

Prosesshefte

SKOLELYST

Nye Heimdal videregående skole

Eirik André Thorstensen

Ole Kristian Kråkmo

SKOLELYST

Nye Heimdal videregående skole

Prosesshefte til masteroppgave i arkitektur, våren 2014

NTNU - Norges Teknisk Naturvitenskapelige Universitet

Studenter: Eirik André Thorstensen og Ole Kristian Kråkmo

Veileder 1: Per K. Monsen

Veileder 2: Barbara Matusiak

| | |
|--------------------------------|---------------|
| FORBEREDELSE | 6 |
| - Utfordring | 8 |
| - Ambisjon | 10 |
| - Case-Studies | 12 |
| - Observasjoner på tomten | 16 |
| KONSEPT | 26 |
| - Fagtilbud og organisering | 28 |
| - Volumstudier | 34 |
| - Programanalyse | 40 |
| UTFORMING | 54 |
| - Skissemodellering | 56 |
| - Modellering av uteområde | 62 |
| - Planutforming klasseromsfløy | 64 |
| - Inspirasjon | 74 |
| - Videre planarbeid | 78 |
| - Dagslyssimuleringer | 82 |
| DETALJERING | 90 |
| - Materialitet | 92 |



FORBEREDELSE

UTFORDRING

AMBISJON

CASE-STUDIES

OBSERVASJONER PÅ TOMTEN

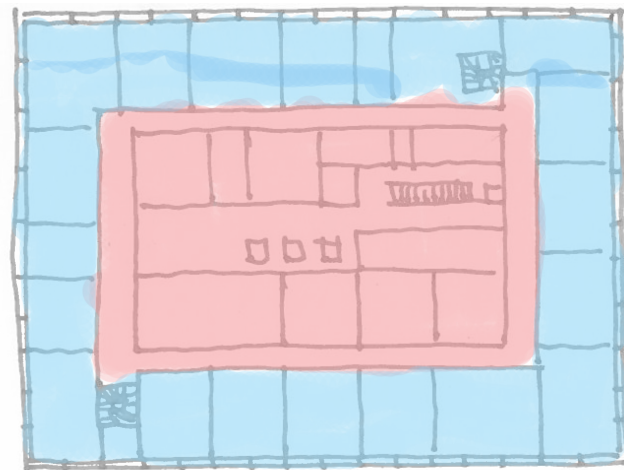
KOMPAKTSKOLEN

Ut i fra en rapport utarbeidet av Leif D. Houck (Dagslysets kår blant vinner- og taperprosjekter i arkitektkonkurranser om nye skoler) kan det se ut som om det er en trend i norske arkitektkonkurranser som går ut på å tegne kompakte skoler med smale og dype klasserom, og hvor grupperom og felles undervisningsareal plasseres uten dagslystilgang.

Det jobbes mot å redusere fasadeareal ved blant annet å benytte seg av smale, dype klasserom. Det søkes også å legge grupperom, auditorier og felles undervisningsrom til indre deler av bygningen med begrenset, eller ingen tilgang til dagslys og utsyn.

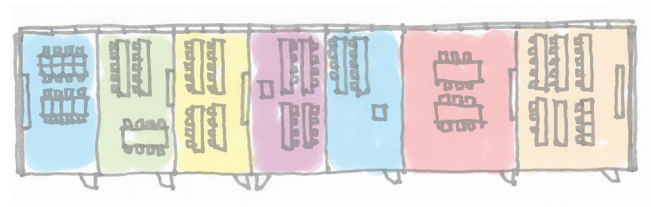
Kompaktskolen har miljømessige, økonomiske og pedagogiske fordeler gjennom redusert materialforbruk, redusert tomteforbruk og redusert energiforbruk. Dette bidrar til en økonomisk skole med korte gangavstander mellom ulike funksjoner og god fysisk og visuell kontakt mellom skolens ulike avdelinger.

I plan- og design konkurranser fremstår kompaktskolen som en slagkraftig vinnertype. Den har imidlertid utfordringer når det gjelder å tilby dagslys til de viktigste og mest brukte delene av skolens undervisningsarealer. Arkitektene kniver om å tegne skoler som er best på energi, noe som går på bekostning av dagslyset. Juryene velger også de skolene som har dårligst forutsetninger til å gi gode dagslysforhold. Det er å anta at arkitektene vil legge merke til hva slags prosjekter som blir vinnere, for deretter å søke å kopiere disse, gjerne på tvers av egen overbevisning i forhold til hvilke kvaliteter som bør prioriteres.



DET VRIDDE KLASSEROMMET

Det er flere problemstillinger knyttet til det smale og dype klasserommet, også kalt det vridde klasserommet. Tradisjonelt har klasserom blitt planlagt med vinduer langs langvegg, tavle ble plassert på kortvegg slik at læreren kunne skrive med høyre hånd uten å skygge for seg selv. Elevene satt på rader med venstre skulder mot vinduene slik at man ikke skygget for seg selv når man skrev med høyre hånd. I et vridt klasserom må tavlen plasseres på langveggen. Dette gir tre brede rader med elevarbeidsplasser, noe som gjør at elevene i ytterkant må sitte vridt for å kunne følge med på en god måte. Videre vil det for de innerste elevene kunne være en utfordring å sitte halvt vendt mot den betydelig lysere delen av klasserommet fordi lyskontrasten kan bli stor og kan oppleves som blinding. Tavle kan ikke plasseres på indre kortvegg fordi dette gir blinding for lærer når denne ser på eleven.



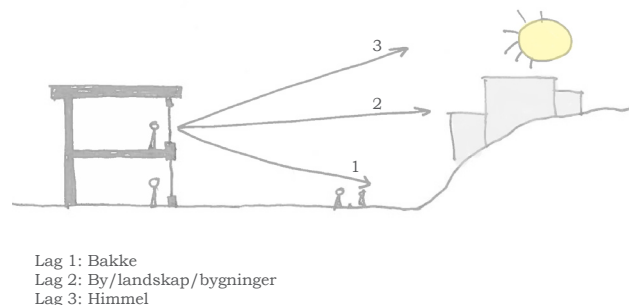
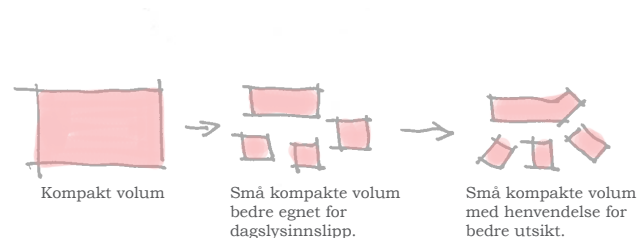
Når det gjelder dagslys, vil dagslyset raskt bli svakere innover i et rom. Hvor lyst det blir innerst i rommet er til syvende og sist en funksjon hvor de mest sentrale parameterne er vindusareal, vindushøyde, himlingshøyde, romdybde og refleksjonsfaktor på vegg-, gulv- og himlingsflater. Det anbefales ikke dypere rom enn det doble av himlingshøyden dersom det skal planlegges med tilfredsstillende dagslys.

EN SKOLE MED GOD TILGANG PÅ DAGSLYS OG UTSIKT

I sin enkelhet, så dreier det seg om vinduer. Det er vitenskapelig bevist at barn og ungdom lærer bedre i rom med godt dagslys. Mennesket fungerer best i lyset, og det skal ikke være vanskelig å forstå at det vil være en god idé å slippe inn dagslys til skoletrøtte barn og ungdommer. Arkitektene har gått fra å velge bygningsstrukturer som gir mye dagslys til kompakte bygningsstrukturer som er mindre egnet til å ivareta gode dagslysforhold. I vår diplomoppgave ønsker vi å utfordre dette paradigmeskiftet.

For å få tilrettelagt bedre for dagslystilgang har vi en ambisjon om å prøve å bryte opp et stort volum til mindre små. Ved å gjøre dette tror vi at vi har en bedre sjanse til å oppnå flere løpemeter fasade for klasserom, grupperom og fellesarealer. Vi har også en ambisjon om en romdybde som muliggjør dagslysinnslipp helt innerst i undervisningsrommene. Her spiller også himlingshøyden inn, og forholdet mellom denne og romdybden vil være avgjørende for hvor dypt dagslyset kan nå inn.

Mindre kompakte volum med flere løpemeter fasade bidrar til en større andel av eksponerte vindusflater. Det bidrar selvfølgelig til mere dagslys, men gir også gode rammebetingelser for utsyn. Utsikt er et aspekt som er viktig å ta med i betraktningen når man tegner skolebygg. Man skal ikke bare ha muligheten til å se ut, men det er også veldig viktig at man har noe å se ut på. Her kan man dele det man ser ut på i tre lag: Himmellag, by/landskap/bygninger, bakke. God utsikt som ivaretar utsyn til 3 forskjellige lag bidrar til at man på en bedre måte kan orientere seg i forhold til vær, vind, tid og sted.

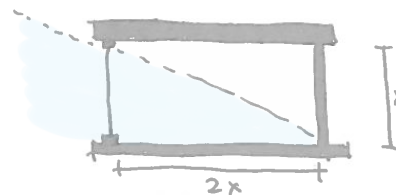


GODE KLASSEROM

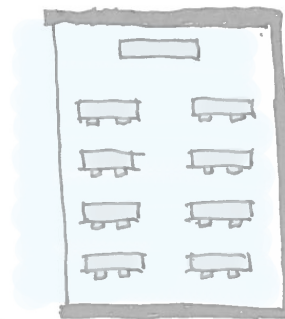
I henhold til blant annet Byggforsks 421.621 "Metoder for distribusjon av dagslys i bygninger", bør ikke romdybden være mer enn det dobbelte av himlingshøyden om dagslyset skal være den primære lyskilden i et rom. Forholdet mellom himlingshøyde og romdybde vil være avgjørende for hvor dypt dagslyset kan nå inn. Lav himlingshøyde og stor romdybde vil således være et lite egnet utgangspunkt for å oppnå godt dagslys i et rom.

Ved å ha en ambisjon om mindre kompakte volumer i stedet for en stor kompakt bygningskropp, vil vi få bedre betingelser for å unngå altfor dype klasserom. Dette som en følge av flere løpemeter fasade med muligheter for vinduer. Som figuren til høyre viser bør ikke romdybden være større en 2 ganger himlingshøyden for et rom.

Flere løpemeter fasade med vinduer medfører også at vi har forutsetninger for å kunne tegne klasserom med vindusarealet på siden, i stedet for på kortveggen. (jmf. det vridde klasserom). Her vil man ha mulighet for å plassere tavlen på kortveggen. Dette medfører at læreren kan skrive med høyre hånd på tavlen uten å skygge for dagslyset, og elevene er plassert slik at dagslyset faller inn fra venstre på elevenes pulter. Dette er det klassiske klasserommet.



Forholdet mellom romdybde og himlingshøyde for et klasserom.



Klasserom med innslipp av dagslys fra siden og tavle på kortvegg.

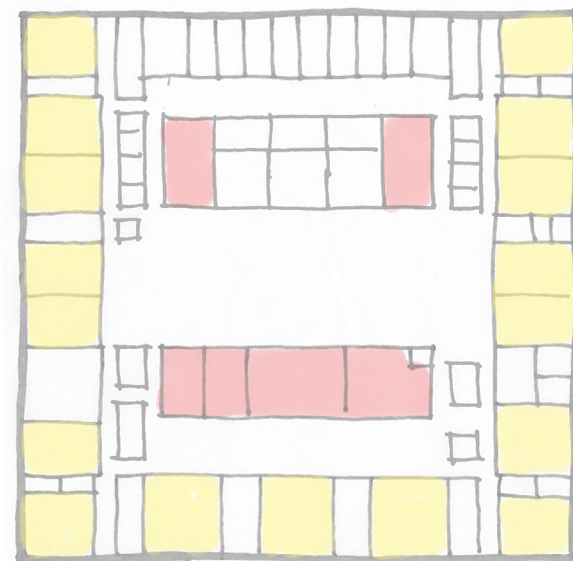
CHARLOTTENLUND VGS





| | |
|----------------------|--------------------------|
| Sted | Trondheim |
| Arkitekt | HUS arkitekter |
| Antall elever | 1300 elever |
| BTA | ca. 21000 m ² |
| Ferdigstilt | 2012 |

Kommentar

Charlottenlund vgs er en skole vi kjenner godt etter å ha vært på befarings 2 ganger. Skolen har en kompakt bygningskropp i 3 etasjer. På grunn av sin kompakte og kvadratiske form har skolen en del klasserom uten direkte tilgang til dagslys fra vinduer. Dette er kompensert med bruk av overlys fra fellesarealet og transparente innervegger. Klasserommene som ligger mot yttervegg er såkalte vridde klasserom. Dette medfører at dagslyset faller inn på en av kortsidene. På grunn av sin dybde vil dagslyset ha problemer med å falle helt innerst i rommet.

Vi mener en kompakt bygningskropp vil ha energimessige og arealsparende fordeler, men når det kommer til dagslys og organisering/utforming av klasserom, byr den på utfordringer. Bruk av overlys og transparente vegger vil gi et lysere og lettere inntrykk, men vil ikke ha den samme effekten som dagslys som faller inn fra vinduer.



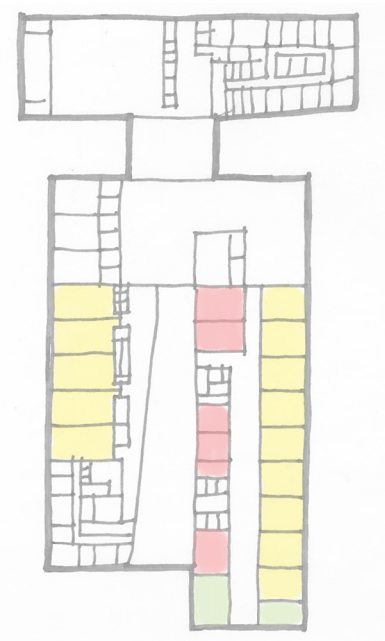
-  Klassiske klasserom med direkte dagslys fra vindu
-  Rektangulære klasserom med direkte dagslys fra vindu
-  Vridde klasserom med direkte dagslys fra vindu
-  Klasserom uten direkte dagslys fra vindu





HADELAND VGS

| | |
|----------------------|----------------------------|
| Sted | Gran |
| Arkitekt | Arkitektgruppen Lillefrøen |
| Antall elever | 850 elever |
| BTA | ca. 14500 m ² |
| Ferdigstillt | 2012 |

Kommentar

Også Hadeland vgs er en komapkt skole, og har mange av de samme utfordringene som Charlottenlund vgs. Klasserommene er her også stort sett vridde. Det er 13 m fra døra og ut til dagslyset. Tidligere var bredden på stort sett 7 m i tradisjonelle klasserom. Det er 2 klasserom på enden som kan betraktes som det klassiske klasserommet. Utformingen av Hadeland vgs gir også et tydelig tegn på at klasserommets utforming er overlatt til energiregnskapet og ikke til hensynet til mest mulig dagslys til elevene. Vi mener at Hadeland skole er bygd for kompakt, noe som resulterer i klasserom som ikke blir gode nok med tanke på dagslys.



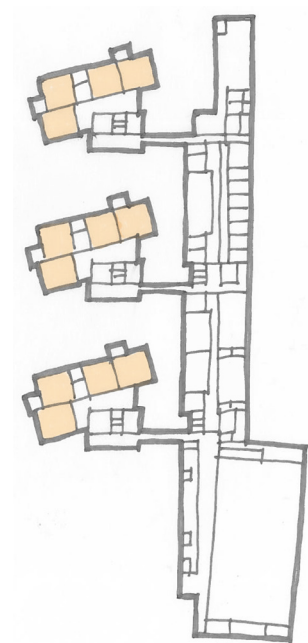
-  Klassiske klasserom med direkte dagslys fra vindu
-  Rektangulære klasserom med direkte dagslys fra vindu
-  Vridde klasserom med direkte dagslys fra vindu
-  Klasserom uten direkte dagslys fra vindu





GULSKOGEN SKOLE

| | |
|----------------------|----------------------------|
| Sted | Drammen |
| Arkitekt | Kristin Jarmund Arkitekter |
| Antall elever | 530 elever |
| BTA | ca. 8200 m ² |
| Ferdigstillt | 2001 |

Kommentar

Når man ser på organiseringen av Gulsbogen skole opp i mot Charlottenlund vgs og Hadeland vgs, ser vi at den er gjort på en litt annen måte. Gulsbogen har en kjerne/rygg med fellesfunksjoner i bakkant, og undervisningsarealer og klasserom som egne fløyer. Vi ser at ved å organisere klasserommene i egne fløyer har man bedre forutsetninger for å kunne få dagslys inn på en langside. Vi ser at klasserommene på Gulsbogen er gjort kvadratiske. Vi mener at denne skolen er organisert på en god måte, med gode undervisningsarealer og klasserom. Klasserommene ville vært enda bedre hvis de hadde blitt gjort mer rektangulære.



-  Klassiske klasserom med direkte dagslys fra vindu
-  Rektangulære klasserom med direkte dagslys fra vindu
-  Vridde klasserom med direkte dagslys fra vindu
-  Klasserom uten direkte dagslys fra vindu





BYÅSEN SKOLE

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| Sted | Trondheim |
| Arkitekt | Madsø & Sveen sivilarkitekter |
| Antall elever | 600 elever |
| BTA | ca. 6900 m ² |
| Ferdigstillt | 2007 |

Kommentar

Organiseringen av Byåsen skole er ikke så ulik Gulskogen skole. Her har man en felles gate og felles funksjoner i en rygg, og klasserom og undervisningsareal i en fingerstruktur som stikker ut fra denne ryggen. Dette skaper gode vilkår for klasserom med tilgang til mye dagslys. Her har vi det klassiske klasserommet med dagslys både fra kort- og langside. Dette mener vi er en svært god organisering, som medfører gode klasserom.



-  Klassiske klasserom med direkte dagslys fra vindu
-  Rektangulære klasserom med direkte dagslys fra vindu
-  Vridde klasserom med direkte dagslys fra vindu
-  Klasserom uten direkte dagslys fra vindu

GENERELT

Vi mener at tomta på Saupstad er en god tomt. Tomta ligger midt i en brutt offentlig akse. Ved å tilføre en skolebygning der som et punkt vil dette tilføre mye til aksen. Ved å plassere skolen midt i sentrum av bydelen vil denne fremstå som et midtpunkt og som en tydelig sosial møteplass både for elever, og for lokalbefolkningen. Dette vil være veldig positivt også med tanke med planene for et områdeløft for hele bydelen. Se forarbeid for mere informasjon.

Tomten ligger godt skjermet for støy, og det vil være gode muligheter for å legge til rette for gode uteområder, og aktivitetsområder i tilknytning til idrettsanlegget som allerede er der i dag. Det er en stor fordel at det foreligger planer om ny barnehage og kulturhus i bydelen. Parkering og atkomst fra både fra sør og nord vil da kunne betjene flere funksjoner, og selve skoleanlegget kan gjøres fritt for biltrafikk. Tomten har god dekning for kollektivtrafikk, og det finnes gode gang- og sykkelveier inne i Saupstadringen. Tomtas naturlige helning bidrar også til muligheter med tanke på en fin arkitektonisk utforming av skolen. Tomta har også kort avstand til marka i øst, og flotte utsiktsforhold.



TOPOGRAFI

Tomten skråner nedover fra vest mot øst med en høydeforskjell på 12 m. Vi mener at topografien vil gi muligheter med tanke på den arkitektoniske utformingen til skolebygget og uteområdene rundt bygget. Tenker da at man kan bruke høydeforskjellen til å skape ulike soner og amfi, både ute og inne, som vil gi muligheter for gode sosiale møteplasser.



BEBYGGELSE

Området innenfor Saupstadringen består i dag av bolig, offentlige funksjoner og grønne omgivelser. Blokkene og borettslagene ligger på østsiden, mens offentlige funksjoner som sykehjem, bensinstasjon, kirke, butikk, næringslokaler, dagens videregående skole, svømmehall og barne- og ungdomsskoler ligger på nordvestsiden i ringen og midt i ringen. Disse funksjonene midt i ringen danner et offentlig belte som ligger på en slags brutt akse nord-sør. Skoletomta ligger midt inne i denne aksen. Det ligger rekkehus og eneboliger på det sørvestlige området inne i ringen. Mellom disse og de offentlige funksjonene ligger et antydning til et grøntdrag. Her ligger også kirkegården.



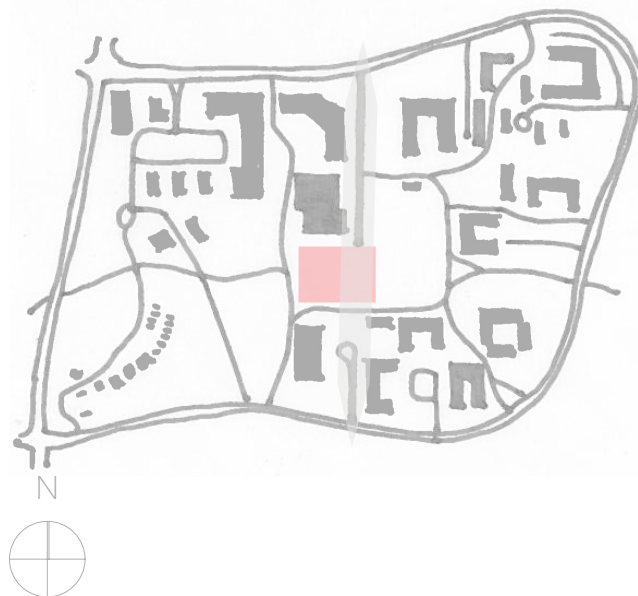
GRØNTDRAG

Ved observasjoner på tomten kan vi se antydning til en grønn struktur som strekker seg nedover fra øst til vest. Vi ser muligheten til å forsterke denne strukturen til å bli et grøntdrag som skjærer gjennom ringen. Skoletomta vil da ligge midt i dette grøntdraget. Grøntdraget kan bli et fint tilskudd til bydelen, og en viktig akse med tanke på gang- og sykkelvei fra vest i bydelen og opp til marka i øst. Her finnes det også gode muligheter til å opprette gode uterom og møteplasser. Det vil også være viktig å knytte dette grøntdraget opp i mot idrettsplassen og fotballbanen, slik at denne får god tilgang fra øst og vest.



BRUTT AKSE

Det er innkjøring fra ringen til skoletomta fra både nord, og sør.
Denne fremstår i dag som en akse med offentlige funksjoner.
Skoletomta ligger midt i aksen, og bryter den opp i så måte.
Med bakgrunn i tomtas plassering midt i aksen vil det være
naturlig å tenke en tosidig inngangssituasjon med parkering
på begge sider.



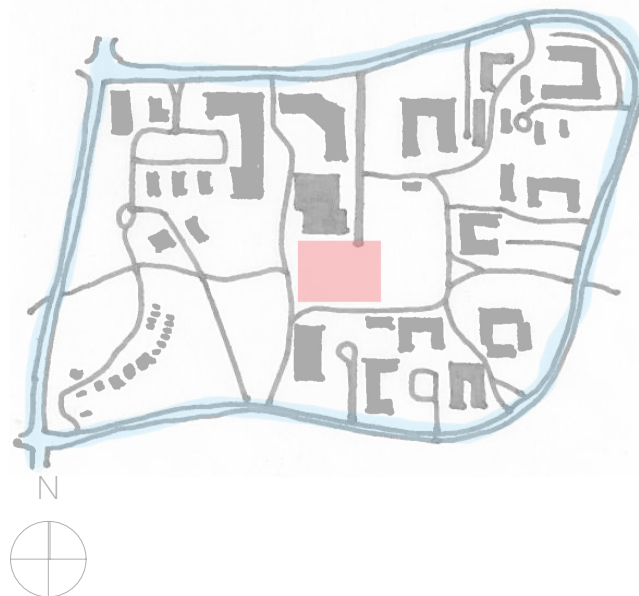
GANG- OG SYKKELSTIER

Det er gode gang- og sykkelforbindelser inne i ringen. Disse kommer inn fra alle sider, og møtes mer eller mindre i midten av ringen der skoletomta ligger. Ved å forsterke et grøntdrag vil dette bidra til en hovedåre for gang- og sykkeltrafikk fra øst til vest i ringen som kobler seg på skogen i øst, idrettsplassen og skoletomta i midten og marka i vest.



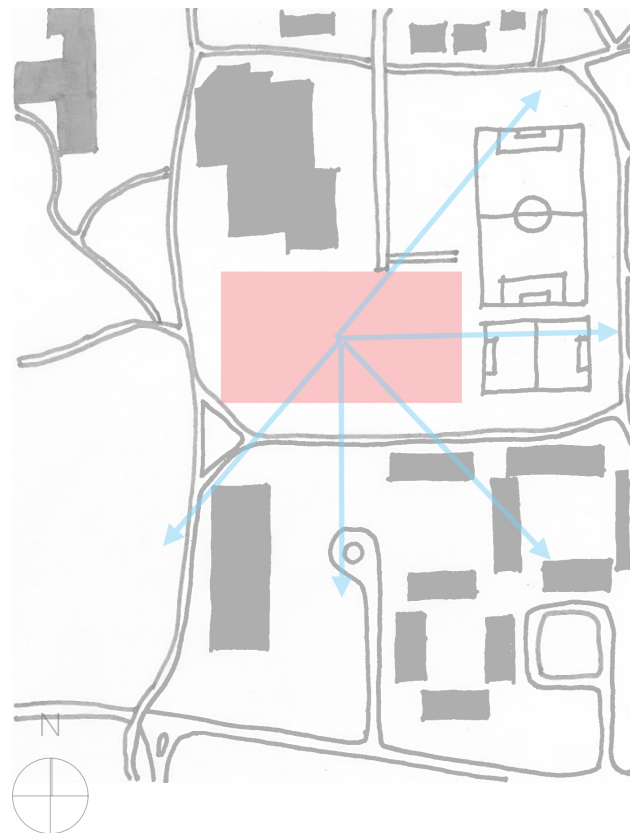
KOLLEKTIV

Området har i dag veldig god kollektivdekning. Det finnes busstopp langs hele ringen med god forbindelse til Trondheim sentrum og Heimdalsplatået.



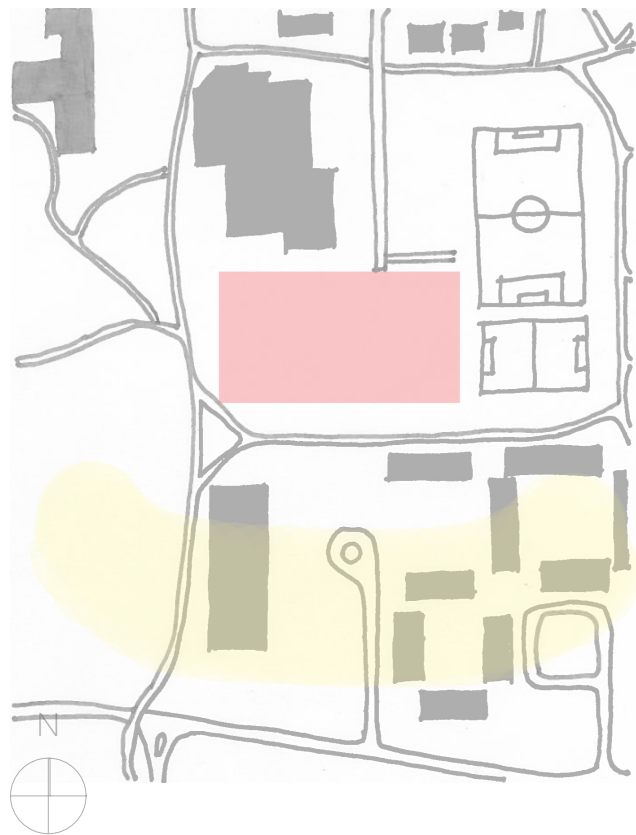
UTSIKT

Som en følge av tomtas naturlige fall fra vest til øst vil vi også ha utsikt denne veien. Her har man fin oversikt over Tillerplatået og Tillermarka. Her finnes gode muligheter for å kunne forsterke vår ambisjon om at det ikke bare er viktig å kunne se ut av skolebygningen og ha gode forhold for dagslys, men det er også viktig det man kan se på. Med denne utsikten vil teorien om de 3 lagene være mulig å få realisert. Her ser man både himmel, landskap, og bakken med bygningene rundt seg svært godt. Står man midt på tomten kan man også se godt sørover mot Vassfjellet, og også oppover mot marka i vest.



SOL

Tomten har med sin sørlige henvendelse tilgang til rikelig med sol hele dagen. Idrettsparken ligger mot øst og vil ha mye sol på morgenen, og formiddagen. Det kan være en mulighet å trekke skolebygget så langt nord på tomten for å åpne opp for utearealer mot sør. Disse vil være fine å bruke på formiddag for elever, og for andre brukere av bygget etter skoletid. Det vil være nærliggende å tenke seg skolens aktivitetsområder i tilknytning til flerbrukshall og idrettsparken.



KONSEPT



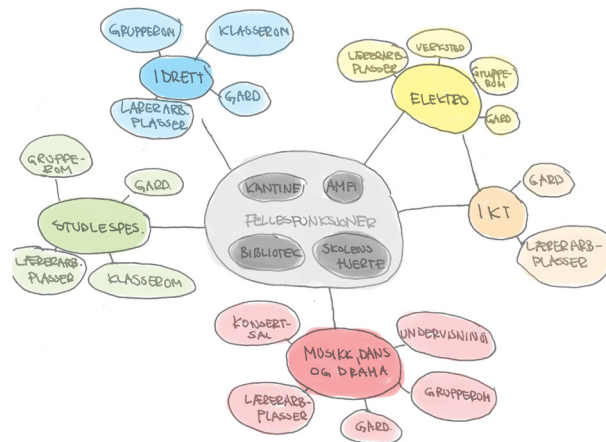
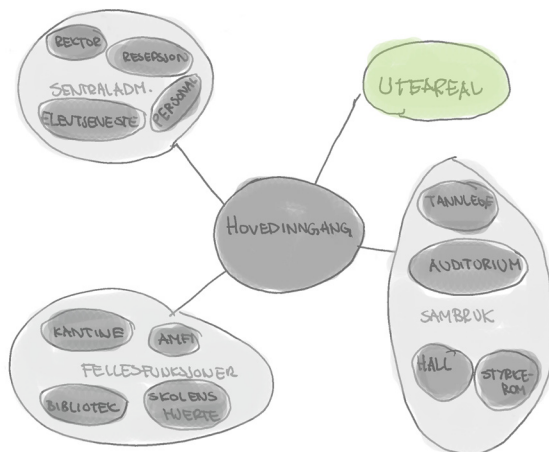
FAGTILBUD OG ORGANISERING

VOLUMSTUDIER

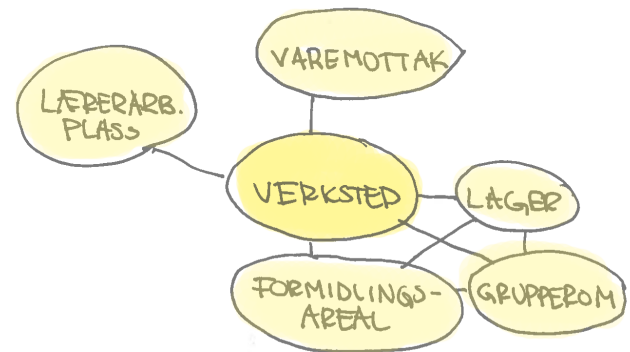
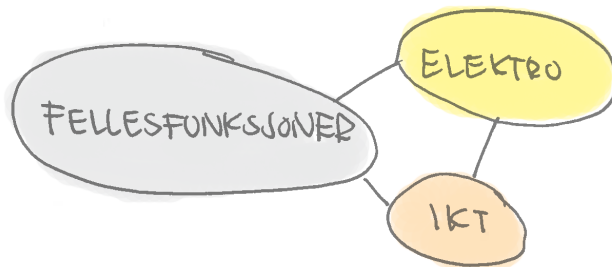
PROGRAMANALYSE



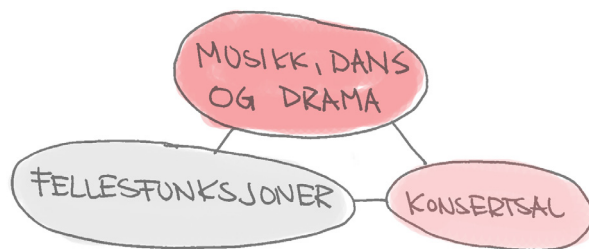
GENERELL ORGANISERING

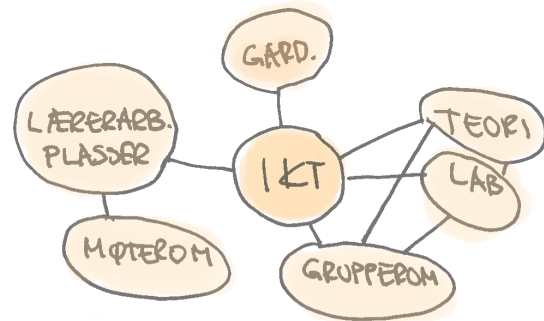
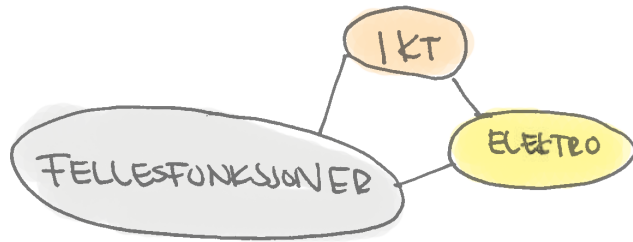


ELEKTROFAG

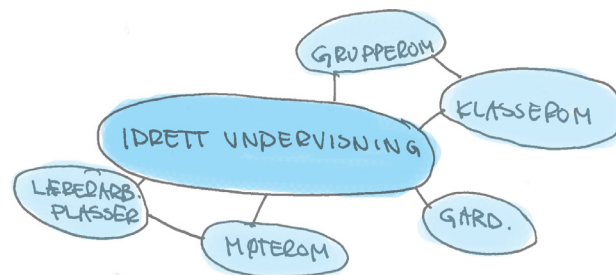
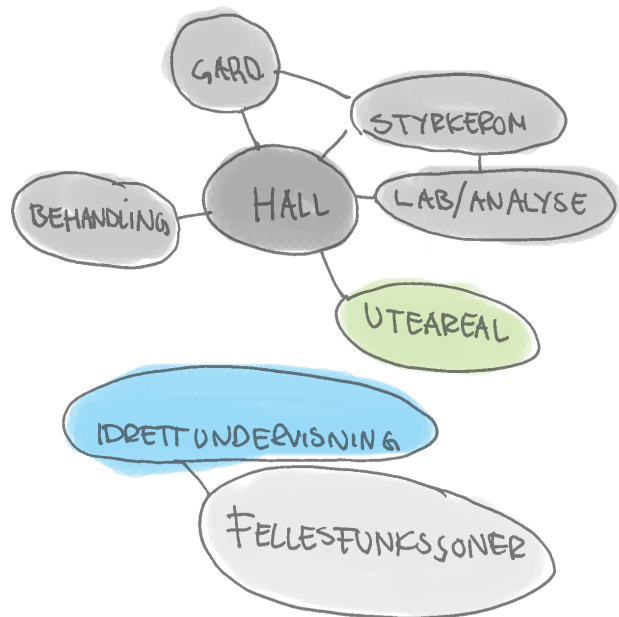


MUSIKK, DANS OG DRAMA

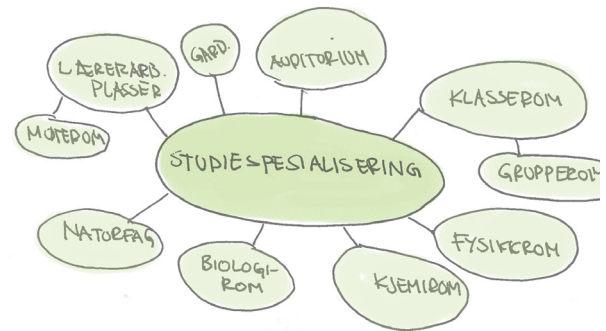




IDRETTSFAG



STUDIESPESIALISERING



KOMPAKT

Dagens skolebygg bygges stort sett ut i fra den kompakte formen. Den komapkte formen er en god løsning hvis man tenker på energi og klima, men gir større utfordringer når det kommer til dagslys og utsikt. Det kommer av en dyp planløsning som reduserer antall løpemeter fasade. Dette gir en romorganisering med en indre kjerne av rom og undervisningsrom som er dypere enn de er brede.

På bildet har vi dratt opp et kompakt volum i 3 etasjer med et fotavtrykk på ca. 5000 m². Det ligger i utgangspunktet fint på tomten, men siden prosjektet har en målsetning om gode dagslys- og utsiktsforhold vil ikke et komapkt volum være mest hensiktmessig med tanke på for få løpemeter fasadelengde.



AVLANG

Her er det samme volumet gjort mere avlangt i sin form. Med det oppnås større fasadeflate, noe som bidrar til at forholdene for dagslys blir bedre. Volumet ligger fint i tomten, med at det åpner opp mot sør og ligger som en rygg mot nord. Bygningskroppen legges midt i aksen og skaper en tosidig adkomstsituasjon. Den avlange formen er fin da den mest sannsynlig vil bidra til at man kan ha undervisningsarealer langs begge langfasadene.



AKSE

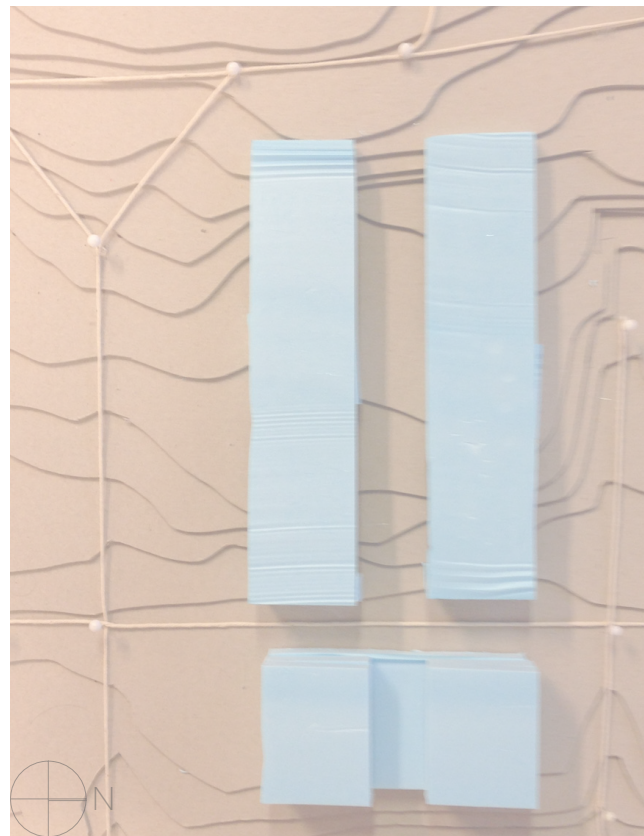
Ved å foreta et slikt grep kan man opprette en inngangssituasjon fra begge sider. Inngangssituasjonen splitter det store volumet i to, der det største av de to fortsatt fremstår som kompakt. Her kunne det vært en tanke å lagt sambruksfunksjoner i det minste volumet og skolefunksjoner i det største. Inngangssituasjonen kunne blitt en halvklimalisert sone som åpner seg mot aksene begge veier.



SIKTLINJE

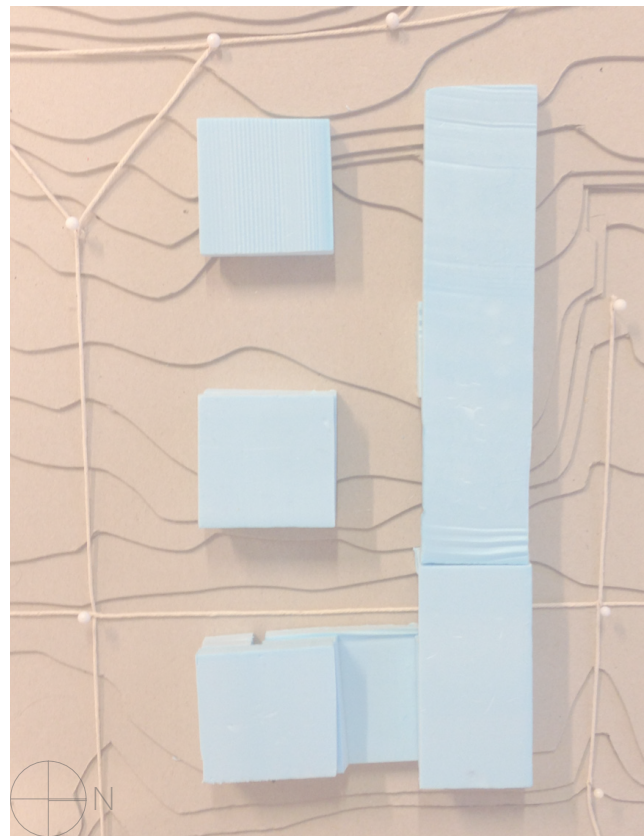
Vi ønsker å åpne opp siktlinjen fra vest mot øst. Tomtens naturlige helning og utsikt mot øst er bakgrunnen for dette.

Det tidligere kompakte volumet fremstår nå som to avlange volumer med stor fasadeflate som er mer optimalt med tanke på dagslysforhold. Det rommet som skapes i mellom de to avlange volumene kan være en halvklimatisert sone som "henger seg på" inngangssituasjonen. Her skapes en tanke om en gate/torg som fungerer som sosial møteplass for brukerne av bygget.



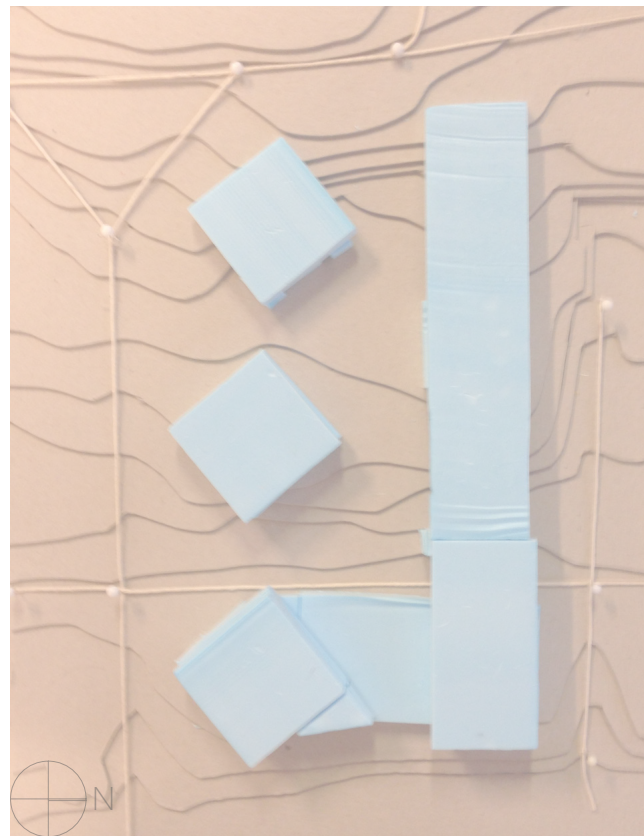
OPPDELT

For å legge bedre til rette for gode dagslysforhold i undervisningsrommene, splittes det avlange volumet i sør opp til mindre kompakte volum. Disse vil nå ha tre fasadeflater som vil kunne få god tilgang på dagslys. Videre forlenges ryggen mot nord slik at den fremstår som et sammenhengende volum med bygningskroppen i øst. Det kan fortsatt være en tanke å legge sambruksfunksjoner mot øst, la ryggen mot nord være fellesfunksjoner, og ha undervisningsareal i volumene mot sør.



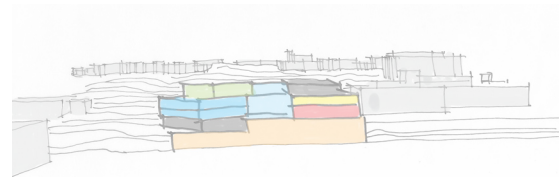
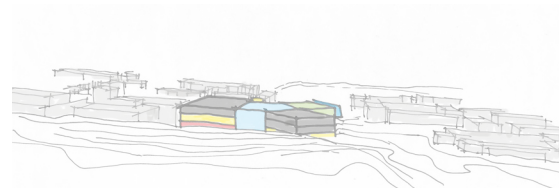
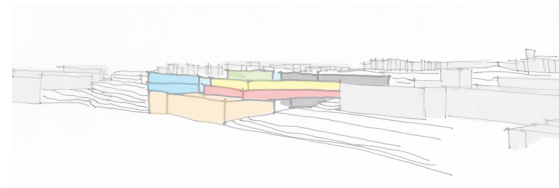
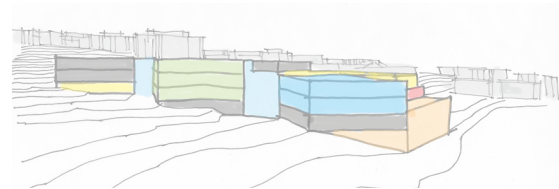
VRIDD

For å optimalisere dagslysforholdene vris volumene for undervisningsfunksjoner. På denne måten får de en tydeligere henvendelse. Utsikt er også et aspekt som bør sees i sammenheng med optimalisering av dagslys. Ved å vri volumene på denne måten vil man ha bedre utsiktsmuligheter fra undervisningsarealene. Ved en slik organisering av volumene legges det også opp til naturlige adkomstsituasjoner.



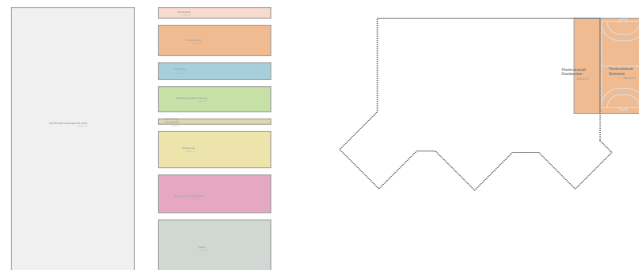
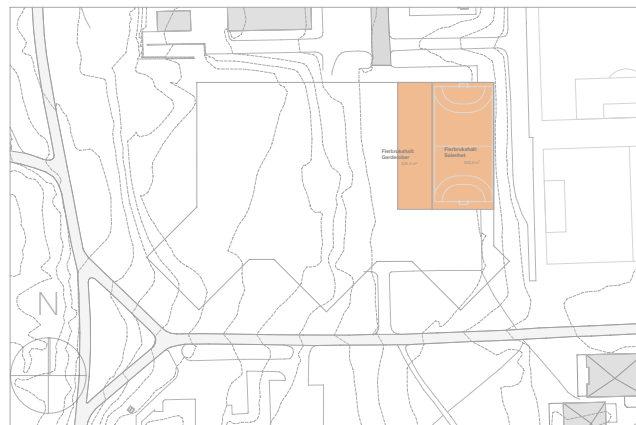
UNDERSØKE PROGRAMMET I KONSEPTET

Ut i fra det konseptuelle grepet gjort ut i fra tomtens muligheter og vårt fokus på dagslys og utsikt, ønsker vi å teste ut programmet i konseptet med en halvklimalisert sone i midten.



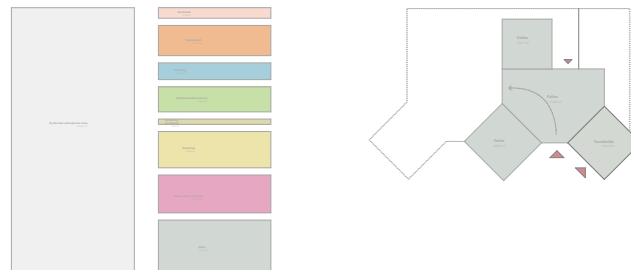
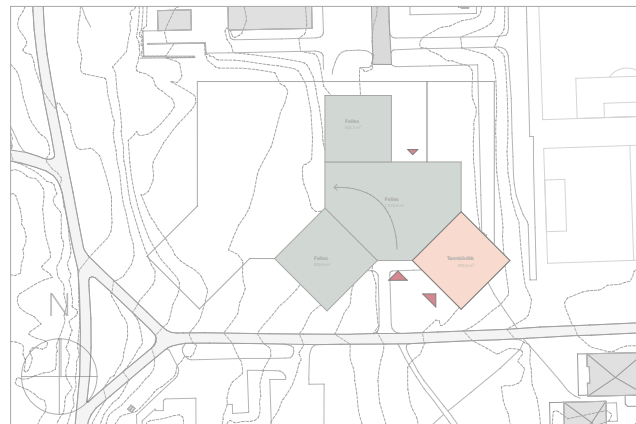
UNDERETASJE

Vi har valgt å se på en løsning med å legge flerbrukshall på østsiden med kontakt ut mot idrettsanlegget. Vi mener det kan være en god løsning inn mot sambruk flerbukshall/ idrettsanlegg. Garderober og støttefunksjoner kan legges i tilknytning til hallen, og også kunne brukes av idrettslag som benytter seg av idrettsanlegget. Det er også en tanke at flerbrukshallen bør ha støttefunksjoner som kan benyttes utenfor skolens åpningstid. En egen adkomstsituasjon bør derfor kunne anlegges fra idrettsanlegget.



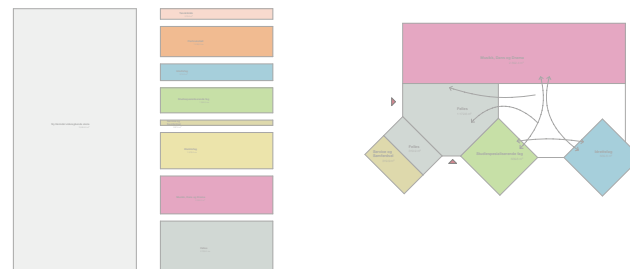
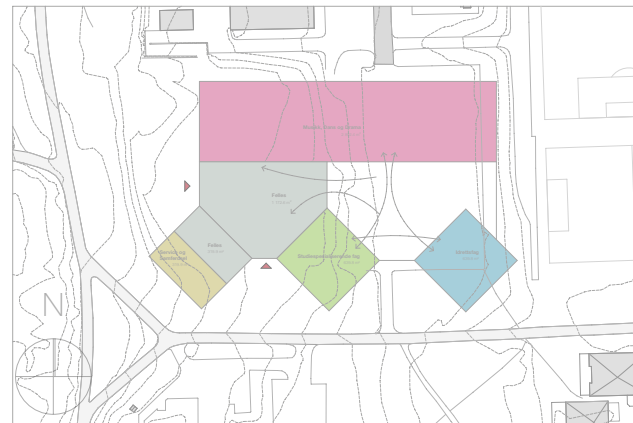
1. ETASJE

På dette planet ligger hovedadkomsten. Her kommer man inn i skolens fellesareal med en tanke om ei gate fra øst mot vest. Her ønsker vi å legge tannklinikk mot øst, slik at vi har en tanke om sambruksfunksjoner mot øst (tannklinikk og flerbrukshall). Tannklinikken kan da få en egen inngang uten at man må inn på skolen før man kommer inn til tannklinikken. Videre har vi en tanke om at resepsjon, administrasjon, elevrådstjenester, personalrom og auditorium ligger i tilknytning til gata i det halvklimaliserte området.



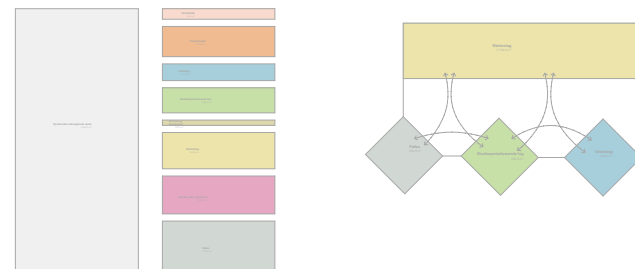
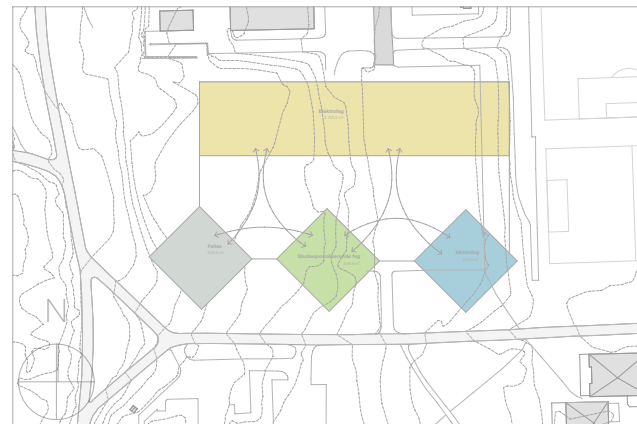
2. ETASJE

Et amfi fører opp til nivå 2. Her er skolens hjerte med kantine og spisemuligheter. Biblioteket er også tenkt i nærheten. I ryggen mot nord har vi lagt MDD med sine verksteder og klasserom. Undervisningsarealene er ellers lagt i fløyene mot sør. Her finner man idrett over flerbrukshallen, studiespesialisering i midten og IKT i fløyen lengst mot vest. Kommunikasjonen skal foregå ved hjelp av gangbruer som krysser over i den halvklimaliserte gata.



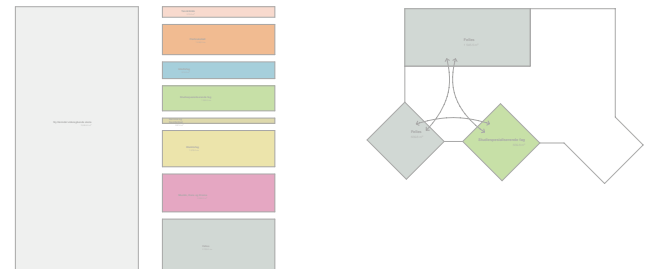
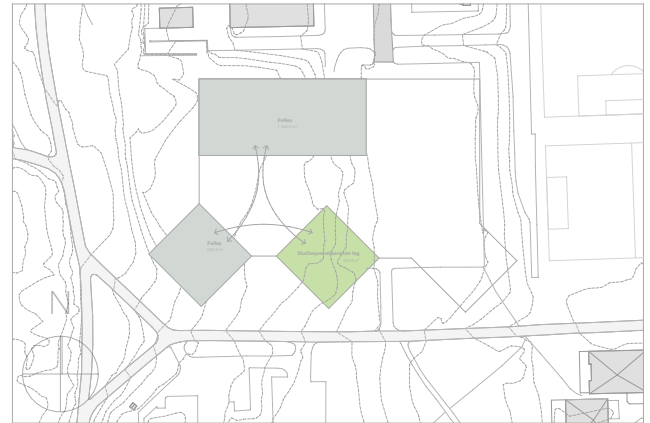
3. ETASJE

I 3. etasje er organiseringen relativt lik etasjen under. Her har vi lagt elektro med sine verksteder og støttefunksjoner i ryggen mot nord. Vi mener det kan være en fin tanke at disse får en etasje for seg selv. Det samme med MDD i etasjen under. Ellers er organiseringen tilnærmet lik i fløyene med at idrett ligger lengst mot øst, studiespesialisering i midten og fellesfunksjoner mot vest. Kommunikasjonen skjer gjennom gangbruer som krysser den halvklimaliserte gata.



4. ETASJE

Her fortsetter studiespesialisering i fløyen i midten og fellesfunksjoner mot vest. Vi har også lagt inn fellesfunksjoner i ryggen mot nord.



OPPSUMMERING ETTER VEILEDNING 06.02.14

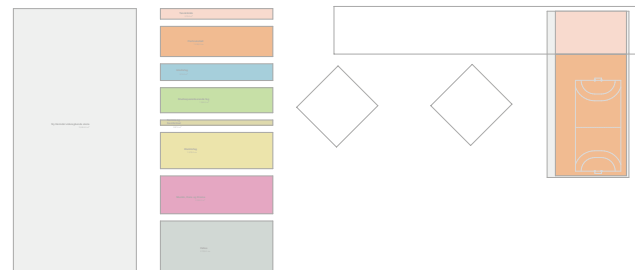
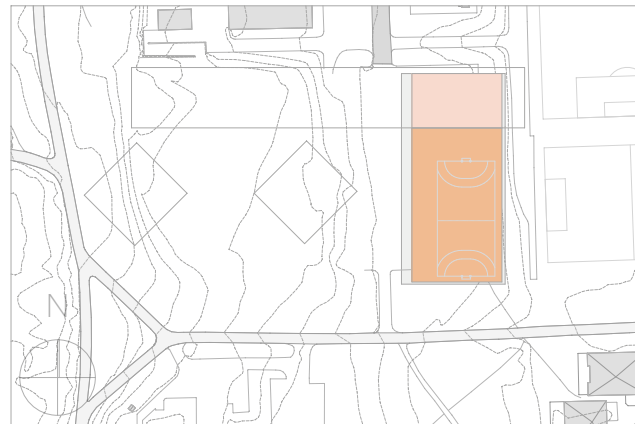
- + Sterkt konsept som fortsatt vil være det selv om vi støter på utfordringer. Dette som en følge av at vi bryter opp bygningskroppen i flere volumer.
- + Naturlig å legge en rygg mot nord, men samtidig av en tosidig inngangssituasjon.
- + Naturlig å legge undervisningsareal med klasserom ut i fløyer for å få bedre tilgang på dagslys.
- + God tanke å vri klasseromsfløyene med tanke på utsiktsmuligheter.
- + Fin tanke å legge sambruksfunksjoner på østsiden.
- Den halvklimatiserte sonen vil få for stort areal.
- Utfordring i forhold til hvordan klasseromsfløyene møter den halvklimatiserte gata.
- De ulike volumene bør være mer ulik i uttrykk og utforming.

VEIEN VIDERE

Som en følge av tilbakemeldingene vi fikk på veiledningen ønsker vi å bygge videre på det konseptet vi allerede har. Med bakgrunn i størrelse og muligheter for utfordringer med den halvklimatiserte sonen har vi en tanke om at den i stedet kan bli en glassgård under ryggen mot nord. Vi ser for oss en stram rygg med glass i 2-3 etasjer med en svevende boks over. Vi vil dyrke plassering av sambruksfunksjoner mot øst. Ved å legge "gata" i en glassgård i ryggen mot nord, kan den halvklimatiserte sonen i stedet bli en del av utearealet, slik at klasseromsfløyene fremstår som øyer i det grønne med gangbruer inn til glassgården. Klasseromsfløyene og den stramme ryggen mot nord bør være ulik i form og uttrykk.

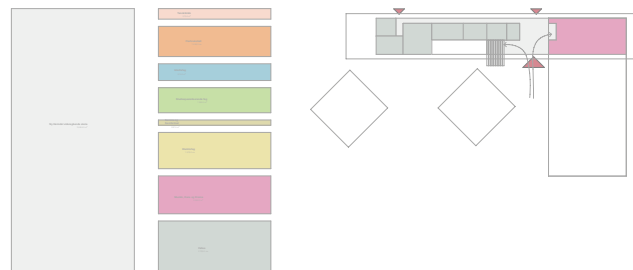
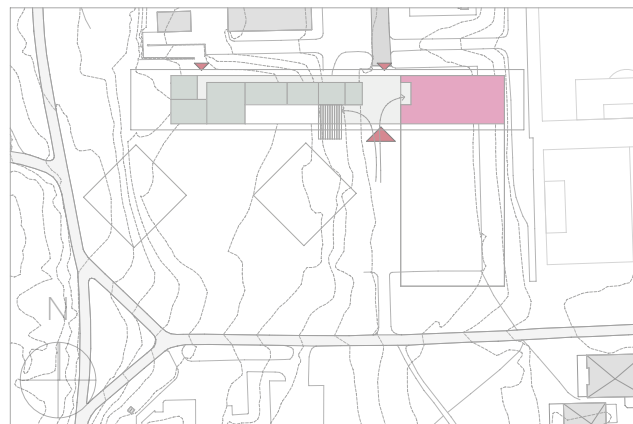
UNDERETASJE

Vi ønsker å videreutvikle sambruksfunksjoner mot øst. Flerbrukshallen ligger fortsatt der den ligger med støttefunksjoner i bakkant og kontakt ut mot idrettsanlegget.



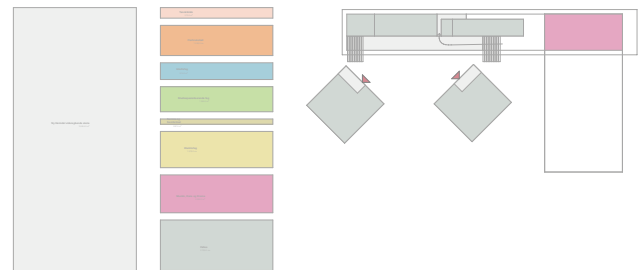
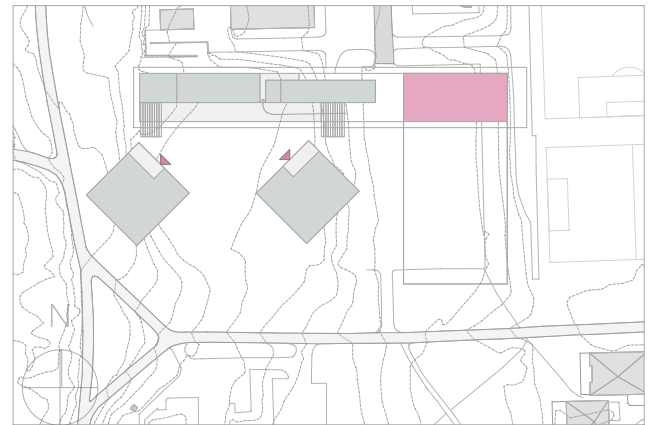
1. ETASJE

Skolen har et behov for en konsertsal. Den bør ha mulighet for bruk på kveldstid. Da kan det være hensiktsmessig å legge den også på østsiden ved siden av flerbrukshallen. Hovedadkomsten blir nå i glassgården i den stramme ryggen. Når man kommer inn vil man da få et tydelig skille mellom hva som er sambruksfunksjoner og hva som er rene skolefunksjoner. Skolefunksjonene på dette planet vil ligge langs gata i glassgården. Disse er på dette planet resepsjon, administrasjon, ikt og elevrådstjeneste.



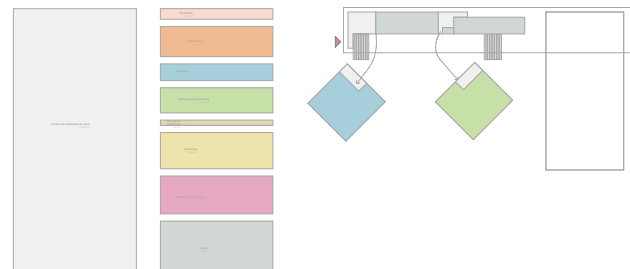
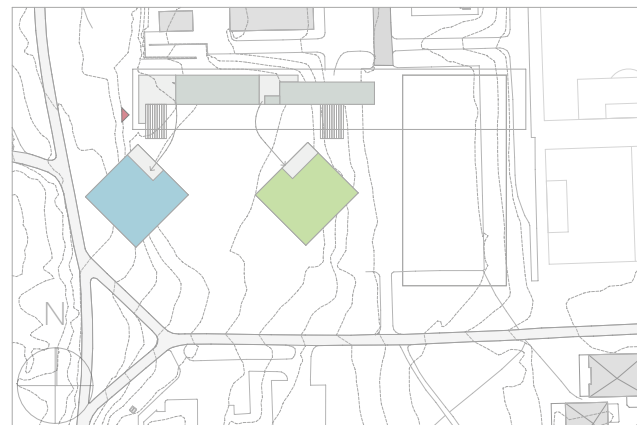
2. ETASJE

Et amfi i gata fører deg opp til dette planet. Her vil man ha tilgang til bibliotek og kantine. Man kan også komme seg inn i klasseromsfløyene fra dette planet. Det er en tanke at disse kan ha fellesfunksjoner i bunn, og undervisningsareal videre oppover i etasjene. Mellom fløyene kan det bli et fint uteområde mot sør.



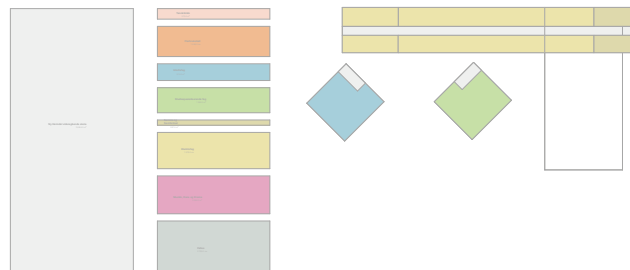
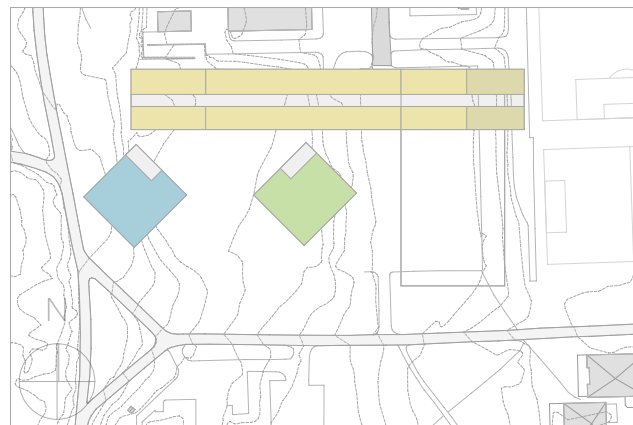
MESANIN

Vi ønsker å skape en mesanin etasje slik at man kan komme seg ut på terreng ved inngang i vest. På dette planet ser vi for oss spiseplasser i forbindelse med kantina under. Her kan man også ha leseplasser i tilknytning til biblioteket under. Kommunikasjonen til klasseromsfløyene skjer også i dette området. Dette blir et sentralt og bindende punkt i skolenalegget.



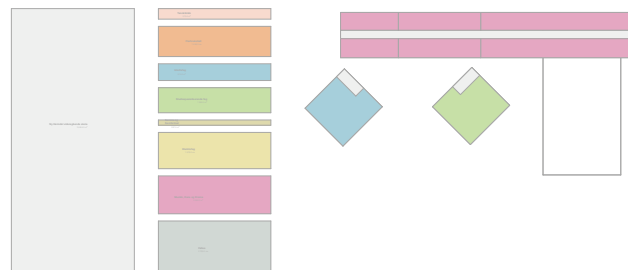
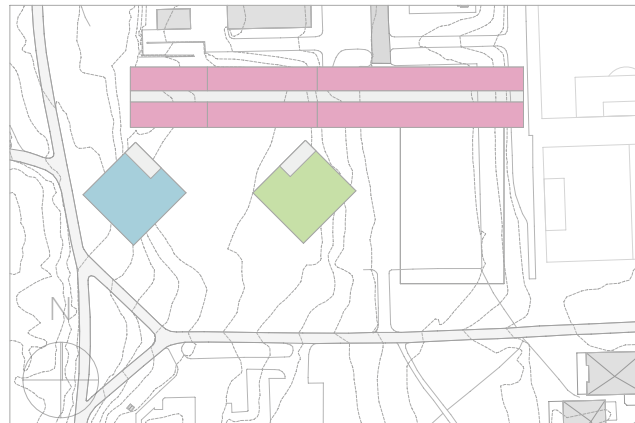
4. ETASJE

I ryggen kommer denne etasjen over glassgården. Her ser vi for oss verksteder med tilhørende støttefunksjoner for elektro. Disse verkstedene vil også være lett tilgjengelig med trapp og heis fra varemottaket. Verkstedene vil få en nordlig henvendelse, som vil være fint med tanke på dagslys. I klasseromsfløyene har vi lagt studiespesialisering 1. år og idrett 1. og 2 år. Disse vil ha intern sirkulasjon i form av trapp- og heisrom. Vi tenker oss fortsatt disse vridd med tanke på å optimalisere for best mulig utsikt. Det er et mål at utsikten skal være fri slik at man slipper å se rett inn i bygningskroppen ved siden av.



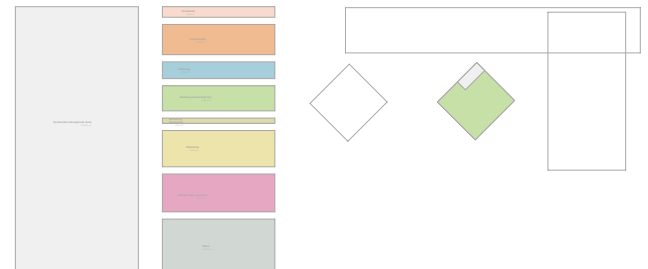
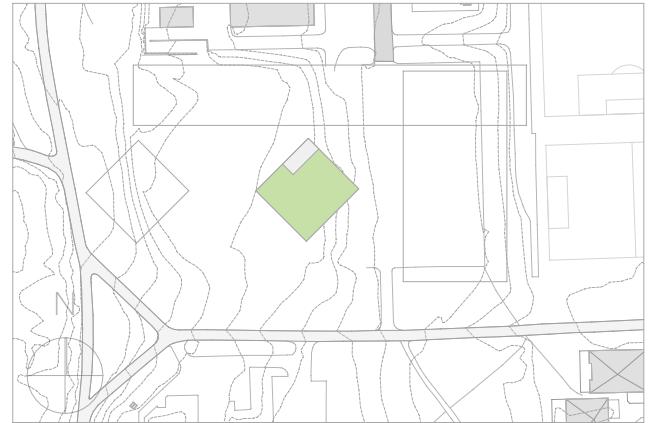
5. ETASJE

Nokså lik organisering som etasjen under. MDD får, slik som elektro en etasje alene med undervisnings- og klasserom mot nord. I klasseromsfløyene ligger studiespesialisering 2. år og idrett 3. og 4. år.



6. ETASJE

Her ligger studiespesialisering 3. år.



UTFORMING

SKISSEMODELLERING

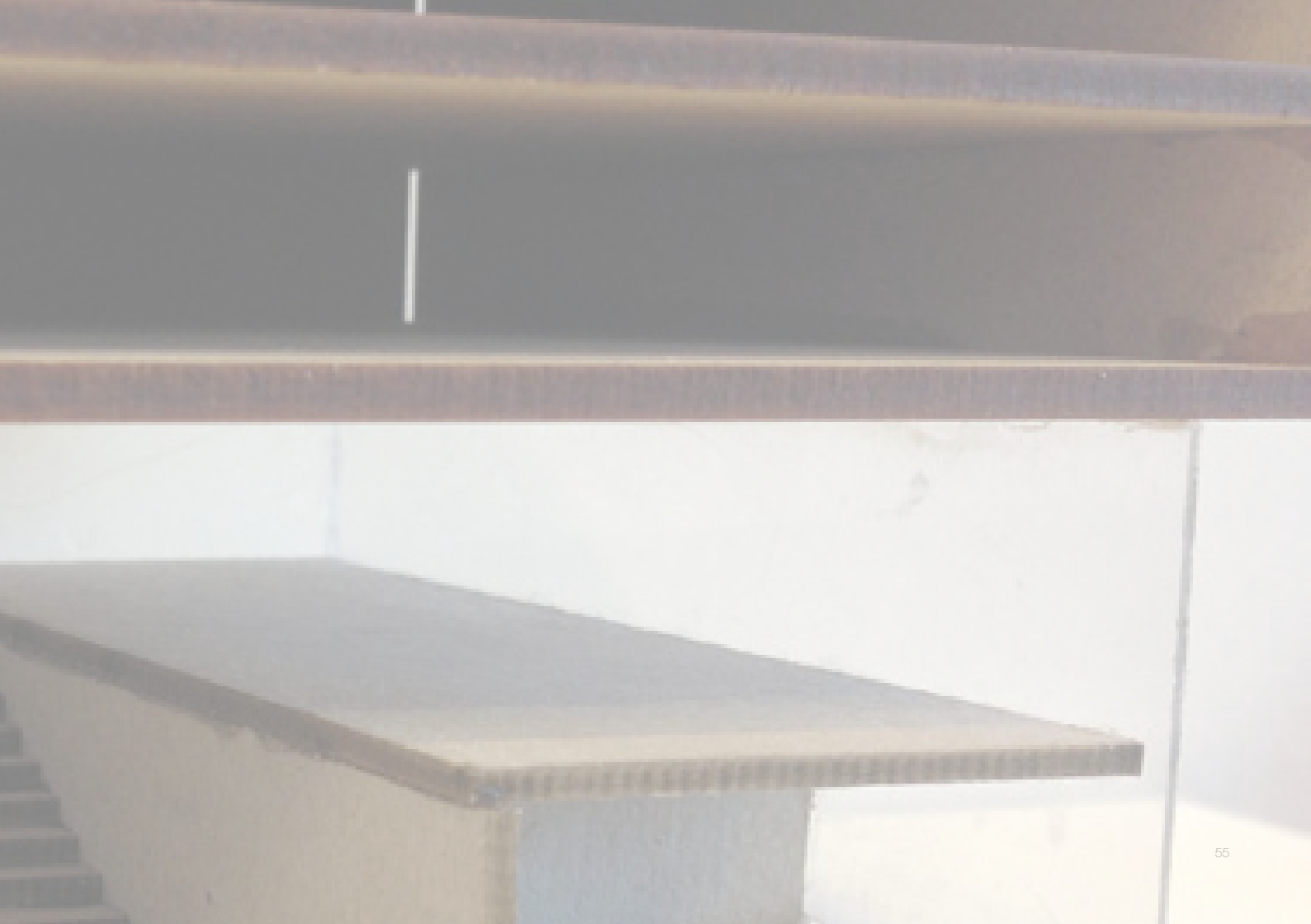
MODELLERING AV UTEOMRÅDE

PLANUTFORMING KLASSEROMSFLØY

INSPIRASJON

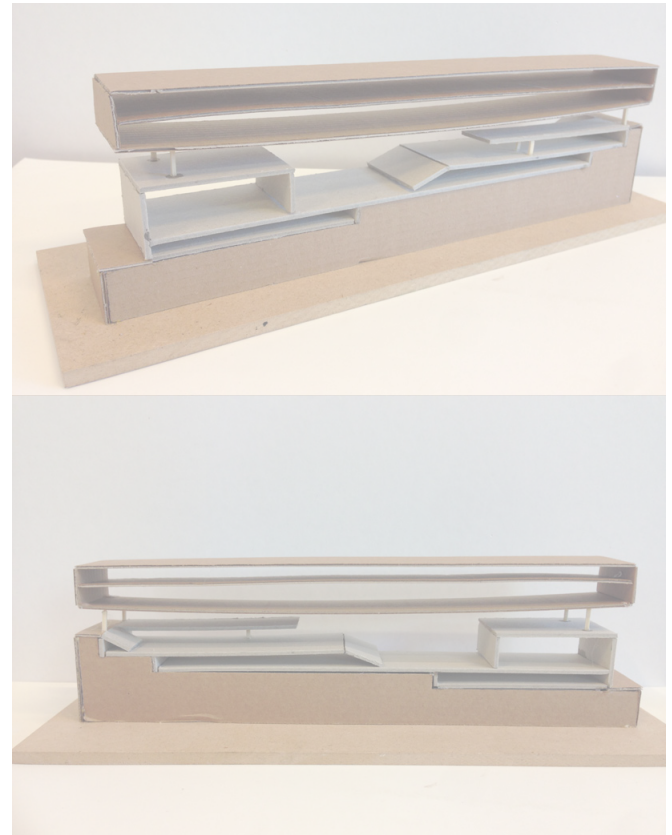
VIDERE PLANARBEID

DAGSLYSSIMULERINGER



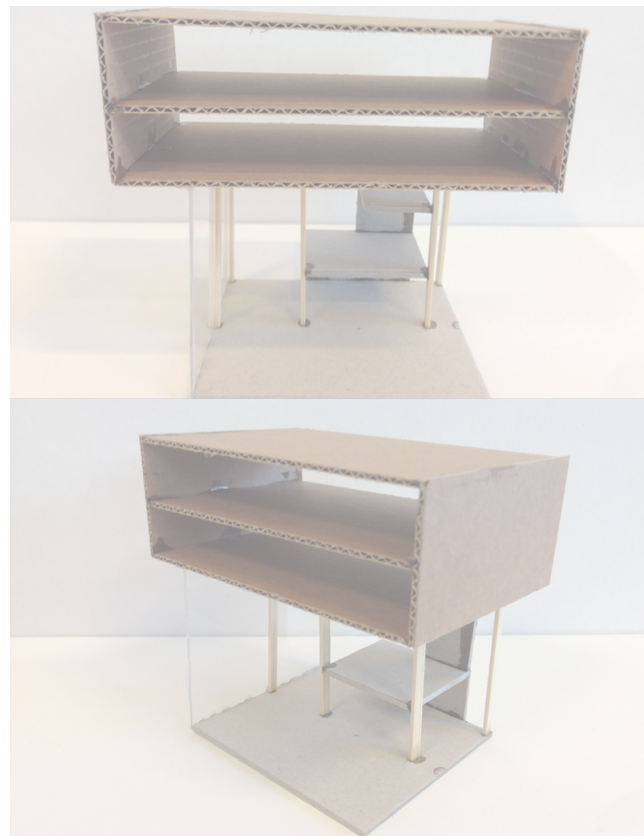
SNITT 1:500

Dette er en fin undersøkelse for å se antydning til romlige kvaliteter i ryggen. Glassgården ligger under med en svevende boks på toppen. MDD og elektro ligger i boksen, fellesfunksjoner i glassgården.



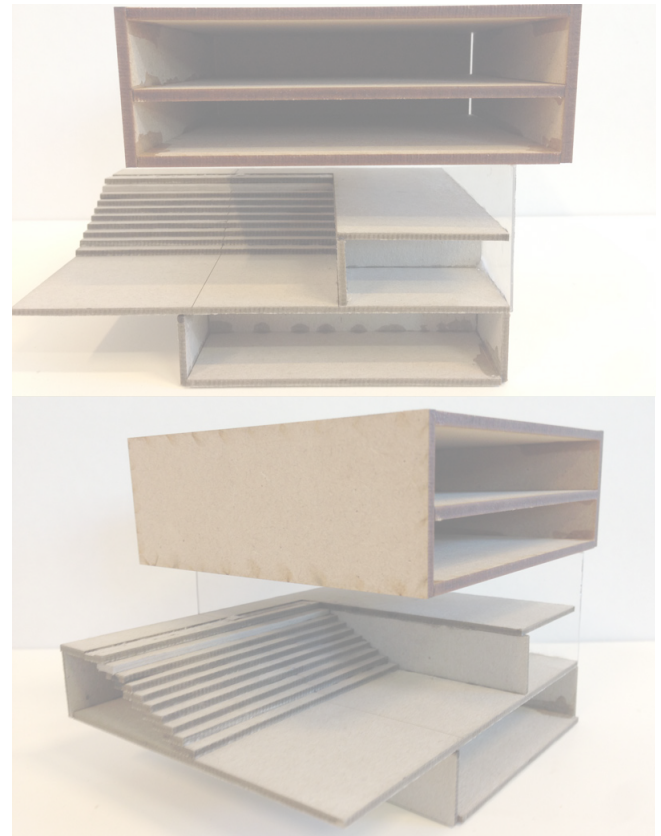
HOVEDADKOMST 1:200

Her har vi sett nærmere på hovedadkomsten. På det nivået man kommer inn i vil man ha trippelhøyde i glassgården. Vi ser også 2. etasje og mesanin etasjen på bildene. Hvor langt vi skal strekke disse to etasjene blir en avveining om hvor høyt vi vil ha det i adkomststrømmet.



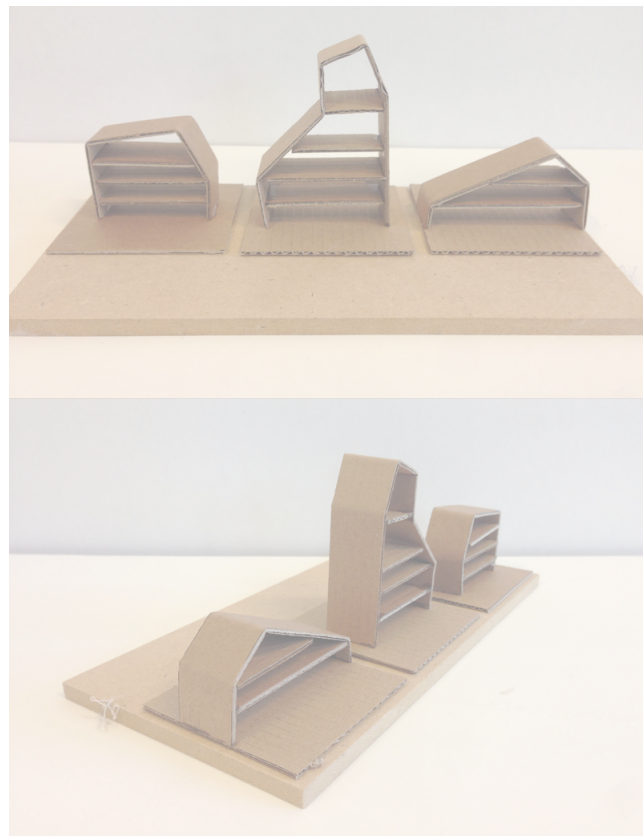
AMFI/MESANIN 1:200

Her vises det bakre amfiet og mesanin etasjen. Vi ønsker at man skal kunne komme seg ut på terreng for å oppnå en naturlig inngangssituasjon mot vest. Da kommer man inn på mesaninnivå der mye av kommunikasjonen og spiseplasser og nærhet til bibliotek vil være. Man kan komme seg ned i selvegata ved å gå ned amfiet.



FORM 1:500

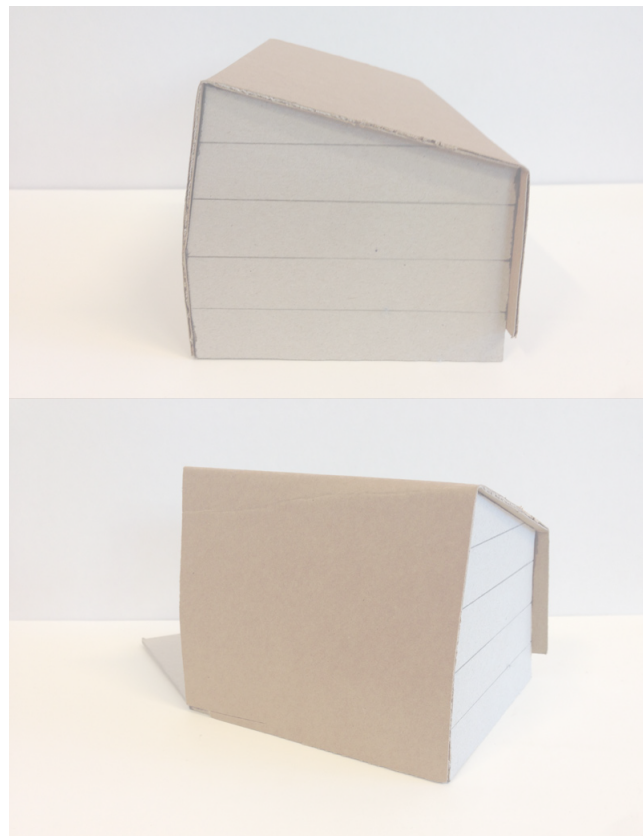
Klasseromsfløyene bør være noe annet, og friere i sin form, en den stramme ryggen mot nord. Dette er små undersøkelser med tanke på form, uttrykk og høyde.



FORM 1:200

Nærmere titt på hvordan klasseromsfløyene kan prosjekteres.

Vi har en tanke om et tak som også kan være vegger, og som fungere mere som en skjerm mot funksjonene som er inne i bygningskroppen.



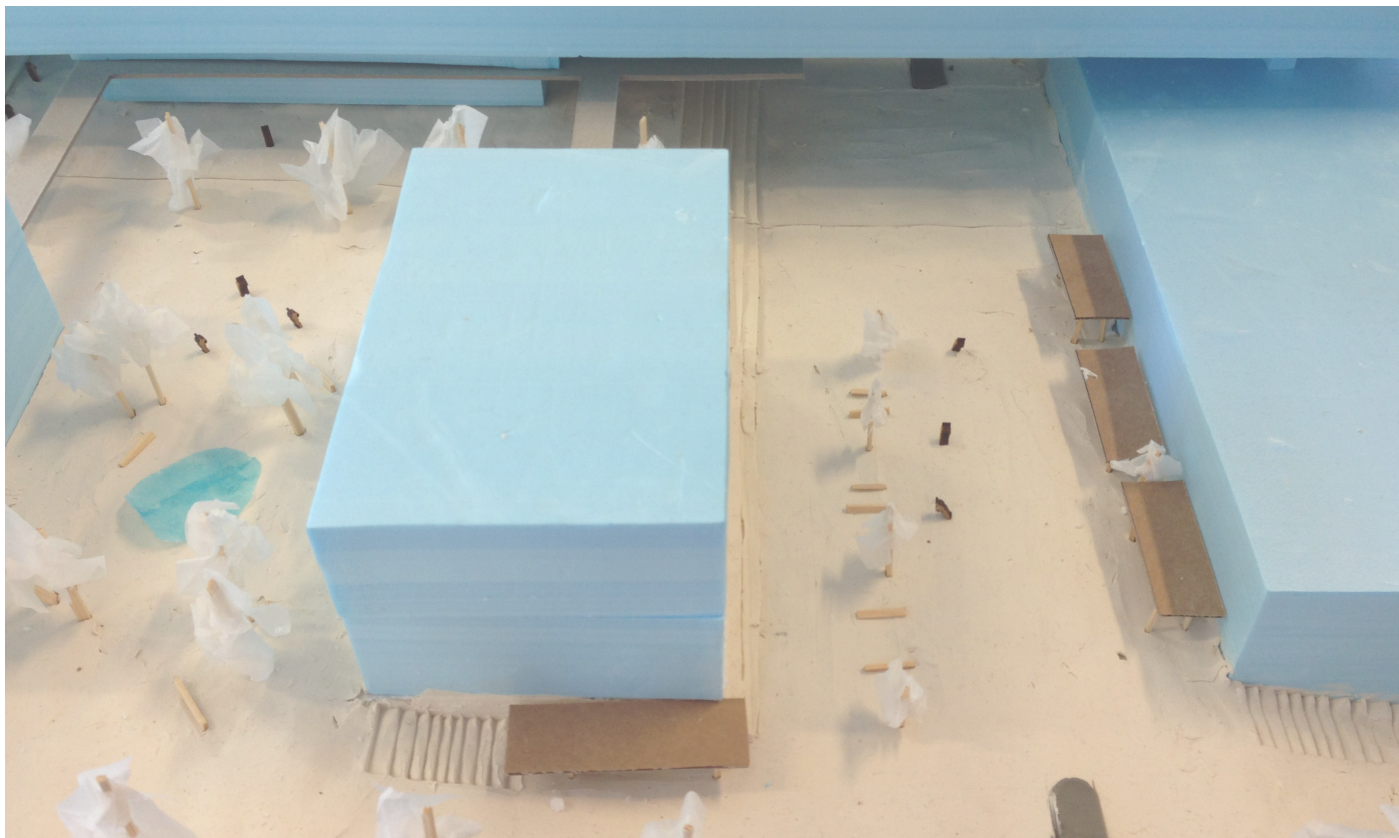
OPPSUMMERING ETTER VEILEDNING 27.02.14

- + "Det nye konseptet" fungerer. Grepet med å legge det halvklimatiserte området med fellesfunksjoner inne i glassgården virker å funke bra. Det samme gjør organiseringen med sambruk og klasseromsfløyer.
- + Verksteder med nordlig henvendelse og klasseromsfløyer vridd med tanke på utsikt og dagslys fungerer også bra.
- Kommunikasjonen med vertikaler må bli tydeligere.
- Gjøre gata enda tydeligere med tanke på hensikt og innhold.

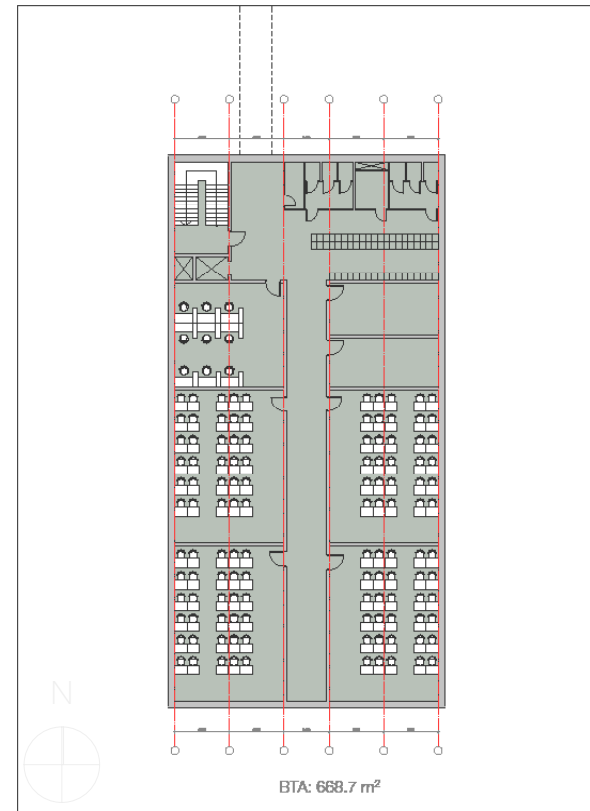
VEIEN VIDERE

Vi fikk den tilbakemeldingen vi trodde på, og ønsket i forhold til glassgården. Nå skal vi stramme opp og tydeliggjøre kommunikasjon og vertikaler. Vi har en tanke om å dyrke mesaninetasjen og gata med tanke på kommunikasjon. Å ha en gate med sørlig henvendelse som kommunikasjonsåre kan være en god ide. For å utvikle klasseromsfløyene videre skal vi starte opp med å tegne generelle planer. Det vil også være hensiktsmessig å begynne å ta tak i uteområdet for å se på avtsander mellom klasseromsfløyene.

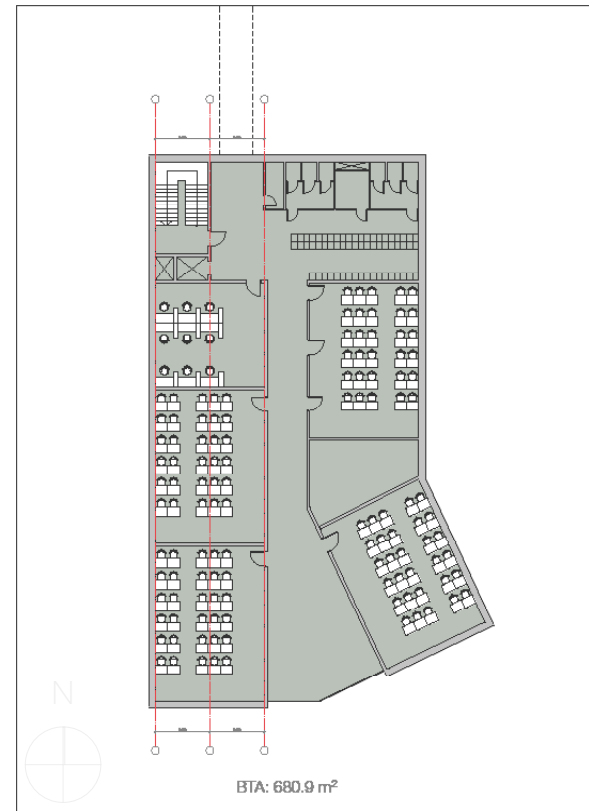




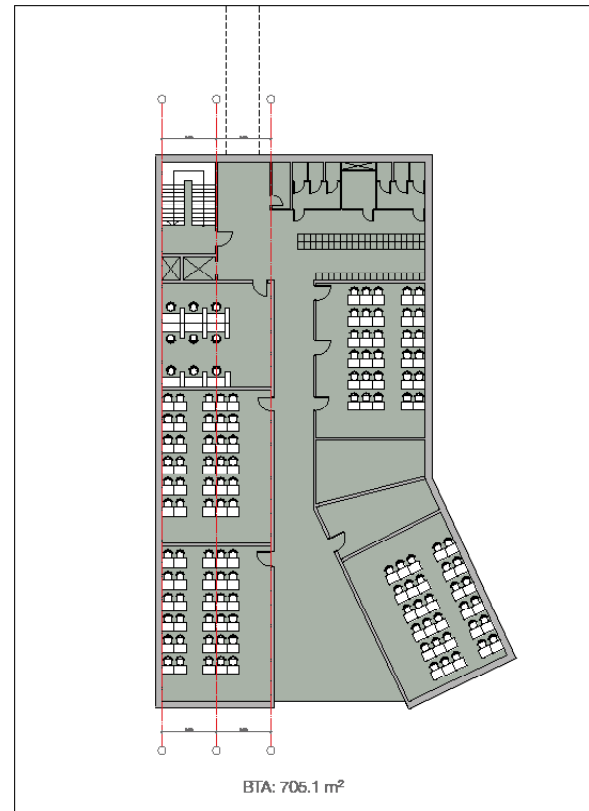
- + Arealeffektivt og kompakt.
- + Lav B/N- faktor.
- + Gode muligheter for å slå sammen klasserom.
- + God sonedeling av funksjoner.
- Ikke hensiktsmessig med tanke på utsyn.
- Enkelt formuttrykk.
- Dårlige muligheter for fellesareal utenfor klasserom.
- Utydelig adkomst.



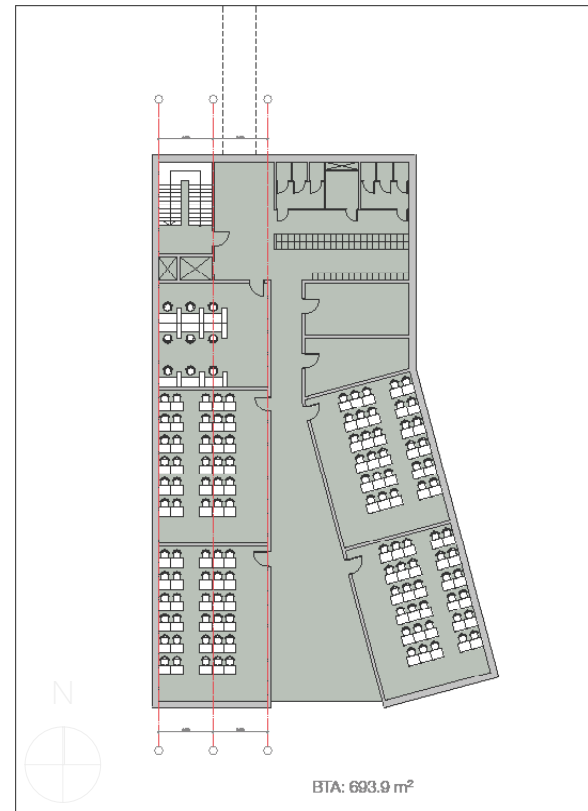
- + Ett klasserom vridd for optimal henvendelse.
- + Grupperom i tilknytning til klasserom
- + Fellesareal utenfor klasserom
- For få klasserom med optimal henvendele for utsikt.
- Fortsatt enkelt formuttrykk.
- Utydelig adkomst.



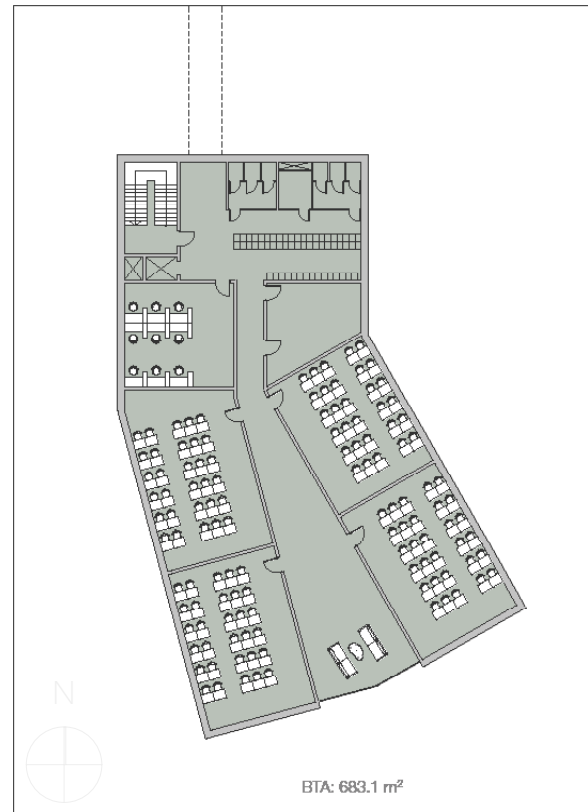
- + Ett klasserom vridd for optimal henvendelse.
- + Grupperom i tilknytning til klasserom.
- + Fellesareal utenfor klasserom mer tydeliggjort.
- For få klasserom med optimal henvendelse for utsikt.
- Fortsatt enkelt formuttrykk.
- Utydelig adkomst.



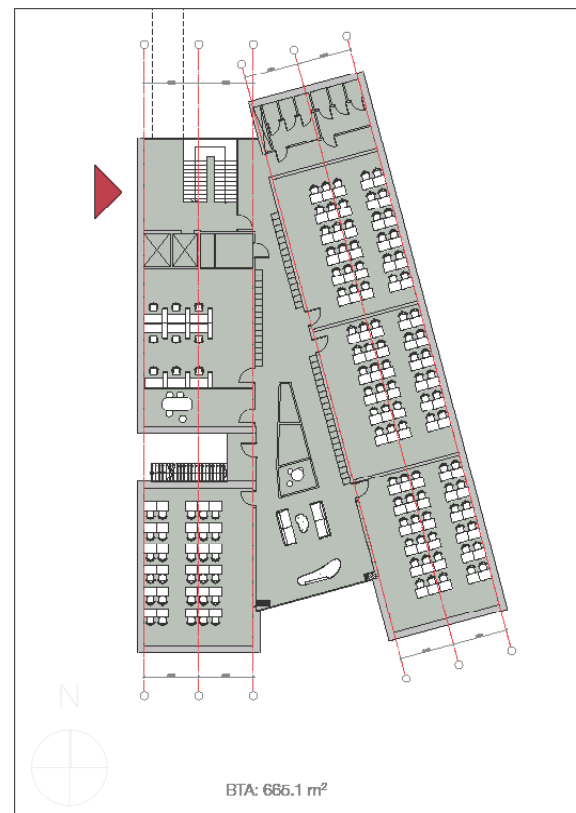
- + To klasserom vridd for optimal henvendelse.
- + Fellesareal åpner opp for muligheter for aktivitet
- For få klasserom med optimal henvendele for utsikt.
- Fortsatt er fellesarealet for trangt.
- Utydelig adkomst.



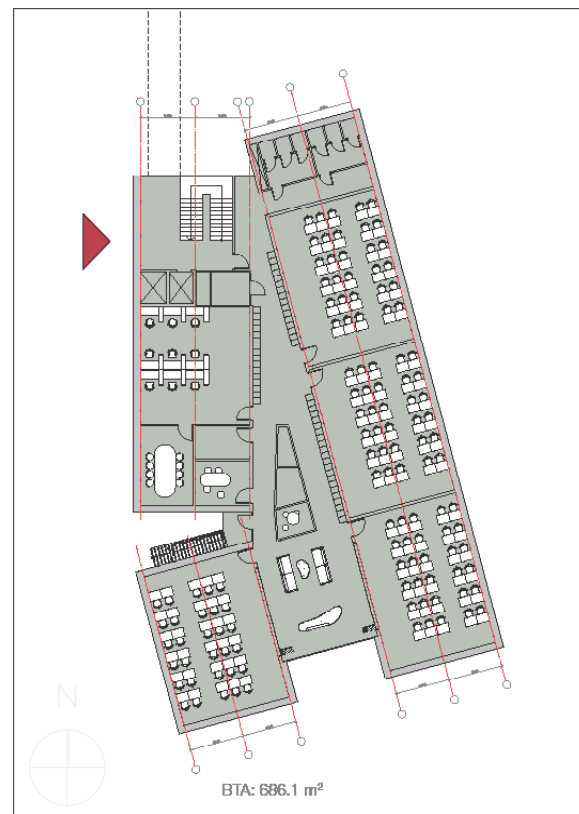
- + Alle klasserom vridd for optimal henvendelse.
- + Fellesareal åpner opp for muligheter for aktivitet
- + Korridorfølelsen forsvinner.
- Området inn til klasserommene er for trangt.
- Fellesarealet fortsatt ikke godt nok artikulert.
- Utydelig adkomst.



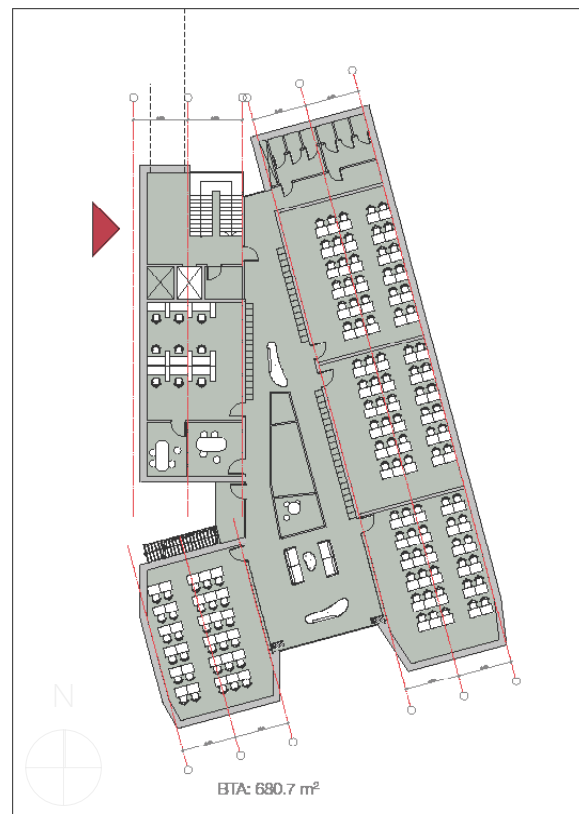
- + Mere optimalt med flere klasserom på nordøstsiden
med tanke utsikt og muligheten for å slippe
solavskjerming.
- + Større fellesareal muliggjør funksjoner i midten
- + garderober lagt inn i fellesarealet åpner for større
fleksibilitet i plan.
- + Mere tydelig og funksjonell adkomst.
- + Inntrukne parti muliggjør rømning og balkonger.
- Området inn til klasserommene er for trangt.
- Garderober i fellesareal legger ikke til rette for en
ren skole.
- Ett klasserom uten tydelig henvendelse.



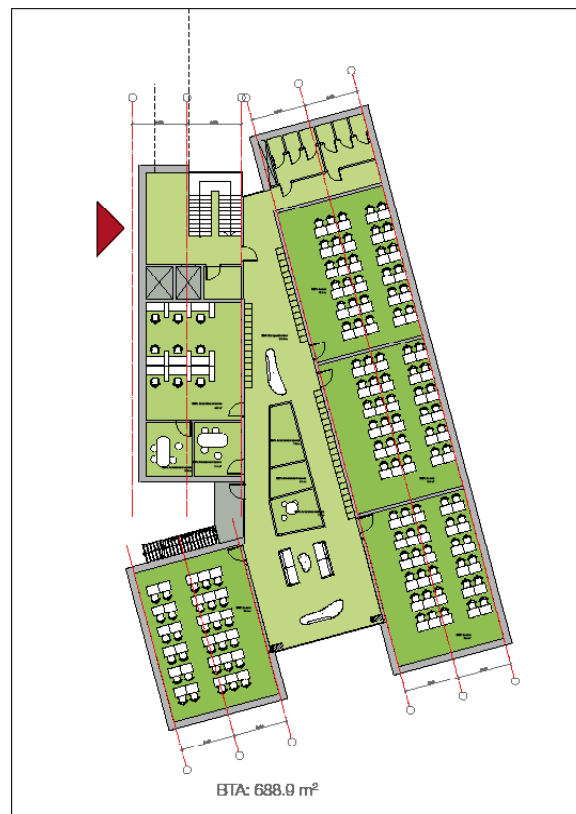
- + Alle klasserom med optimal henvendelse.
- + garderobes lagt inn i fellesarealet åpner for større fleksibilitet i plan.
- + Mere tydelig og funksjonell adkomst.
- + Inntrukne parti muliggjør rømning og balkonger.
- + organiseringen av klasserom bidrar til å kunne slå sammen flere for større undervisningsgrupper.
- + Fleksibilitet i fellesarealet.
- Området inn til klasserommene er for trangt.
- Garderobes i fellesareal legger ikke til rette for en ren skole.



- + Alle klasserom med optimal henvendelse.
- + garderobes lagt inn i fellesarealet åpner for større fleksibilitet i plan.
- + Mere tydelig og funksjonell adkomst.
- + Inntrukne parti muliggjør rømning og balkonger.
- + organiseringen av klasserom bidrar til å kunne slå sammen flere for større undervisningsgrupper.
- + Fleksibilitet i fellesarealet.
- + Skrå vegger reduserer arealet og bidrar til variasjon.
- Området inn til klasserommene er for trangt.
- Garderobes i fellesareal legger ikke til rette for en ren skole.

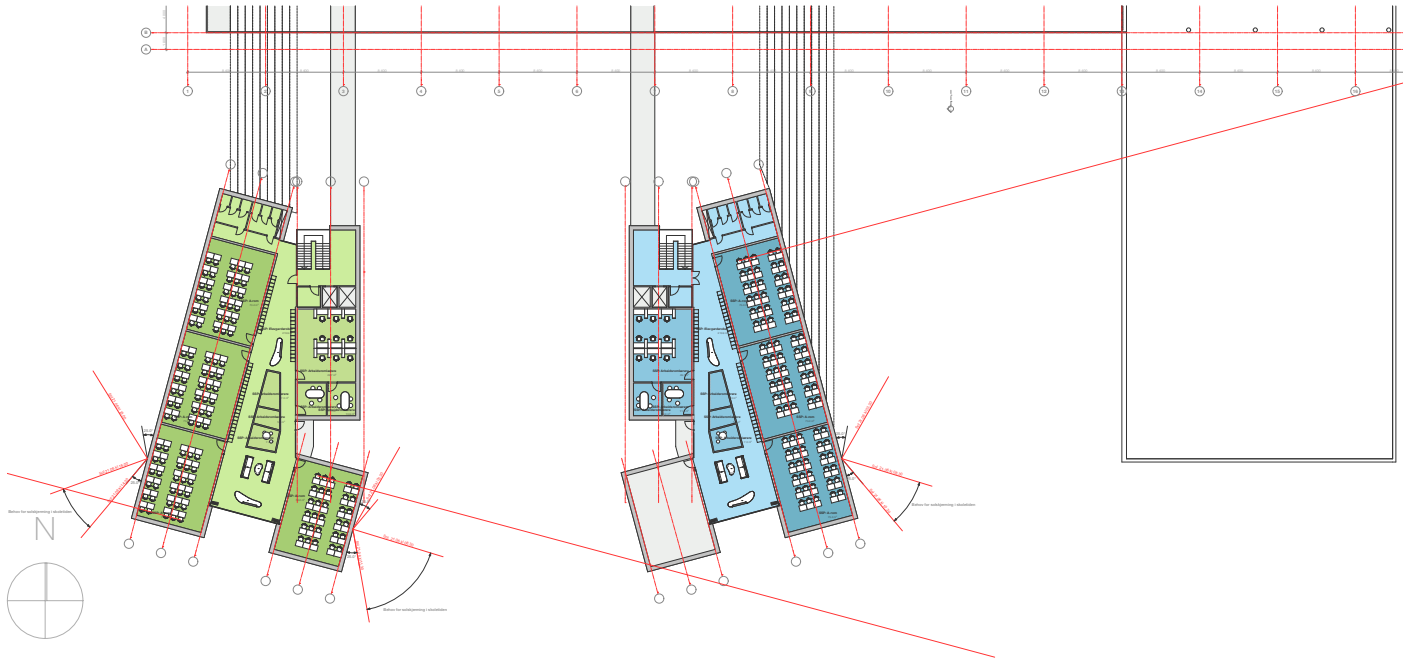


Den foreløbige beste løsningen!



Viser hvordan klasserom er organisert og vridt i forhold til optimal henvendelse. Når det kommer til utsikt vil alle klasserommene få fritt utsyn.

Klasserommene er orientert med tanke på at behovet for solskjerming skal bli så lite som mulig.



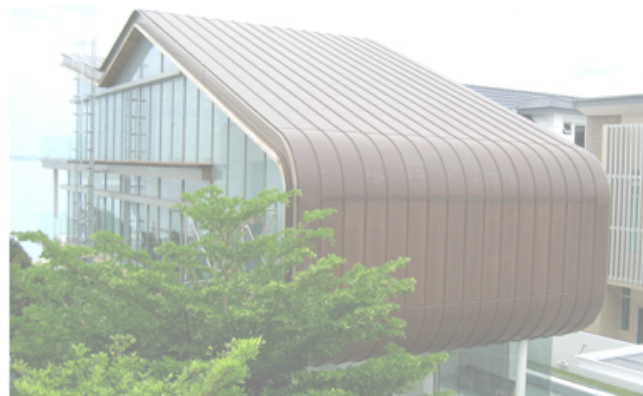
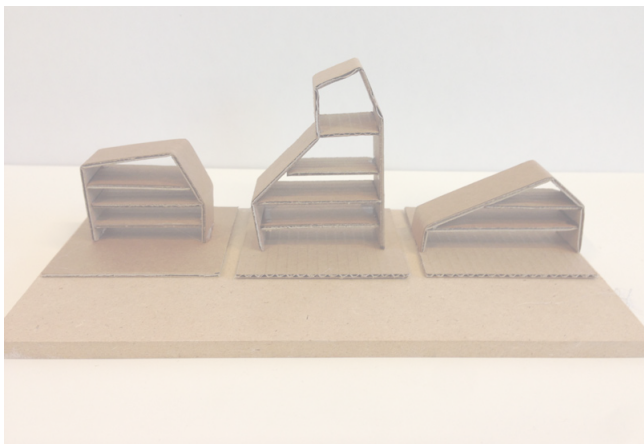
RYGG

Inspirasjon til utforming, uttrykk og materialvalg i den stramme ryggen mot nord. Glassgård underst, med svevende boks følelse på volumet over glassboksen. Boksen kan gjerne ha inntrukne parti som legger til rette for balkonger.



KLASSEROMSFLØYER

Forslag til valg av form og uttrykk på klasseromsfløyer. Det er et mål å prøve å gjøre disse annerledes enn den stramme ryggen. Tenker oss taket og vegger som et skal brette rundt "innmaten" i bygningskroppen. Mulig valg av material kan være båndtekking.



OPPSUMMERING ETTER MIDTSEMESTER 12.03.14

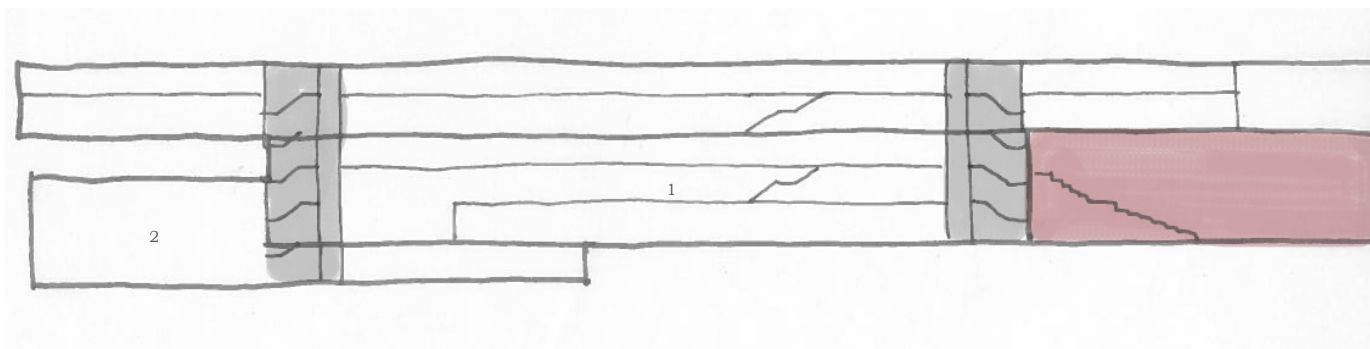
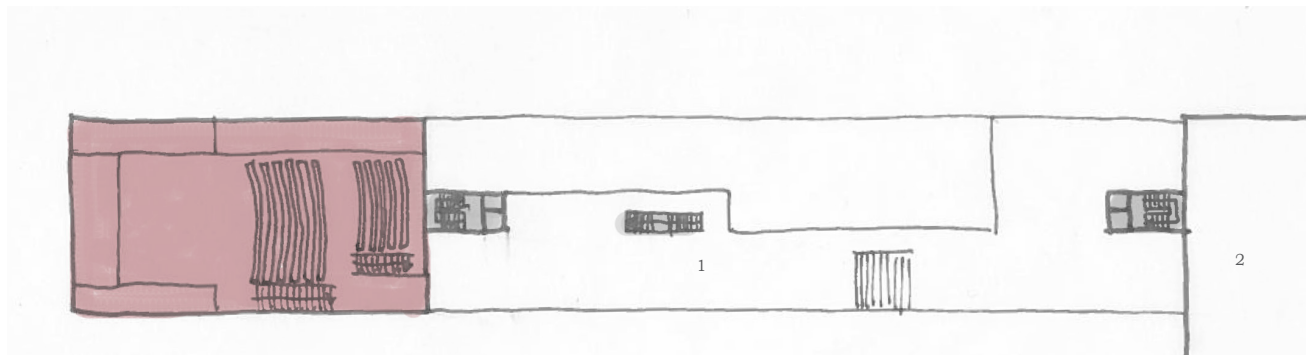
- + Sterkt og tydelig situasjonsgrep.
- + Godt konsept.
- + Planene til klasseromsfløyene virker og fungerer godt.
- Være tydelig på hva vi tenker om adkomst og trafikkhåndtering. Spesielt vareleveranse.

VEIEN VIDERE

Vi fikk de tilbakemeldingene vi håpet på. Det viktigste var å få gode tilbakemeldinger på grep og konsept. Nå har vi fått tilsendt oppdatert rom- og funksjonsprogram fra STFK. Det viser seg at konsertsalen skal være dobbelt så stor som vi opprinnelig trodde. Det var også satt av plass til to spillflater i flerbrukshallen. Jobben videre blir nå å se om vi klarer å løse disse to funksjonene uten at det skal ødelegge hele grepet. Vi har også et mål om å stramme opp logistikken.

KONSERTSAL

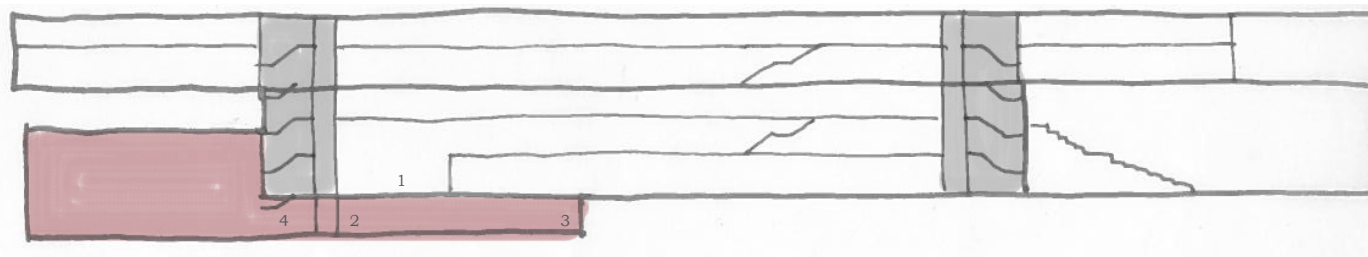
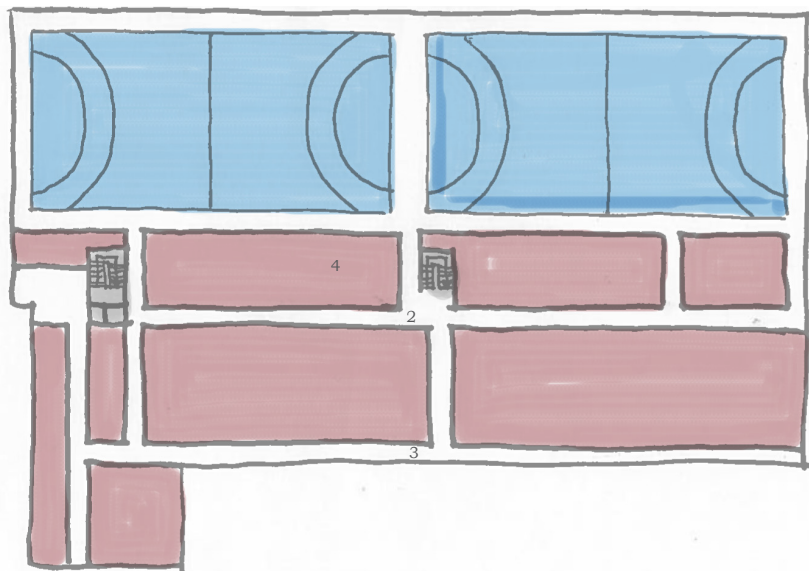
Da arealet til konsertskolen skulle dobles måtte vi finne en ny plassering. Vi prøver med å legge den i den ”andre enden” av gata. På den måten vil gata (1) binde sammen flerbrukshallen (2) og konsertsalen (rød). Dette virker veldig logisk når vi tenker på at disse to funksjonene er de som er de mest fremtredende av fellesfunksjonene, også for lokalsamfunnet på kveldstid. Vi har en ambisjon om at kantineområde i gata skal fungere som en slags foaje for konsertsalen. Logistikkmessig mener vi det vil være hensiktsmessig å legge vertikaler i tilknytning til både konsertsalen og flerbrukshallen. Konsertsalen er lagt denne veien for at man skal kunne komme rett inn på plassene fra foajeen.



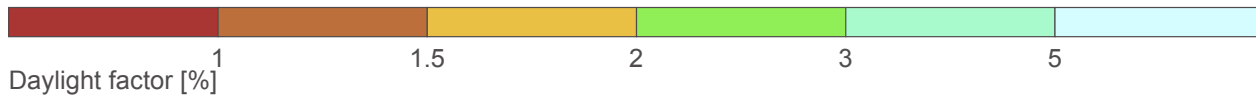
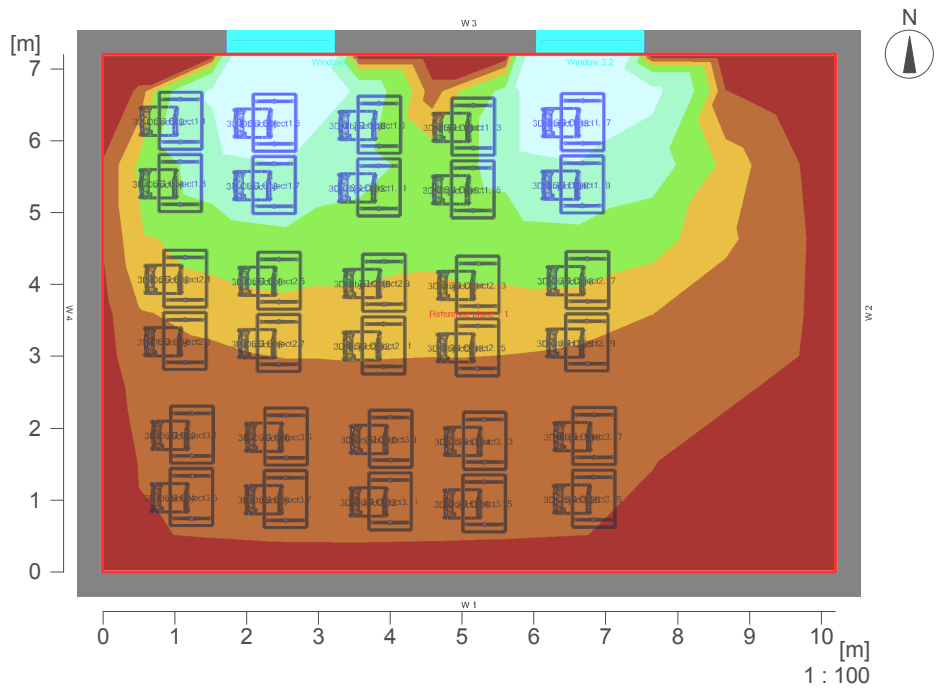
FLERBRUKSHALL

I den andre enden av gata (1) finner vi flerbrukshallen (rød).

Vi kom litt i konflikt med vårt eget konsept da det plutselig skulle være to håndballbaner (blå) i stedet for en. Utfordringen gikk på om vi skulle legge de kortside mot kortside slik illustrasjonen viser, eller om man skulle legge de langside mot langside. Vi mener det er en bedre løsning å legge de kortside mot kortside. På den måten har man kontakt ut til alle 6 spillflatene når håndballbanene deles opp. Det fungerer også best med det konseptet vi allerede hadde fra før. Vi legger garderobefunksjoner under bakken, organisert med en ren- (2) og en skitten (3) sone. Treningsrom (4) blir lagt ut mot spillflatene.

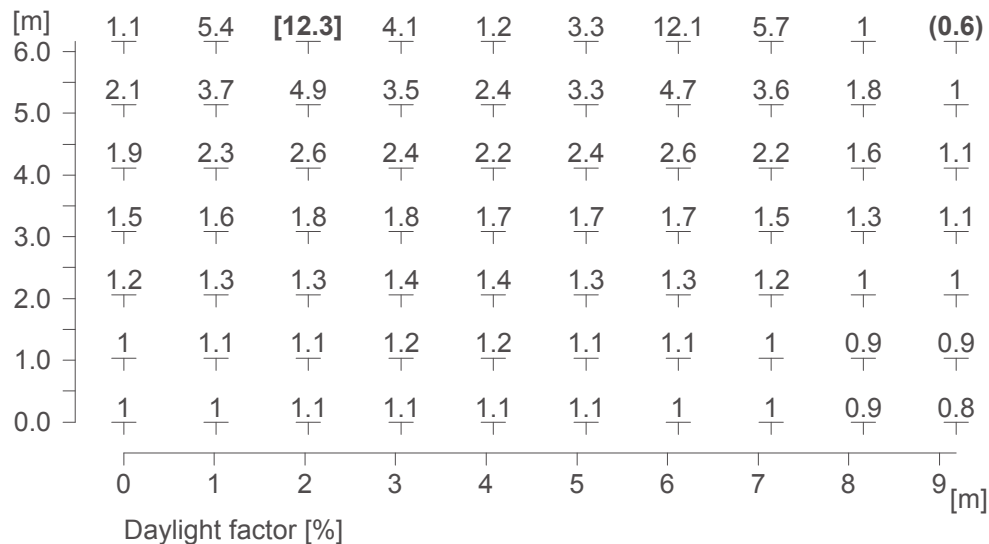


10 % GLASS - KLASSISK KLASSEROM



Average daylight ratio
Minimum daylight ratio
Maximum daylight ratio
External illuminance
Uniformity U_0
Diversity U_d

D_{av} : 2.1
 D_{min} : 0.6
 D_{max} : 12.3
 E_a : 15900 lx
 D_{min}/D_{av} : 1 : 3.26 (0.31)
 D_{min}/D_{max} : 1 : 18.97 (0.05)



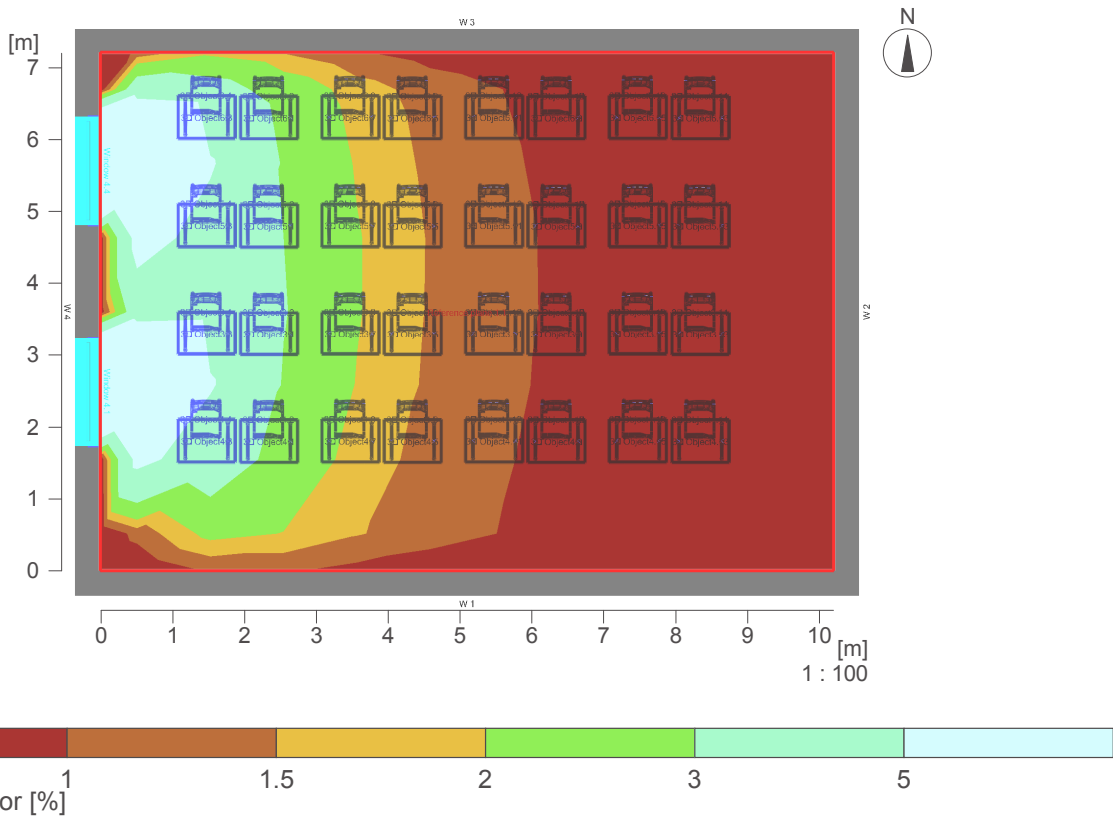
Type vindu

B = 1,5 m

H = 2,5 m

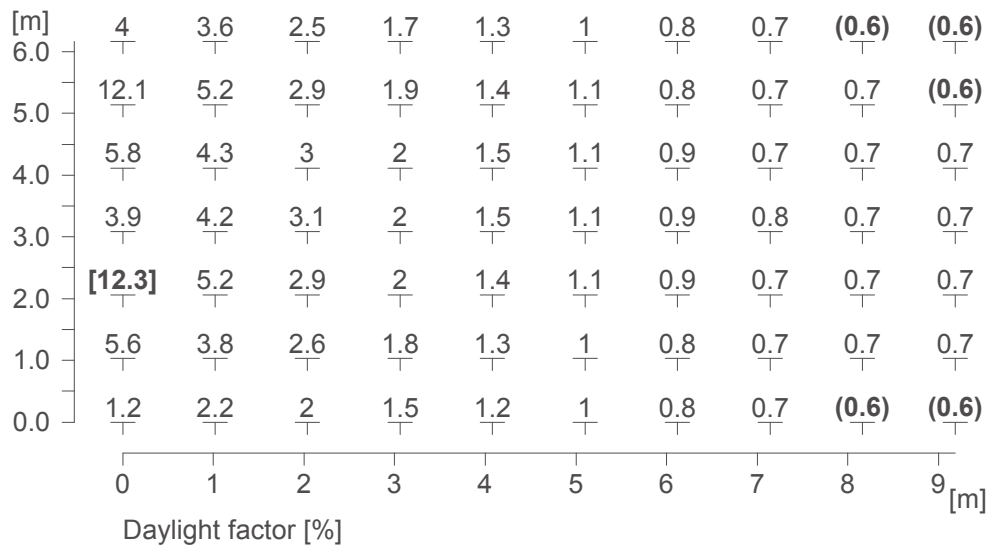
BH = 0,7 m

10 % GLASS - VRIDD KLASSEROM

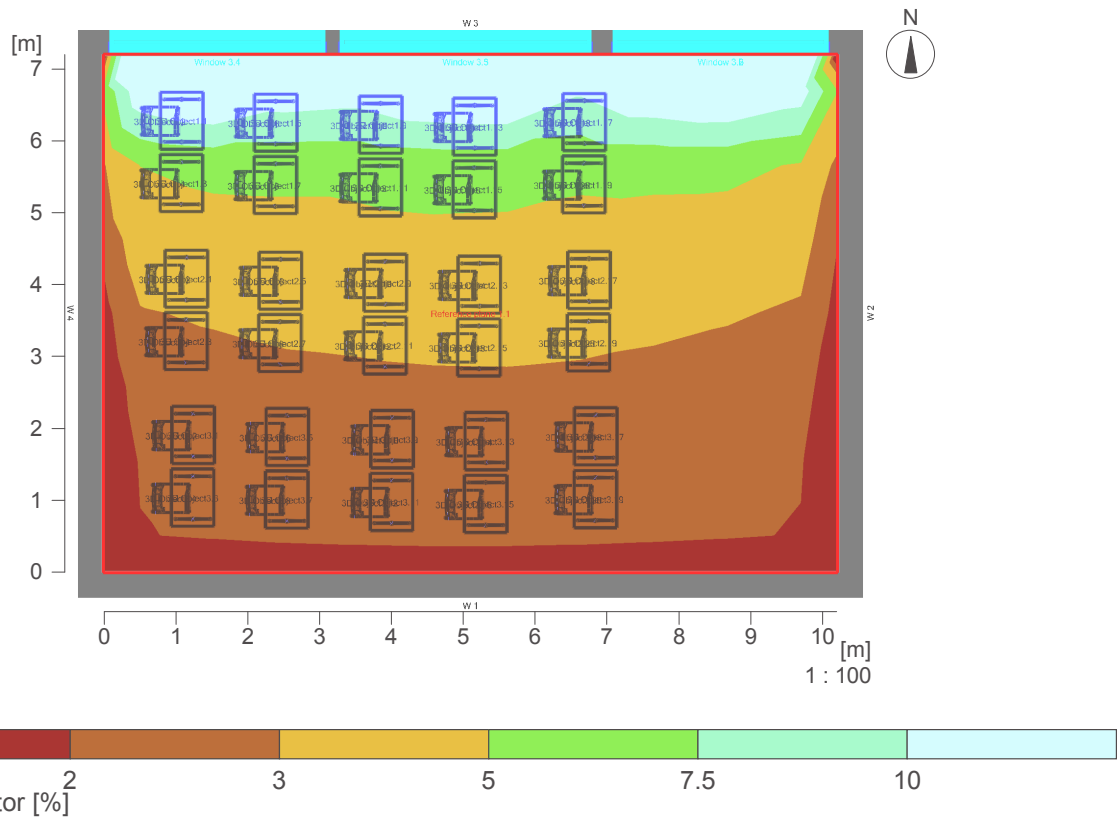


Average daylight ratio
Minimum daylight ratio
Maximum daylight ratio
External illuminance
Uniformity U_o
Diversity U_d

Dav : 2
Dmin : 0.6
Dmax : 12.3
Ea : 15900 lx
Dmin/Dav : 1 : 3.38 (0.30)
Dmin/Dmax : 1 : 20.38 (0.05)



25 % GLASS - ENDELIG VALG



Average daylight ratio
 Minimum daylight ratio
 Maximum daylight ratio
 External illuminance
 Uniformity Uo
 Diversity Ud

Dav : 4.6
 Dmin : 2
 Dmax : 13.6
 Ea : 15900 lx
 Dmin/Dav : 1 : 2.35 (0.42)
 Dmin/Dmax : 1 : 6.98 (0.14)



Type vindu

B = 3,5 m

H = 0,7 m

BH = 2,6 m

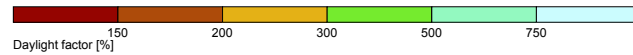
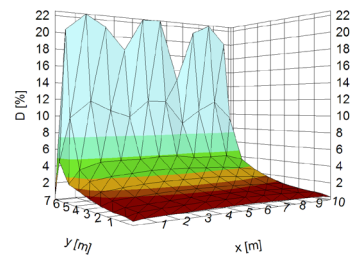
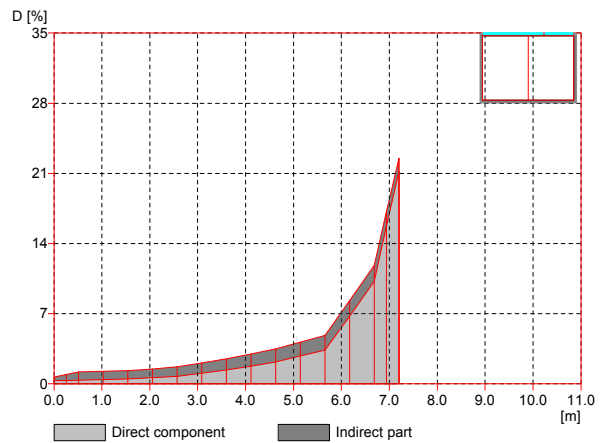


Type vindu

B = 3,5 m

H = 1,8 m

BH = 0,7 m



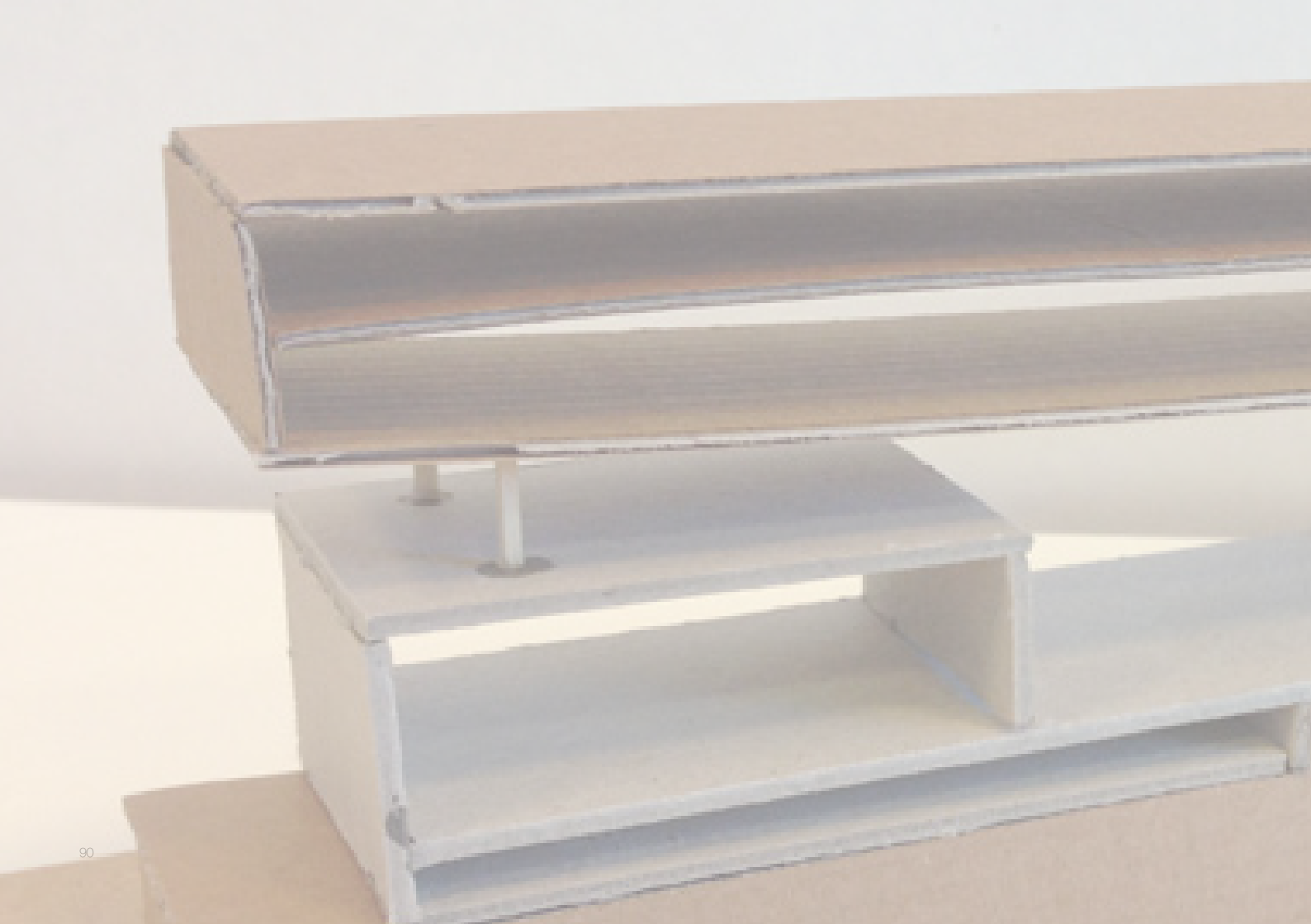
OPPSUMMERING ETTER VEILEDNING 27.03.14

- + Konsertsalen ligger fint i tilknytning til gata og fungerer fint i helheten i bygget.
- + Kantineområde fungere flott som foaje.
- + Logistikken er klar og tydelig.
- + Flerbrukshallen fungerer godt med kortside mot kortside.
- + Gode resonnement og analyser i forhold til dagslyssimuleringer.
- + Henvendelser og tre klasserom på den ene siden fungerer veldig bra.
- Noe av arealet rundt vertikaler kan få mere plass.

VEIEN VIDERE

Gode tilbakemeldinger, og planene begynner å falle på plass.

Nå blir veien videre å ta mer konkret stilling til materialitet og konstruksjon. Deretter er det uttegning av planer, snitt og fasader.





DETALJERING

MATERIALITET

Ved valg av materialitet spiller en rekke forhold inn. Vi har en ambisjon om at materialiteten blant annet skal uttrykke hva som er åpnet og hva som er lukket, hvilke funksjoner som ligger der og hvilken vei funksjonene henvender seg. Vi har også et mål om at klasseromsfløyene skal fremstå på en annen måte enn boksen. I konsertsalen (1) og flerbrukshallen (1) som skal være lukket, tenker vi at et tungt materiale vil være mest hensiktmessig tektonisk sett. Tegl eller betong kan være mest riktig. Vi ønsker at gata og fellesfunksjonene skal være svært åpen og synliggjøre aktivitet. Glass vil her være et helt naturlig material. Derhav også navnet glassgården (2). Den strenge boksen (3) ligger over de tunge funksjonene og glassgården. Her trengs et lett material. Derfor velger vi å kle den i tre. Klasseromsfløyene skal fremstå annerledes enn boksen. Disse er mer frie i form og ligger på en måte som to objekt i grøntdraget. Vi ønsker også her at klasserommene skal ha en klar henvendelse med tanke på dagslys og utsikt. Derfor tenker vi å legge en båndtekkings (4) rundt kroppen. Ved et slikt grep klarer vi å være tydelige på henvendelse, og fløyene fremstår også nærmest som trekroner i det grønne landskapet. "Innmaten" (5) består av tre og glass.

