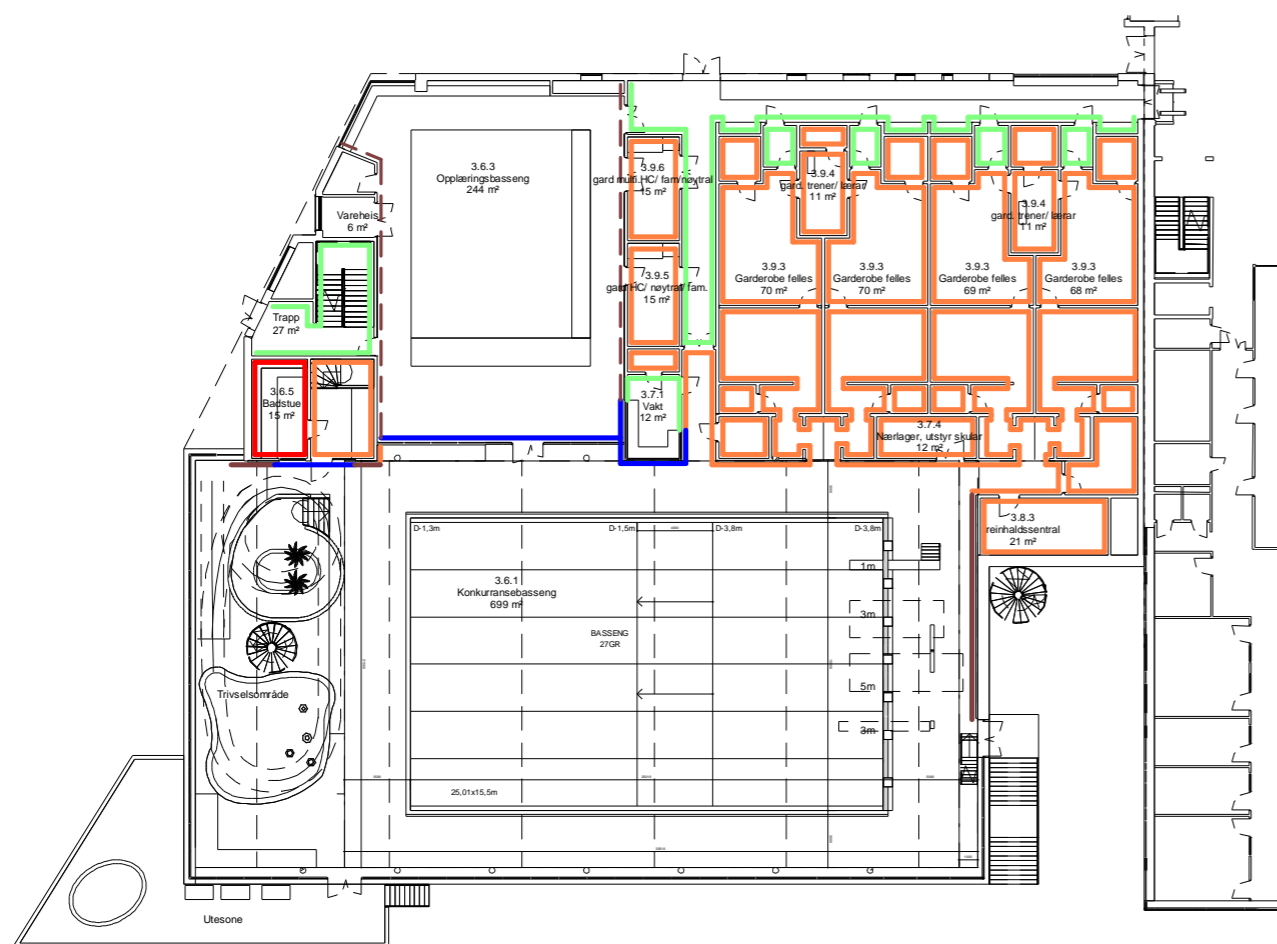
PLAN 2

KODET HIMLINGSPLAN 1: 400

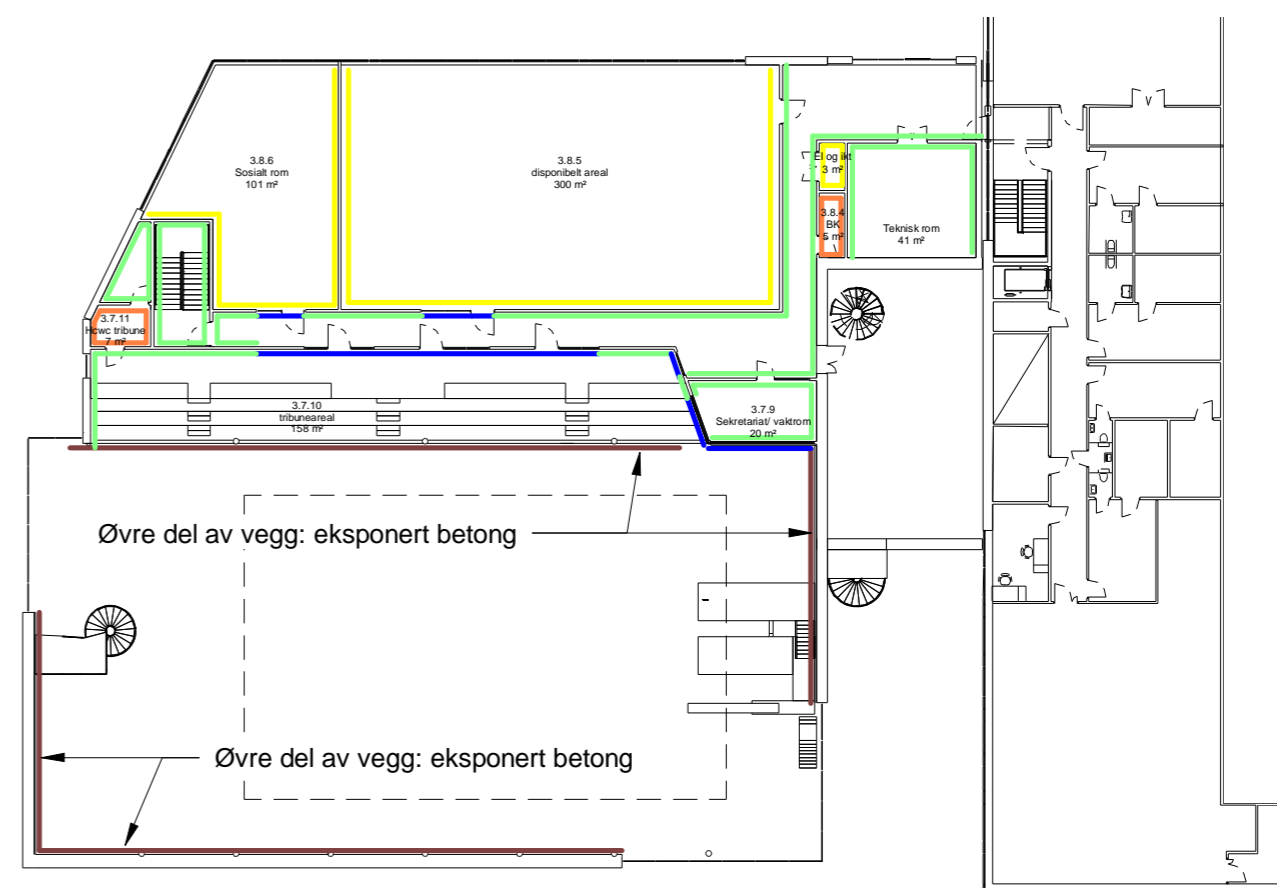


KODET VEGGPLAN 1 OG 2

- FLIS
- SPARKLET/ MALT LECA/ BETONG/ GIPS
- INNVENDIG SYSTEMGLASSVEGG
- VEGG MED TRESPILER OG AKUSTISK DEMPING
- VEGG MED ABSORBENTER
- STØVBUNDET
- PANEL LAUVTRE

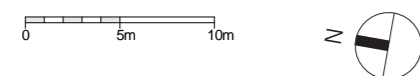


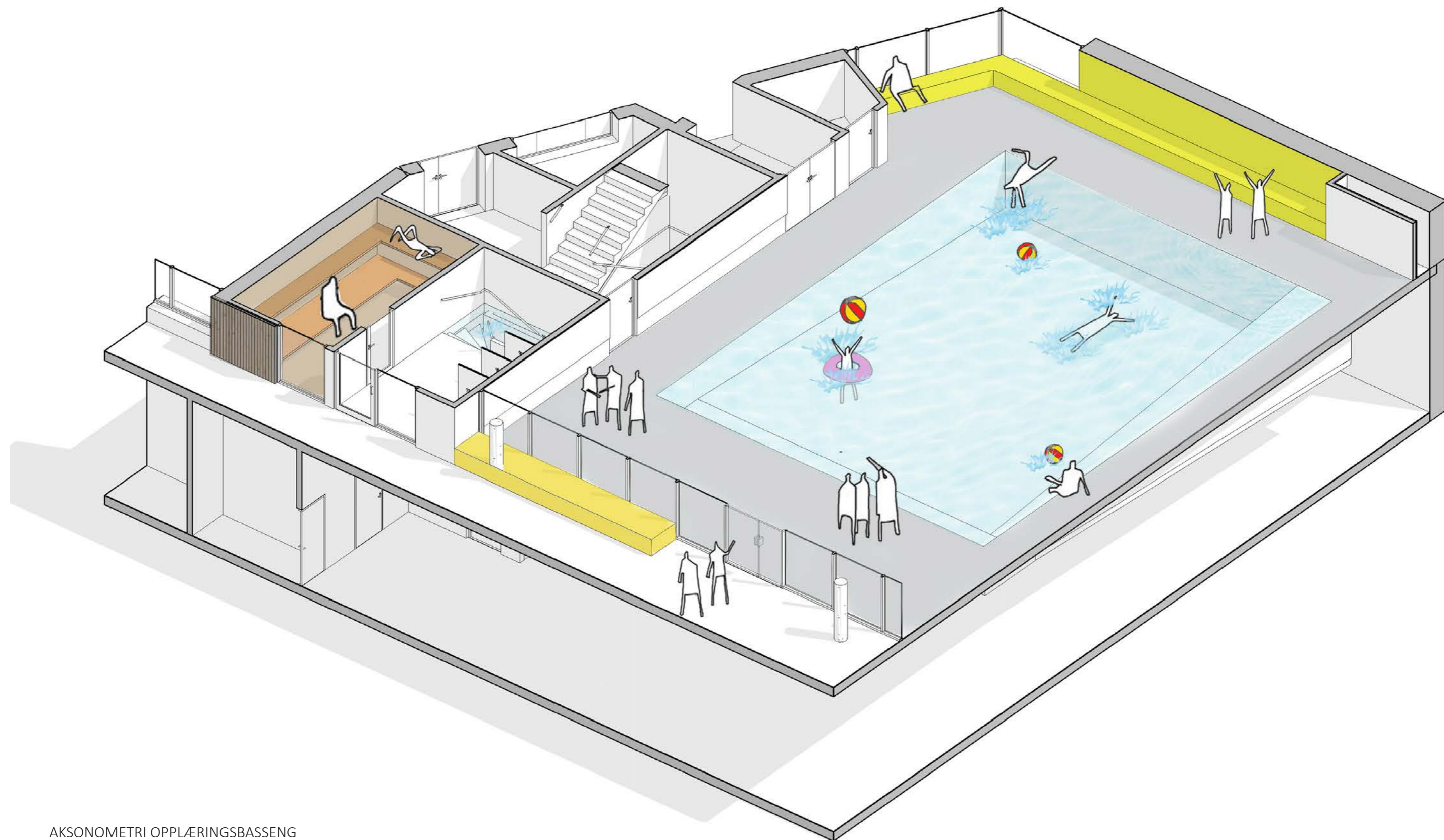
PLAN 1



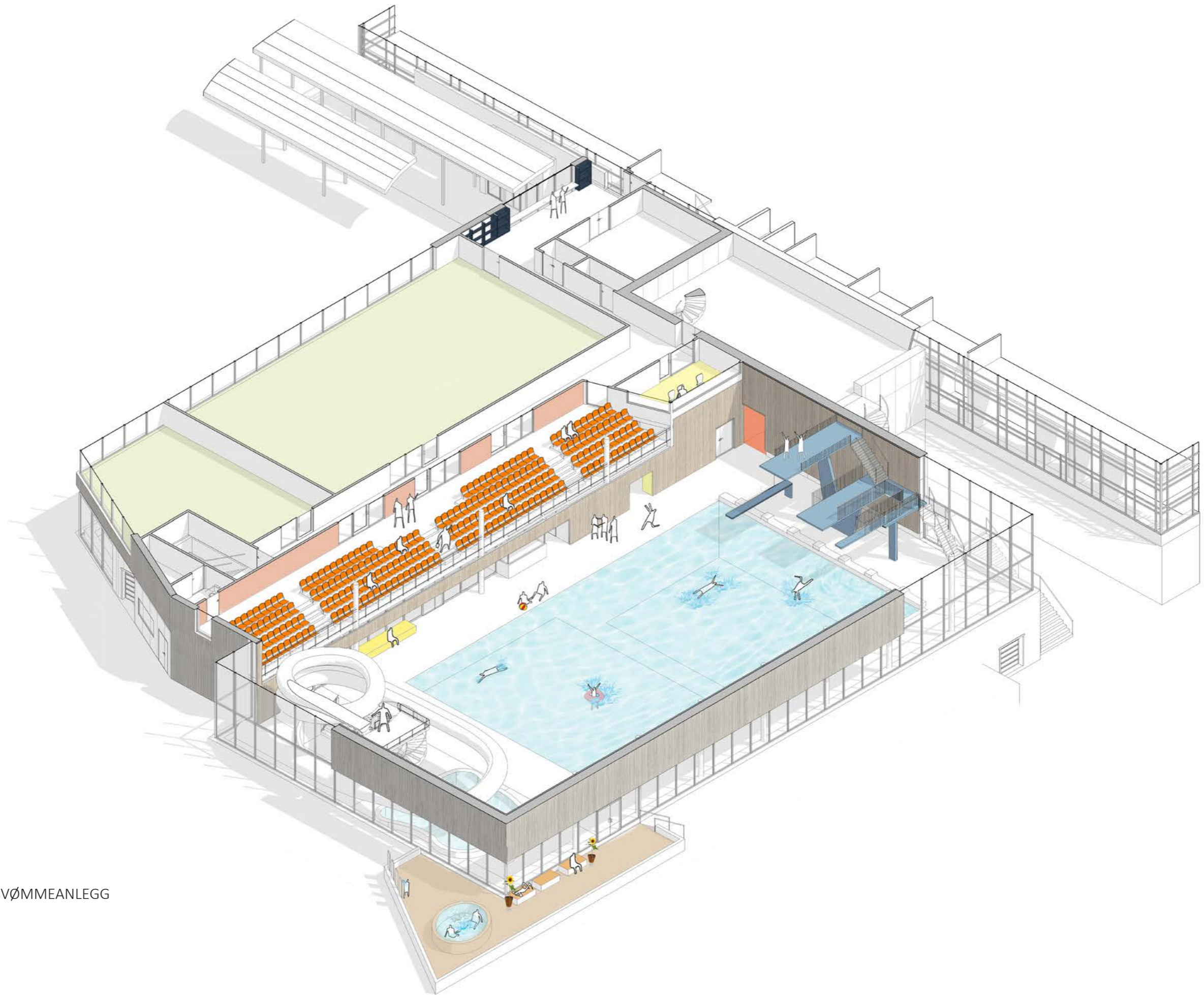
PLAN 2

KODET VEGGPLAN 1: 400

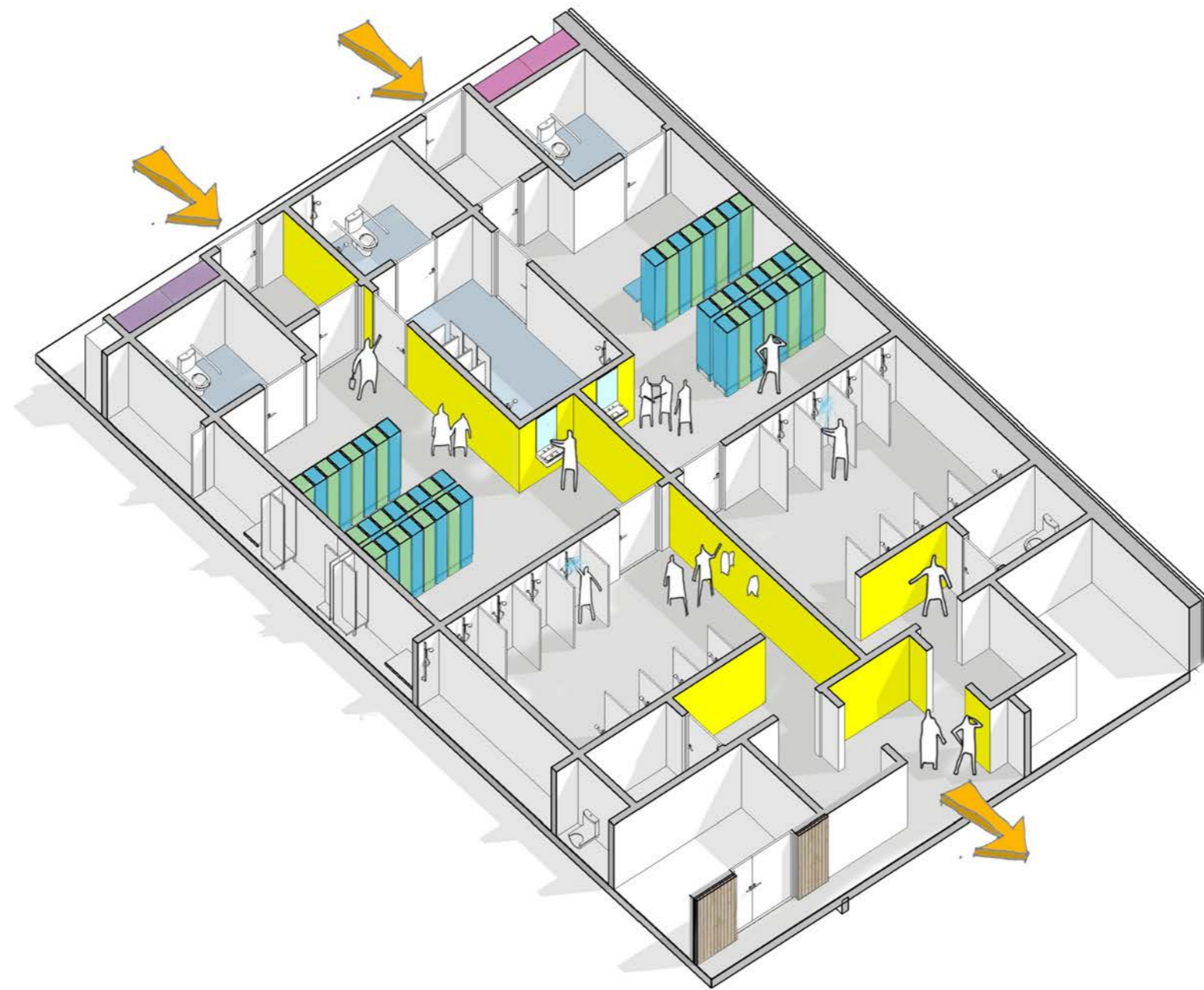




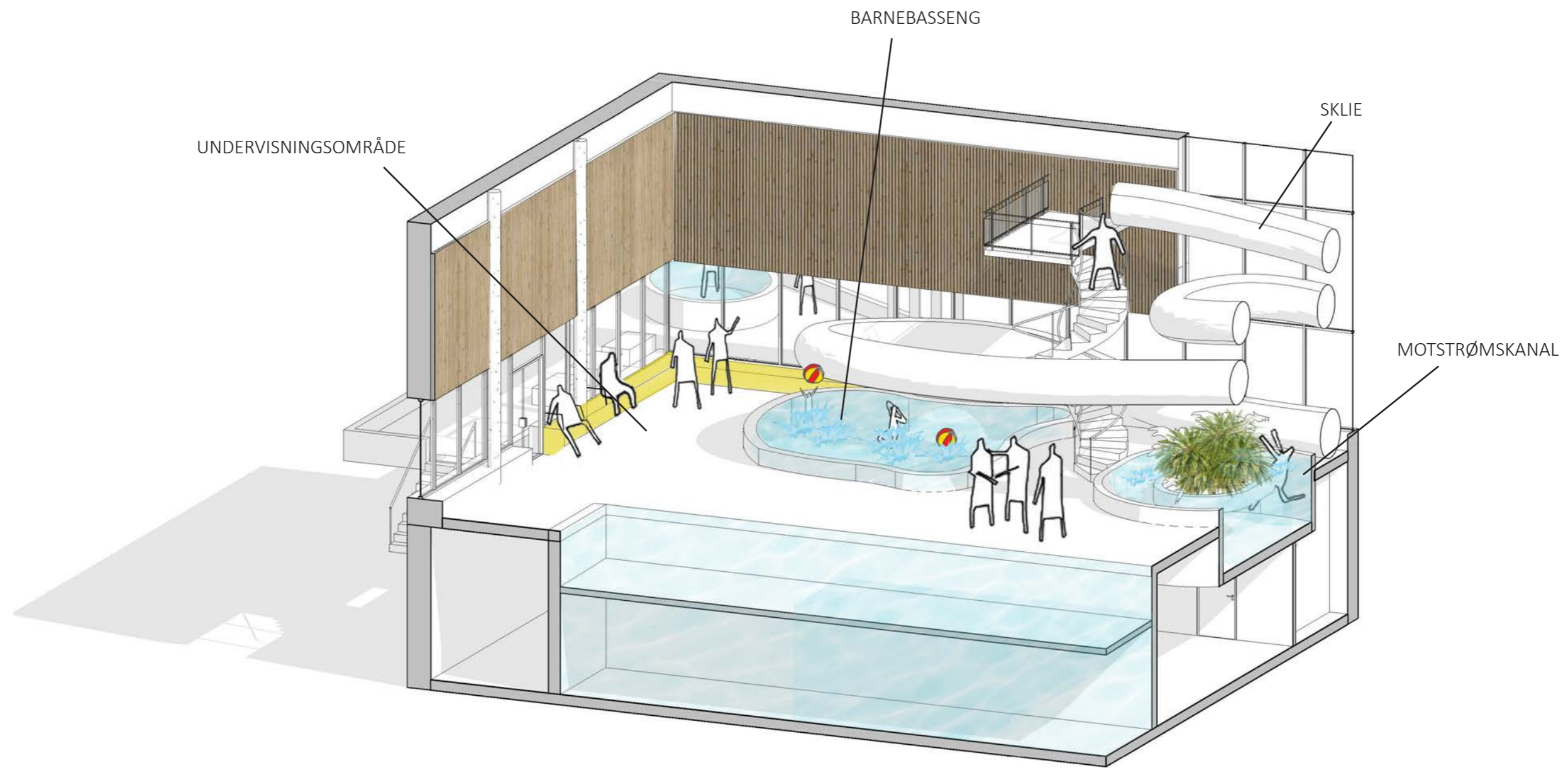
AKSONOMETRI OPPLÆRINGSBASSENG



AKSONOMETRI SVØMMEANLEGG



AKSONOMETRI GARDEROBE



AKSONOMETRI UNDERVISNINGSOMRÅDET/ TRIVSELSOMRÅDET

1.3 Summarisk bygningsmessig spesifikasjon

Kjellerplan fundamenteres med en kraftig bunnplate isolert mot grunnen. Dypdel hovedbasseng utføres med frittliggende bunnplate isolert mot grunnen og vanntette overganger mot resterende bunnplate. Garderober plan 1 fundamenteres på stripefundamenter og utføres med ringmur og isolert gulv på grunn. Mot VCA benytter vi stålkjernepeler slik at vi unngår store utgravinger langs bygget.

Svømmehallen blir liggende nært Djupgrova, og det er i dag en del vanninntrenging gjennom byggegropa fra denne. Vi vurderer spunting for deler av byggegropa mot nord samt en grov drengroft under bunnplata gjennom hele byggegropa.

Kjellervegger utføres med stedstøpte vegger med vanntett overgang mot bunnplata. Kjellervegger isoleres jfr energikrav, og deler over terreng påføres pussplater og pusses. Bærende innvegger i kjeller utføres i betong, og dekke over kjeller utføres som stedstøpt dekke.

Under grunn del av hovedbasseng og deler av opplæringsbasseng støpes bærende vegger som danner tanker for vannutjevning, spylevann, fordrøyning og gråvann. Resterende del av opplæringsbasseng, barnebasseng, strømbasseng og kaldkulp står på betongsøyler slik at det blir plass for tekniske anlegg også under disse. Bassengbunner utføres av kraftige, vanntette dekker med vanntette overganger mot veggene. Vegger støpes også i vanntett utførelse med renner og opplagg for dekker. Betong i bassenger utføres med tilpassede betongresepter og støpeetapper. Vi har god erfaring med denne løsningen fra Moldebadet og Sunnmørsbadet som er utført som betongbasseng uten membran. Vi har beregnet påstrykningsmembran i bassengene for ekstra sikkerhet etter byggherrens ønske. Dekker er opplagret på konsoller rundt bassengene med glidesjikt og tette fuger. For hovedbasseng og opplæringsbasseng utføres renna som en del av veggen på 3 sider av bassenget (>2/3 av omkrets). For hovedbasseng utføres en kortsidde med oppkant for startpaller.

Barnebasseng, strømbasseng og kaldkulp utføres med 45cm høy sittekant rundt bassengene for enklere tilkomst fra rullestol. Disse bassengene utføres med mindre flislagte renner som en del av gulvkonstruksjonen på utsiden av kanten.

Yttervegger -og bærende innvegger i bassengarealene utføres som betongvegger med integrerte søyler der det er glassfelt og åpninger. Yttervegger påføres dampsperre av asfaltmembran og utføres med isolasjonssystem jfr energikrav. Yttervegger i tørre soner utføres med trestendere med vindsperre av gips, isolasjon, dampsperre, underkledning av finer/OSB og robust gipskledning. Bærevegger i garderober utføres også av betong mens bæring i tørre soner plan 2 utføres med innfelte betongbjelker og søyler av stål.

Ikke-bærende innvegger i garderober og bassengareal er planlagt utført av pusset murverk. Deler av vegger utenfor bassengklima kan vurderes utført som forsterkede lettvegger med underlagsplater for flis /gips. Klimaskille basseng/ tørr sone anbefales lagt slik at dusjer i hovedgarderober ligger i bassengsone mens skiftegarderober ligger i tørr sone. Vaktrom -og garderober familie/HC legges i «tørr» sone. Vegger i tørre soner plan 2 utføres som lettvegger med underlagsplater og robust gips.

Ytterkledning er beskrevet av arkitekt under materialvalg, og innvendig kledning er vist på veggplaner.

Yttervinduer -og dører utføres med lakkerte aluminiumsrammer og sikkerhetsglass -og soldempende glass jfr krav. Det er medtatt screen mot sør og sørvest som beskrevet, men dette kan vurderes da det som regel er tilstrekkelig med soldempende glass på slike bygg.

Innervindu -og innerdører med glass utføres med lakkerte aluminiumsrammer og sikkerhetsglass. Tette dører i våtsoner leveres som glassfiberdører mens dører i tørre soner har dørblad med laminat.

Dekker over plan 1 og tak over plan 2 utføres med hulldekker. Over bassengareal og dusjer (bassengsone) limes dampsperre av asfaltmembran, og hele plan 2 utføres med en påstøp for gulvbelegg.

Yttertak hovedbasseng utføres med bærebjelker av limtre og takelement av treullsement (Semullit).

Takelementene danner også himling med lydabsorbasjonsklasse A, og kan leveres med lys eller grå treskruktur.

Tekst fra leverandør: **Tål aggressiva miljøer. Tråullsskivor angrrips inte av röta eller mögel. Semullit Tak klarar aggressiva miljøer bättre än andra yttertakskonstruktioner och påverkas inte av de kemikalier som används i t ex simhallar.** Over takelementene limes dampsperre av asfaltmembran og takteking utføres som isolert vakumtak. Gulv i teknisk rom over tribunene utføres også med dampsperre av asfaltmembran og påstøp med lydplate, mens tak utføres av stål trapesplater. Tak over plan 2 og teknisk rom utføres som standard isolert rettventde tak med papp/folie.

I delen der de fire garderobene ligger har vi delt opp i to bæreakser slik at det blir mulig å slå sammen to og to garderober dersom behovet endrer seg i fremtiden. For plan 2 er det kun bærevegger rundt trapperommet slik at dette arealet er svært fleksibelt i forhold til innredning. Dekket over plan 2 er beregnet med hulldekker for påbygg av eventuell plan 3 i fremtiden.

1.4 Summarisk omtale av alle tekniske anlegg og med spesielt fokus på

a. Energiforsyning/ varme- og kjøleanlegg inkl system for produksjon av varmt tappevann

32-Varmeanlegg

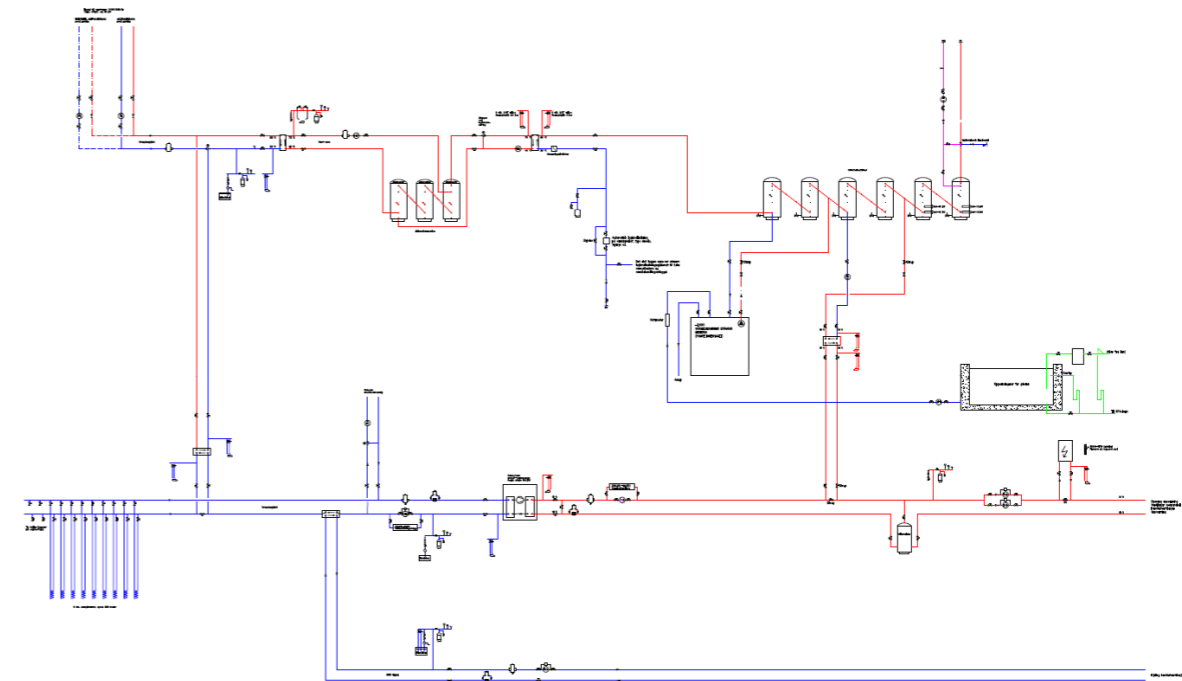
Varmeanlegget er basert på væske/vann varmpumpe med brønnpark, solfangeranlegg og el-kjel som spisslast. Solfangeranlegget er tilkoblet fordamperside av varmpumpe for å bidra til lading av brønnpark for å oppnå høyere temperatur inn på fordampere.

Pumper skal være frekvensstyrte og tas ut med tanke på energieffektiv pumpedrift. Varmeanlegget planlegges med tanke på funksjonalitet og sikker drift.

Byggets varmebehov blir i svømmehall og teknisk rom dekket av ventilasjon, mens resterende areal varmes opp av gulvvarme.

Varmeanlegget skal være mengderegulert, slik at ytelsen reguleres ved at vannmengden varierer. En differansetrykk giver gir signal til frekvensomformer som styrer hovedpumpene til anlegget.

Systemskjema:



b. Kalkulasjon av forventet nedbetalingstid av gråvannsgjenvinneranleggene

Nedbetalingstid gråvannsgjenvinner

- Investering: 722 500,-
- Energibesparelse: 53 000 kWh/år
- Tilbakebetalingstid: 14 år

Beregninger er basert på følgende inndata. 100 personer per dag. 50 liter dusjvann per person, samt 1 liter vann per person til avløpsrenner i svømmehall. Energipris for beregning av tilbakebetalingstid settes til 1 kr/kWh.

c. Kalkulasjon av forventa nedbetalingstid for vanngjennvinningsanlegget/ regenereringsanlegget

Kalkulasjon av forventa nedbetalingstid for vanngjennvinningsanlegget fra BWT basert på dagens energikost og kommunal avgift i Volda på vann -og avløp.

Kunde: Volda		Skal fylles i	
UF-RO anlegg gjenvinning spylevann			
Spylevann	m3/uke	UF anlegg	
Basseng Q=170, 25m	41,00	Kapasitetsbehov 24/7	
Basseng Q=183, oppl, bare, str.kanal	41,00	Spylevann m3/t	0,57 m3/t
Boblebad . Q=30 spyles 2 ganger pr. uke	14,00	Kostnad-investering	
		UF-anlegg	594 500,00
		Tilleggende IS	0,00
		Montasje	0,00
		Div	0,00
		sum investering	594 500,00
Sum pr. uke	96	Kostnad -Drift	6497 t/år
Sum pr. år	4 992	El	11 694,60
		Vedlikehold, service, vask,	10 000,00
		sum drift/år	21 694,60
		sum kostnad drift/m3	6,21
Totalbesparelse	år		
Sum kostnad u/gjenvinning	276 207		
Sum kostnad m/gjenvinning	104 557	30% røvann + drift UF/RO	
Sum besparelse m/gjenvinning	171 651	14 304 mnd	
Nedbetalingstid	3,46 år		
Total investering	594 500		
Levetid	10 år		
Inv.kostnad/år	59 450	NB! Rentekostnad ikke medtatt	
Besparelse /år	171 651		
Netto besparelse/år første 10 år	112 201		

Beregning tilsier en nedbetaling i løpet av 3,5 år som tilsvarer en besparelse på nesten 3 ganger investert beløp gjennom levetiden på anlegget. Det er også en stor mulighet for at strømkostnad vil øke en del i fremtiden, og gjøre investeringen enda mere lønnsom.

Vannbehandling BWT Birger Christensen

Det skal leveres 4 stk basseng, Konkurranserbasseng, opplæringsbasseng, motstrømskanal og barnebasseng. I tillegg skal det være en kaldkulp og et utendørs boblebad samt 1 stk stor sklie i tilknytning til konkurranserbassenget og en liten sklie i barnebasseng

380.001 Renseanlegg konkurranserbasseng Q=170m³/t og omløpstid ca 5,5 timer. I tillegg betjener dette kaldkulp og vanttøfser til stor sklie, lengde 55,8m, fallhøyde 5,1 m

380.002 Renseanlegg opplæringsbasseng, barnebasseng, strømningskanal og liten sklie. Q=183m³/t og omløpstid ca 1 time

380.003 Renseanlegg utendørs boblebad Q=30m³/t

BWT UF/RO anlegg. Gjenvinning av returspylevann. Levering og montering av UF/RP rigg med kapasitet på 1m³/t, gjenvinningsgrad 70%. Nedbetalingstid 3,5 år.

Det leveres styreskap med panel PC ferdig programmert. Flytskjema med nåverdier, samt logg av vannkvalitet vises på en oversiktlig fargeskjerm i front av skap.

PLS og skjerm er av typen Siemens Simatic S7 eller tilsvarende, der man kan gå inn på systembilde og starte pumper osv.

Det er medtatt at det kan tas ut signaler til overordnet SD anlegg via Bachnet eller Modbus kommunikasjon over Ethernet. Hvis ønskelig kan man ha belastningsstyrt drift av renseanlegg for besparelse av energi. Dvs at man i perioder med lite bruk/ikke bruk nattetid, kan senke sirkulasjon, kjemikalieforbruk osv innenfor gitte parameter.

PLC kan ved oppkobling til WEB overvåkes over internett, dvs at alle funksjoner som kan gjøres i front av styreskap kan fjernstyres over f.eks Timewier eller VNC.

Det leveres Simens Depolox 700P automatikk for automatisk verdikontroll av fritt klor, bundet klor, pH, redox og temperatur, og med utganger til overordnet SD anlegg.

Sirkulasjonspumper blir av typen Herborner Unibad, inkludert frekvensomformer av typen Danfoss, og sirkulasjonsmåler av typen Promag Elektronisk mengdemåler E&H. Sandfilter levers av typen Waterco SMDD. UV anlegg av typen BWT Bewades UV MQ 4000

Varmeveksler av typen Alfa Laval
Cal plus varmegjenvinner for blødevann
Granudos 45 S5 Touch for klor og PH regulering
Fellingsanlegg med Floccos pumper
Doseringstasjoner for regulering/dosering hardhet og alkalinitet.

d. Ventilasjonsanlegg

Ventilasjonsanleggene skal tilfredsstille krav i teknisk forskrift /ventilasjon og avfuktning i svømmehaller. Arbeidstilsynets melding 444.

Ventilasjonsanlegget skal utføres i fem separate systemer.

360.001/002: Svømmehall. 2 stk aggregat a 15000 m³/h plassert I Teknisk rom på tak. Tilluft I nerkant glassfasader og ned fra tak. Avtrekk fra øvre del av tak. Dusjer og tribuner ventileres også med disse aggregatene. På grunn av stort volum I hallen kan man ikke basere luftmengden på anbefalt luftvekslinger, men må løse ventileringen med omluftsvifter for å oppnå god omrøring av luften.

360.003: Terapi. 1 aggregat 9000 m³/h plassert I kjeller. Tilluft I nerkant glassfasade og ned fra tak. Avtrekk ved tak.

360.004: Garderobertørrensone. 1 aggregat 7000 m³/h plassert I Teknisk rom plan 2. Tilluft og avtrekk ved himling.

360.005: Disp/Sosial. Tilluft -og avtrekkskanaler fremlagt. Avsatt plass for aggregat 9000 m³/h i teknisk rom plan 2.

360.006: Plan U. 1 aggregat 7000 m³/h plassert I kjeller.

Svømmehallsaggregater 36.01,36.02 og 36.03 er aggregater av meget høy kvalitet med utstrakt bruk av kunststoff baåde i varmevekslere og innvendige kondensatpanner. Aggregata er spesiallaga for bruk til svømmehaller med aggressiv og klorholdig atmosfære. Aggregata dekker oppvarming, ventilasjon og avfuktning i bassengareala

Aggregat leverast med eit optimalisert kjølesystem med bla. Effektregerulerbar digiscroll kompressor, elektronisk ekspansjonsventil, som sikrar en konstant overhetning i alle driftsituasjonar og en etterkjølar som senker kjølemiddeltemperaturen før ekspansjonsventilen og fordamparen. Dette kombinert med høgeffektiv asymmetrisk platevarmevekslar, reduserer nødvendig kompressoreffekt med opptil 40 % .

Avfuktingskapasiteten vil kontinuerlig bli målt og regulert basert på differanse i vanninnholdet mellom tilluft og avtrekksluft. Ved bruk av denne reguleringsteknikken vil ein sikre at aggregat til ein kvar tid går med optimalt tilpassa friskluftmengde

e. Belysningsanlegg.

441 Kursopplegg

Brytarar og stikkontakter vert levert i normalt god standard, farge kvit.

Styring av lys utført med Dali, integrert i KNX anlegget.

Utløyst barnalarmanlegg slår alt lys på.

Bevegelsestyrt lys i fellesareal/korridorar, for veksling mellom 20% og 100%.

Dagslysstyring og oppdelt i fire grupper, lys i symjehall.

Fire lyssenarier styrt frå lysstyringspanel i resepsjon og vaktrom.

442 Belysningsutstyr

Det vert levert lysrørarmaturar frå anerkjente leverandørar, tilpassa dei miljøa/himlingane dei skal monterast i. Alle armaturar med led lyskjelder, levetid på min.50.000t og virkningsgrad bedre enn 100lm/W. Fargetemperatur på 3000K.

Alle armaturar vert levert med Dali forkobling, styrt over KNX anlegget.

Armaturar levert i følgjande korrosjonsklasse:

- C5-I Bassengareal
- C4 Alle tekniske rom i plan U
- C3 I tørre rom som garderober, disp areal plan 2

Undervannsbelysning. I basseng vert det levert innstøpte armaturhus i betong basseng. Det er levert belysning i følgjande basseng:

- Konkursbasseng
- Opplæringsbasseng
- Motstraumbasseng
- Barnebasseng
- Kaldkulp

443 Utstyr for nøddlys

Det er tatt med utviding av adresserbart nøddlysanlegg på VCA.

f. Inngangskontrollanlegg, dørmiljø med alarm- og signalanlegg

543 Tilkomstkontroll- og innbrotalarmanlegg.

Det er medtatt etablering av tilkomstkontrollanlegg på dører i yttervegg/skallsikring og innerdører i brannskiller.

Systemet bruker mifare kortteknologi same som i billetteringssystemet.

Det er medtatt alarm på alle ytterdører og rørslesensor på rom med vindu med høgd opptil 4 m frå bakken.

Innbrotalarmanlegget er levert som ein integrert del av tilkomstkontrollen, og vert betjent når ein nyttar adgangsbrikke på ei dør.

Til betjening av lås på dører er det hensiktsmessig å bruke brikker/armband (slik som på VCA). Tilkomstkontroll er kobla opp mot dørautomatikk.

Adgangsport bredde 1,0m med 2-veis port og 8 sensorer og lyssignal for passasjeretning. Porten betjener bade gående og rullestol. Port, skolesekkskap og garderobeskap betjenes med same armånd/ kort. Kontrollpanel for port i resepsjon. Mulighet for Utbygging med automatisk billetteringssystem.

Generelt øvrige tekniske Anlegg:

31-SANITÆRANLEGG

Sanitæranlegget består i hovudsak av følgjande deler:

Bunnledninger etter separatprinsippet av type PP SN8. Innvendige avløpsledninger over gulv på grunn legges av type MA i tørre soner og plastrør våte soner.

Spillvannsavløp føres til kommunalt avløp. Avløp fra dusjer og renner i svømmehall går via gråvannsgjenvinning.

Taknedløp utføres som UV-system eller selvføll. Takavvanning fra alle tak føres til innvendige nedløp.

Varmt tappevann forsynes fra sentralt varmtvannsberederanlegg plassert i teknisk rom. Varmtvann forvarmes i størst mulig grad med energi fra solfangere på tak, gråvannsgjenvinner og varmpumpe. Ettervarmes med elektriske kolber.

På vanninntaket etableres det legionellasikring av type Anodix, Apurgo e.l.

Alle vannledninger legges skjult over himling og i vegg. Ledninger fram til utstyr legges som «rør-i-rør» system (VSK-godkjent).

33-AUTOMATISK SLOKKEANLEGG

Bygget sprinkles etter NS-EN 12845 i de fleste arealer, svømmehall sprinkles ikke.

37-KOMFORTKJØLEANLEGG

Kurs på fordamperside av varmpumpe, tur/retur brønnpark skal brukes til komfortkjøling. Kjølebuffel i vaktrom og sekretariat Det monteres pumpekurs med shunt tilknyttet varmpumpens fordamperside for å levere kjøling til kaldvannskulp.

4 ELKRAFTINSTALLASJONAR.

411 Bæresystem.

Kabelstigar leverast i følgjande kvalitetar:

- C5-I Bassengareal
- C4 Alle tekniske rom i plan U
- C3 I tørre rom som garderober, disp areal plan 2

412 Jording.

Det vert etablert omfattande installasjonar for jording og forbindelsar til ledande anleggsdelar.

413 Lynvern, overspenningsvern.

Det er medtatt overspenningsvern utført med grovvern og mellom-vern.

421 Energiforsyning.

Det er lagt til grunn forsyning frå nettstasjon for VCA, med 400V forsyning til nybygg.

432 Hovedfordeling.

Hovedfordelinga er levert for sakkyndig betjening, og utført som et standardisert modulsystem (prefabrikkert montasjeining) av lakkert stålskap i form 2.

Spenningsystem; 400VTN-C med kapasitet inntil 1200A.

Det er etablert formålsdelt energimåling iht TEK17

432 Stigeleidningar.

Det er nytta kablar tilpassa krav til korrosjonsklasse i dei areala dei er forlagt.

433 Underfordelingar.

Underfordelingar vert arrangert for ikkje sakkyndig betjening, som stativ i nisje i tørt areal.

4332 Kursopplegg alminnelig bruk.

Kursopplegg for utstyr, lys og stikkontakter tilpassa rommets funksjon.

434 Fordeling for drift.

Det er medtatt kabling og kobling til system for luft- og vannbehandling, solskjerming, frostsikring, heis, dørautomatikk og røykluker.

45 Elvarmeanlegg

Vi har teke med varmekabel som ei ekstra frostsikring av utedusjar.

452 Varmeovnar
Det medtatt badstu omn med betjeningspanel og hårtørkarar med høgderegulering i garderober.

453 Varmekablar
Det er medtatt tilkobling av takslukar med varme og sensor for slukvakt.

46 Reservekraft
For nybygget vert det levert sentral UPS til automatisk døråpnar

52 Integrerte kommunikasjonsanlegg
Det er medtatt nettverkspunkt, Rack og fiber i samsvar med krav i konkuransesgrunnlag.

542 Brannalarmanlegg.
Det er medtatt heildekkande brannalarmanlegg, kategori 2, type Schneider FDP for heile bygningsmassen. Integrrert i VCA.
Det er i hovudsak brukt Optisk detektorar i tørre områder og aspirasjonsdeteksjon i badehall.

545 Uranlegg og tidregistrering.
Det er medtatt uranlegg styrt frå hovedur i vaktrom, gjenbruk av symjegruppa sitt tidtakar system.

552 Fellesantennen anlegg.
Det er medtatt etablering av fellesantennen anlegg.

553 Lyd og bildesystemer, internfjernsyn.
Det er medtatt IP basert kameraovervaking i , basseng areal, utendørs boblebad og badstu

555 Lydanlegg.
Det er medtatt talevarslingsanlegg med innfellede høgtalarar i tørre områder og hornhøgtalarar i badehall. Anlegget kan nyttast til å spele musikk, og det er lagt opp til 4stk uavhengige soner.

559 Teleslynge.
Det er levert teleslynge med teleslyngeforsterkar, integrert i lydanlegget.

56 Automatisering.

562 Sentral Driftskontroll og automatisering.

Lokal automatisering er levert som eit KNX anlegg for styring av lys, varme og luft. Varmesentralen inkl VP og elkjel vert levert med eigen automatikkfordeling. Ventilasjonsanlegg vert levert som kompaktaggregat med integrert automatikk.

KNX anlegg, automatikk for varmesentral og automatikk til ventilasjonsaggregat vert levert med BacNet Ip for integrering mot overliggende sd anlegg.

564 Buss system.
Lokal automatisering er levert som eit KNX anlegg for styring av lys, varme og luft.

74 Utandørs elektro
Det er medtatt lyssetting av eksisterande gangveg langs bygget. Over / ved alle utgangsdører/portar er det medtatt lysarmatur montert på bygg. Stikkontakter på kvar fasade.

1.5 Overordna riggplan

Ved oppstart vil vi avgrense byggeplassen med byggeplassgjerdje som vist på figuren under. Brakkeriggjen plasseres mot nord som vist på figur og avfallscontainere plasseres på parkeringsplass mot nordøst. Areal som er innenfor rekkevidde for kran benyttes til lager og lagercontainere.

I startfasen når byggegroppen er fullt utgravd, vil det bli trangt og det må trolig etableres spunt mot nordøst. Mens betongarbeidene pågår ser vi for oss å rigge 2 byggekraner. Etterhvert vil kran 1 demonteres. Riggplanen justeres etter behov og etterhvert som byggeprosessen går fremover.



1.6 Overordna plan for systematisk ferdigstilling

Generelt

VDC (Virtual Design and Construction) er en gjennomføringsmodell tilpasset tverrfaglige prosjekter. VDC har som hensikt å forbedre samspillet mellom aktørene i prosjektet og legge til rette for effektiv prosjektering, optimalisert bygging og økt kvalitet, som igjen skal resultere i merverdi for byggherre og brukere.

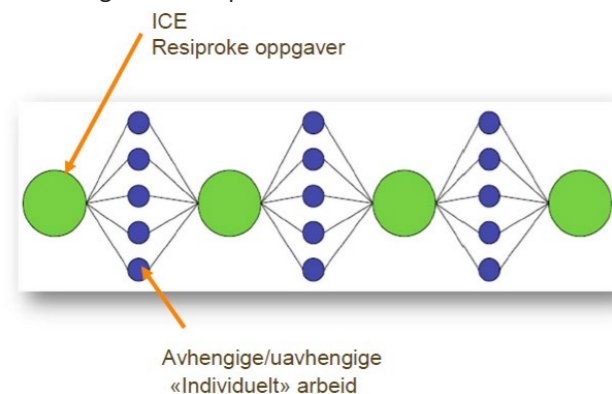


Rammeverket i VDC kan deles opp i fire deler; Definerte mål og tre sett av verktøy; BIM, ICE og PPM.

Definerte mål omfatter både sluttbrukerens mål (f.eks. brukbarhet, drift og bærekraft) og prosjektets mål (f.eks.: byggbarhet, HMS, budsjett og fremdrift). Alle aktører skal forplikte seg til felles mål.

BIM (Building Information Modeling) er verktøy for prosjektering og gjennom tett samspill mellom oss og våre rådgivere skal vi sikre byggbarhet i prosjekteringen og at vi bygger det som er prosjektert. BIM benyttes også til informasjonsdeling, kommunikasjon og som underlag i beslutningsprosesser.

ICE (Integrated Concurrent Engineering), samtidig prosjektering, defineres som en strukturert tilnærming til tverrfaglig teamarbeid i prosjekter. Sentralt i arbeidsformen er godt forberedte arbeidssesjoner, som avholdes med en avtalt frekvens gjennom hele prosjekteringstiden. I sesjonen blir det utført prosjekteringsarbeid og beslutninger blir tatt på stedet.



PPM (Process Production Management) er prosessdelen av VDC og omfatter verktøy og teknikker for planlegging og styring av prosesser i prosjektet. PPM er basert på Lean-prinsipper og legger til rette for

kontinuerlig forbedring i prosjektet. Her inngår planlegging av prosjektet totalt sett, av ICE-møter og jevnlig vurdering av måloppnåelse underveis i prosjektet.

GJENNOMFØRING

I henhold til strateginotat og styringsdokument skal det avholdes fysisk samlokalisering med faste intervaller gjennom samhandlingsfasen og ukentlige samlokaliserte møtedager for kjernegruppa. Alle prosjektdeltagere fra C&O, samt sentrale rådgivere skal delta på kurs/opplæring i VDC som en del av oppstarten.

Organisering

PL har det overordnede ansvaret for fremdrift i alle faser, mens PGL har det faglige ansvaret for VDC i prosjektet samt gjennomføring av ICE-sesjoner og samlokalisering og ITB har det faglige ansvaret for systematisk ferdigstilling. Vi ser for oss at PGL-rollen i C&O (TE) deles i en faglig/teknisk PGL og en prosess/VDC-ansvarlig PGL. Dette for å sikre tilstrekkelig ressurser til planlegging og oppfølging under og mellom arbeidssesjoner i tillegg til oppfølging av kvaliteter i prosjekteringen. Både C&O og Norconsult har egne ressurser med kurs / erfaring fra VDC som blir involvert i prosjektet.

Planlegging og -styring

All planlegging skal utføres med prinsippene for involverende planlegging, det vil si at planene skal utarbeides av de samme fagpersonene som skal utføre arbeidet. Hovedfremdriftsplan, rekkefølgeplan og detaljplan vil bli utarbeidet ved hjelp av bakoverplanlegging i ICE-sesjoner. I ICE-sesjonene vil Miro og/eller post-it benyttes som verktøy og låst detaljplan overføres til excel for oppfølging.

ICE arbeidssesjoner

Vår gjennomføring av ICE arbeidssesjoner baseres på Veileder for samtidig prosjektering i byggeprosjekter, utarbeidet av ÅF Engineering og Prosjekt Norge. Intervall og datoer for samlokaliseringer avtales i oppstarten og vil inngå som milepeler i rekkefølgeplan. BIM brukes aktivt i møtene og agenda knyttes til relevante BIMsync-saker.

Følgende roller inngår i gjennomføringen av arbeidssesjoner:

Sesjonsleder (PGL):

- Hovedansvar for total gjennomføring, herunder:
- planlegger sesjonene, forberedelse og delegering av ansvar
- innkalling og agenda
- fasilitere og lede arbeidssesjonen

Teammedlem (deltagere i kjernegruppa og andre rådgivere)

- deltar i arbeidssesjonen som representant for sitt fagfelt.
- Ved behov, delta aktivt i planlegging av sesjoner for å sikre at aktuelle problemstillinger bli tilstrekkelig belyst

Oppdragsgiver

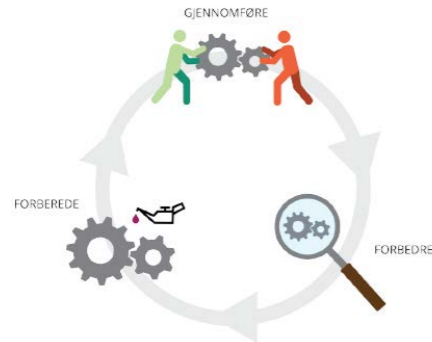
- Delta i alle sesjoner
- Ved behov, delta aktivt i planlegging av sesjoner for å sikre at aktuelle problemstillinger bli tilstrekkelig belyst

Loggfører/referent (Sesjonsleder)

- Føre referat og status for alle agendapunkter skal dokumenteres underveis, samt dokumentere nye sakspunkt som oppstår i møtene.
- Sesjonsleder kan delegere ansvaret til andre

Evaluering og kontinuerlig forbedring

Evaluering og forbedring er fast punkt på agenda for alle arbeidssesjoner, og kvalitet og opplevd utbytte av sesjoner følges opp ved bruk av målinger, se vedlagt mal for arbeidssesjoner. I tillegg benyttes målinger for å følge opp fremdrift og kostnader i prosjektet. Det kan også innføres målinger for å følge opp konkrete prosjektmål.



Plattform for digital samhandling

BIMsync Arena benyttes som plattform for digital samhandling. BIMsync benyttes for deling og innsyn i BIM-modeller samt for kommunikasjon og informasjonsdeling og vil i stor grad erstatte epost. BIMsync brukes også aktivt i arbeidssesjoner, da relevante saker inngår i agendaen og oppdateres underveis. Der det oppstår behov for avklaringer som må inn i rekkefølgeplan, meldes disse inn via egen tag i BIMsync.

Saker
Saker > Prosjekteringssaker > #358
< Tilbake til saker

Flytting av vindu

Status: Lukket | Type: Feil, må rettes | Lokasjon: Legg til markør | Tidsfrist / Milepæl: 18. juni 2021

Tilordnet: @ARK | Etterspurt av: Ingun Ringdal

BIM-møte 23. juni

Beskrivelse: Vindu må flyttes 48mm mot øst for å få plass til veggelement.

Opprettet av Ingun Ringdal · 4 måneder siden

IR Ingun Ringdal · 4 måneder siden

Systematisk ferdigstilling

ITB, se vedlagt CV, har erfaring med systematisk ferdigstilling fra blant annet Mediebygget i Volda. Generelt baserer vi oss på veileder for systematisk ferdigstilling, BA2015. Et generelt eksempel på plan for systematisk ferdigstilling er vedlagt. Planen blir tilpasset prosjektet og inngår i leveransen etter samspillfasen.

Vedlegg 1: Mal for ICE arbeidssesjoner

CHRISTIE 20.10.2021

Prosjekt				Møte-ID:		Evaluering (fylles ut i møte)			
Ansvarlig for innkalling:		Dato:		Ønsket resultat oppnådd?		Kommentar			
Fokus for møtet:		Ønsket resultat							
				0%					
Deltakere				Evaluering (fylles ut i møte)					
Inviterte	Disiplin/ funksjon	Forberedelser	Kommentar/Rolle	Forberedelse	Pluss	Delta	Møtekvallitet	Er MMI status i BIM iht. til fremdriftsplan?	Fokusområde for neste møte?
Agenda				Evaluering (fylles ut i møte)					
Agenda	Ansvarlig	Tid [start]	Variighet (minutter)	Ble forventet resultat oppnådd?		Kommentar			
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
		00:00	00:00						
Slutt		00:00	00:00						

Vedlegg 2: Generell plan for systematisk ferdigstilling

Plan for systematisk ferdigstillelse	Norconsult 
Versjon: 1x2 Gyldig fra: xx.xx.2020	Utarbeidet av: Christopher Stern

INNLEDNING	4
1 HENSIKT OG OPPBYGGING	4
2 PROSESS FOR SYSTEMATISK FERDIGSTILLELSE	4
3 ORGANISASJON OG OVERORDNET ANSVAR	6
3.1 NS 3935 – tilpasninger til entrepriseform	7
3.2 Fremdrift og milepæler	7
4 PLANLEGGING OG PROGRAMMERING	8
4.1 Forutsetninger for prosjekteringen	8
5 PROSJEKTERING OG UTFØRELSE	8
5.1 Oppstart sammen med entreprenør(er)	8
5.2 Funksjonsbeskrivelser	8
5.3 Fremdriftsplan	8
5.4 Plan for å ferdigstille	8
5.5 Testprosedyrer	9
6 UTFØRELSE	10
6.1 Fabrikktest	10
6.2 Montasje	10
6.3 Fysisk ferdig	10
6.4 FDV-dokumentasjon	10
7 TESTING OG VERIFISERING	11
7.1 Forutsetninger og grunnlag for tester	11
7.1.1 Funksjonstest på systemer	12
7.1.2 Integreerte tester	13
7.1.3 Fullskalatest	14
7.1.4 Stabilitets- og ytelsestest	15
7.2 Testrapporter	16
8 PRØVEDRIFT	17
8.1 Opplæring	17
8.2 Prøvedrift	17
9 OVERLEVERING	18
9.1 Partens hovedleveranser i de ulike fasene	18
9.1.1 Leveranser i prosjekteringsfasen	20
9.1.2 Partens hovedleveranser ved installasjonsfasen	22
9.1.3 Partens hovedleveranser ved igangkjøringsfasen	22
9.1.4 Partens hovedleveranser ved idriftsetningsfasen	23
9.1.5 Partens hovedleveranser ved prøvedrift	24

2 Produksjonsplanlegging og oppfølging i byggefasen, Lean Metodikk

Etter at kontrakt er inngått, starter nødvendig detaljering av prosjektet. Denne baserer seg på byggherrens krav til fremdrift, evt. kontraktsavklaringer og Lean Metodikk

Skjematisk vises gangen i prosessen under, samt hvordan planene praktisk vedlikeholdes gjennom prosjektet.



Fig : Skjematisk prosess utarbeidelse og vedlikehold av hovedfremdriftsplan og styringsplaner

Rammebetingelser:

Prosjektspesifikke forhold som ikke kan påvirkes nevneverdig, dette kan være klimatiske forhold, tilgjengelig riggområde, naboer, trafikk med mer.

Prosjektforutsetninger:

Hvordan påvirker rammebetingelsene gjennomføringsmuligheter og produksjonsrekkefølge? Byggherrens kravspesifikasjon og myndighetskrav? . Dette gir input til valgt gjennomføringsmodell.

Grundig tverrfaglig gjennomgang av hele prosjektfasen fra start til overlevering forutsettes. Logisk struktur på planen, splittet fagvis eller arealrelatert eller en kombinasjon av dette.

Planleggingen:

Hvert hovedelement i strukturen brytes så videre ned på aktivitetsnivå. Detaljeringsgrad kan variere noe ut fra prosjektets kompleksitet og styringsbehov. De ulike aktiviteter knyttes sammen – normalt i en GANNT diagram i Microsoft Project (MP)- i et logisk nettverk som gjenspeiler planlagt byggesekvens.

Ressurser i form av timeverk og kostnader tilordnes aktivitetene. Dette skjer ut fra kalkyler. Varighet for aktivitetene blir så bestemt ut fra tilgjengelig tid og ressursinnsats (tilstrekkelig/tilgjengelig)

Kritisk linje i prosjektet blir så vurdert, og en vil eventuelt gjøre korreksjoner iht kontraktskrav.

Milepæler angis spesielt.

Før endelig detaljert hovedplan vil en også søke å etablere en mest mulig forutsigbar ressursinnsats som gir minst mulig variasjon i bemanning for de ulike fag og samlet mtp riggfasiliteter med mer.

Ut fra hovedplaner genereres møteplaner, 8 ukers "HVA SKJER" planer som skal ivareta at alt av arbeidsgrunnlag, nødvendige ressurser, utstyr og maskiner skal være rettidig på byggeplass, 4 ukers produksjonsplaner som detaljerer tverrfaglige aktiviteter innenfor definerte arealer, innkjøpsplaner og

miljøtiltaksplaner. Her innlemmes også vernerunder, SJA, egne risikovurderinger mv ut fra planlagt aktivitet i perioden.

HVA SKJER planen rulleres hver 14. dag, 4 ukers plan normalt hver uke ifm. egen prosjektfremdriftsgjennomgang med baser og UE/TUE. I dette prosjektet vil dette være malen for møteaktivitet og revisjon.

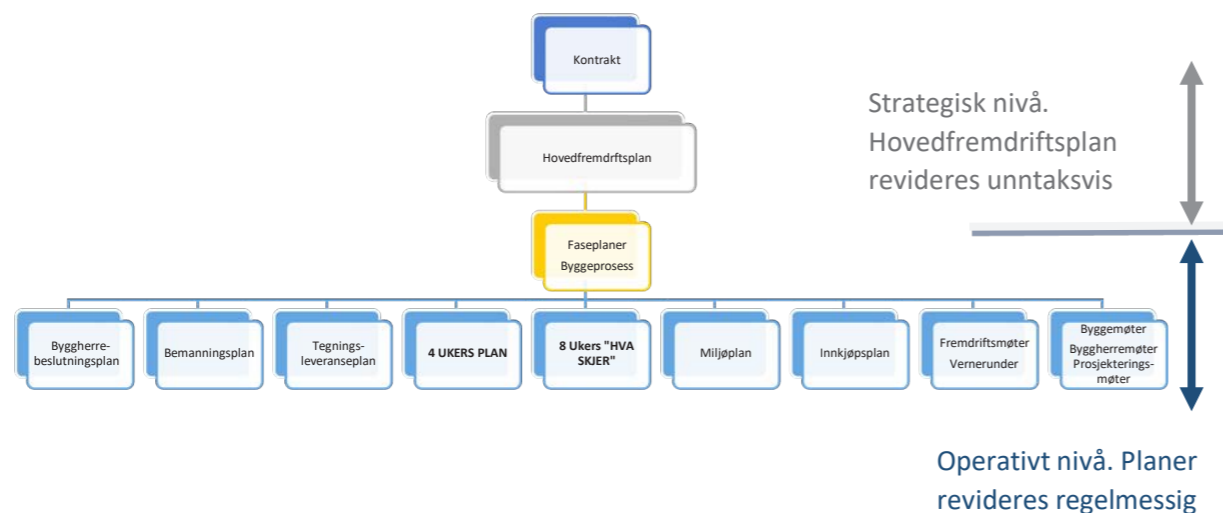


Fig : Skjematisk planhierarki

Oppfølging/ Prosjektgjennomføring:

Fremdriften i prosjektet måles opp mot gjeldende hovedfaseplan. Oppnådd fremdrift registreres på hver aktivitet. Fremdriftsfront settes iht. faktisk utført arbeid pr dato. Fremdrift avstemmes mot plan hver 4. uke. Dette skjer normalt i forbindelse med fakturering av opparbeidet produksjonsverdi.

4 ukers planen revideres normalt 3 ganger for hver avstemming. Det sjekkes ukentlig om eventuelle avvik og endringer i 4 ukers plan vurderes å ha innvirkning på den totale fremdrift i prosjektet. Større avvik rapporteres for at PL skal ha kontinuerlig kontroll på uforutsatte hendelser som kan ha betydning for ferdigstilling, og iverksette nødvendige tiltak.

Morgenmøter avholdes daglig for funksjonærer og arbeidere for å gå gjennom dagens mål (HMS, framdrift, KS)

Det anbefales å fryse opprinnelig plan slik at eventuelle fremtidige endringer kan måles mot denne.

Ferdigstilling:

Siste fase frem til ferdigstilling er en særdeles kritisk fase som krever ekstra fokus på planlegging og rettidig gjennomføring.

Her lages normalt detaljerte dagplaner. Disse kan være arealbegrenset (en av flere) for å tydeliggjøre og være oversiktlige nok. Dette vurderes fra prosjekt til prosjekt. Hovedhensikt er at de skal være tydelige, forståelige, med klart definert ansvar for utførelse og kontroll. Dagplaner inngår også i forberedelser og utførelse av storskalatester i forkant av overlevering.

Eierskap og samspill:

En god fremdriftsplan (alle nivå) blir aldri bedre enn de aktørene som skal følge den. Det er derfor av avgjørende betydning at alle involverte får eierskap til planene og er deltakere i prosessene.

For å få dette til er en avhengig av at alle skjønner viktigheten av hovedprosessene og har respekt for andre fag sine behov for å oppnå et best mulig prosjekt for alle. Bruk av LEAN som metode i produksjon, faseforskyving i avdelte areal med egne "produksjonstog" gjennom disse er viktige tiltak for god fremdrift. Dette bidrar normalt også til bedre kvalitet i praksis, da hvert fag får jobbe mest mulig uhindret av andre utførende.

Gjennom regelmessige og grundige ukentlige fremdriftsmøter (4 ukers plan) utvidet med 14 dagers langsiktig aktivitetsplanlegging ("HVA SKJER") og morgenmøter sikres det at alle får komme med innspill og bidrag til å gjennomføre en omforent plan som alle jobber i felleskap for å få til.

"HVA SKJER" vurderinger er med på å sikre at

- Nødvendige og komplette tegninger forefinnes rettidig
- Utstyr og mannskap til utførelse er tilgjengelig og definert
- Vurderinger mtp. HMS kan gjøres og evt. tiltak treffes.
- Avhengigheter knyttet til pågående aktiviteter synliggjøres bedre

Andre planer har også betydning for prosjektgjennomføringen. Disse defineres og er i hovedsak tilordnet prosjekteringsfasen, men vil sammenfalle og delvis overlape produksjonsfasen. Nevnes kort under.

Byggherrebeslutningsplan: Angir aktiviteter/ beslutninger som er byggherrens ansvar synliggjøres og settes tid for at arbeidene skal kunne gjennomføres iht. kontraktens forutsetning.

Tegningsleveranseplan: Angis minimum siste dag for fremlegging for å sikre rettidig oppstart av produksjons- og innkjøpsaktiviteter.

Møteplaner: Byggherremøter (andre møteplaner er i hovedsak tilordnet produksjonsfasen og definert der)

Deling av byggefasen

Rigg og drift

Føringer for utstyr og omfang rigg er lagt i kalkylen og er basert på byggherrens krav/kravspec.

Rigg og drift planlegges ut fra behov for eksempel mtp. kraner – type og antall, tilkomst – valg av stillastype og omfang, bruk av annet løfteutstyr, brakker antall og type, containere, lager (RUB-hall) for tørr og sikker lagring av byggevarer, logistikk transport ut/Inn, evakueringsstasjon, førstehjelpsstasjoner, sikring av byggeplass – gjerder / slusing med mer. Basert på disse vurderingene utarbeides egne riggplaner, utstyrplaner og bemanningsplaner for prosjektet for alle hovedfaser.

C&O har en moderne og tidsriktig utstyrspark. Alt utstyr er iht. gjeldende regelverk.

Personer som skal jobber på prosjektet sluses gjennom en fellesinngang (rondell) og registreres elektronisk ved inn og utpassering. Dette betyr at vi til enhver tid har full oversikt over antall personer som er inne på anlegget. Besøkende må også henvende seg i rigg for å få tilgang til byggeplass.

I driftsfasen vil vi ha egne personer som har som hovedansvar å "vedlikeholde" byggeplassen, dvs. sørge for at sikringer, stillaser, elektrisk anlegg og arealer til enhver tid er forskriftsmessige og operative.

I råbyggfasen (grønn sone) er hovedfokus på rett utstyr, ryddighet, og sikring av byggeplass.

Ved tett råbygg (gul sone) er fokuset primært rettet mot forhold knyttet til renhold, tørr lagring av materialer og at ingen fukt bygges inn i konstruksjoner som lukkes. Støvende arbeid foregår utendørs eller i egne spesialrom med avtrekk (undertrykk). Disse problemstillingene er også knyttet til, og fokusert på i vårt kvalitetssikringsarbeid. C&Os RTB rutiner skal håndheves i alle byggets faser. Dette følges særlig opp.

Andre hovedpunkt:

Riggfasiliteter: Iht interne og lovmessige krav, jfr. overenstemt for Bygg- og Anleggsfag

Kraner: Tilstrekkelig kranekning for rasjonell og sikker produksjon

Stillaser : Tilstrekkelig stillaser av god kvalitet. Ved bruk av HAKI stillas er trelemmer ikke tillatt brukt.

Utstyr : Godkjent utstyr av god kvalitet. Sertifikater.

Råbygg frem til tett bygg

Ut fra vurdert risiko og valgt utførelsesløsning etableres nødvendige dokumenter og rutiner for å sikre at kvalitet oppnås, og at alle arbeider utføres så miljøvennlig som mulig.

Der hvor etablerte rutiner og prosedyrer ikke er dekkende vil det utarbeides egne prosedyrer for disse arbeidene. Her vil alle ressurspersoner knyttet til utførelsen delta for å sikre at gode og robuste rutiner etableres.

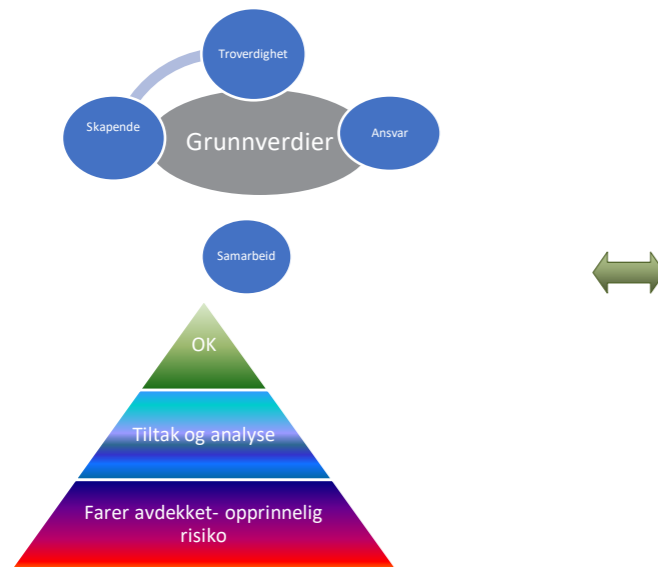


Fig : Viser synergi mellom gode grunnverdier og god risikovur



Gode holdninger, etterlevelse av våre grunnverdier og god risikovurdering reduserer risikoen i prosjektene betydelig. Dette vil være en av prosjektets bærende hovedfilosofier.

Sikker jobb analyser utføres for alle arbeider som er definert i vår HMS plan.

UE/TUE involveres hvor relevant.

Vi har valgt et konstruksjonsprinsipp som sørger for raskest mulig tett bygg., samt bruk av materialer som ikke blir påvirket av fukt i stor grad.

Vinduer, glassfasader, glasstak og midlertidige ytterdører fullfører fasen frem til tett bygg.

Tett bygg til overlevering

GUL SONE: Rask oppføring av råbygg reduserer nedfukting av konstruksjoner og reduserer både tid og energibruk i tørkefasen. Alle bygningslementer kontrolleres mot fukt og støv før gjenkledning. Parallelt med uttørking starter arbeid med hovedføringer tekniske anlegg, bygging av innervegger og lukking av disse når tekniske føringer er lagt. Dette gjelder også rom med fast himling. Støvende arbeid er generelt ikke tillatt innvendig utenom i dedikerte rom for bearbeiding. Gode sluseordninger skal hindre støvspredning.

RØD SONE: Ferdige overflater. Etter at vegger er ferdigbehandlet monteres himlingsgrid eller fasthimling. Deretter etableres gulvbelegg før sluttfinisk med dører, himlingsplater og sluttmontering teknisk utstyr. Støvende arbeid er ikke tillatt og skal foregå utvendig. Fokus på lukkede rom i rød sone.

Som en forutsetning i LEAN vil det være ulike produksjonsfaser og grad av ferdigstilling i ulike deler av bygget. Dette må kommuniseres godt og tydelig synliggjøres. Informasjon og kunnskap gis gjennom planleggingsmøter og daglige morgenmøter.

Klargjøring for overlevering – testing mm

Målet i ethvert prosjekt er å overlevere med minst mulig feil og mangler. Vi har en nullvisjon, men erkjenner at det i praksis er vanskelig å få dette til 100%. Likevel er det denne visjonen vi strekker oss mot å oppnå i alle våre prosjekter. Det er PL sitt ansvar å ivareta og drive denne prosessen frem.

Klargjøring for overlevering er en særdeles viktig milepel å ha fokus på og jobbe omforent for å oppnå kvalitet på. Det er viktig at denne fasen tilgodeses med nok tid slik at ferdigbefaring kan starte så tidlig som råd.

I denne fasen gjøres det løpende interne ferdigbefaringer av delarealer etter hvert som disse ferdigstilles.

Areal klargjøres og sluttrensjøres før oppstart av tekniske anlegg, og det foretas systemtesting av disse som avsluttes med en integrert test av funksjoner. Det etableres en plan for systematisk ferdigstilling

Eventuelle feil og avdekte mangler utbedres innen rimelig tid og en utfører deretter nye integrerte tester av tekniske systemer. Når disse er sjekket ut foretas en storskalatest. Denne skal sikre at alle funksjoner, samt brukernes sikkerhet er ivaretatt for hele bygget. Hovedfokus er primært knyttet til brann, rømning og sikkerhet, men gir også en bekreftelse på at systemtester som tidligere er sjekket ut fungerer som tiltenkt.

PL og ITB koordinatore har en viktig rolle i denne fasen, og alle tekniske entreprenører deltar i prosessen, i tillegg til personell på drift fra byggherre og nødvendige ressurser fra CO.

Dersom det oppstår avvik som har betydning for bruken av bygget må testen kjøres på nytt.

Overlevering og prøvedrift

Ferdigbefaring med byggherre foretas normalt når storskalatest er utført og godkjent, men kan startes før dersom det er omforent enighet om dette. I noen tilfeller kan det være praktisk å skille mellom bygningsmessig og teknisk ferdigstilling. Eventuelle feil og mangler som blir avdekket registreres på egne skjema eller elektronisk og kvitteres ut når lukket. Det fokuseres på rask lukking av disse.

Driftsfase og oppfølging

I driftsfasen vil teknisk personell bistå byggherre i prøvedriftsperioden iht avtalt kontraktsgrunnlag.

I den grad drifts- og serviceavtaler skal inngå er det naturlig at dette avklares i god tid før overlevering.

CO sin PL vil være ansvarlig for å følge opp eventuelle feil og mangler som ikke er lukket ved overlevering, og skal håndtere senere reklamasjoner om dette er aktuelt. PL vil også ha ansvar for å kalle inn til garantibefaringer i garantitiden.

Digitale løsninger

Vårt digitale verktøy Viscenario sikrer igjennom hele byggeprosessen registreringen av alle HMS og KS Dokumenter (vernerunder, RUH, Prosedyrer, sjekklister, avvik, ferdigbefaringer, oppfølging av feil om mangellister..) og kan brukes som prosjekthotell og FDV register.