

R O M

F O R

L I V

INNHOOLD

1

INNLEDNING

| | |
|-----------------------|-------|
| Problemstilling | 7 |
| Emne | 8 |
| Mål | 8 |
| Bakgrunn & Motivasjon | 8-9 |
| Valg av sted | 9 |
| Avgrensninger | 9 |
| Målgruppe | 9 |
| Strategi & Metode | 10-11 |

2

UNDERSØKELSE & ANALYSE

| | |
|------------------------------------|-------|
| DEL 1 | |
| Miljøets påvirkning | 16-19 |
| Universell Utforming | 20-23 |
| Orienteringsdesign | 24-29 |
| Sanselig Arkitektur | 30-31 |
| Tekstur | 32-33 |
| Akustikk | 34-41 |
| Lys | 42-47 |
| Farge | 48-55 |
| Lukt | 56-57 |
| Natur | 58-63 |
| Konklusjoner | 64-67 |
| DEL 2 | |
| Hogeweyk | 70 |
| Halden Fengsel | 70-71 |
| St. Olavs Hospital | 71-72 |
| Dreamliner 787 | 72-74 |
| Danske Handikaporganisasjoners Hus | 74-75 |
| DEL 3 | |
| Valg av sted | 78-79 |
| Stedspesifikk undersøkelse | 80-87 |

3

PROSESS

| | |
|--------------------------------|---------|
| Strategi | 90-91 |
| Planløsning | 92-95 |
| Økt naturutsikt | 96-99 |
| Fasade | 100-103 |
| Overordnet fargesystem | 104 |
| Heis & Trapperom | 105-109 |
| Korridor | 110-113 |
| Fargekoding | 114-115 |
| Desentralisering av sykepleier | 116-117 |
| Gavl | 118-119 |
| Lys | 120-121 |
| Pårørende | 122-125 |
| Lukt | 126-127 |
| Detaljer | 128-129 |

4

RESULTAT

| | |
|--------------------------|---------|
| Møbleringsplan | 132-133 |
| Gulvplan | 134-135 |
| Himling & Belysningsplan | 136-137 |
| Farge | 138-139 |
| Heis & Trapperom | 140-141 |
| Korridor | 142-143 |
| Arbeidsstasjon | 144-145 |
| Skyllerom | 146 |
| Foliering | 147 |
| Rom for pasienten | 148-153 |
| Rom for ansatte | 154-157 |
| Rom for pårørende | 158-160 |
| Refleksjon over prosjekt | 161 |
| Takk til | 163 |
| Referanser | 164-169 |
| Bildereferanser | 170-177 |

1



INNLEDNING

HVORDAN SKAPE ROM
SOM OPPLEVES GODE
Å VÆRE I, SELV I
SITUASJONER DER EN
IKKE KAN FORLATE
DEM?

EMNE

Denne oppgaven handler om hvordan omgivelsene påvirker mennesker. Hvordan rommet påvirker vår helse, velvære, trivsel og selvbilde. Den ser på hvilke romlige kvaliteter og virkemidler som skal til for å fremme nettopp dette.

Først vil jeg undersøke rom som brukeren ikke kan forlate etter eget ønske. Dette kan for eksempel være intensivavdeling på sykehus, der pasienten ikke kan reise seg og gå. Det kan være mannskapet på båt som går i langfart, eller på en offshorerigg. Innsatte i fengsel eller mennesker på asylmottak. Det kan være forskere på forskningsstasjoner, som kan være 9 måneder på jobb i strekk. Siden rommet ikke kan forlates, er det ekstra viktig med gode, stimulerende romløsninger som oppleves positive å være i.

MÅL

Med denne oppgaven ønsker jeg å skape økt kunnskap og forståelse for ulike element og virkemiddel som skaper gode romløsninger, blant interiørarkitekter og andre som finner det interessant. Det er viktig for meg at denne kunnskapen skal kunne brukes i mange ulike situasjoner og yrkesområder. Målet er å skape et rom som oppleves som positivt å være i, også i de tilfeller det er umulig å forlate det.

BAKGRUNN & MOTIVASJON

Bakgrunnen for dette prosjektet er min interesse for miljøets påvirkning på oss mennesker. Jeg har opplevd at rom og romlige element kan ha stor innvirkning på menneskers velvære, trivsel og selvbilde. Dette har jeg observert både i fengsel, på sykehus og sykehjem. Derfor vet jeg hvor viktig det er å lage rom som oppleves gode å være i. Ved å gjøre inngrep og forbedringer i et miljø kan det utgjøre stor forskjell for brukeren av rommet.

Når jeg skulle søke på masterstudiet i design, skrev jeg en lang liste av ulike emner jeg kunne tenke meg fordypning i. Felles for alle emnene var at rommet ville ha betydning for brukerens velvære. Under Bacheloroppgaven min kom jeg over mye forskning som var gjort på ett fagfelt, som også gjorde seg gjeldende for andre fagfelt. Dette inspirerte meg til å tenke annerledes om min liste med masteroppgaver. Hvorfor ikke se på flere av alternativene og deretter bruke kunnskapen fra de forskjellige feltene, til å skape ett godt løsningsforslag på ett av

Miljøpsykologi
studiet av miljøets,
det være seg
menneskeskapt eller
naturgitt, innvirkning på
menneskers atferd og
psykologiske tilpasning.
-Store Norske Leksikon

dem?

Et annet fellestrekk på listen var det faktumet at brukeren ikke kunne forlate rommet etter eget ønske. Et lukket rom blir en type ekstremsituasjon, der det blir ekstra viktig med gode romlige løsninger. Arkitekturen kommer mer til syne, sansene får ekstra god mulighet til å tilegne seg informasjon og oppfatte romlige kvaliteter. Siden en ikke kan forlate rommet når en føler ubehag, blir det ekstra viktig at alt er mer gjennomtenkt og utarbeidet. Situasjonen legger krav på kvalitet som er høyere enn i rom man bare kan forlate. Om en oppfatter at romlige kvaliteter er positive når en ikke kan forlate rommet, mener jeg de også vil oppfattes positive når en kan forlate rommet.

Motivasjonen min er å øke egen kunnskap innen design, hjerneforskning og miljøpsykologi. Etter hvert som prosjektet utarter seg og jeg snevrer det mer inn, vil motivasjonen også være en genuin interesse og ønske om å forbedre en gitt situasjon.

VALG AV STED

Ettersom at mål og motivasjon er å øke kunnskap og forståelse for både meg og leseren, har jeg valgt å ikke si noe om valgt lokale før etter første del av undersøkelsen. Dette er for at leseren skal kunne innhente informasjonen uten at det er påvirket av mitt valg av sted. Undersøkelsene presentert er generell, og skal kunne brukes i alle type rom, som ikke kan forlates etter eget ønske.

AVGRENSNINGER

I et prosjekt av denne type er det utrolig mye informasjon å hente, undersøkelser å gjøre og ting å teste ut. Derfor ønsker jeg å sette rammer og avgrensninger. Hoveddelen av undersøkelsene skal være generell, og kunne brukes i alle typer rom, kun en liten del skal være stedsspesifikk. Av alle rommuligheter jeg starter med, er det kun ett av disse som vil bli utarbeidet. Situasjonen jeg utarbeider er et eksempel på hvordan informasjonen jeg har tilegnet meg kan brukes.

BRUKERGRUPPE

Brukergruppen er de mennesker som oppholder seg i et lukket rom. Når stedet er bestemt, vil brukeren av dette rommet være min brukergruppe. I flere av de mulige rommene, er det tre forskjellige brukere som må bli tatt med i likningen. Hvordan skape rom som tar hensyn til mangfoldet av brukere?

STRATEGI & METODE

Problemstillingen "hvordan lage rom som oppleves som gode å være i, selv i situasjoner der du ikke kan forlate det?" kommer fra intensjonen om å skape en kunnskapsbase om hva som gir gode rom. At omgivelsene påvirker oss er klart, likevel er det ikke klart hvordan kunnskapen om dette kan brukes til å skape miljø som ikke bare skal bygge opp om funksjon, men som stimulerer, appellerer og bygger opp om mennesket som befinner seg i miljøet.

Ved å finne ut hvordan omgivelsene påvirker mennesker, bygges samtidig en base av informasjon om hva som gir gode rom. Rom som påvirker mennesker på en positiv måte. Strategien for å oppnå dette, er ulike typer kvalitative undersøkelser. Fordi interiørarkitektur oppleves forskjellig fra person til person og varierer stort etter behov, er det nødvendig å bruke metoder som gir en dypere, mer personlig innsikt og forståelse i større grad enn å undersøke store antall av forekomster. En kvalitativ strategi vil ikke kunne brukes til å trekke bastante, generelle beslutninger, men vil gi mye informasjon om sosiale prosesser og ulike bruksmåter. I masteroppgaven har jeg benyttet meg av flere ulike metoder. Disse har variert etter behov for informasjon og av hvilken karakter opplysningen skulle være.

Det jeg har arbeidet mest med, er sekundærforskning. Det eksisterer mye forskning innenfor de områder jeg trenger økt kunnskap om, som jeg legger til grunn for mine løsninger. I en slik type informasjonsinnhenting er det viktig å være kildekritisk og analysere både funn og metoder i forskningen. Spesielt i kapittelet mitt om farger måtte jeg legge ekstra arbeid i å skille ut forskning som ikke var positivistisk forskning.

Jeg har utført egne eksperimenter som har gitt meg raske svar og hjulpet meg med å erfare og oppleve element som vurderes brukt i rom. Google og pintrest er mye brukt for å innhente inspirasjon. Det er en fin måte å se mange forskjellige arbeid på, sette sammen og kartlegge ulike uttrykk som passer inn i mitt prosjekt.

Jeg har hatt intervju og samtaler med personal på sykehus, en samtale med interiørarkitekt og møbeldesigner Morten Knarrum som arbeider med design i fengsel og hatt samtaler med ansatte både på offshorerigg og skip. Jeg har også hatt kontakt med designer Alexandre Bau om prosjektet Keys med utarbeiding av lugarene på rigger. Alle disse samtalene har gitt meg et bredt spekter av informasjon og innsikt fra ulike rom, med mange tanker og ideer om hvordan å gå

videre. Samtaler og intervju er en god metode for å skaffe informasjon og innsikt om stedet.

I forbindelse med at St. Olavs vant pris for sin universelle utforming, arrangerte DogA halvdagsseminar. Her fikk jeg mye nyttig innsikt i deres prosesser og vektlegginger. Dette gir kun innsikt i noen av deres tanker og meninger, men det er interessant å høre om hvorfor resultatet er blitt som det er blitt. Jeg var også på en forelesning med miljøpsykolog Oddvar Skjæveland, om hvordan miljøet påvirker oss.

I tillegg har metoden brainstorming blitt mye brukt. I lag med skisser har brainstorming bidratt til utvikling av mange tanker og ideer. Tankekart som brainstorming web, flowchart og trestruktursoversikter har også blitt brukt som verktøy for å få all informasjon, tanker og ideer ned på papir.

2

UNDERSØKELSE & ANALYSE

DEL 1

Dette kapitlet inneholder forskning som kan brukes generelt i ulike typer miljø:

Miljøets påvirkning
Univerell utforming
Orienteringsdeign
Sanselig arkitektur
Tekstur
Akustikk
Lys
Farge
Lukt
Natur



MILJØETS PÅVIRKNING

Steder setter scenen for hverdagslivet. Fordi de er bakgrunner, tar de fleste mennesker dem for gitt og er ikke klar over hvilke stor innvirkning stedene utgjør¹. De har en stor påvirkning på både hvordan vi oppfatter oss selv, og hvordan vi oppfatter andre. Steder influerer holdninger og adferd, og de påvirker vårt humør, trivsel og velvære. Den fysiske verden vi bor i, forteller oss hvem vi er. Vi finner oss selv i den, responderer, og den reagerer. Ved å manipulere den bekrefter vi vår identitet². Ved å observere vår evne til å påvirke den ytre verden, oppnår vi selvidentitet og selvkontinuitet. Vi lærer at vi ikke bare eksisterer på stedet, men at vi eksisterer i tid³.

Mennesker assosierer ofte vakre fysiske omgivelser med betydningsfulle mennesker, og leser omgivelsene som utsagn om menneskets, institusjoners og organisasjoners verdi, for eksempel sosial klasse⁴. Dette gir sosiale ringvirkninger, der vi oppfører oss på en måte som er tilpasset stedets utseende og hva stedet symboliserer av for eksempel verdier, ansvar og betydning. Pene, velholdte steder blir sjeldent ramponert⁵. Miljøet kan altså ha en direkte effekt på de som kommer inn i det, og hentyde til adferd. Denne adferden kan fremkalle en sekundæreffekt på andre i den samme settingen. Det sosiale budskapet, formidlet ved hjelp av miljøet, kan få folk til å handle ovenfor hverandre i et forventet mønster⁶. Det stedet som i egne og andres øyne er vakkert, velstelt og verdifull, gir brukerne høy selvtillit og et godt selvbilde⁷. Faktorer som spiller inn er stedets utviklingshastighet og stabilitet, følelse av kontroll og påvirkning på egen

1 Robinson, Institution and Home: Architecture as a Cultural Medium, 15.

2 Ibid, 23.

3 Ibid, 23.

4 Hauge, Boligen som bidrar til økt livskvalitet og positiv identitet hos vanskeligstilte, 172.

5 Kolstad, Arkitekturens psykologiske og sosiale påvirkning, 61.

6 Robinson, Institution and Home: Architecture as a Cultural Medium, 17.

7 Kolstad, Arkitekturens psykologiske og sosiale påvirkning, 70.

livssituasjon med mulighet for selvrealisering. Tilknytning, forankring, integrasjon, kontakt, nærhet og sosiokulturell integrasjon spiller også en viktig rolle her⁸.

Med person persepsjon, mener jeg de vurderinger og tolkninger vi gjør om egne og andres egenskaper, og hvordan denne tolkningen påvirker vår påfølgende oppførsel.

Abraham Marslow viste hvordan omgivelser påvirker person persepsjon. Personer i tiltalende miljø blir faktisk tillagt flere positive egenskaper enn de ville fått i uanstendige miljø⁹. Mennesker leser informasjon om andres personlighet, smak, interesser, livsstatus og relasjoner gjennom boligen deres sin lokalisering, eksteriør og interiør. Bygningsmaterieell alene er vist å gi assosiasjoner om personlighetstrekk til beboerne¹⁰. Identiteten til individet eller husholdningen blir skapt og kommunisert av møblering og dekorasjon. Folk verdsetter objekter som inneholder minner av dem selv eller familien deres, har religiøs verdi, gir gruppeassosiasjoner, potensiell tilhørighet og objekter som representerer tilknytning til verden utenfor. Objektene vi velger å omgi oss med, representerer vår faktiske eller ønsket sosiale status¹¹. De sier altså mye om eieren. Høyskolelektor på BI i Bergen, ved instituttet for markedsføring, Morten William Knudsen, utviklet blant annet en kjøleskapsteori, der man kan lese grad av økonomisk velstand og kulturell kunnskap ut fra menneskers kjøleskap¹². Individets gjenstander, eller artifacts brukes også som designmetode for å lære brukere bedre å kjenne¹³. Det er viktig å vite den kulturelle konteksten, da assosiasjoner som utløses av fysiske miljø er lært innenfor en kultur¹⁴. Vi skapes og moduleres av det som omgir oss, og vi blir det kulturen og miljøet oppmuntrer oss til. Dette karakteriserer menneskene, og adskiller oss fra andre arter¹⁵.



-
- 8 Ibid, 70.
9 Skjæveland, Arkitekturpsykologi: et nytt arbeidsfelt for psykologer, 978-979
10 Hauge, Boligen som bidrar til økt livskvalitet og positiv identitet hos vanskeligstilte, 172.
11 Robinson, Institution and Home: Architecture as a Cultural Medium, 70.
12 Knudsen, Forelesning på KHiB.
13 Ibid.
14 Hauge, Boligen som bidrar til økt livskvalitet og positiv identitet hos vanskeligstilte, 172.
15 Kolstad, Arkitekturens psykologiske og sosiale påvirkning, 61.

Arkitekturen gir rammene, mulighetene og begrensningene for privat og sosial omgang¹⁶. Arbeid, sosial integrasjon, og muligheter til å utvikle og vedlikeholde sosiale relasjoner påvirkes av miljøet. Dette påvirker livskvalitet, hvordan vi ser oss selv og hvordan andre oppfatter oss¹⁷. De fysiske rammene kan fremme eller hindre privatliv, kollektiv opptreden, samarbeid, aktivitet og utfoldelse. Stedet kan utformes slik at det understøtter det sosiale livet vi ønsker å fremme. Ved å ha fleksible miljø (mulighet for åpne og lukke eller skillevegger), halvfysiske skiller (gardiner, planer, eller lignende) eller soner, kan det kommuniseres ønsket sosial omgang¹⁸. Ved å regulere soner, har brukeren økt kontroll over omgivelsene sine, og det minsker blant annet stress. Vi slipper for eksempel å avvise eller bli avvist¹⁹. Et godt sted eller miljø har kvaliteter som styrker folks selvbilde, mulighet for tilhørighet, trygghet og kontroll. Det har også egenskaper som øker sosial integrasjon og mulighet for utvikling²⁰. For å fremme funksjonelt fellesskap og sosial integrering, må brukeren av rommet få innflytelse på områdets estetiske og funksjonelle kvaliteter. Fellesskapsfølelsen er knyttet til den kulturelle tilhørigheten til stedet, og følelsen av å være inkludert og integrert, noe som kan påvirkes av de fysiske rammene²¹.

Omgivelsenes påvirker oss både fysisk og psykisk. Når vi er fornøyde, trives og er i godt humør, øker produksjonen av immunglobulin A. I tillegg øker hjerteraten vår og vi puster lettere²². Hyppigheten av nervøse symptomer som for eksempel angst, depresjon, anspenthet, søvnløshet og nervøse kroppslige reaksjoner har også vist seg å variere med type bomiljø. Selve utformingen av stedet, synes å være en medvirkende årsak til nervøse problem. Der forekomsten var størst, ble også bomiljøet vurdert som dårligst, med mangel på rekreasjonsmuligheter, fritidstilbud for voksne og oppvekstbetingelser for barn. Dette ga en manglende følelse av fellesskap i nabolaget og dårlig kontakt med naboer, venner og familie.²³ "Identiteten var knyttet til et bomiljø de mislikte, og etter hvert mislikte de også seg selv"²⁴.

Immunglobulin, en bestemt gruppe proteiner i blodet som virker som antistoffer.
- Store Norske Leksikon

Stedets utforming har stor innvirkning på oss og måten vi jobber. Et godt eksempel på dette er hvor stor rolle takhøyden spiller på konsentrasjon, kreativitet og bearbeiding av informasjon. I 2007 rapporterte Joan Meyers-Levy, professor i markedsføring ved University of Minnesota Carlson School of Management, at folk som løste oppgaver i rom som var 3meter (10ft) høy, kom med mer abstrakte og kreative svar, enn de i rom som var 2,4m (8ft) høy, de kom med mer konkrete løsninger. Lave takhøyder gjør at du arbeider mer detaljfokusert, mens du arbeider

16 Kolstad, *Arkitekturens psykologiske og sosiale påvirkning*, 68.
17 Hauge, *Boligen som bidrar til økt livskvalitet og positiv identitet hos vanskeligstilte*, 171-172.
18 Kolstad, *Arkitekturens psykologiske og sosiale påvirkning*, 68.
19 Skjæveland, Foredrag på Psykologisk Fakultet, UiB.
20 Kolstad, *Arkitekturens psykologiske og sosiale påvirkning*, 69.
21 Ibid, 71.
22 Kildahl, *Sunn arkitektur*.
23 Kolstad, *Arkitekturens psykologiske og sosiale påvirkning*, 68-69.
24 Ibid, 69.

mer kreativt og fritt i rom som er høyere. Å tenke over hva type arbeid som skal utføres i planlegging av arbeidsplasser, kan altså være gunstig²⁵.

Når vi i dag vet at det fysiske miljøet gjennom blant annet arkitektur, estetikk, farger og lys påvirker og setter oss i stemning, er det skremmende og overraskende at vi i dag ikke legger mer vekt på utseende i norske institusjoner²⁶. Forskning bekrefter at nøye utformede institusjoner er mer effektive, gjør oss raskere friske, øker trivsel og reduserer vold og herjinger²⁷. Det er blant annet identifisert fire utfallsområder som blir påvirket av det arkitektoniske designet i helseinstitusjoner. Det første er personalets effektivitet, stress og trøtthet. Det andre er pasientens sikkerhet, etterfulgt av pasientens og pårørendes stress og velvære. Det fjerde er overordnede kliniske resultater²⁸. "Det er skremmende hvor lite god arkitektur og selve utseende benyttes i norske institusjoner", sier professor i sosialpsykologi ved NTNU, Arnulf Kolstad²⁹.

Personlig forundrer det meg at vi ikke er mer bevist på hvordan miljøet påvirker oss og hva miljøet kommuniserer til brukeren, når vi utformer rom. Norske institusjoner signaliserer i flere tilfeller det motsatte av det vi ønsker. Sterilt og livløst er ord som kan brukes til å beskrive mange norske sykehus i dag, i stedet for ord som liv, helse og aktivitet. Vi har fengsel som signaliserer mindreverd og dårlig samfunnsborger i stedet for å bygge opp de innsattes selvfølelse og selvverd. Flere av våre asylmottak isolerer og fremmedgjør med murer og nedslitte bygg, i stede for å integrere og bygge fellesskap. Den fysiske verden vi oppholder oss i, forteller oss hvem vi er, burde den ikke fortelle hva vi ønsker å oppnå, i stede for å hva vi ønsker å unngå?



25 Anthes, *Building around the mind*, 55.

26 Kildahl, *Sunn arkitektur*.

27 Ibid.

28 Frandsen et al., *Helende Arkitektur*, 5.

29 Kildahl, *Sunn arkitektur*.

UNIVERSELL UTFORMING

”Arkitektur handler om å forstå verden og forandre den til et mer meningsfylt og menneskelig sted” – Juhani Pallasmaa¹

Nordmenn har i dag har en forventet levealder (per 2013) på 83,6 år for kvinner og 79.7 år for menn². Dette er blant annet grunnet en sunnere livsstil, bedre medisiner, vaksinasjoner og bedre hygiene. Antibiotika og andre medisinske fremskritt har gjort at skader og sykdommer som tidligere var dødelige, nå kan overleves³. Dette resulterer i en økning av eldre mennesker og mennesker med funksjonshemninger. I 2015 hadde 16.6% av Norges befolkning mellom 16-66år en eller annen form for funksjonshemning⁴.

En funksjonshemning er et relativt begrep, ved at det er missforholdet eller gapet mellom enkeltes funksjonsevne og de krav miljøet stiller, som utgjør funksjonshemningen. Funksjonshemmet er altså ikke noe man er, men noe man blir, hvis barrierene i miljøet blir for store⁵. En funksjonshemning kan være vansker med bevegelse, slik det kan være for rullestolbrukere, de som er dårlig til beins, sykkelig overvektige, hjerte- og lunge-sykdommer, dårlig balanse eller nedsatt styrker i lemmer. Det kan være miljøhemninger som astma, allergier og luftveissykdomsforverrende element. Sansetap av for eksempel hørsel eller syn kan også virke hemmende. Kognitiv svikt som lese, språk og talevansker, hukommelsessvikt, vansker med fortolkning av sanseintrykk, og oppmerksomhetsvansker er for mange en usynlig funksjonshemning, men det kan gi store utfordringer⁶. Dersom miljø og produkter kan skapes for mangfoldet i befolkningen, vil færre oppleve seg som funksjonshemmet i hverdagen⁷.

Innholdet og tankegangen omkring universell utforming ble beskrevet av arkitekten Mickael Bednar i USA for over 20 år siden, og ble for alvor tatt i bruk i forbindelse med ADA-lovgivningen (Americans with Disabilities Act) i 1990⁸. Norge skal være universelt utformet innen 2025. For å oppnå dette har regjeringen laget en egen handlingsplan og retningslinjer er tatt inn i en rekke lover. Samtidig er det verksatt et omfattende standardiseringsarbeid⁹. Det er utviklet 7 prinsipp som ledetråd for universell utforming¹⁰:

1. Like muligheter for bruk.
2. Fleksibel i bruk.

1 Eide, *Sanselig arkitektur*, 82.

2 Statistisk Sentralbyrå, *Forventet Levealder*.

3 Folkehelse rapporten, *Folkehelse i historie*.

4 Statistisk Sentralbyrå, *Funksjonshemmede, arbeidskraftundersøkelsen*.

5 Bergh et al., *Universell utforming i praksis*, 5.

6 Christophersen et al., *Bygg for alle*, 18-22.

7 Bergh et al., *Universell utforming i praksis*, 5.

8 Ibid, 4.

9 Barne- og likestillingsdepartementet, *Norge universelt utformet 2025*.

10 Bergh et al., *Universell utforming i praksis*, 4.

3. Enkel og intuitiv bruk.
4. Forståelig bruk.
5. Toleranse for feil.
6. Lav fysisk anstrengelse.
7. Størrelse og plass for tilgang og bruk.

Brukbarhet for alle må sees som en faktor for å skape gode omgivelser. Prinsippene kan brukes som en kvalitetssikringsprosess som følger prosjektet fra begynnelse til slutt, og sikrer et godt resultat for alle mennesker¹¹. Produkt, kommunikasjonsmidler, bygninger og omgivelser må utformes på en slik måte at de i størst mulig grad kan brukes av alle. Det vil sikre alle mennesker de samme mulighetene til å velge bolig og arbeidsplass, i tillegg til bruk av bygninger, utemiljø og transportmidler¹². Universell utforming dreier seg om likestilling og om de fysiske utformingene av samfunnet. Et fokus på å bygge ned funksjonshemmende barrierer og å fremme en utvikling hvor alle kan delta på ulike livsområder som utdanning, arbeid, fritidsaktiviteter og mye mer.

Det er viktig at universell utforming er med i et prosjekt fra første strek, til siste detalj. Ved å integrere prinsippene fra begynnelsen av, kan man skape vakre funksjoner som en del av helheten, i stedet for en fordyrende etterbehandling kun for funksjonen sin del. Retningslinjene har rom for kreativt spill. De kan inspirere til spennende, nyskapende miljø som ikke bare er tilgjengelige for alle, men allment oppleves gode å være i.

Detaljering er viktig, men kan ofte være lett å glemme. Her er det lurt å sette seg ekstra godt inn i andres situasjon. På den måten unngår man for eksempel å plassere stikkontakter i områder rullestolbrukere ikke når, eller tørkepapirholderer over vasker slik at de blir vanskelige å nå. Hjelpeelementene må heller ikke bli til hindringer for andre. Noen håndstøtter på sidene av toalett, har i noen tilfeller gått så langt ut, at selv når de var oppslått, kunne de hindre noen rullestolbrukere i å komme nært nok til å kunne skli over fra stol til toalett¹³. Små detaljer kan altså utgjøre store forskjeller.

Det er viktig å evaluere konkrete løsninger som velges, med sikte på å komme frem til bedre, mer inkluderende løsninger. Nødvendig for noen, godt for alle, er et uttrykk som er mye brukt i universell utforming. Det stemmer i de fleste tilfeller, men ikke alltid¹⁴.

11 Eide, *Sanselig arkitektur*, 82.

12 Bergh et al., *Universell utforming i praksis*, 4.

13 Haugen, medisinsk sjef i Helsebygg Midt-Norge.

14 Ibid.

Mennesker er forskjellige og har ulike behov. En blind person vil ønske en tett og nær følbart struktur, med klare avgrensede rom og gode lydforhold. Mindre proporsjoner som gjør det lettere å føle og høre seg frem. En døv person derimot vil ønske god visuell sikt, vinduer med utsikt, store, høye rom med mer luft og en mer visuelt åpen forbindelse mellom ulike rom¹⁵. De har ulike ønsker og behov. Felles er at de begge ønsker åpenhet mellom rom og gode lys og akustikkforhold¹⁶. Et annet eksempel er trapper og ulent terreng, noen har behov for å gå i trapper og bruke kroppen. Spesielt i opptreningssituasjoner er det viktig med litt motstand og utfordring¹⁷. Det må derfor være greit at ikke alt er tilrettelagt for alle, men der bør være en mening bak de elementene som ikke er allment tilrettelagt.

Universell utforming bidrar til økt livskvalitet for alle. Det gir en mer inkluderende arkitektur som forenkler livet til mennesker med ulike ferdigheter, størrelser og aldre. For å skape omgivelser med høy kvalitet, må vi utnytte hverandres forståelse, toleranse, kunnskap og kompetanse om rom for alle. Universell utforming bør være en del av ryggmargen til arkitekter og designere¹⁸. Ved å arbeide og utvikle med mennesker i sentrum, kan vi lære å utvikle rom som ikke bare oppleves gode å være i for noen, men for alle.

”Detaljer, når de er vellykket, er ikke bare pynt. De verken distraherer eller underholder. De fører til en forståelse av helheten som de er en iboende del av.”¹⁹

15 Eide, *Sanselig arkitektur*, 85-86.

16 Ibid, 86.

17 Haugen, medisinsk sjef i Helsebygg Midt-Norge.

18 Bjerknes, Partner og daglig leder i Nordic Office of Architecture.

19 Zumthore, *Thinking Architecture*, 15.



ORIENTERINGSDESIGN

God navigering er ikke bare basert på et effektivt og veldesignet skiltesystem. Selv om skilting til en viss grad kan være til hjelp ved en kompleks bygningsplan, så kan ikke skilting erstatte en enkel og logisk bygningsplan. Mye skilting kan virke distraherende, og har i tillegg liten nytte for personer med synsproblemer¹, lesevansker eller noen former for kognitiv svikt. Det er derfor viktig å lage gode, intuitive planløsninger som gjør det lett å finne frem.

Orienteringsdesign er interiørarkitektur med romlige elementer som i lag med grafisk design bidrar til å informere eller tydeliggjøre veien². Det har til hensikt å gjøre det enkelt å få oversikt, orientere seg og å gjøre prosessen et menneske går gjennom for å finne frem i omgivelsene så enkel som mulig³. Denne prosessen starter med et gitt informasjonsgrunnlag som fører til en beslutning og planleggingen av en handlingen, etterfulgt av gjennomføring av beslutningen som gjør planen til handling på rett sted⁴. Orienteringsdesign er altså å designe reisen, bevegelsene, refleksjonene og tankene man gjør seg for å finne frem i omgivelsene.

Hvorfor er god orienteringsdesign viktig?

Det er flere grunner til at orienteringsdesign er viktig. En avdeling, et bygg, en bydel eller en by, som er vanskelig å finne frem i, øker frustrasjon og stress, er lite effektiv, minsker tilgjengelighet og tryggheten til stedet⁵. Undersøkelse viser at det folk gruer seg mest til når de skal besøke sykehus, er faktisk å gå seg vill⁶. En undersøkelse av sykehus viser at i en institusjon med 800 senger, vil det gå tapt 8000 timer fra arbeidernes tid for å sende pasienter eller pårørende til rett sted. Dette er ekskludert den tiden arbeiderne selv bruker på å finne frem, eller hvor mye dette går utover interaksjon mellom arbeiderne som kan påvirke pasienten⁷. Butikker hadde som praksis i lengre tid å forvirre kjøperne, slik at de gikk seg vill, fant flere varer og kjøpte mer⁸. Dette viste seg å fungere mot sin hensikt. Hvem vil vel gå inn på et sted som er umulig å finne frem i? God orienteringsdesign er i dag en positiv markedsfordel og en fordel å ha i alle bygg.

Orienteringsdesign er også et viktig redskap i det psykologisk aspekt til ordet tilgjengelighet. Blir man rammet av frykt? Opplevs området for kaotisk til at det er verdt strevet og energibruken det tar å ferdes i bygget?³ En undersøkelse gjort av Romedi Passini, forsker ved instituttet for arkitektur ved Universitetet i Montreal, viste at så mye som 90% av blinde i Montreal så på offentlige bygninger som

1 Eide, Sanselig arkitektur, 41.

2 Akselsen, Rom som viser vei, 17.

3 Ibid, 17.

4 Arthur, Wayfinding: People, Signs and Architecture, 25.

5 Ibid, 6-11.

6 Ibid, 9.

7 Ibid, 9.

8 Ibid, 9.

utilgjengelige, grunnet dårlig orienteringsmuligheter⁹. Kompliserte, utydelige og kaotiske sanseintrykk kan føre til visuelt stress, og gi opphav til somatiske og psykologiske plager som for eksempel hodepine, angst og depresjoner¹⁰. Det er tydelig at orienteringsdesign er en viktig arkitektonisk barriere som påvirker et større antall mennesker.

I nødstilfelle er det spesielt viktig med god orienteringsdesign. Jo større og mer kompleks en bygning er, desto viktigere er det med klare ruter, slik at folk enkelt finner veien ut. Dersom en nødutgang er blokkert, er det da ekstra viktig at neste nødutgang er enkel og intuitiv å gå til¹¹. Dette blir spesielt relevant for mine bygg, da det er mye variasjon og utskiftning av brukerne i flere av rommene jeg kan arbeide med. Er du for eksempel ny på en stor båt, eller oljerigg og et nødstilfelle forekommer, er det viktig med intuitiv og gode orienteringsmuligheter.

Hvordan vi finner frem

Kognitive kart er hjernens kartlegging av karakteriserende informasjon. Det består av et typografisk kart som angir lokaliteter som er forbundet med andre lokaliteter^{12,13}, for eksempel at Kunst- og designhøgskolen i Bergen sin avdeling i Marken ligger vis-à-vis togstasjonen og ved siden av Lille Lundgårdsvannet. Dette bruker vi for å finne frem til gitte steder. Det består også av et metrisk kart som inneholder informasjon om avstander mellom lokalitetene, som brukes til å bedømme hvor lang tid det tar å komme seg til stedet¹⁴. Økt stedsforståelse gjennom opplevelse av rommet skjer via sanseintrykk (persepsjon), posisjonen du står i og rommets innhold (former, material, konstruksjon)¹⁵. De fleste av oss har preferanser og oppfattninger om estetiske kvaliteter og foretrekker verken det altfor kjente og enkle eller det altfor kompliserte, men noe midt i mellom. Det må være en viss spenning, nyhet og utfordring samtidig som det må ha orden, en moderat kompleksitet, godt vedlikeholdt, utsyn, harmoni, balanse og gjerne innslag av natur. Vi må kjenne igjen noe, men ikke som repetisjon¹⁶. Det må være en balanse mellom forståelse og oppdagelse¹⁷. Arthur & Passini, forfatterne av boken "Wayfinding: People, Signs and Architecture", mener at det er enklere å huske en rute dersom man har tatt veivalgene selv, enn hvis man har fulgt etter noen. Derfor er det viktig at man gjør orienteringen intuitiv og klar, uten for mye skilting, slik at brukeren har en mer aktiv prosess, noe som gjør det lettere å huske veien. De som studerer en oversikt over rommet før de går inn i det, vil få en bedre oversikt. De som derimot leter seg frem, vil få en bedre forståelse i å orientere seg, noe som gjør det lettere for dem å for eksempel finne snarveier og nye ruter¹⁸.

9 Ibid, 10.

10 Kolstad, Arnulf. Arkitekturens psykologiske og sosiale påvirkning, 60.

11 Arthur, Wayfinding: People, Signs and Architecture, 10-11.

12 Eide. Sanselig arkitektur. s. 41

13 Cold, Steds- og arkitekturevaluering, 92.

14 Eide. Sanselig arkitektur. s. 41

15 Cold, Steds- og arkitekturevaluering, 94.

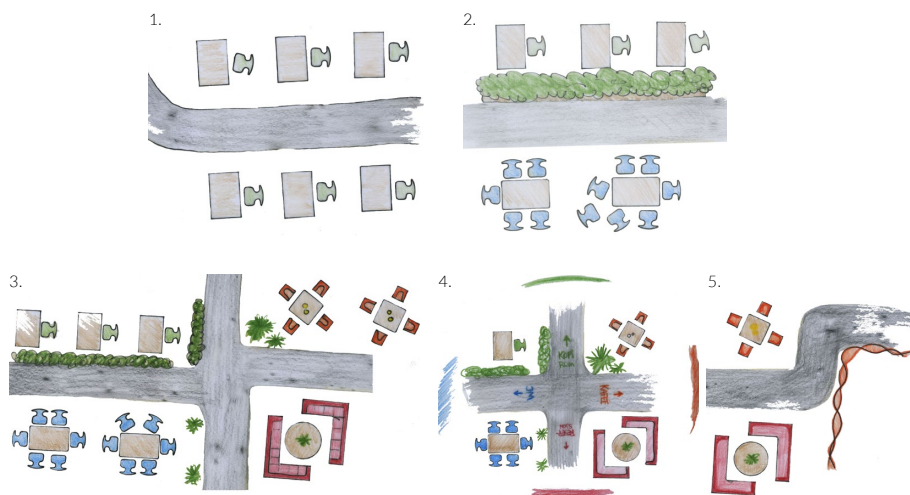
16 Kolstad, Arkitekturens psykologiske og sosiale påvirkning, 60.

17 Ibid, 61.

18 Arthur, Wayfinding: People, Signs and Architecture, 31.

Der er tre påvirkningsfaktorer når vi skal finne frem på et sted. Det ene er graden av kompleksitet i den romlige utformingen, i strukturen og i oppbyggingen. Det andre er graden av differensiering og kontraster, og det tredje er visuell tilgjengelighet, åpenhet til landemerker og gjenkjennbare element¹⁹. For å tilrettelegge for et godt orienteringsdesign, beskriver Kevin Lynch i boken "The Image of the City" fem hovedelement:

1. Stier eller gater i form av ledelinjer, markerte gangveier, opphevinger eller nedsenkninger og kontraster i fargebruk, struktur og materialitet.
2. Kanter i form av grenselinjer eller skiller mellom to områder. Det kan bringe noe sammen eller splitte det opp. En overgang fra en sone til en annen, i form av for eksempel vegger, halvvegger, rekkverk, glassvegger eller beplantning. Denne overgangen kan også bidra til memorering.
3. Distrikt, store områder med felles karakter, slik at man kjenner seg igjen når man er i selve distriktet. Området kan for eksempel ha et felles form språk eller materialbruk, noe visuelt som samler eller binder området.
4. Knutepunkt, kryss eller møtepunkt mellom veier, som viser vei til videre destinasjoner. Siktlinjer, skilting og element som skiller seg ut og viser vei, er viktig å tenke på i slike møtepunkt.
5. Landemerker i form av enkelt gjenkjennelige arkitektoniske element eller fremtredende objekter²⁰.



Det er viktig at veiene eller møtepunktene ikke er like spesielt utformet, de må sees

19 Akselsen, Rom som viser vei, 32.

20 Lynch, The Image of the city, 49 - 82.

i sammenheng slik at de ikke overkjører eller ødelegger hverandre²¹. Ved å skape identiteter etter karakteristiske trekk på forskjellige områder, vil det bli lettere å skille mellom enheter og skape oversikt for brukern. Soner med særpreg bidrar til å styrke stedets identitet og gjenkjennbarhet^{22,23}. De forskjellige karakteristiske trekkene kan gjerne bidra til å tydeliggjøre stedets funksjoner og kommunisere hvem brukeren er²⁴. Å identifisere, forklare og instruere er tre viktige element i orienteringsdesignet sin kommunikasjon til brukeren²⁵. Formidling av byggets struktur, å veilede og å gi veibeskrivelser kan gjøres ved å gi brukeren en oversikt og ved å fremheve veiskiller der dører, trapper og heiser fører deg videre²⁶. Fasader og sirkulasjonssystem (for eksempel heis og trapper) er viktige element for effektiv orientering²⁷. Miljøpsykolog Aga Skorupka pratet i et seminar om "Affordance" kvaliteter i miljø (og objekt). Disse kvalitetene oppfordrer til handling. For eksempel vil en skjult trapp bak en lukket dør virke som en trapp man ikke skal bruke, mens en stor åpen trapp vil virke velkommende og oppfordre til bruk²⁸. Disse bør derfor være utformet og plassert som fremtredende element, slik at brukeren lett får en forståelse for hvordan man kommer seg rundt i bygget og mellom etasjene. Det kan altså oppfordres til handling gjennom miljøets utforming. Romlige kvaliteter kan også brukes til å instruere om påbud og reglement. Ved å gjøre det forståelig hvilke områder man får oppholde seg på, hvilke område som er for hvilken bruker, kan man ivareta sikkerhet og private soner²⁹.

Oppsummering

God orienteringsdesign er en viktig del i utformingen og planleggingen av steder. Ved å gi riktig type informasjon til rett tid, i rett rekkefølge og på rett måte kan brukeropplevelsen betraktelig forbedres. Brukeren av rommet vil ikke bare finne raskere frem, men føle seg mer velkommen og tryggere i sine veivalg. Dette kan igjen bidra til økt selvfølelse og mestring. Nye brukere vil slippe å bli stresset over å ikke finne vei, og de godt kjente vil lettere, mer problemfritt kunne navigere seg rundt. Det er et enkelt grep, som vil gjøre opplevelsen av stedet, og kanskje også opplevelsen av organisasjonen eller bedriften, så mye bedre. Derfor vil jeg bruke orienteringsdesign aktivt i planleggingen og utarbeidingen av mitt prosjekt, ved blandt annet å tydeliggjør Lynch sine 5 hovedelement i interiørarkitekturen.

21 Akselsen, Rom som viser vei, 29.

22 Ibid, 26.

23 Arthur, Wayfinding: People, Signs and Architecture, 87.

24 Ibid, 86-88.

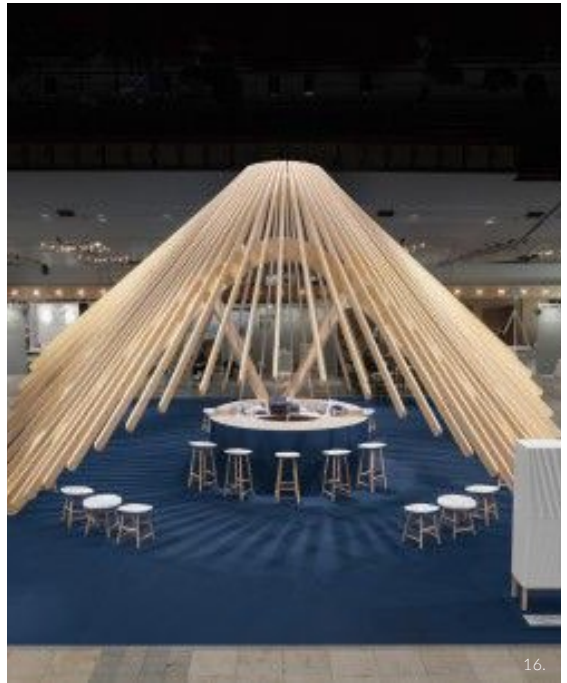
25 Akselsen, Rom som viser vei, 24.

26 Arthur, Wayfinding: People, Signs and Architecture, 139.

27 Ibid, 139.

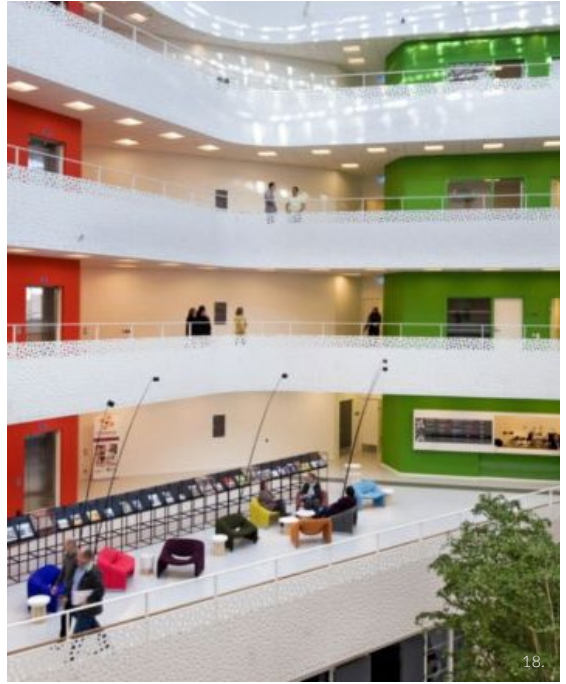
28 Skorupka, Aga. Seminar.

29 Akselsen, Rom som viser vei, 24.





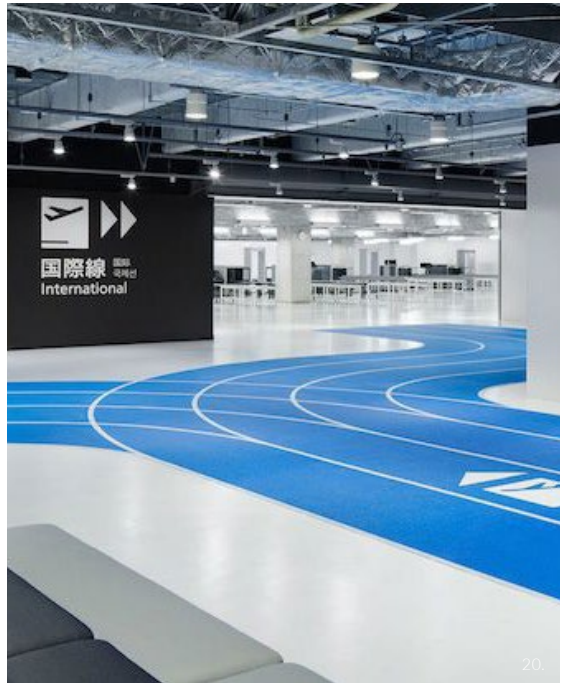
17.



18.



19.



20.

SANSELIG ARKITEKTUR

Det er en kraft i de små ting i hverdagen, vi må bare se på de lenge nok for å se det¹. Hverdagen er full av sanseintrykk. Hvordan lyset treffer ansiktet, temperaturen, lukten, fargene, hvordan gulvet føles å gå på, hva hører du? Hva ser du? Vi opplever verden, vi sanser, vi tenker og vi føler. De hverdagslige elementene vi omringer oss med stimulerer sansene våre. Å vektlegge stedets sanselige kvaliteter når man planlegger nye rom, bør derfor være essensielt og grunnleggende.

Arkitektur er multisensorisk. Rommets kvaliteter, dens målestokk, proposjoner, form, farge, material, lys og lyd berører alle sansene og påvirker vår forståelse av rommet². Romlig persepsjon, linket som det er til bevegelse, berøring og de andre sansene, er den mest fundamentale evnen til menneske³. Det forsterker den eksistensielle opplevelsen, vår følelse av å være i verden⁴. Derfor er det viktig at vi bygger våre omgivelser med omtanke og bevisst arbeider med dens kvaliteter, slik at alle sansene stimuleres og benyttes.

Lydeksperter Julian Treasure etterlyser at arkitekter ikke bare bruker synet når de planlegger bygg, men også ørene⁵. Man sanser arkitekturen med hele sanseapparatet⁶, derfor burde det ikke bare designes med øynene, eller ørene, men også med nesen, huden, skelettet, musklene og balansen ja kanskje til og med tungen. Alle sansene må inkluderes og integreres allerede i planleggingsfasen. Når man bygger rom der alle sansene inkluderes og stimuleres medfører det at alle, uansett sansetap, kan oppleve rommet på en eller annen måte. Det vil styrke følelsen av trygghet, tilstedeværelse og integritet⁷.

"It is only between the reality of things and the imagination that the spark of the work of art is kindled." Oversettes dette til arkitekturen blir gnisten av et godt bygg tent mellom virkeligheten knyttet til det og fantasien⁸. Det må være lov å bruke fantasien og være kreativ når man arbeider med det sanselige. Gjennom eksperimentering og testing kan man finne balansen som stimulerer oss verken for mye eller for lite. Og kanskje finne den magiske balansen som arkitekt Peter Zumthore skriver om, mellom virkelighet og fantasi.

Jeg vil i de kommende kapitlene gå videre inn på de ulike sanselige stimuliene og hvordan de påvirker oss som mennesker.

1 Zumthore, Thinking Architecture, 17.

2 Eide, Sanselig Arkitektur, 49 - 50.

3 Robinson, Institution and Home: Architecture as a Cultural Medium, 23.

4 Eide, Sanselig Arkitektur, 49.

5 Treasure, Why architects need to use their ears.

6 Eide, Sanselig Arkitektur, 52.

7 Ibid, 52.

8 Zumthore, Thinking Architecture, 36.



TEKSTUR

Tekstur er en del av oss og hvordan vi opplever verden. Når vi sover, hviler vi våre slitne kropper på glatte laken i en myk seng, med hodet på en dunbløt pute. Vi har alle gått barbeint på harde tregulv eller trødd på et mykt teppe. Vi har vasket hender og kropp med glatt såpe og stukket hull på såpebobler. Vi har kledd på oss stive, nyvasket dongeribukser, og kanskje tatt på en varm ullgenser. Stakk den, eller la den seg som silke på huden? Vi har sprunget gjennom gress en varm sommerdag, og lekt med løvblad når høsten la sitt fargeteppe over landet. Vi har gått fra forsiktig å trå over grus, og kjent på hvor det stakk under foten, for så å tre over på varm, glatt asfalt. Vi har sprunget gjennom varm sand på stranden, for å hoppe i det våte, kalde vannet. Verden er full av ulike teksturer, og det er en viktig del i hvordan vi oppfatter alt rundt oss.

Tekstur er en overflatekarakter, nært knyttet til berøringssansen. Det kan være hjelpelig for å beskrive eller identifisere objekter, men det er ikke nødvendig å føle tekturen for å oppleve den. Du husker følelsen og ved å observere overflaten kan du "føle" den også med øynene. Du vet hvordan det føles å ta på glass, eller et trebord. Tekstur er altså noe du lærer, memorerer og assosierer etter hvert som du opplever omverdenen. På denne måten kan overflatens kvaliteter og struktur både være ekte, og imitert¹.

Knyttet til kroppens største organ: huden, er berøring av ulike teksturer også knyttet til hormoner og signalstoffer, som for eksempel serotonin, noe som kan bidra til skape følelser som lykke og trygghet².

Tekstur kan være mykt, hardt, det kan reflektere eller absorbere, være dramatisk og stort eller lite og nøytralt. Det kan spille inn på farger, lys og akustikk og være element i orientering. For blinde og svaksynte kan tekstur være til spesielt god hjelp, da de kan føle seg frem blant ulike materialer, overflater og mønster på vegger og gulv³. Sanselig stimuli gjennom material og overflatevariasjon er viktig for den romlige opplevelsen⁴. Det kan også påvirke hvor lenge man ønsker å oppholde seg i rommet. En studie viste at besøkende på sykehus ble lenger når de var i rom som hadde gulvtepper⁵.

Ved å bruke overflatestruktur og tekstur bevist i prosjekter kan det legges til en viktig dimensjon i opplevelsen av stedet. Det er en sanselig opplevelse som ikke alltid tenkes over i planleggingsfasene, men som skrevet overfor, er en naturlig del i

1 Horn, Elements of Design Texture, 30.

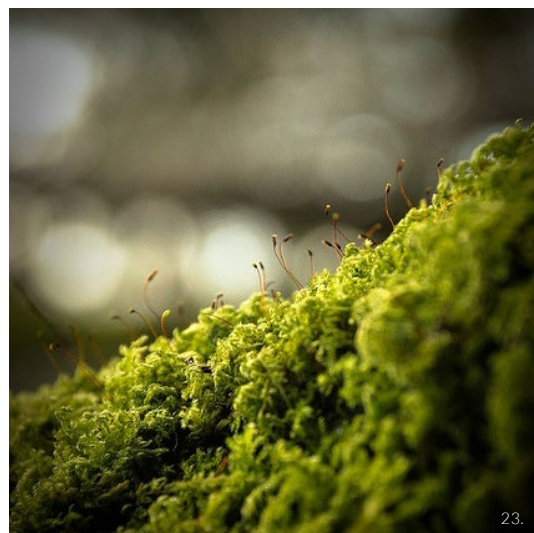
2 Designing with our five senses: Touch.

3 Eide, Sanselig Arkitektur, 103.

4 Ibid, 102-119.

5 Anthes, Building around the Mind, 59.

vårt liv. Ved å planlegge, evaluere og bevisstgjøre det taktile møtet i bygg, kan man legge til rette for en god, sanselig og stimulerende tilværelse. Det er viktig å huske på at dette ikke må komme i konflikt med ledelinjer, oppmerksomhetsfelt eller på bekostning av hygiene⁶.



6 Eide, Sanselig Arkitektur, 130.

LYD

For de fleste av oss er lyd en stor del av livet. Fra den beroligende lyden av mors hjerteslag, til latter, samtaler, sang og musikk, får vi daglig sanselig stimuli. Hørselen vår har en enorm spennvidde. Forholdet i energinivå mellom den laveste lyden vi kan oppfatte og en lyd som gir varig hørselskade er på 1:10 millioner. Derfor er det utarbeidet en logaritmisk skala, desibelskalaen. Lydstyrken på hørbar lyd blir da et tall mellom 0 og 140. Oppfattningen av lydstyrken fordobles hvis lydstyrkenivået øker med ca 10db. Det vil si at en lyd på 60db oppfattes dobbelt så høyt som en lyd på 50db¹. World Health Organisation (WHO) har flere retningslinjer for anbefalt gjennomsnittlig lydnivå. Sykehus er for eksempel anbefalt å holde et lydnivå på 40/35db på dag og 30db natt. Likevel viser undersøkelser at lydnivået i snitt ligger på 50-60db, og at der er ikke forskjell på natt og dag².

Støy

Når lyden er uønsket eller har skadelig eller negativ virkning, kaller vi det støy³. Oppfattelsen av støy påvirkes av mange forhold, slik som alder, helse og holdninger. Eksempelvis forholder menn seg annerledes enn kvinner til støy, da de reagerer mer med aggresjon mens kvinner reagerer med frykt og maktesløshet⁴. Om lag 10-15% av befolkningen er støysensitive, og har da en større fysiologisk reaksjon enn andre⁵. Nervesystemet vårt har utviklet seg slik at det reagerer mindre på jevn stimulering og mer på endring av stimuli. Lyder fra eksempelvis alarmer, fly og tog er altså mer forstyrrende enn for eksempel biltrafikkens jevne dur⁶. Minimer derfor slike lyder.

Støy påvirker oss både fysiologisk, psykologisk, kognitivt og adferd⁷. Lydens kvalitet har stor betydning for personalets tilstand, herunder arbeids glede, stress, kommunikasjon og konsentrasjon⁸. Lydmiljøet kan fremme følelser som angst, bekymring, nervøsitet og mangel på kontroll, men også lette arbeidet⁹. Derfor er det viktig med tilstrekkelig lydemping i stillesoner og godt planlagte lydlandskap.

Når lydnivået blir for høyt vil det øke risikoen for feil, misforståelser og konflikter¹⁰. Det er ofte behov for å forstå og handle basert på auditiv informasjon. Dårlig akustisk miljø kan gjøre det vanskelig å forstå andre mennesker, spesielt hvis de snakker andre språk, dialekt eller har annet talemønster¹¹. Støy forstyrrer altså overføring av informasjon og kan virke negativt inn på kognitive presentasjoner og utvikling¹². De senere årene er det gjort mye forskning på hvordan støy påvirker

1 Fyhri et al., *Støy i bomiljø – the silent killer?*, 259-261.

2 Frandsen et al., *Helende Design*, 84.

3 Fyhri et al. *Støy i bomiljø – the silent killer?*, 259.

4 Ibid, 262.

5 Ibid, 266-267.

6 Ibid, 269.

7 Treasure, *Sound Business*, 104-105.

8 Frandsen et al., *Helende Design*, 81.

9 Ibid, 79.

10 Ibid, 81.

11 Anjali et al., *Sound Control for Improved Outcomes in Healthcare Settings*, 9.

12 Fyhri et al., *Støy i bomiljø – the silent killer?*, 273.

læring og hukommelse hos skolebarn. Her er den muntlige kommunikasjonen ekstra viktig, og avhenging av gode lydforhold. Barn kan reagere på støy ved å filtrere bort informasjon. De rett og slett stenger ute enkelte lyder eller beskjeder. Over lenger tid kan en uheldig effekt være at de også har mindre oppmerksomhet rettet mot nyttig informasjon. At det finnes en slik type mekanisme støttes av funn av svekket oppmerksomhet, svekket evne til å skille mellom lyder og dårligere taleforståelse¹³. I rom der kommunikasjon er viktig, er det nødvendig med ekstra omtanke og planlegging for å oppnå god taleforståelse. Dette kan gjøres med tilstrekkelig demping og styring av lyd, i tillegg til hjelpemiddel slik som for eksempel teleslynge.

Det er gjort mye forskning på støyets negative utfall i helseinstitusjoner. De viser at støy kan virke irriterende, gi søvnforstyrrelser og forårsake oppvåkninger. Det kan gi lavere O₂ metning, forhøyet blodtrykk, hjerte- og respirasjonsrate, saktere leging av sår og gi høyere antall gjeninnleggelser. For de ansatte kan støy gi økt oppfattning av arbeidspress, stress og irritasjon. Det kan lede til økt tretthet og gjøre dem følelsesmessig utslitt og utbrent. I tillegg fører det til kommunikasjonsproblemer, som potensielt kan lede til feil¹⁴. En undersøkelse tatt hos en akutt hjerteavdeling, viste det seg at selv om der ikke var umiddelbar fysiologisk forskjell, ble det på lengre sikt en markant forskjell på innleggingstid og pasientenes helingsprosess¹⁵. God akustisk demping i områder der mennesker skal sove, samt i soner der konsentrert arbeid og konfidensielle samtaler skal skje, er derfor viktig.

Støy er noe vi definerer som en av mange hverdagsfarer, til forskjell fra dramatiske stresshendelser. En sentral mekanisme for håndtering av stress er mestring. Med mestring føler individet at de har kontroll over begivenhetene, samtidig som kontrollen fører til et positivt resultat. Den fysiologiske og psykologiske kostnaden forbundet med håndtering av stress, kan redusere kapasiteten vår til å håndtere en annen stressor. Det motsatte av mestring er håpløshet, som kan beskrives som en negativ responsforventning. Når et individ ikke har noen kontroll eller påvirkning over situasjonen, utvikles lært hjelpløshet¹⁶.

Lyd & Søvn

Helt tilbake i antikkens Roma var det foreslått et forbud mot hest- og kjerretrafikk i gatene om natten, slik at folk skulle kunne sove uforstyrret¹⁷. Støy ved kveld og nattestid er et veldig aktuelt tema også i dag. De fleste støyklager gjelder faktisk

13 Ibid, 273-275.

14 Frandsen et al., *Helende Design*, 73-99.

15 Ibid, 79.

16 Fyhri et al., *Støy i bomiljø - the silent killer?*, 272.

17 Ibid, 268.

støy for sent på kvelden eller om natten. Og hele 5% av den norske befolkningen har søvnproblemer på grunn av støy¹⁸. Dette høres kanskje ikke så mye ut, men det betyr at over 250.000 nordmenn, sliter med søvnen grunnet uønsket lyd.

Søvn er en naturlig hviletilstand som er avgjørende for at vi skal fungere godt både fysisk og psykisk¹⁹. Det er essensielt i enhver helingsprosess, og bør betraktes som en basal fysiologisk forutsetning for rekreasjon og heling²⁰. De fleste kroppslige funksjoner endres under søvn; blodtrykk og puls går ned og utskillingen av hormoner endrer seg. Blant annet øker utskillingen av veksthormoner, som bidrar til reoperasjon og gjenoppbygging av celler og vev i kroppen²¹. Det er holdepunkter for at spesielt REM søvn er viktig for utviklingen av hjernen, hukommelsen og læring²². Søvn deles normalt opp i tre stadier: NREM2 som er lett søvn, er mest sårbar for akustiske forstyrrelser. Det er dette søvnstadiet sykehuspasienter tilbringer mest tid av søvnen, derfor er det ekstra viktig med god støyskjerming og akustisk demping på pasientrom. Det neste stadiet er NREM3, som er dyp søvn, og er minst sårbar for akustiske forstyrrelser. Mengden dyp søvn avtar med årene. Derfor vil det på for eksempel eldrehjem være like viktig med god akustisk demping og skjerming som på sykehus. Tilslutt er der REM søvnen, eller drømmesøvn²³. Vi vet at utilstrekkelig søvn er forbundet med søvnighet, nedtrykt sinnstemning, redusert ytelsesevne og økt reaksjonstid, noe som igjen øker risikoen for feil og ulykker. Søvnmangel i lengre perioder er forbundet med økt risiko for angst og depresjoner, og har en sammenheng med økt risiko for diabetes type 2, overvekt, hjerte- og karsykdom. Å fremme god søvnkvalitet er derfor svært viktig for å forebygge en rekke helseproblemer. Flere norske studier viser at søvnvansker har en sterkt og uavhengig risikofaktor for både langtidssykefravær og varig uføretrygging²⁴. I bransjer med overnattingskrav (som shipping og offshore) der det er mye støy, er det derfor svært viktig med gode lyd miljø i sovesoner.

Akustikk & Personvern

Dårlig akustikk kan også føre til problemer med personvern og taushetsplikt. Litteraturen peker på at manglende akustisk privathet kan øke opplevelsen av manglede fortrolighet og resulterer i at folk tilbakeholder informasjon²⁵. En undersøkelse viste at sykehuspasienter på flermannsrom, der kun en gardin skilte dem, opplevde lav personvern og hadde større sannsynlighet for å tilbakeholde informasjon²⁶. Planløsninger og design viser ofte tydlige problemer for å holde god personvern, men også kommunikasjonsmåter kan øke problemet²⁷. En studie fra 1995 viste at ansatte i helseinstitusjoner sa upassende ting under 14% av

18 Ibid, 268.

19 Ibid, 268.

20 Frandsen et al., *Helende Design*, 75.

21 Fyhri et al., *Støy i bomiljø – the silent killer?*, 268.

22 Ibid, 268.

23 Solet et al., *The sound Sleep Study*, 17.

24 Fyhri et al., *Støy i bomiljø – the silent killer?*, 269.

25 Frandsen et al., *Helende Design*, 81.

26 Anjali et al., *Sound Control for Improved Outcomes in Healthcare Settings*, 7.

27 Ibid, 8.

offentlige heisturer, der en stor prosent utgjorde brudd på taushetsplikt²⁸. I planlegging og utarbeiding av et rom, er det derfor svært viktig å tenkte på de ulike kravene til personvern og hva slags informasjon som skal kunne deles i det rommet. Dette kan gjøres med for eksempel lydette samtalerom, tilfeldige møteplasser med god akustisk demping og gode prosedyrer rundt informasjonsdeling.

Etterklangstid & Orientering

Akustikk kommer fra det greske ordet "å gjøre seg hørt" og er læren om hørbar lyd²⁹. Fra de gamle grekerne kan vi se hvor viktig rommet er for akustikken, da stedets former og proporsjoner var nøye utarbeidet for å gi rett akustikk³⁰. Akustikk er viktig for opplevelsen av rom. Ulik lyd og etterklangstid i ulike rom gir opplevelsen av bevegelse gjennom bygget. At rom skal se forskjellige ut i forhold til bruk og hvilke signaler vi ønsker å gi, er for de fleste en selvfølge. At lydlandskapet også bør gies denne omtanken bør være like naturlig. Å lytte til lyden av vår bevegelse gjennom rommet, er viktig for den helhetlige opplevelse. Arkitekten Peter Zumthor skrev i sin bok *Thinking Architecture*:

"I listen to the sound of the space, to the way materials and surfaces respond to touching and tapping, and to the silence that is a prerequisite of hearing"³¹.

Den viktigste akustiske egenskapen til et rom er etterklangstiden², ekkoeffekten av et rom. Etterklangstid vil si den tiden det tar for en lydimpuls å synke til en milliondel av sin opprinnelige intensitet³². Et rom med lang etterklangstid oppleves ofte som større og har ofte harde flater, der lyden blir kastet rundt og kommer tilbake flere ganger³³. Et rom med lav etterklangstid har bløtere materialer, dersom lyden nesten ikke blir reflektert vil rommet oppfattes som stille eller dødt³⁴. Blinde identifiserer ofte rom og plasser ved hjelp av lyder de selv lager med fottrinn, klapping, klikking eller bruk av den hvite stokken. Lang etterklangstid gjør det vanskelig for disse å lokalisere hindringer, så blinde eller svaksynte er avhengig av en viss ekkoeffekt. Rom må derfor ikke ha "død akustikk", men samtidig ta hensyn til nødvendig demping³⁵.

Dårlige lyd miljø er ofte forårsaket av lang etterklangstid i forhold til rommets størrelse og funksjon. For å skape god akustikk er det tre definisjoner som er viktig³⁶:

1. Absorpsjon: Lyden som treffer en flate absorberes og gjøres om til varme.
2. Diffusjon: Lyden som treffer en flate splittes og dermed unngår ubehaglige refleksjoner.

28 Ibid, 7.

29 Abstracta, *Akustikguiden*, 1.

30 Eide. *Sanselig Arkitektur*, 50.

31 Zumthor. *Thinking Architecture*, 86.

32 Ormestad. *Etterklang*.

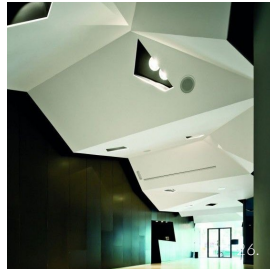
33 Nygård. *Et inkluderende samfunn*, 64.

34 Eide. *Sanselig Arkitektur*, 107.

35 Ibid, 107.

36 Abstracta, *Akustikguiden*, 7-9.

3. Demping: Skjerming eller minsking av lyd fra en side til en annen.



Akustikkregulerende tiltak som minsker etterklangstiden, har en positiv effekt på generelt høye db nivåer, med markant forbedring av både psykososiale arbeidsmiljø og søvnkvalitet³⁷. Materialvalg har stor innvirkning på lydmiljøet og bruk av ulike materialer gjør det lettere å orientere seg³⁸. Ved hjelp av hørselen registrerer vi lydens refleksjoner omkring oss og får en opplevelse av omgivelsene. Lyd kan være en positiv informasjonskilde, men også skape forvirring. Derfor bør all unødvendig støy og lyder unngås³⁹. Lyd kan benyttes spesielt til å markere viktige steder og opplyse om hvor ting befinner seg. Dagligdagse lydilder og lydilder med ledende retningsorientering er gode orienteringshjelpere. Et eksempel er lydsignalene ved fotgjengeroverganger. Disse hjelper synshemmede til å høre hvor stolpen med signalboksen er og dermed også hvor fotgjengerfeltet befinner seg. Forskjellige signal kan også indikere hvilke retning overgangen fører (nord-sør, øst-vest). Disse signalene gjør at et stort antall blinde, som ellers ikke kunne krysse veien uten ledsager, kan ta seg frem på egenhånd. Det forventes etterhvert at innlest tekst eller syntetisk tale skal bli en viktig kilde til orientering for synshemmede⁴⁰. For tunghørte er det viktig med rett etterklangstid for god taleforståelse. Døve kan sanse lyden gjennom vibrasjoner i vegger og gulv, så også de drar nytte av ulike materialer og lydmiljø. De døve eller sterkt tunghørte liker åpne rom og landskap hvor de kan se hva som foregår, mens blinde og svaksynte finner det vanskeligere å navigere seg fram og orientere seg i store, åpne rom, da lydrefleksjonen ikke er like god⁴¹. For døve er teleslyngen blitt et godt hjelpemiddel, og kan aktiv brukes for å gi informasjon og opplysninger.

Musikk & Naturlyder

Musikk er definert som sammensetningen av ekspressiv lyd, bygget på nøkkelementer som rytme, pitch, harmoni og melodi⁴². Forskning viser at noen typer musikk øker avslapping og positive responser, noe som reduserer aktiviteten

37 Frandsen et al. *Helende Design*, 88.

38 Eide. *Sanselig Arkitektur* 106-107.

39 Nygård, *Et inkluderende samfunn*, 63.

40 Ibid, 64-65.

41 Eide. *Sanselig Arkitektur* 109.

42 Anjali et al., *Sound Control for Improved Outcomes in Healthcare Settings*, 10.



i det neuroendokrine og det sympatiske nevresystemet, noe som igjen fører til redusert angst, puls- og respirasjonsfrekvens og økt temperatur⁴³. Ved målrettet bruk av musikk kan det dokumenteres både økt konsentrasjon og mindre feil⁴⁴. Musikkterapi er terapeutisk bruk av musikk for å fremme helse og velvære. Det har vist seg veldig effektivt i ulike settinger som onkologi (kreftbehandling), hos gravide, postoperativt, i intensivbehandling, koronarsorg (hjerteromsorg), pediatrik og eldreomsorgen. Musikken bør velges basert på lytterens preferanser og bør generelt være beroligende⁴⁵. Dokumentaren *Alive Inside* fra 2014, baserer seg på arbeidet gjort av organisasjonen *Music & Memory* som demonstrerer musikkens evne til å bringe tilbake minner og gjenopprette deres følelse av identitet. Når de med hukommelsessvikt får høre musikken sin, vekkes de på en måte til live, og du kan se en forandring på hele mennesket, både som fysisk person og utstråling. En fantastisk dokumentar som virkelig fanger magien til musikk. Det er i litteraturen også vist positiv effekt ved bruk av musikk og hørselsvern som smertedistraksjon⁴⁶. Det pekes også på dokumentert minimering av

43 Ibid, 10.

44 Frandsen et al., *Helende Design*, 82.

45 Anjali et al., *Sound Control for Improved Outcomes in Healthcare Settings*, 10.

46 Frandsen et al., *Helende Design*, 77.

smertestillendemedisin ved bruk av auditiv og audiovisuell stimulering under behandlende inngrep⁴⁷. Reduksjon i postoperativ forvirring og delir hos eldre pasienter og minsket uro og adferdsproblemer hos demente⁴⁸.

Lyd kan altså være beroligende, helende, stimulerende og smertebehandlende. En annen type lydkategori som har samme effekt, er flere naturlyder. Vind, vann og fulgekvisper er lyder som generelt sett fungerer positivt på oss mennesker. Når fuglene synger, er dette et generelt godt tegn på at vi er trygge. Det er bare dersom de plutselig slutter å synge at vi blir bekymret. Fugler har også vært en naturlig vekkerklokke, når fuglene synger er man våken. Fuglesang putter oss i en tilstand der vi er mentalt våken, men fysiologisk rolig⁴⁹. En tilstand som er veldig godt å utføre arbeid i. Naturlyder maskerer godt diverse støy, så det kan være et godt alternativ til "Pink Noise" i utarbeiding av lydlandskap⁵⁰.

Oppsummering

Det er viktig med god akustisk demping i flere ulike situasjoner, spesielt der søvn, konsentrert arbeid eller kommunikasjon skal skje. Der er flere måter å redusere lydnivåer på, og en variasjon av dette kan skape et spennende miljø for alle sansene. Det er likevel ikke bare å fjerne eller dempe lyd som er viktig. Å styre lyden i rett retning, slik som blir gjort i teater-, opera- og noen forelesningssaler kan være en fordel i flere rom. Å tilrettelegge for naturlyder og musikk, etter brukeren av rommet sine ønsker, er også viktig. Derfor vil jeg planlegge et variert og godt lydlandskap som demper lyd der det er nødvendig og ellers legger til rette for en variert og stimulerende lydopplevelse.

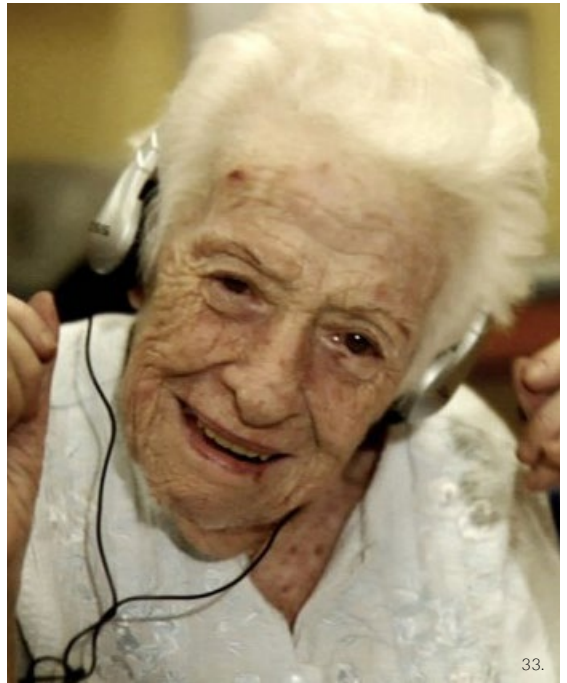
Delirium eller delir, forvirring, forstyrrelser i hjernens funksjon. Over tid fører de til uklar eller sløret bevissthet, svekket evne til logisk tenkning, svekket sansevne og redusert fokusert oppmerksomhet.
- Store Medisinske Leksikon

47 Ibid, 77.

48 Anjali et al., *Sound Control for Improved Outcomes in Healthcare Settings*, 10-11.

49 Treasure, *Sound Business*, 99-101.

50 Skorupta, Forelesning på KHiB.





LYS

Gjennom menneskets historie, har lyset hatt en sentral rolle. Dagslys, ild og etter hvert kunstig lys, har hjulpet oss å overleve, vokse, arbeide, lage mat, bygge fellesskap og gitt varme og trygghet. Uten lys hadde vi ikke sett farger og uten fargekontraster hadde det ikke vært mulig å visuelt oppfatte rom¹. Arkitekten Peter Zumthor skrev i sin bok *Atmospheres* om sitt forhold til lys "Thinking about daylight and artificial light I have to admit daylight, the light on things, is so moving to me that I feel it is almost as a spiritual quality"². Et godt lysmiljø har vist seg å ha stor betydning for helse, komfort og presentasjon. Det påvirker oss hovedsakelig på fire måter: Det aktiverer utførelsen av visuelle oppgaver, kontrollerer kroppens døgnrytme, påvirker humør og persepsjon, og det tilrettelegger for direkte absorpsjon for kritiske kjemiske reaksjoner i kroppen³.

For å utnytte synet godt, trengs en jevn og god allmennbelysning, med ekstra lys på spesielle steder og dagslys. Form oppstår mellom lys og skygge, hvor strukturen understrekes av skyggen⁴, det fungerer altså som et romskapende element i arkitekturen. Med lys kan det markeres funksjoner og bygningsdeler og på den måten bidra til å skape orienteringspunkter. Godt lys blir spesielt viktig i utførelsen av enkelte gjøremål, og det er oppgavens karakter, mengde og spekter

1 Anter, *Forskare och praktiker om farg, ljus, rum*, 10.

2 Zumthore, *Atmospheres*, 61.

3 Anjali, *The Impact of Light on Outcomes in Healthcare Settings*, 2-10.

4 Anter, *Forskare och praktiker om farg, ljus, rum*, x.

som avgjør lysbehovet⁵. Visuelle oppgaver utføres bedre når lysnivået øker. Derfor vil det være viktig med belysning som kan tilpasses etter behov og oppgave.

Dagslys

Dagslyset er en viktig lyskilde, som ikke bare har en psykologisk betydning, men er en viktig kilde til informasjon om vær og tid. Sollyset støtter vitamin D metabolisme, hindrer gulsott og tilrettelegger derfor for direkte absorpsjon av kritiske kjemiske reaksjoner i kroppen⁶. Dagslyset bidrar til en god døgnrytme og forbedret søvnkvalitet⁷. Effekten lyset har på døgnrytmen er avhengig av hvilken side av døgnrytmens midtpunkt (Nadir) lyset eksponeres. Lyseksponering før Nadir, vil forskyve døgnrytmen og søvnfasen til et senere tidspunkt, mens det vil være motsatt effekt dersom lyseksponeringen skjer etter nadir. En tommelfingerregel er at nadir ligger 1-2 timer før normal oppvåkning⁸. De rette lysforholdene vil altså kunne forbedre tilpassningsmuligheten for nattevaktarbeidere menneskers søvnkvalitet da nyere forskning understreker at lys er den viktigste variabelen for innstilling av døgnrytmen.

Tidspunktet man blir utsatt for dagslys, er også viktig for humøret. Forskning på bipolare pasienter registrerte at de som hadde rom som fikk morgenlys hadde 3.67dager kortere innleggingstid enn de som ikke fikk dagslys om morgenen⁹. Dette støttes av undersøkelser gjort av forskerne Lewy og Terman, med lysbehandling om morgenen mot lysbehandling på ettermiddagen hos personer med vinterdepresjon. Resultatet viste at lysbehandling om morgenen var dobbelt så effektivt som om ettermiddagen^{10,11}. En annen undersøkelse oppdaget at lysbehandling om morgenen forbedret pasientenes humør og kortet ned tiden det tok før anti-depressive medisiner begynte å virke¹². Å tilrettelegge for sollys eller lys som etterligner sollys om morgenen, kan altså ha stor innvirkning på brukeren av rommet sitt humør. Planlegging av romplassering etter sol og ytre lysforhold er derfor viktig, i tillegg til å planlegge kunstig lys som kan veie opp for mangel på dagslys i mørketider eller der dagslyset ikke er tilstrekkelig.

Zumthor uttrykte dette om morgenlyset: "When the sun comes up in the morning – which I always find so marvellous, absolutely fantastic the way it comes back every morning – and casts its light on things, it doesn't feel as if it quite belong in this world. I don't understand light. It gives me the feeling there's something beyond me, something beyond all understanding. And I am very glad, very grateful that there is such a thing¹³".

5 Anjali, *The Impact of Light on Outcomes in Healthcare Settings*, 3.

6 Ibid, 4.

7 Ibid, 4.

8 Bjorvatn, *Døgnrytmen vår*.

9 Benedetti et al., *Morning sunlight reduces length of hospitalization in bipolar depression*, 221–223.

10 Lewy et al., *Morning vs. evening light treatment of patients with winter depression*, 890–896.

11 Terman et al., *Circadian time of morning light administration*, 69–75.

12 Benedetti et al., *Morning light treatment hastens the antidepressant effect of citalopram*, 648–653.

13 Zumthore, *Atmospheres*, x.



Men det er ikke bare morgenlys som påvirker oss, dagslys generelt gjør et utslag på vårt humør og persepsjon. En studie på medisinsenter oppdaget at senter lokalisert i varme, tørrere klima, hadde kortere pasientopphold. Sykehus i kalde klima hadde lengst pasientopphold under høst og vintermånedene¹⁴. I Alaska ble det oppdaget av nesten 60% av feil gjort de siste 5 årene, ble gjort i vintermånedene¹⁵. Pasienter på sykehusrom med mye naturlig lys har gjennomsnittlig 15% (2.6dager) kortere innleggingstid, tar 22% mindre smertestillende per time og har totalt 21% mindre medisinkostnader, og de opplever mindre stress og smerte¹⁶. Dagslyset har også innvirkning på postoperativ delirium, da dagslyset gjør det lettere å orientere seg, forbedrer søvn og gir færre vrangsforestillinger¹⁷. Denne forskningen går jeg nærmere inn på i delkapittelet om natur.

Kunstig lys

Selv om dagslyset på flere punkt er å foretrekke, er det behov for kunstig lyssetting inne, for tilstrekkelig å dekke behovet vårt. Spesielt i de mørkeste månedene av året, vil forskjellige typer lyssetting være et stort behov. God belysning avhenger ikke bare av belysningsstyrken (lux) men også av andre forhold som lysets farge eller temperatur(Kelvin), retning, skyggevirkning, lyskilde og armatur¹⁸. Det er om å gjøre at lyset ikke virker blendende, noe som kan være sjenerende eller sette ned synsevnen. Store kontraster mellom lyst og mørkt kan være årsak til blinding. Derfor er det viktig med tiltak som kan motarbeide dette, slik som solskjerming av vinduer og belysning som kan økes for å minske kontraster¹⁹. Valg av farger på vegger, tak, inventar og lyskilder må tilpasses rommets bruk. Lyse overflater reflekterer mer lys enn mørke og krever mindre belysning. Overflatens struktur er også avgjørende for hvordan lyset reflekteres²⁰. Taket kan ha stor betydning for

14 Anjali, *The Impact of Light on Outcomes in Healthcare Settings*, 5.

15 Frandsen et al., *Helende Arkitektur*, 55.

16 Ibid, 49-53.

17 Ibid, 35.36.

18 Nygård, *Et inkluderende samfunn*, 57-63.

19 Ibid, 59-60.

20 Ibid, 59-60.

lysfordeling i rommet. Hvite tak gir muligheten for mer lysrefleksjon i rommet og kan medvirke til en gjenspeilingseffekt som minsker kontraster. Svarte tak demper refleksjonene og kan på den måten bidra til mer kontrastrike rom²¹.

Gode kontraster er til fordel for alle, mens høyt lysnivå er kun til fordel for utvalgte brukergrupper²². Behov for lysstyrke er altså avhengig av øyet som ser, noen kan ha behov for mye lys mens andre trenger mindre. En studie viser at lysstyrken påvirker vår evne til å slappe av og dele informasjon. I studien fra 2006 ble 80 universitetsstudenter intervjuet i et svakt opplyst, eller i et sterkt opplyst rom. Studentene skulle deretter uttale seg om sine reaksjoner under intervjuet. Studentene i den dunkle rommet følte seg mer avslappet, var mer positiv om intervjueren og ga mer informasjon om seg selv, enn de som satt i et sterkt opplyst rom²³. Variasjon i lysstyrke har stor innvirkning på oss mennesker. En studie som tok for seg 41 premature spedbarn i 2 identiske pleieenheter, så på forskjellen mellom konstante lysforhold og sykluslys på pasientutviklingen. Spedbarn som lå på pleieenheten med varierende lysforhold hadde bedre vektøkning, kunne bli matet oralt tidligere, lå færre dager på ventelator og med fototerapi, og viste bedre øking av motorisk koordinasjon enn spedbarn på den andre enheten²⁴.

Gode lysforhold er spesielt viktig hos svaksynte og hørselshemmede. Sistnevnte bruker synet for innhenting av informasjon i større grad enn andre. De visuelle inntrykkene får forsterket betydning når man hører dårlig. For synshemmede kan gjenskinn og mye skygger være ubehagelig. Det kan se ut som gulvet har forskjellige høydenivåer eller se glatte ut og gjøre det vanskelig å se. Fargen på lyset som anvendes er avgjørende for en del synshemmede²⁵. Kaldt lys har majoritet av kortere bølgelengder enn varmt lys, som har mest av lengre bølgelengder. Jo kortere bølgelengden er, jo mer energi inneholder lyset. Derfor tilpasser øyet seg mer og raskere til kaldt lys fremfor varmt lys. Regulering av pupillåpningen har en tilsvarende effekt. Vi får mindre pupillåpning i kaldt lys enn i varmt lys. For personer med enkelte synssvekkelser kan det kalde lyset føre til enda dårligere syn, og i noen tilfeller økt smerte²⁶.

Fargen på lyset er ikke bare viktig for de med synshemninger. Den påvirker hvordan vi ser verden, vår oppfattelse av objekter og rom. Mine eksperimenter med ulik varmheter i lyskilden, viste at lysets farge utgjorde størst forskjell på varme farger. Kaldere farger som grønn og blå fikk mindre virkning av forskjeller i fargen på lyset. Lysets farge sier noe om dens varme eller kalde toner, men sier ingenting

21 Anter, *Forskare och praktiker om farg, ljus, rum*, 161.

22 Nersveen, *Kontraster - Farger - Belysning*, 16.

23 Anthes, *Building around the Mind*, 57-58.

24 Anjali, *The Impact of Light on Outcomes in Healthcare Settings*, 6.

25 Nersveen, *Kontraster - Farger - Belysning*, 15.

26 *Ibid*, 15.

om dens evne til å gjengi farger. Det er det fargegjengivelsesindeksen (Ra-indeksen) som forteller. Lyset kan altså ha samme farge (Kelvin), men gjengi farger ulikt. Indeksen strekker seg fra 1-100, der en fargegjengivning på 80-100, gir en naturlig og god fargegjengivning²⁷. En god fargegjengivelse er spesielt viktig når man arbeider med farger eller nyanser, eller for eksempel når en lege undersøker pasientens hudfarge.



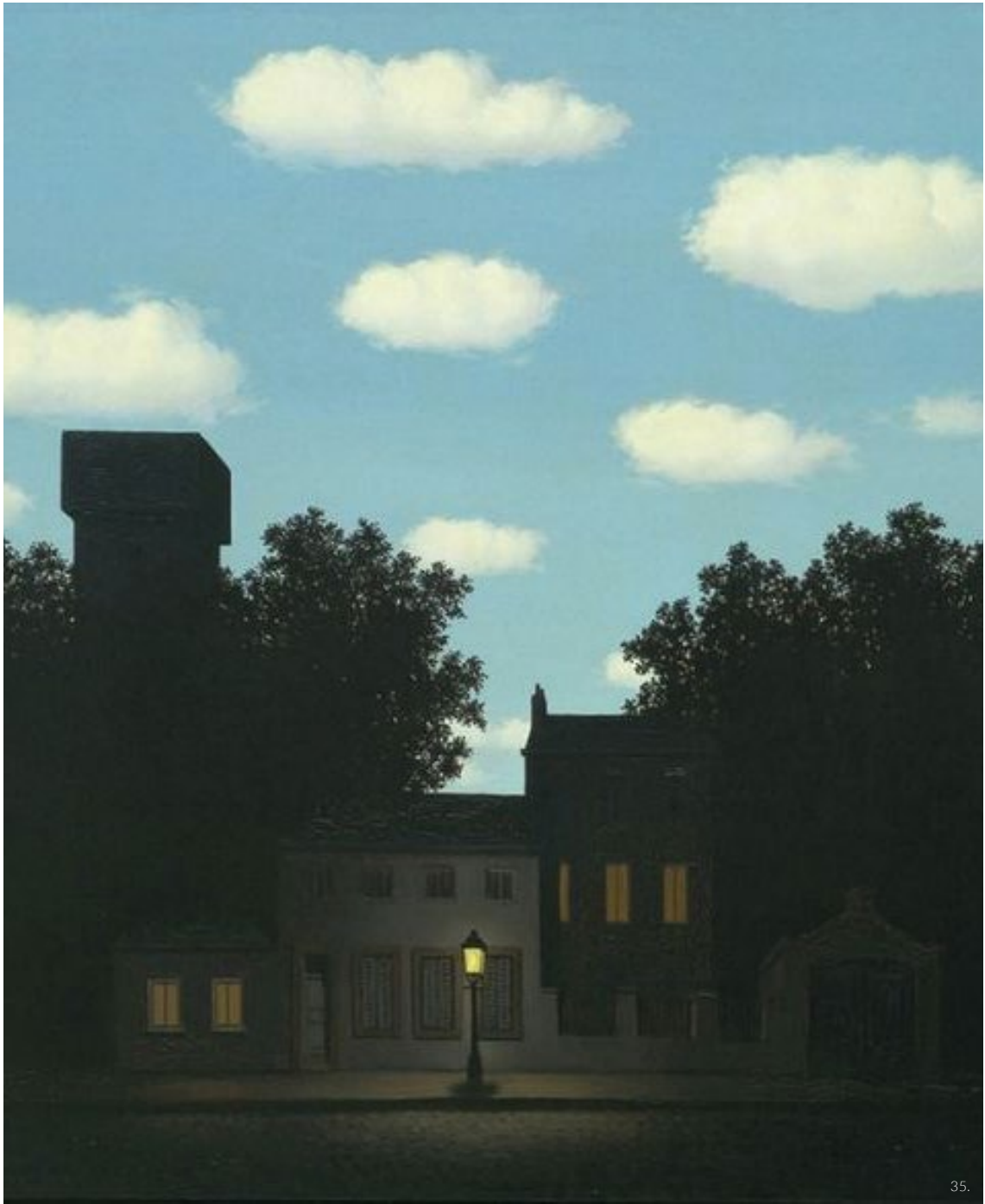
Oppsummering

For å oppsummere er lys noe som gjør det mulig å utføre visuelle oppgaver, mengden lys det er behov for er avhengig av oppgaven som skal gjøres. Lysets farge, styrke, vinkel og evne til fargegjengivning påvirker hvordan vi oppfatter verden, og da også de oppgavene vi skal foreta oss. Lys er også det som påvirker døgnrytmen vår, humøret vårt og som støtter kjemiske reaksjoner i kroppen, det er derfor et elementært element for oss mennesker, både psykisk og fysisk. Vi bruker lys til å finne frem og forstå miljøet rundt oss, det er et godt redskap i orientering og å finne frem til steder. For høye lysnivå kan skape problemer som blinding og gjenskin. Gode, balanserte lyskontraster er derfor viktig, fremfor svært lyse miljø, som kun er nyttig for noen få.

Når lys påvirker så mye, er det derfor viktig at det integreres tidlig i planleggingsfasen av prosjekt. Hvordan dagslyset treffer bygget, og til hvilken tid må undersøkes og rom må planlegges deretter. Det er viktig med god tilgang på sollys, og variert kunstig belysning der dagslyset ikke strekker til. Å være bevisst på hvordan lyset påvirker oss er avgjørende i alle prosjekt for å oppnå ønsket resultat og effekt. Gjennomtenkte og smarte lysløsninger kan gjøre stor forskjell på brukeren av rommet, og bidra til at stedet blir godt å være i.

27

Descottes et al., *Architectural Lighting: Designing with Light and Space*, 43.



35.

FARGE

Vi lever i en verden full av farger. De skaper former, romfølelse og variasjon i hverdagen. Som designer er det viktig med god kunnskap i fargeteori, fysiologi og belysning. Derfor vil dette kapittelet handle om noen fargeteorier, farge som virkemiddel og dens påvirkning det siste århundret.

Hva er farge?

Farge er et subjektivt visuelt inntrykk produsert av lys. Sir Isaac Newton observerte på slutten av 1600-tallet at en stråle hvitt lys kan spaltes opp i forskjellige fargetoner. Newton skilte mellom de syv nyansene rødt, oransje, gult, grønt, blått, indigo og fiolett (ROGGBIF). Det finnes ulike teorier om hvorfor han bare identifiserte syv, blant annet at han ikke kunne se flere med utstyret sitt, eller at det var språkbegrensninger som gjorde det¹. Det menneskelige øyet kan se forskjell på millioner av ulike fargetoner, metningsgrader og valør. Likevel er antall farger vi har ord på begrenset, og ender ofte opp som kombinasjonsord av de få.

Vi kan se farger fordi overflater absorberer ulike bølgelengder av lys, mens andre bølgelengder blir reflektert og treffer øyet. Det reflekterte lyset blir tolket av hjernen til en farge. Fargeoppfattelsen blir da en kombinasjon av lysets fargesammensetning, overflaten til materialet, og helse og alder til øyet som ser. Omgivelsene, mengde og mønster spiller også en rolle i hvordan vi opplever fargen². Det gjør også lærte preferanser, kultur og symbolsk bruk.

Fargekontraster

Øynene våre har en nevralt mekanisme som forsterker luminanskontraster. Effekten oppstår kun når fargens valør varierer. Fargekontraster med lik valør gir ikke tilsvarende effekt³. Det er altså lettere å skille mellom en lys grønn og en mørkgrønn, enn en gul og en grønn i samme valør. Fargens metning spiller også en større rolle, enn fargetonen i seg selv når vi snakker om fargekontraster⁴. Derfor er det viktig å understreke at kontraster ikke er synonymt med fargeforskjeller. Farger som står i kontrast til hverandre er et godt virkemiddel å bruke for at en person med nedsatt syn lettere kan se hvor en flate slutter og en ny begynner. For store kontraster i for eksempel gulv, kan derimot skape usikkerhet, da det kan oppfattes som nivåforskjeller, hull eller glatte parti. Kontraster i fargetone kan gjerne brukes som mykere overganger der det ikke stilles krav til lesbarhet.

I arkitekturen og interiørarkitekturen brukes farge for å understreke byggets

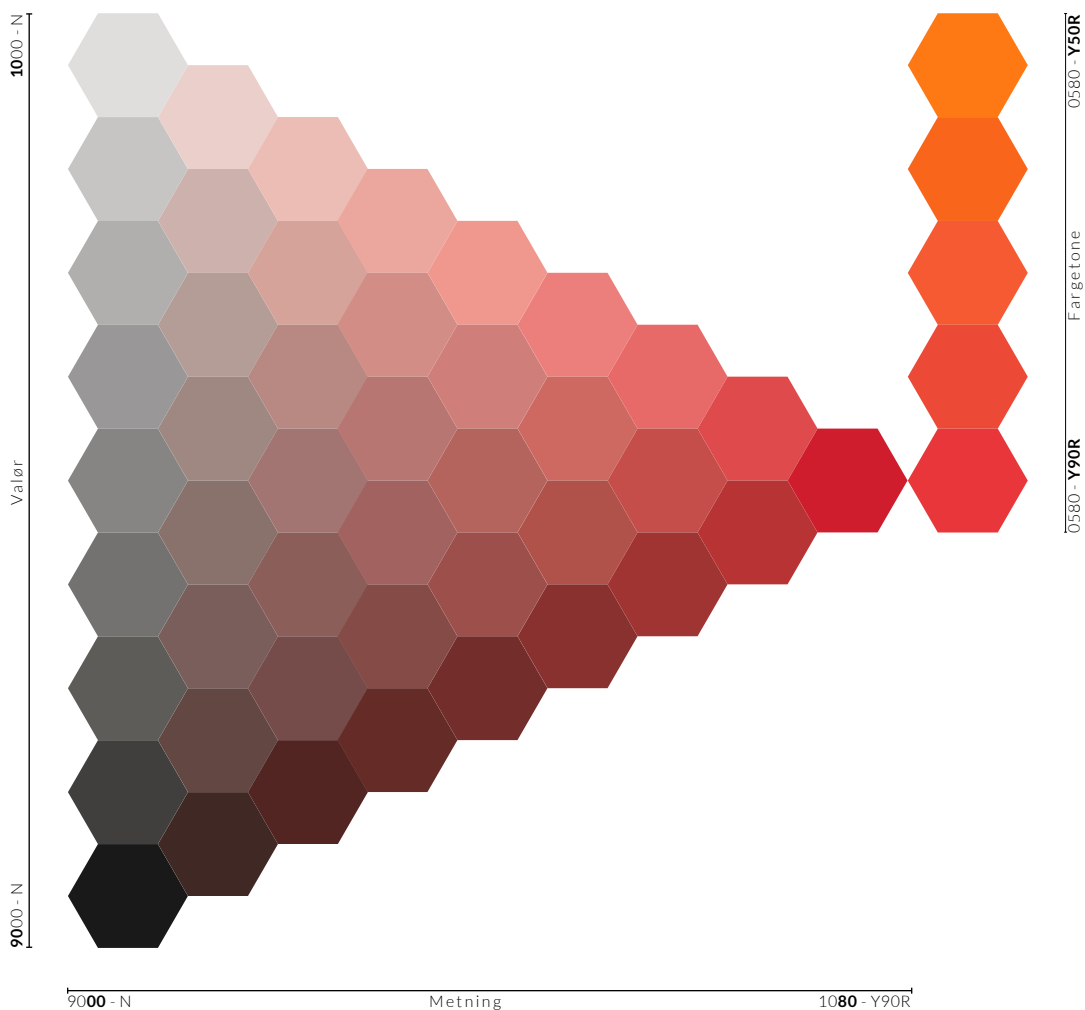
1 Tofle et al., *Color in Healthcare Environments*, 8.

2 Ibid., 8.

3 Nersveen, *Kontraster - Farger - Belysning*, 15.

4 Nygård, *Et inkluderende samfunn*, 51-52.

karakter. Det kan fremheve stedets form, funksjoner, avgrensninger, materialer og detaljer. Den enkle påføringen av farge har makt til å forsterke eller dekomponere arkitektoniske volumer, understreke eller kamuflere objekter i rommet og å skape spenning eller ro⁵. Fargeforskjeller mellom det vi betrakter og dets bakgrunn er avgjørende for hvor tydelig vi opplever omgivelsene. Miljø som er lett å tolke og å forstå bidrar til trygghet, selvstendighet og velvære⁶. Et godt balansert fargevalg krever derfor kunnskap i både fargeteori, fysiologi og belysning. Her viser jeg en model som tydeliggjør forskjellen på valør, metning og fargetone.



5 Tofle et al. *Color in Healthcare Environments*.

6 Eide, *Sanselig Arkitektur*, 33.



Fargeteori og harmoni

Miljøet vi omgir oss med påvirker vår psyke med estetiske inntrykk. Fra våre erfaringer utvikler vi forestillinger om hva som er vakkert og stygt. Den franske kjemikeren Michael E. Chevreul ble tidlig på 1900-tallet kreditert med dannelsen av 4 prinsipper om fargeharmonier⁷. Det er i senere tid dukket opp flere ulike prinsipper i fargeharmonier som kan bidra til å skape bevisste fargeeffekter. Det er likevel viktig å huske at noe som kan virke attraktivt for noen, kan oppfattes lite attraktivt for andre. I tillegg spiller trend en rolle. Tradisjonelle harmoniske kombinasjoner har blitt etablert på bestemte tidspunkt, på grunnlag av en viss smak, og kan derfor forandre seg over tid.

En av de første tingene vi lærer i fargeteori er at varme farger oppleves som at det kommer nærmere beskueren enn kalde farger. Den fysiologiske forklaringen for dette ligger i øyet. Et normalt øye får blågrønt lys direkte på fovea centralis, mens fiolettblått lys legger fokuset litt foran fovea centralis. For at bildet skal komme i fokus, blir linsen i øyet litt mindre konveks, og derfor vil det fiolettblå bildet virke som det ligger litt lenger fra. Rødt lys derimot, fokuseres rett bak fovea centralis, så linsen gjør seg mer konveks for å få bildet i fokus. Dermed virker bildet nærmere observatøren⁸. I 1937 eksponerte forskerteamet Pillsbury og Schaefer testpersoner for enten rødt eller blått neon eller argon lys gjennom smale åpninger. Når lyskildene hadde lik avstand var det overraskende nok blått lys som ble oppfattet som nærmest⁹. Andre forskerteam forklarte dette i 1945 og 1948, og presenterte et nytt aspekt i diskusjonen. De fant ut at lysere farger virker som de ligger lengre vekk, mens mørke farger føles nærmere observatøren. Pillsbury og Schaeferes resultat ble forklart med noe så enkelt som mysing¹⁰, som er et godt triks for å se forskjell på fargens lyshet uavhengig av fargetoner. Den smale åpningen til øyet når man myser, ville være lik den visuelle effekten i eksperimentet. At fargens valør spiller inn på avstand- og størrelsesoppfatning støttes av forskning

Fovea centralis, lite område (diameter 1,5 mm) på øyets netthinne der de skarpe detaljene oppfattes best.
- Store Norske Leksikon

7 Tofle et al., *Color in Healthcare Environments*, 10.

8 Ibid, 20.

9 Fehrman, *Color The Secret Influence*, 130.

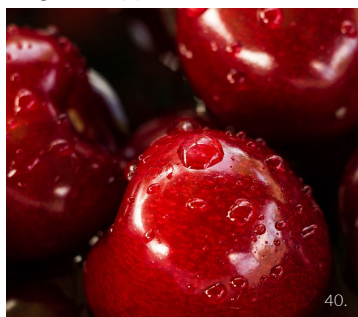
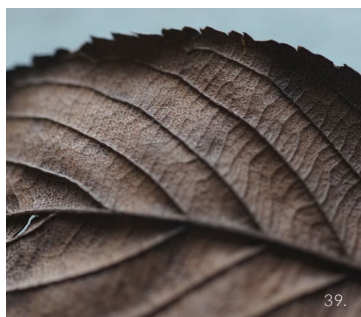
10 Ibid, 130.

i 1960 og i 1983. Sistnevnte konkluderte med at valør og metningseffekter veier opp for effekter av fargetoner når man oppfatter størrelse og avstand¹¹. Det er viktig å merke seg at forsøkene var utført i laboratorium, noe som er en annerledes kontekst enn et ordinært interiør. Farger i bygde miljø sees aldri alene. Ved å bruke fargers valør øg metning som virkemiddel kan rom visuelt forlenges, kortes ned eller stykkes opp. Rommet kan føles større og luftigere, eller mindre og mer intimt. For meg var det interessant å lære at det er fargens metning og valør som spiller størst rolle, da dette åpner opp for større variasjon i fargevalg.

Mahnke hevdet i 1996 at høy belysning forstørret følelsen av volum, mens lav belysning minker den. Han insisterte på at mørke farger oppfattes tyngre, mens lyse, mindre mettede farger oppfattes lettere¹². Eksempelvis kan en strategi være å male høye tak i mørkere farger for at de skal virke lavere. Ved å tilføre en "tyngre" farge oppå en "lettere" farge, reduseres den oppfattede høyde til breddeforholdet i et rom. Fargens oppfattede vekt er forsket på av flere, blant annet Payne (1961), Wright (1962), Pinkerton & Humphrey (1974) og Alexander & Shansky (1976). Hvordan mennesker oppfattet fargens vekt, viste seg hos sistnevnte at var relatert til metningsnivå, som testet i Munsell systemet, og påvirket av valør. Fargetonen derimot, var en minimal faktor i oppfatningen av fargens vekt¹³. Romlige inntrykk er altså mest påvirket av kontrasteffekter, fremkalt av metning og valørforskjeller mellom objektene og bakgrunnen. For å øke romsligheten, kan man for eksempel øke lysheten til omsluttende flater og redusere kontrasten mellom elementer som forstyrrer i et rom og deres bakgrunn. Og motsatt for å minske store rom, og gjøre de mer intime.

Egenfarge & Oppfattet farge

Hvordan vi oppfatter farge kan variere, men den egentlige fargen, egenfargen, er konstant. Egenfargen kan defineres av ulike fargesystem som NSC, Ostwald og Munsell, mens fargen vi oppfatter varierer stort med både lyset vi ser det i,

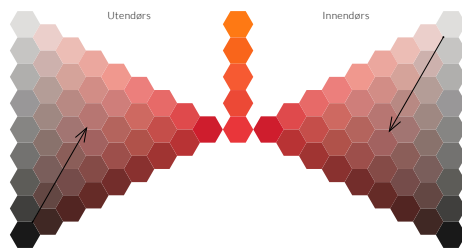


11 Tofle et al., *Color in Healthcare Environments*, 21.

12 Ibid, 21.

13 Ibid, 21-22.

bakgrunnen og øyet som ser. I boken "Färg, Ljus, rom" skriver Karin Fridell Anter om blandt annet fargeoppfattning innendørs. Inne blir fargene oppfattet mindre hvit enn egenfargen. Nedgangen av hvithet tilsvarte en økning i svarthet eller kolørhet. En farge med mye svarthet, ville bli enda mørkere, mens metningen forble det samme, mens en farge med lite svarthet var det metningen som økte mest¹⁴. Utendørs oppdaget hun at det var motsatt¹⁵. Fargetonen forandret seg veldig etter varmen på lyset, en varm lyskilde vil for eksempel få en gul farge til å se mer rød ut enn egenfargen, mens en kald lyskilde ville få den til å bevege seg motsatt i fargesirkelen. Hvilke type sollys (nord- eller sørvendte rom) vil da også få innvirkning på fargen. Innendørsfarger er også mer påvirket av fargene rundt enn utendørsfarger. Et rom med fire grønne vegger vil forsterke metningen i grøn fargen, mens ulike farger kan speiles i hverandre og forandre hvordan vi oppfatter dem. Det er altså mye som påvirker hvordan vi oppfatter fargen, og det viser viktigheten av å teste fargene i sitt tiltenkte miljø, gjerne i større prøver, slik at man i en tidlig fase kan se hvordan stedets naturlige lyssetting vil virke inn på fargen. Det viser også viktigheten med å spesifisere lyssetting i prosjekt.



Hva påvirker fargen?

Farger betyr mye for vår oppfattelse av verden, men også vår velvære, konsentrasjonsevne og mulighet for avslapping. Oppfattelsen av farge er svært personlig, og varierer ikke bare med fargens kvaliteter, men øyet som ser, personlige assosiasjoner, kultur, lærte preferanser og hva som er vanlig å se i naturlige omgivelser¹⁶. Opplevelsen av farge påvirkes av omgivelsene du ser fargen i, mønster, materialvalg og tekstur¹⁷. Et annet aspekt er fargegjengivingsmuligheten til lyset fargen befinner seg i. Dette måles med en Ra-indeks, som jeg gikk inn på i kapittelet om lys. Lysets farge spiller også en rolle. Derfor er det helt vesentlig å planlegge farge- og lyssetting samtidig, for å oppnå et godt resultat. Mine egne eksperimenter med lys og farge, viser at varme farger får store forskjeller avhengig av lyskilde, mens kaldere farger ble påvirket i mye mindre grad. Det ble

14 Anter, *Färger, Ljus, Rom*, 147-149.

15 Anter, *What Color is the Red House?*, 23-32.

16 Tofle et al., *Color in Healthcare Environments*, 32.

17 Ibid, 32.

tydelig at det er nødvendig å spesifisere Kelvin når det utarbeides fargeplaner, spesielt i en varmere fargeskala. Å spesifisere Ra-indeks der det er viktig med god fargegjengiving er også viktig.

Hvordan fargen påvirker oss?

Vi hører mye fra venner og kjente og ikke minst media om hvordan fargene påvirker oss. At vi blir rolig av blått og sint av rødt, at blått og lilla er en god farge på soverom, fordi det bedrer søvnen, men at vi må styre unna energirike farger som gult og oransje. Men så finner man oversikter som hevder noe annet. Forskning på hvordan fargene påvirker mennesker, er mangfoldig, men tvetydig. Det er underlig hvordan enkelte uttaler seg om "fakta" som ikke kan støttes av positivistisk forskning. En forskningsrapport av Knut Goldstein fra 1942, er et eksempel på forskning som er tatt som sannhet i bøker. Goldstein observerte pasienter med Parkinsons og andre organiske sykdommer på sentralnervesystemet. Funnene viste at testpersonenes tilstand ble forverret med rødt og forbedret med grønt¹⁸. Han hadde en teori om at tilstedeværelsen av grønt gjorde unormal adferd mindre utbredt, mens de ble mer vanlige i nærværet av rødt¹⁹. Det var altså ikke nødvendig med et helt grønt rom, grønne klær ville gi en effekt²⁰. Andre forskere har derimot kritisert rapporten fordi den observerte gruppen var for liten (3-5), fremvisningen av fargene var ikke konsekvent (ark, malte vegger og klær) og der var ingen god statistisk analyse^{21,22}. I 1947 ble 4 pasientrom innredet fra gulv til tak i 4 forskjellige farger. Et rødt rom, et blått, et gult og et grønt. Funnene var økt blodtrykk, puls, arbeidsvansker og overstimulasjon i det røde rommet. Det blå rommet hadde motsatt effekt med senkning i blodtrykk, puls og aktiviteten gikk senere. Det gule rommet viste ingen effekt på blodtrykk og puls, men det ble rapportert om øyeplager som gjorde det vanskelig å arbeide²³. En lignende studie fra 1971 fant derimot at pasientenes blodtrykk sank når de entret rommet og økte igjen når de gikk ut, på alle rommene²⁴. En forklaring på dette kan være at den unaturlige situasjonen de ble presentert rommene på, og rommets unaturlighet i seg selv, fikk testpersonene til å konsentrere oppmerksomheten mer på rommet enn de vanligvis ville gjort. Dette viser viktigheten av å lese forskningsrapporter grunding før man setter deres konklusjoner ut i verden som sannhet.

Selv om det finnes små bevis for at der er større preferanse for enkelte fargetoner (blå spesielt), kan det ikke sies å kun være en egenskap av fargen²⁵. Antagelsen om at det finnes en klar, universell preferanse for enkelte farger fremfor andre, kan altså ikke støttes av forskning²⁶. Det gjør heller ikke antagelsen om at farger

18 Steinbo, *Fargene Forteller*, 40-41.
19 Tofle et al., *Color in Healthcare Environments*, 14.
20 Ibid, 14.
21 Tofle et al., *Color in Healthcare Environments*, 14.
22 Fehrman, *Color The Secret Influence*, 100.
23 Tofle et al., *Color in Healthcare Environments*, 16.
24 Ibid, 16.
25 Ibid, 32.
26 Ibid, 27-32.

har iboende kvaliteter som kan overføres til miljøet for å indusere spesifikke stemninger²⁷.

Det eksisterer altså flere studier om fargens påvirkning hos mennesker, og de fleste er enige om at det finnes en farge-humør assosiasjon, men det virker som om forskjellige farger fremhever forskjellige humør hos forskjellige mennesker. "The psychological reactions to a major hue vary between positive associations and impressions and negative ones"²⁸. Den fysiologiske og psykologiske påvirkningen av farge har enormt mange variabler, både i den faktiske fargen (metning, valør, fargetone), måten den er presentert og menneskers ulike kulturelle og individuelle assosiasjoner. Det er viktig å skilne mellom lærte preferanser og biologiske responser. Dette gjør det nødvendig med mye ytterligere forskning med tydelige retningslinjer før noen klare konklusjoner kan bli dratt.

Det er blitt gjort mye forskning på hvordan farger påvirker oss og vår evne til å finne ro. En undersøkelse fra 1994 peker på at farger og design har en signifikant betydning som beroligende faktor. Rolige farger, myke gulvmaterial og naturbilder reduserer aktivitet og verbal og fysisk aggresjon²⁹. En kan likevel stille seg spørsmålet om den største effekten kommer fra selve designet (det fysiske miljøet), Hawthorne effekten (det psyko-sosiale), eller bare det faktumet at noen hadde tatt seg tid og bry til å designe noe for brukeren?

Arthur H. Rise fikk i 1953 lærere og elever til å male klasserom i planlagte fargetoner (for testing av fargepåvirkning). Han oppdaget at virkningene av maling var mer innenfor det sosiale i klassen enn en faktisk fargeeffekt. De nymalte veggene kommuniserte omsorg og respekt for brukerne og ga praktisk talt ingen psykologiske effekter etter fargetonene³⁰. Schauss eksperimenterte i 1979 med rosa i fengselceller. Han hevdet at rosa kunne fungere som en naturlig beroligende og er i stand til å redusere aggresjon blant de innsatte^{31,32}. I en kontrollstudie Schauss gjorde med Miller og Pellegrini i 1981, fant de derimot ingen beroligende egenskaper i fargen rosa³³. I likhet med tilfellet av det nymalte klasserommet, oppdaget forskerne at de nymalte fengselsveggene sendte et sosialt budskap om omsorg, noe som ga en mye større effekt enn den rosa fargetonen i seg selv eller dens fysiologiske effekter¹⁰. Til tross for motstridende forskning, er likevel rosa blitt en mye brukt farge i fengsel med alt fra rosa undertøy til rosa laken i rosa celler, der til og med gitteret var malt rosa³⁴. Et sveitsisk fengsel malte 30 celler i rosa, de kalte prosjektet "Cool down pink". Politiet i Bienne har fire glattceller i

Hawthorneeffekten, når den eller de som studeres endrer atferden fordi de blir studert.
- Store Norske Leksikon

27 Ibid, 27-32.

28 Ibid, 16.

29 Frandsen, *Helende Arkitektur*, 65.

30 Tofle et al., *Color in Healthcare Environments*, 36.

31 Schauss, *Tranquilizing Effect of Color Reduces Aggressive Behavior and Potential Violence*, 218-221.

32 Schauss, *The Physiological Effect of Color on the Suppression of Human Aggression*, 55-63.

33 Pellegrini et al, *A Test of the "Tranquilizing Pink" Hypothesis*, 174-181.

34 Glaister, *Pink Prison makes Texan inmates blush..*

rosa, ”Det ser ut som det fungerer. De roer seg fortere ned og sovner raskere i de rosa rommene.”³⁵ Eksperimentet på om rosa er beroligende, ente tilslutt som et faktum, selv om forskerne ikke trakk konklusjonen.

Et annet eksempel på massebruk av farge basert på antagelser er den berømte institusjonsgrønnfargen. Etter å ha tilbrakt timer i operasjonsalen fokusert på blod, kan ansatte begynne å se grønne flekker på veggene i operasjonstuen³⁶. Dette er forårsaket av et fenomen kalt etterbilde. Stirres det lenge på en farge, for så å se på en hvit vegg, vil man se flekker av komplimenterfargen til det man har sett på. For å minimalisere etterbildet erstattet sykehuset hvite driftvegger med lysegrønne. Det ble antatt at en farge som brukes på sykehus som visuelt virkemiddel, også ville være gunstig i andre miljø. Basert på en antagelse om at grønnfargen var avslappende, ble hovedcelleblokken og isolatområdet på Alcatraz malt i denne fargen. Deretter gikk fargen på vegger i bibliotek, klasserom og fellesareal³⁷. Den ukritiske bruken av grønn som beroligende middel, vokste til myten ble etablert som faktum. I ettertid kom en gul farge som ble forbundet med institusjon. Overbruk av spesifikke farger i institusjoner gjør at fargen fort blir assosiert med slike miljø. Med god, variert fargebruk kan dette bli unngått.

Oppsummering

Fargens kvaliteter (metning og valør), øyet til beskueren, personlige assosiasjoner, kultur og lærte preferanser spiller en stor rolle i hvordan vi oppfatter farge. Farge påvirkes også av omgivelsene rundt, mengde farge, mønster og måten fargen presenteres. Derfor skal man være forsiktig med å konkretisere fargetoner. For hva er egentlig grønt, gult, eller rødt? Det er stor forskjell på en lysegul vegg og en knall gul vegg, når vi skal oppleve fargen. For ikke å snakke om forskjellen mellom en gul stol og et helgult rom. Fargens metning og valør utgjør en mye større forskjell på vår oppfatning og opplevelse av fargen, enn fargetonen selv. Fargepersepsjon er svært personlig, det er derfor vanskelig å skulle si noe spesifikt om fargers påvirkning. Når farger skal bestemmes i miljø må beslutningen bygges på kunnskap om fargeteori, fysiologi, belysning, behov og ønsket effekt. En gjennomarbeidet og gjennomtenkt fargepalett, som varierer, stimulerer og støtter romlige kvaliteter og aktiviteter er viktig. Farge som romlig virkemiddel krever omtanke og kunnskap, men kan bidra til å gjøre rommet lettere å forstå og mer positivt å være i. Det er et enkelt virkemiddel som kommuniserer omsorg, respekt og verdsetting.

35 Spottiswoode, *Pink prisons in Switzerland to calm inmates*.

36 Tofle et al., *Color in Healthcare Environments*, 43.

37 Ibid, 43.

LUKT

Luktesansen blir ofte kalt den "glemte" sansen, men er vel så viktig for oss som de andre sansene¹. Du lukter kanel og er plutselig tilbake på mors kjøkken, tittende på kanelbollene i ovnen. Du kjenner lukten av en spesiell type parfyme, og i et øyeblikk er det som om vedkommende sitter ved siden av deg, du lukker øyne og høre stemmen, latteren og føler varmen til vedkommende. Forskning har vist at lukt kan fremkalle tydeligere minner, lenger bak i tid, enn de andre sansene². Når du kjenner en lukt, går signalene direkte til det som kalles "det limbiske system" i hjernen. Her ligger hjernens senter for følelser og hjernens senter som hukommelse. Denne tette koblingen er årsaken til at duft kan bringe opp klare minner³. Det genereres flest langvarige minner hos mennesker i alderen 15-30år, hvis minnet har med synet og hørselen å gjøre. I en svensk undersøkelse på 70åringer, om hvilke minner de knyttet opp til et utvalg ord og bilder, rapporterte de fleste minner fra denne alderen. Når minnene var luktaktiverte, stammet de derimot i stor grad fra en tidligere periode i livet – barndommen⁴.

Lukt kan påvirke menneskers adferd. Lukten av roser⁵ eller appelsin⁶ er kjent for å virke avslappende, og lukten av eplekake eller kaffe virker beroligende⁷. Og hvem har vel ikke kjent på følelsen av sult, aktivert av deilig matlukt? Kanskje du har brukt nesen til å finne frem til det nye bakeriet, eller fulgt lukten av nystekt kylling hele veien ned til lokalbutikken. Der er ikke bare matbutikker, kafeer og restauranter som kan bruke lukt for å tiltrekke (eller avskrekke) kunder. Abercrombie & Fitch er et eksempel på en klesbutikk med en veldig spesifikk lukt, som jeg flere ganger har luktet flere kvartal unna, og visst at det måtte være en butikk i nærheten. Lukt kan altså anvendes på forskjellige steder og dermed tjene som orienteringsgivere. Dette er orienteringsgivere som også fungerer bra for synshemmede.

Den "glemte" sansen har gradvis blitt mer og mer brukt og ikke bare for å trekke kunder, berolige, eller alarmere. Et produkt slepper ut matlukt når det er tid for å spise, og blir brukt hos demente for å minne dem på at det er tid for mat, og trigge en følelse av sult⁸. Der finnes også vekkerklokker som lar deg våkne til den deilige duften av fersken eller nyklippet gress⁹. Dufter er også en del av aromaterapi¹⁰.

En økt bevissthet rundt dufter og hvordan det påvirker oss, er noe som må tenkes over i ulike prosjektutbredelser. Det gjelder å finne en balanse, slik at det ikke blir for mye, som kan virke mot sin hensikt. Hvem har vel ikke blitt sittende bak damen

1 Flakne, *Husk bedre – Bruk nesa!*
2 Østreng, *Luktesansen er en billett til barndommen*, 2.
3 Ibid, 3.
4 Ibid, 2.
5 Designing with the five senses: Smell.
6 Frandsen, *Helende Arkitektur*, 107.
7 Designing with the five senses: Smell.
8 myode.org
9 sensorwake.com
10 Rognlien, *Aromaterapi*.

på bussen med alt for mye parfyme og kjent kvalmen eller hodepinen melde sin ankomst. Det er derfor ikke bare god lukt som må planlegges, men hvordan takle uønsket lukt. Hvor lenge skal lukten av en medpasient sin oppkast eller avføring ligge svevende i luften, før den siver bort? Eller lukten av kjemikalier? Skal et gamlehjem alltid lukte litt av gamle mennesker, eller kan det lukte deilig og friskt? Men om det skal lukte "godt", må det lukte som om noen har knust en flaske luftfrisker? Og hva lukter i grunn godt? Dette er veldig individuelt. Dårlig luft er kilde til både irritasjon og stress, så både stedets luft og temperatur burde kunne stilles etter brukerens preferanser¹¹.

Når man skaper nye steder, må vi planlegge stedets fysiske landskap, lyslandskap og lydlandskap, hvorfor ikke planlegge stedets luktskap samtidig? Luktesansen forteller oss mye om omgivelsene, hva som skjer rundt oss og hvilke mennesker vi møter¹². Den kan si oss hvor vi er, eller gi oss noe å gå etter. Det er kanskje en "glemt" sans, men den spiller en stor rolle i hvordan vi opplever verden rundt oss. Derfor burde denne sansen planlegges for på lik linje med alle de andre.



11 Frandsen, *Helende Arkitektur*, 108.
12 Eide, *Sanselig Arkitektur*, 95.

NATUR

Dette delkapitlet handler om hvordan naturen påvirker oss mennesker. Hvilke fysiske og psykiske innvirkninger gir natureksponering og i hvor stor grad må naturen være til stede for at det skal ha en effekt?

De to hovedteoriene

Det finnes to hovedteorier om naturens påvirkning på oss mennesker. Den ene er stressreduksjonsteorien (SRT), som forklarer hvordan naturen virker på følelsene våre. Teorien viser til miljøets rolle gjennom menneskets evolusjon, når den forklarer naturens restituerende fordeler fremfor kunstige miljø. Menneske har gjennom hele sin utvikling forholdt seg til naturen, og vil derfor oppfatte den som noe nært, kjent og trykt, mens det urbane miljø, som ganske nylig ble introdusert i menneskets historie vil oppleves mer krevende. Naturscener aktiverer vårt parasympatiske nervesystem på en måte som reduserer stress og autonomisk opphisselse. Til og med observering av naturscener gjennom foto eller film har vist seg å redusere hudens ledeevne, hjerterytme, og andre fysiologiske indikatorer for stress¹.

Karin Laumann testet hypotesen om at natur virker direkte nedstressende, og at natur ikke bare påvirker oss rent psykisk, men også kroppslig. Hun utsatte to grupper for mentalt krevende oppgaver, deretter viste hun den ene gruppen en film av et typisk bymiljø, mens den andre gruppen fikk se naturbilder. Resultatet var at hjerteraten til de som så på naturmiljø ble betydelig lavere, mens de som så på bymiljø hadde ingen reduksjon. De som ble eksponert for naturmiljø, var også i stand til å skifte oppmerksomheten raskere enn de andre. Dette tyder på at eksponering av naturmiljø ikke bare virker nedstressende, men vil gi bedre presentasjoner på mentalt arbeid². Jeg kommer tilbake til dette senere i kapitlet.

En forskning viste at friske deltagere, med en kort naturopplevelse (90 minutters gange i naturomgivelser) reduserte selvrappert ruminasjon og nevralt aktivitet i den delen av hjernen som har med følelser å gjøre (subgenual prefrontal cortex). 90 minutters gange i urbane miljø viste ingen forandringer på disse områdene³. Naturscener dominert av grønn vegetasjon kan forbedre velbehag og humør, gi økt oppmerksomhet, raskere og mer fullstendig bedring og redusere stress, angst, frykt og sinne^{4,5}. En bør derfor legge til rette for naturopplevelser og korte avbrekk utendørs i planleggingen av bygg. Dette vil være spesielt viktig dersom brukeren av bygget kan være i spesielt stressende, krevende eller traumatiserende situasjoner.

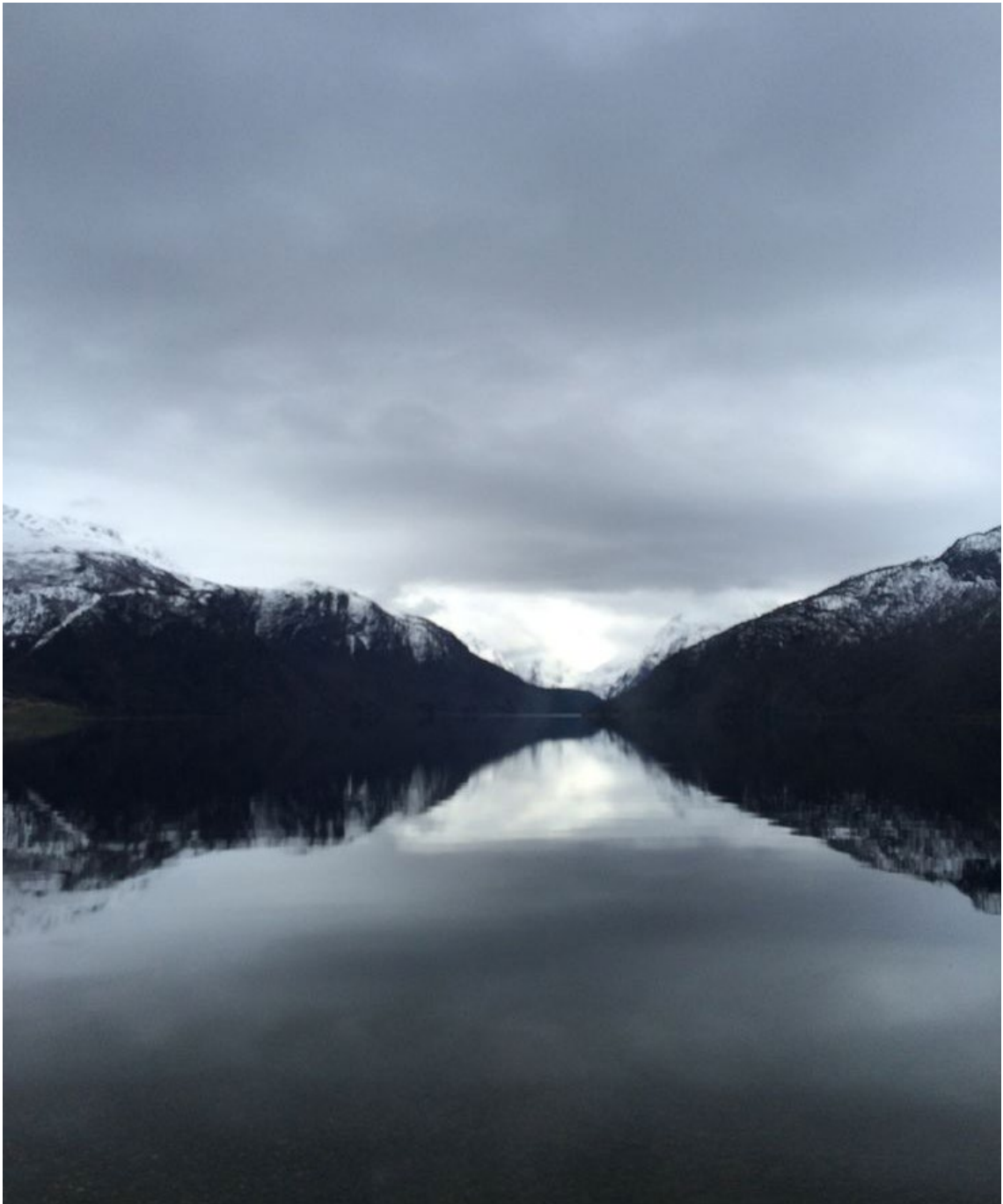
1 Bratman et al., *The benefits of nature experience*, 47.

2 Straumse et al., *Menneske, miljø og livskvalitet*, 24.

3 Bratman, *Nature experience reduces rumination and subgenual prefrontal cortex activation*, 8567-8572.

4 Ulrich et al., *Stress Recovery During Exposure to Natural and Urban Environments*, 222-223.

5 Ulrich, *Visual Landscapes and Psychological Well-Being*, 21-22.



Restitusjon av oppmerksomhet og konsentrasjon er den andre teorien (ART) som omhandler den kognitive påvirkningen ved naturopplevelser. Kravene fra urbane miljø tapper den kognitive ressursen og kan dermed påvirke folks ytelse på oppgaver som er avhengig av fokusert oppmerksomhet. Naturen er av en slik type stimuli som krever liten eller ingen mental anstrengelse, og som dermed virker rekreasjons⁶. Forskere har konkludert med at det finnes fire grunner til det; opplevelsen av å komme seg vekk, opplevelsen av totalitet eller omfang og sammenheng, forenlighet med person og miljø, og fasinasjon, som har sterkest sammenheng med ufrivillig oppmerksomhet⁷. Disse kan gi restitusjon av konsentrasjon, som igjen vil kunne føre til forbedret ytelse på tester som måler hukommelse og oppmerksomhet⁸, gi mindre sykefravær og bedre motorikk^{9,10}.

Biofilia

Biofilia hypotesen, som dreier seg om vårt innebygde behov for kontakt med naturen, har fått økt oppmerksomhet og frempass de siste årene¹¹. Mennesket har en tilbøyelighet til å tiltrekkes av det levende. I den moderne verden tilbringer vi mesteparten av tiden innendørs, med avstand til naturen. For å få tilfredstilt noe av den biofilske tilbøyeligheten, kan vi omgi oss med naturelementer i form av vindusutsikt, planter, kjæledyr, naturmaterial og bilder av natur¹². Biofilia er et komplekst sett av lært adferd og prosesser basert på vår tilknytning til naturen. Det er utviklet gjennom flere tusen år hvor mennesket og natur har levd i ett¹³. Menneske har en medfødte tendens til å fokusere på livet og naturtro prosesser. Dette gjør at vi får mest tilfredsstillende fra prosesser som etterligner livets natur på mange nivåer, enten kognitivt eller emosjonelt. Natur og naturelementer oppfattes normalt som vakkert og har derfor et estetisk appell¹⁴. De fleste foretrukne landskap er de som er dominert av natur eller landskap hvor menneskeskapte innslag er i harmoni med naturomgivelsene. Preferansen synker med økende grad av menneskepåvirkning. Forskning viser at de dårligst likte landskapskategoriene, er de som representerer menneskelig inntrenging i naturen¹⁵.

En biofilske designfilosofi oppfordrer til bruk av naturlige systemer og prosesser i designet av bygde miljø, for å gi mennesker økt tilgang til natur. Filosofien dreier seg ikke bare om planter og trær, men alle naturlige element som vi omringer oss med, i sin naturlige form eller abstrahert¹⁶.

6 Straumse et al., *Menneske, miljø og livskvalitet*, 21-25.

7 Gonzales. Hagen som terapeutisk miljø ved depresjon, 314-415.

8 Straumse et al., *Menneske, miljø og livskvalitet*, 21-25.

9 Anthes, *Building around the Mind*, 55-56.

10 Velarde et al., *Health effects of viewing landscapes*, 203.

11 Gillis et al., *The Health and Wellbeing Benefits of Biophilic Design*, 948.

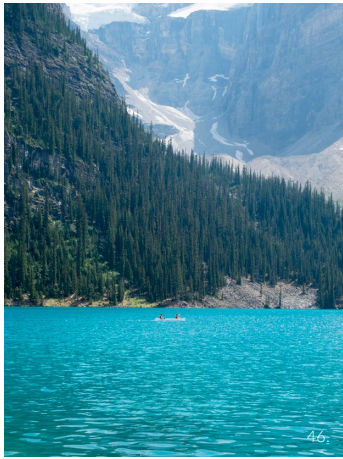
12 Raanaas et al., *Planter i kontorarbeidsmiljø*, 220.

13 Kellert et al., *The Practice of Biophilic Design*, 3-5.

14 Raanaas et al., *Planter i kontorarbeidsmiljø*, 220.

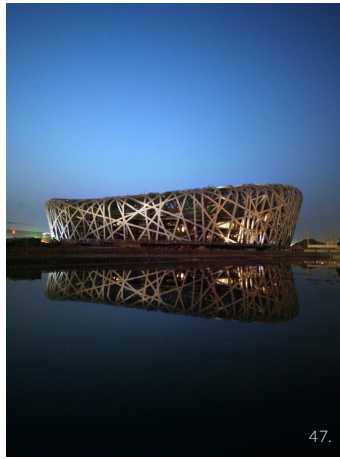
15 Straumse et al., *Menneske, miljø og livskvalitet*, 22-23.

16 Kellert et al., *The Practice of Biophilic Design*, 10.



Direkte opplevelse av natur

- Lys
- Luft
- Vann
- Planter
- Dyr
- Vær
- Naturlandskap
- Ild



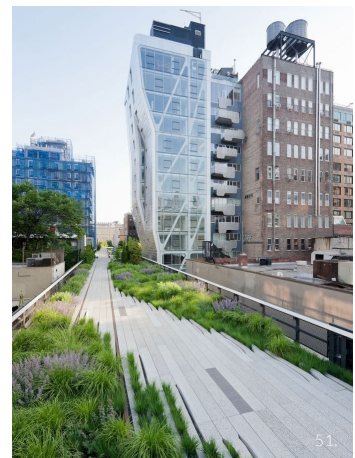
Indirekte opplevelse av natur

- Bilder av natur
- Natur material & farger
- Simulering av naturlig lys & luft
- Naturlige former
- Informasjonsrikhet
- Aldring, forandring & tegn på tid
- Naturlig geometri
- Bioetterligning



Opplevelse av rom og plass

- Utsikt og tilflukt
- Organisert kompleksitet
- Integrering av deler av en helhet
- Overgangsområder
- Mobilitet og orientering
- Kulturell og økologisk tilnyttning til stedet.



Naturen gjennom et vindu

Det er viktig med vindu i varierte settinger på arbeidsplassen. De er en kilde til lys, solskinn, informasjon om været, tid, sted og hva som skjer ute. Studien "The Role of Nature in Context of the Workplace" viser at det også er viktig med hva som skjer utenfor vinduet. Selv om vinduet gir tilgang på lys og hva som skjer utenfor, vil det ikke ha noe psykologisk effekt dersom en kun ser bygde element. Det er likevel ikke behov for mye naturelement for å utgjøre stor psykologisk forskjell. Noen få trær, litt hage eller tegn på vegetasjon er nok. Tilstedeværelsen av andre bygg eller parkeringsplasser er ikke noe problem, så lenge den naturlige verden også er der¹⁷. Mennesket søker naturlige miljø, selv når de ikke er spesielt spektakulære. Natur verdsettes for sin tilstedeværelse. Det grønne aspektet er viktig, men folk gjør ikke mye med det. Det som betyr noe er tilstedeværelsen av det naturlige materialet¹⁸. Tilgjengeligheten av naturutsikt påvirker sterkt tilfredsheten og restorative karakterer, gir mindre frustrasjon og mer tålmodighet, høyere entusiasme og livstilfredshet, samt generelt bedre helse¹⁹.

Forskeren Roger Ulrich har et kjent eksperiment om hvordan utsikten påvirker heling post- operativt på sykehus. Her undersøkte han forskjellene på pasienter som hadde utsikt inn i en murvegg, mot de som hadde naturutsikt. Det viste seg at de som så inn i en murvegg tok flere doser sterke og moderate smertestillende medisiner, enn gruppen med naturutsikt, som i større omfang holdt seg til aspirin og paracetamol. Pasientene med naturutsikt hadde kortere innleggingstid og færre negative notater, som for eksempel at de var opphisset eller gråt²⁰.

I en annen undersøkelse ble det sett på om vindu utgjorde en forskjell på antall delirtilfeller på intensivsen. Resultatet viste at hos pasienter med vindustilgang var det 9 tilfeller av delirium (18%) mens det var hele 20 tilfeller (40%) hos pasientene uten vindu. Antallet depressive reaksjoner var også høyere hos pasientene uten vindu²¹.

En undersøkelse fra 1981, erfarte at innsatte som hadde utsikt til fengselsgården i stede for jordbruk og trær, var 24% oftere syk og var mer stresset²².

Disse eksemplene viser viktigheten av hva som er utenfor vinduet, og at det gir stor innvirkning både bevisst og ubevisst. Det er lite som skal til for å bringe naturen tilbake til hverdagen. Små grep i bygg og utenfor, kan gi betraktlig økning i livskvalitet.

17 Kaplan, *The role of nature in the context of the workplace*, 199.

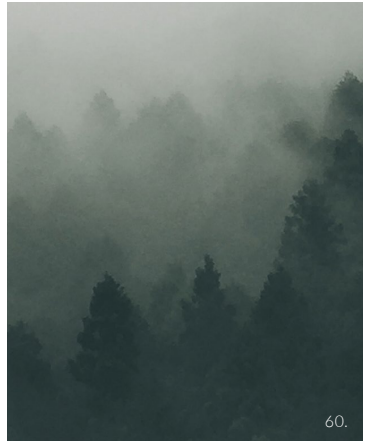
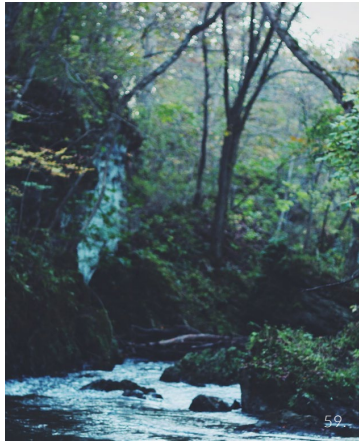
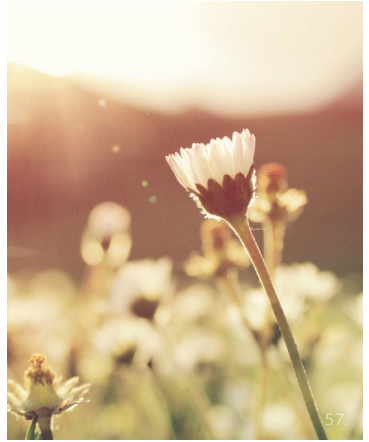
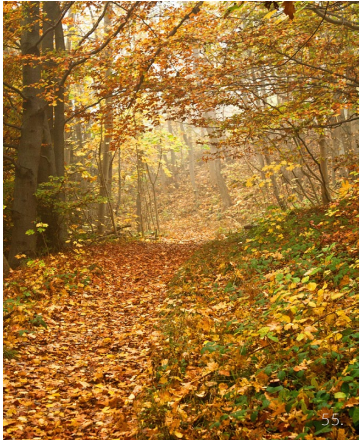
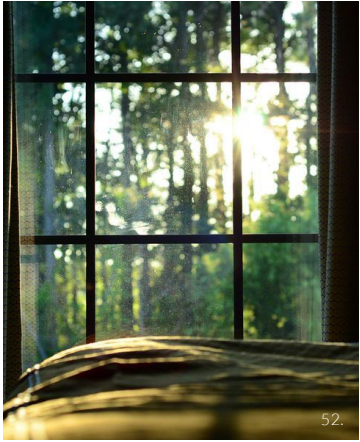
18 Tofle et al., *Color in Healthcare Environments*, 36.

19 Kaplan, *The role of nature in the context of the workplace*, 193-201.

20 Ulrich, *View through a Window May Influence Recovery from Surgery*, 420-421.

21 Frandsen et al., *Helende Arkitektur*, 35-36.

22 Velarde et al., *Health effects of viewing landscapes*, 202.



KONKLUSJONER



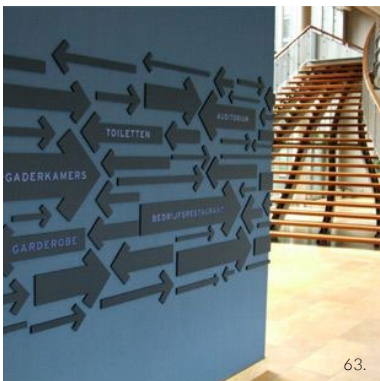
Miljøets påvirkning

- Miljøet påvirker våre holdninger og adferd i forhold til steder.
- Det påvirker humør, trivsel og velvære, selvfølelse og identitet.
- Miljøet påvirker hvordan vi vurderer menneskers, institusjoners og organisasjoners verdi.
- Det påvirker vår mulighet for privat og sosial omgang.
- Det påvirker hvordan vi arbeider.



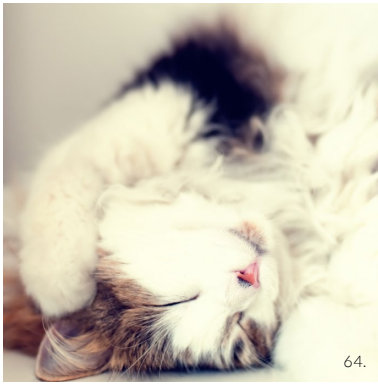
Universell Utforming

- Det er gapet mellom enkeltes funksjonsevne og de krav miljøet stiller, som utgjør funksjonshemmingen.
- "Nødvendig for noen, godt for alle" stemmer som oftes, men ikke alltid. Bruk derfor skjønn i utformingene og tenkt på behovene til alle brukerne.
- Innføres i alt fra stedets overordnede struktur til minste detalj.



Orienteringsdesign

- Skilting kan ikke erstatte en enkel og logisk bygningsplan.
- I orienteringsdesign må reisen, bevegelsene, refleksjonene og tankene man gjør seg for å finne frem, designes.
- 3 viktige påvirkningsfaktorer å tenke over: grad av kompleksitet, differensiering og kontraster, og visuell tilgjengelighet.



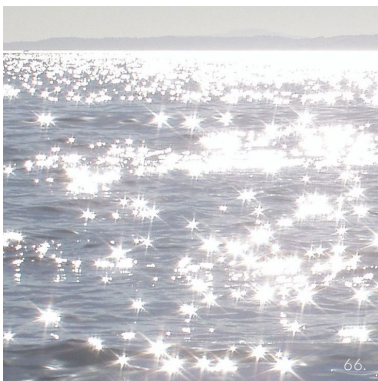
Tekstur

- Knyttet til berøringssansen.
- Man lærer seg hvordan ting føles, på den måten kan overflateteksturer både være ekte og imitert.
- Ved å planlegge, evaluere og bevisstgjøre det taktile møtet i bygg, kan man legge til rette for en god, sanselig og stimulerende tilværelse



Akustikk

- Påvirker oss psykologisk og fysiologisk.
- Det er viktig å fremme god søvnkvalitet.
- Grad av personvern og hvilke type informasjon som skal deles i rommet, er også viktig å ta høyde for.
- Etterklangstiden er det viktigste elementet i akustikk, og må planlegges.
- Det er viktig å planlegge gode lydlandskap, som ikke bare fjerner uønsket lyd, men gir en variert og god sanselig opplevelse.



Lys

- Det er viktig å planlegge romplassering etter sol og ytre lysforhold, i tillegg til kunstig belysning som kan veie opp for manglende dagslys.
- Lys må ikke virke blendende.
- Lysets farge, styrke, vinkel og evne til fargegjengivning påvirker hvordan vi oppfatter verden.
- Er et god redskap i orientering og å finne frem til steder.
- Det er viktig at lys integreres tidlig i planleggingsfasen av prosjekt.



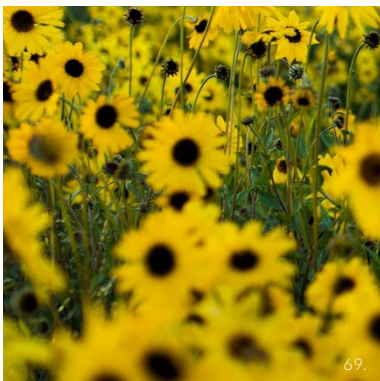
Farge

- Der er for mange variabler i farge, til å si noe konkret om hvordan den påvirker oss.
- Valør og metning spiller en større rolle enn fargetone. Bruk derfor disse aktivt for å oppnå ønsket resultat, og vær friere i valg av fargetoner.
- Det er viktig å ha en gjennomtenkt og gjennomarbeidet fargeplan, som stimulerer og støtter stedets kvaliteter og aktiviteter.



Lukt

- Kan aktivere minner lenger tilbake i tid, enn alle de andre sansene.
- Påvirker adferd og følelser.
- Fungerer godt som orienteringsgiver.
- Planlegg for gode luktlandskap.



Natur

- Natur virker stressreducerende og restituerer oppmerksomhet og konsentrasjon.
- Man kan gi mennesker økt tilgang til natur ved å bruke naturlige systemer og prosesser i designet av bygde miljø.
- Hva man ser utenfor vinduet er viktig å tenke på.

At the San Francisco Museum of Art, an abstract gets close scrutiny.



DEL 2

Dette kapitlet inneholder en samling av referanseprosjekt, som er gode, inspirerende eksempel på løsninger av rom du ikke kan forlate etter eget ønske. I tillegg er der et veldig inspirerende og flott prosjekt om universell utforming. Referanseprosjektene er:

Hogeweyk
Halden Fengsel
St. Olavs Hospital
Dreamliner 787
Danske Handikaporganisasjoners Hus.

HOGEWYK

En spesialdesignet landsby i Nederland for demenslidende seniorer som sto ferdig i 2009. Her bor 152 mennesker i 23 forskjellige hus, fordelt i grupper på opptil 7, etter bakgrunn, interesse og livsstil. Beboernes hus blir designet og dekorert for best mulig å speile beboernes tidligere livstil. Hogeweyk tilbyr 7 forskjellige livsstiler: overklassen, hjemmekoselig, kristent, kunstnerisk, indonesisk, kulturelt og urbant¹.

Beboerne administrerer sine egne husholdninger i samarbeid med en fast gruppe ansatte. De vasker, lager mat og gjør andre hverdagslige ting, hver dag i hvert av husene. Dagligvarer blir handlet på supermarkedet i byen, der er en jernvareforretning. De har en restaurant, en bar, et teater, en frisørsalong og andre ulike fasiliteter som man normalt finner i landsbyer. Hogeweyk har gater, torg, hager og park som alle beboerne får ferdes fritt i. Det tilbys maksimalt med privatliv og autonomi². Livet i landsbyen skal være så likt hverdagslivet som mulig, for alle beboerne.

Dette vil jeg ta med meg videre:

Det er en utrolig flott tilnærming når de lar det hverdagslige være i sentrum av utbyggingen. Selv om det finnes ulike grader for hvor mye livsstil og hverdag som implementeres i bygg, er det normale og dagligdage noe som kan tenkes mer over i utarbeidelser. Små ting, kan kanskje gjøre store forskjeller.



HALDEN FENGSEL

"Verdens mest humane fengsel" er et av Norges største fengsler, med høyt sikkerhetsnivå. De har også en overgangsbolig og gjennomfører varetektsfengsling og fengselsstraffer av ulike kategorier. Halden fengsel, som sto ferdig i 2010, har ca 250 innsatte. De bor på hver sin egen celle på 12m², med et vertkalt vindu uten

1 hogeweyk.dementiavillage.com

2 Ibid.

gitter, med utsikt til uteområder³.

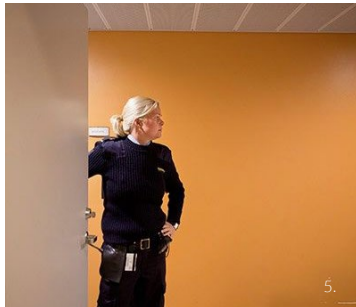
Kriminalomsorg Øst hadde som mål at soningsforholdene skulle gjenspeile et dagligliv og forberede de innsatte på en hverdag utenfor murene. Halden er det første fengselet i Norden som har brukt interiørarkitekt i utformingen. Symmetri og aksial orden er unngått i planløsningen, fordi dette ofte skaper assosiasjoner til undertrykkelse av enkeltmenneskene⁴. Fengselet er universelt utformet.

Utsmykking og fotomontasjer er utført med tanke på gjenkjenning blant innsatte med ulik kulturell bakgrunn. De har også et "hellig rom" som kan benyttes av alle, uavhengig av religion og kulturell tilhørighet⁵.

Dette vil jeg ta med meg videre:

Halden fengsel sin bruk av romlige virkemiddel for å fremme enkeltindividet og gi de en verdig hverdag med fokus på fremtiden, synes jeg er flott. De kommuniserer verdighet til brukeren av rommet, gjennom materialbruken, planløsningen, farger og utsmykninger. De viser at også et fengsel kan bruke interiørarkitektur til å skape gode, stimulerende rom å være i over tid, og at dette faktisk bedrer mulighetene for rehabilitering.

Det er blitt skapt et inkluderende samfunn bak murene. I en stadig mer globalisert verden, er det flott å se at ulike religioner og kulturer er tatt så godt hensyn til. Fengselet er tilgjengelig for alle, ikke bare fysisk, men også psykisk, kulturelt og religiøst.



ST. OLAVS HOSPITAL

Med fokus på brukerinvolvering har St. Olavs Hospital blitt et sanselig og universelt utformet sykehus⁶. Ved å vektlegge av materialitet der det var mulig og forsvarlig, mye lys og luft, flotte grønt arealer og eget kunstprogram er sykehuset er flott og stimulerende sted å oppholde seg i eller rundt⁷.

3 universell-utforming.miljø.no

4 Arkitektur.no

5 Ibid.

6 doga.no

7 Fagseminar om St. Olavs. DogA.

De har bygget sykehuset opp i en bystruktur, med en hovedgate som alle hovedinnganger er vent mot. Uteområdet har mye vegetasjon og godt med sitteplasser. Sengepostene er oppbygget som tun, som tilrettelegger for frivillig kontakt med omgivelsene og vaktrom. Det er kun enerom på hele sykehuset, med omtanke og planlegging rundt utsikten fra rommet⁸.

Med skyvedører mellom intensivrom, kan pleierne rask bevege seg fra et rom til det neste, i tillegg til å passe på hverandres pasient. To og to intensivrom deler bad, med dører inn til hver av rommene. Begge dørene låses, når man låser den ene døren.

Sykehuset åpner seg bevisst mot resten av byen. Åpne grønne plasser, kafeer mot gaten og et aktivt studentmiljø bidrar til økt trivsel for alle⁹. Med fokus på det transparente både i orientering, bygningsstruktur og bruk av glass, kan man enkelt se hvor en skal gå og lett kunne forholde seg til bygget. Åpne resepsjoner ønsker velkommen og er lett å gå til for informasjon¹⁰.

Med en starts filosofi "nødvendig for noen, godt for alle" har sykehuset en grundig gjennomtenkt universell utforming. Dette arbeidet har ført til at de også har designet mindre tilrettelagte områder, for rehabilitering, trening og stimuli¹¹.

Dette vil jeg ta med meg videre:

St. Olavs Hospital har brukt mye sanselige element som stimulerer og gir variasjon i hverdagen. Rikelig med grøntområder, farger og kunst, i lag med materialitet og taktilitet der det er forsvarlig, er noe som jeg vil ta med meg videre. Omtanken over lysforhold, lydforhold og utsikt er også noe jeg vil vektlegge. Et inspirerende helsebringende design.

Å forandre fra korridor til tun er forfriskende og inspirerer til å se på andre løsninger enn standard korridorer.

Den gjennomarbeidete og detaljerte universelle utformingen er også noe å ta med seg videre.

DREAMLINER 787

Det kommersielle flyet er laget av verdens største flyselskap og produsent; Boeing, med industriledende teknologi. Det er gjort mye forbedringer med hele flyet, men

8 Fagseminar om St. Olavs. DogA.

9 doga.no

10 Fagseminar om St. Olavs. DogA.

11 Ibid.



det er forbedringer i brukeropplevelsen jeg vil se på her.

Flyet har LED-lys over setene i tillegg til et ambivalent lyssystem som forandrer farge, og dermed stemningen i flyet etter hva som skal skje. Under lengre flygninger kan dette lyssystemet også simulere et fullt dagsløp fra dag til natt. De har en fargesetting når flyet takser, et for boarding, et for mat, en innstilling for avslapping og en for natt. De har også en innstilling for når de skal til å lande. LED lysene gir ikke bare muligheten til å elegant skifte stemningen i flyet, men det utgir mindre varme og varer 10-20 ganger lenger enn vanlige lyspærer¹².

Naturlig lys og utsikt er en essensiell del av passasjeropplevelsen, derfor har de forstørret vinduene med 25%. Vindusskjermen er byttet ut med et elektrokromatisk dimmesystem, som lar passasjeren dimme glasset fra gjennomsiktig til opak. Personalet kan velge medium dimmet fra en sentral kontroll, når det er nødvendig (for eksempel da de vanligvis ville bedt deg om å ta ned vindusskjermen). Da vil passasjeren fremdeles kunne gjøre vinduet mer opak, bare ikke mer gjennomsiktig. Selv med helt opake vindu, kan man fremdeles skimte utsikten bak. Dette systemet gir altså brukeren større kontroll og flere alternativ, i tillegg krever det mindre vedlikehold. Det hjelper også med å holde varmen ute¹³.

Opak,
ugjennomsiktig,
ugjennomtrengelig
for lys.
- Store Norske Leksikon

12 Boing.com (<http://www.boeing.com/commercial/787/#/design-highlights/passenger-experience/overview/>)
13 ibid.

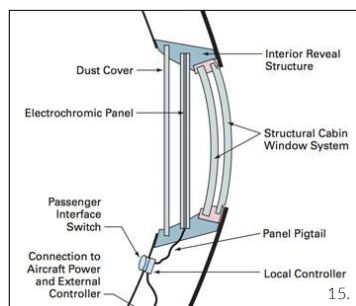
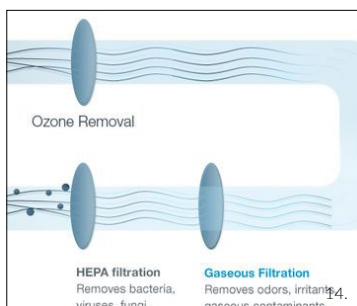
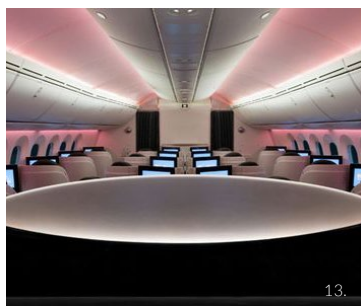
787 har som de fleste fly et HEPA luftfilter som fjerner bakterier, virus og sopp. I tillegg har de lagt inn et nytt gassfiltreringssystem, som fjerner lukter (for eksempel parfymepartikler) irriteranter og gassforurensninger. Der er også gjort flere tiltak for å redusere støy¹⁴.

Dette vil jeg ta med meg videre:

Det ambivalente lyssystemet synes jeg er spennende og gir muligheter for store variasjoner i hverdagen med svært enkle grep. Lyset kan brukes til å stimulere døgnrytmen, sette stemning som forbereder brukere i rommet til ting som skal skje, og det kan gi samme rom forskjellige uttrykk etter brukerens ønsker og behov.

Store vindu med fokus på utsikt og naturlig lys er også fint. Det er en spennende og fin løsning med elektrokromatisk dimmesystem, noe som gir større variasjon og kan tilpasses enkeltmennesket. Den raske forandringen gjør det også aktuelt som en blendingsmetode der det til tider er viktig mer personvern.

Et filtersystem som fjerner bakterier, virus og sopp hadde vært smart å ha i enkelte bygg. Gassfiltreringssystemet høres også ut som noe å integrere i flere ventilasjonssystem. Ventilasjonsanlegg faller normalt ikke inn under interiørarkitektens ansvar, men det er greit å vite at denne teknologien utvikles og kan brukes til å fjerne ønsket lukt raskt.



DANSKE HANDIKAPORGANISASJONERS HUS

Ved å skape verdens mest tilgjengelige kontorhus, har arkitektkontorene Cubo og Force4 ikke bare vist at det er mulig å lage et fullt tilgjengelig, banebrytende og moderne kontorbygg, men også at det er mulig å gjøre det uten vesentlig omkostninger¹⁵.

Bygget, som sto ferdig i 2012, er et samlingshus for 32 forskjellige danske

14 Ibid.

15 handicap.dk

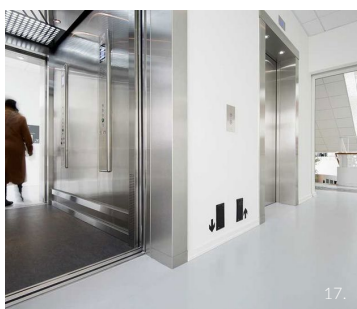
handikaporganisasjoner, og er fullt av smarte løsninger slik at alle de ulike brukerne får et godt tilgjengelig bygg å ferdes i¹⁶. Eksempler på disse smarte løsningene er "Drive through" heiser, som også er trygg å bruke hvis det brenner¹⁷. Heisene er utstyrt med teleslynge og tilkallingsknappen utenfor er både i normal høyde og nede ved fothøyde, slik at folk i rullestol kan nå den med foten. Bygget har ingen blindveier og en enkel planløsning som bidrar til å gi brukeren en god romforståelse. Alle hjørnene i gangareal er avrundet, for lett lede folk videre rundt om i bygget. Der er handlister i tre, med små metallknotter under som sier hvilke etasje man befinner seg i. En knot er første etasje, to knotter er andre etasje, og så videre. Disse knottene er plassert ved veikryss og ved etasjeskifter. Bygget har gode, tydelig vertikal transport (heis og trapper) med ulike farger trapp/heis oppgang, som strekker seg over hele høyden¹⁸. Det er på den måten lett å se hvor i bygget man er, uansett etasje. I det store åpne atriet midt i bygget, kan man se alle de fire forskjellige fargede trappe/heis rommene. En annen god orienteringstaktikk de har, er bruk av skilting for flere sanser. De har taleskilt, piktogram, blindeskrift, hevet skrift og en oversiktlig følgeplan¹⁹.

Dette vil jeg ta med meg videre:

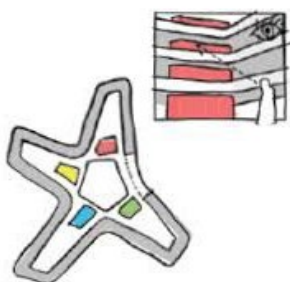
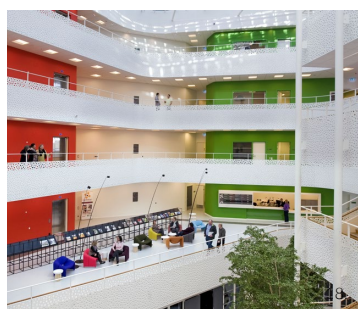
Det er deres flott designløsninger både innen universell utforming og orienteringsdesign som jeg ønsker å hente inspirasjon fra.



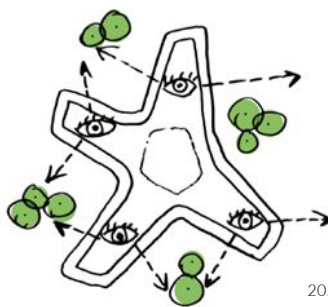
16.



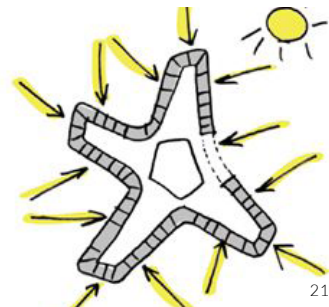
17.



19.



20.



21.

16 Ibid.
 17 Seminar om Universell Utforming
 18 handicap.dk
 19 Ibid.

DEL 3

Dette kapitlet er stedsspesifikk. Her har jeg valgt et sted som jeg vil bruke den generelle undersøkelse og analysen, i tillegg til referanseprosjektene, til å utarbeide et forslag for.

Derfor inneholder denne delen en presentasjon av valget mitt, og stedsspesifikk undersøkelse: altså informasjon som kun gjelder for denne type rom.

Valg av sted

Stedsspesifikk undersøkelse

VALG AV STED

Jeg har valgt rom som ikke kan forlates etter eget ønske, fordi omgivelsene blir ekstra viktige når en ikke har mulighet til å gå dersom det oppfattes negativt. Rom som en finner ubehaglig, det være bevisst eller ubevisst, forlater man, går fortere fra, eller unngår man.

Hvorfor

Det finnes flere grader av frivillig opphold i slike typer rom, og det kan argumenteres for at for eksempel sjømenn velger å oppholde seg i båten, til tross for omgivelsene. De velger jobben, reisen og oppholdet, fullt vitende om at de ikke kan forlate det når de ønsker. Det samme kan sies om forskere på forskningsstasjoner, astronauter eller oljearbeidere.

På den andre siden er det de som ikke har valgt å oppholde seg der, som for eksempel asylsøkere, psykisk syke, pasienter på sykehus eller eldre på sykehjem. De har havnet i en situasjon de verken kan noe for eller kan gjøre noe med.

Siden problemstillingen sier at de ikke kan forlate rommet, ønsker jeg å løse et rom der brukeren heller ikke har valgt å være der.

Høsten og vinteren 2014 var det to aktuelle rom som prydet avissidene i min hjemby Ålesund. Det ene er et nytt fengsel som skal bygges, da det gamle fengselet er utdatert. Stortingsrepresentant Fredric Holen Bjørdal, skrev på sosiale medier i februar 2015 følgende: " På besøk i Ålesund fengsel frå 1854. Imponert over dei tilsette som maktar å arbeide under slike forhold. Meir museum enn fengsel. Vi må jobbe for eit nytt og moderne fengselsbygg så snart som råd!"¹ Et beskrivende utsagn om fengselssituasjonen i byen.

Det andre er det nye sykehuset som skal bygges i Møre og Romsdal. Etter en lang diskusjon om hvor det nye sykehuset skal bygges, er valget falt på en tomt på Hjelset i Molde kommune, ca en times kjøretur fra Ålesund Sykehus. Dette har skapt opprør i Kristiansund, som får betraktelig lenger reisetid til nærmeste sykehus. Men det skaper også uro i Ålesund. Ålesund Sykehus skal være traume og hovedsykehus i Møre og Romsdal, men det er utdatert og ikke i tråd med Norsk Standard. Dette bekymrer beboerne, og de frykter det nye sykehuset kan ende med å overta som traumesykehus. Sykehuset må rustes opp. Samtidig er der flere utarbeidinger og sammenslåinger av avdelinger. Blant annet skal medisinsk intensiv

1

Bjørdal, Facebook

og kirurgisk intensiv bli slått sammen til ei intensiv avdeling.

Hvor

Dette er to gode alternativ til Case i min masteroppgave. Valget havnet på et bygg de aller fleste har et forhold til, og har oppholdt seg i på ett eller flere tidspunkt i løpet av livet. Dette er stedet de kanskje så en av sine kjære for siste gang, eller stedet der de fødte sitt barn. Det er rammeverket for kriser, tragedier og sykdom, men også noen av livets største gleder. Sykehus er derfor et bygg folk har et sterkt forhold til.

I tillegg har jeg en personlig tilknytning til Ålesund Sykehus. Det er på mange måter familiebedriften, da store deler av familien arbeider eller har arbeidet der. Deriblant meg selv. Dette har gitt meg en unik innsikt i sykehuset som organisasjon, arbeidsplass og sted for å lege. Jeg har observert arbeidsmetoder, behov, hva som kan forbedres og hva som slett ikke er godt nok. Det har også gitt meg kontakter, kilder til informasjon, kunnskap og ikke minst tilbakemeldinger.

Et godt sykehus er viktig å ha i Møre og Romsdals største by.

Avgrensninger

Fordi sykehuset er stort og problemene mange, har jeg tatt utgangspunkt i en avdeling. Jeg vil da arbeide med et bestemt utvalg rom som påvirker pasientene når de er innlagt på sykehuset. Jeg har valgt en intensiv avdeling, her kan pasienten virkelig ikke reise seg å gå, vedkommende er også ekstra sensitiv for ytre stimuli. Siden jeg har valgt et eksisterende bygg, vil jeg forholde meg til byggets konstruksjon og eksisterende element.

Hvem

I denne situasjonen er det tre viktige brukere av rommet: pasienten, helsepersonell og pårørende. Fordi pasienten blir påvirket av alle rundt seg, er det viktig at rommene oppfattes gode for alle dens brukere. For eksempel om pårørende kommer stressende inn, fordi de ikke fant veien, vil dette virke negativt på pasienten. Det samme gjelder om ansatte er stresset eller sliten. Alt påvirker pasienten.

STEDSPESIFIKK UNDERSØKELSE

Her skal jeg skrive om noe av informasjonen som en nødvendig å ta høyde for når en skal planlegger en intensivavdeling.

Sentralisering eller Desentralisering

Godt designet fysiske miljø i helseinstitusjoner kan påvirke helse og sikkerhet¹. Det kan blant annet bidra med å redusere infeksjoner, minske arbeidsrelaterte skader, forbedre tilpassningsmulighetene til nattevaktsarbeid og minske støy. Selv om ansatte er effektive, kan dårlig designet arbeidssystem motvirke denne styrken og resultere i flere pasientflyttinger innad i sykehuset, tid kastet bort på leting og samling av folk og utstyr, kommunikasjonsfeil og medisineringsfeil².

Studier viser at sykepleiere bruker ca 1/3 av arbeidsdagen sin på å gå i avdelingen mellom pasienter, sykepleierstasjonen og for å hente utstyr. Noe som gjør at de blir mer slitne og trøtete. Undersøkelser viser at mer tid til direkte pasientpleie, gir et bedre pasientutfall. Mye tid går i dag vekk til indirekte pasientpleie, som eksempelvis å lage til medisiner, koordinere team, innhente eller kommunisere informasjon, dokumentering av pasientpleien og husholdningsoppgaver. Ansatte bruker mye tid på å lete etter andre ansatte, materiale, medisin og utstyr, og blir ofte avbrutt i arbeidet for å adressere slike problem. En studie viste at en sykepleier ble forstyrret 43 ganger i løpet av en 10 timers arbeidsdag, der ti av hendelsene var om nødvendige material, utstyr eller personell som ikke var tilgjengelig³.

For å redusere tiden brukt på å gå, kan man bringe ansatte og utstyr visuelt og fysisk nærmere pasienten, noe som igjen gir mer tid til direkte pasientpleie. Dette kalles en desentralisering av sykepleierne⁴, og innebærer å flytte arbeidsplasser fra en sentral sykepleierstasjon til utenfor hvert pasientrom, og at utstyr og medisiner blir i større grad plassert på pasientrommene. Desentralisering av sykepleierne kan gjøre at ansatte føler seg isolert og de kan miste god informasjonsdeling og effektiv kommunikasjon⁵. Det må tilrettelegges for interaksjon og det blir derfor viktig med gode sosiale soner og prosedyrer som kan støtte opp om kommunikasjon og samarbeid.

Alternativet er sentralisering av pleiere, på en sykepleierstasjon. Dette er gjort blant annet på St. Olavs Hospital med en planløsning som et tun der pasientrommene ligger rundt sykepleierstasjonen. Dette gir pleierne god siktlinjer

1 Joseph, *The Role of Physical and Social Environment in Promoting Health*, 3-6.

2 Ibid, 6-12.

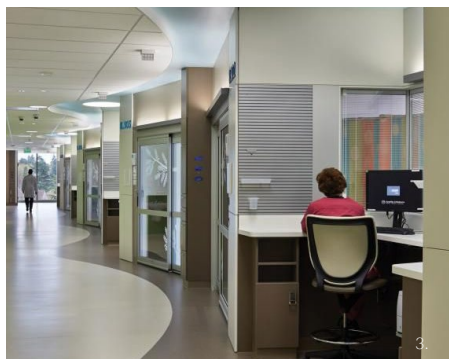
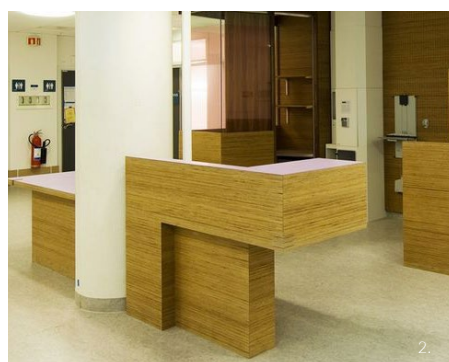
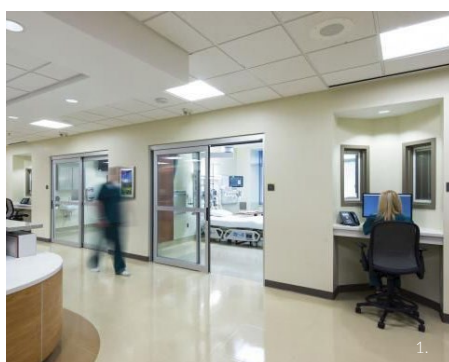
3 Ibid, 6.

4 Ibid, 8.

5 Ibid, 8.

til alle rommene, og én person kan lett holde øye med all aktivitet på avdelingen. En åpen resepsjonsform gir også et visuelt tydelig sted hvor pårørende kan gå å stille spørsmål. I planleggingen av St. Olavs Hospital var det viktig med en menneskelig faktor, slik som åpne resepsjoner som er lett å gå til og som ønsker velkommen⁶. Dette innebærer derimot at de ansatte må gå mer.

Både sentralisering og desentralisering av sykepleierne har positive og negative sider, og krever tilrettelegging og oppfordring til ønsket adferd og kultur. Jeg ønsker å lage en blanding av de to, for eksempel der de har en sentral sykepleierstasjon, men arbeidsplassene er lokalisert utenfor pasientrommene og at utstyr og medisin i større grad er plassert inne på pasientrommene. For å avgjøre hvilken grad av sentralisering miljøet skal være utformet for, spiller ønsket kultur en viktig rolle.



Kulturanalyse

Å forstå kulturen til brukeren av rom, er viktig for å kunne fremheve verdier, underbygge ønskede handlinger, tolke behov og tilrettelegge for best mulig

bruk. Spesielt med den type miljø jeg skal arbeide med, da det kan få alvorlige konsekvenser om et slikt rom ikke fungerer optimalt. Miljøpsykolog Oddvar Skjæveland prater mye om viktigheten av at en organisasjons kultur, struktur og arkitektur samhandler. En bedrifts kultur (verdier og handlinger) støtter opp om og blir støttet opp av deres struktur (organisering), som igjen underbygges av arkitekturen⁷. En god forståelse og tolkning av organisasjonens kultur er derfor viktig, slik at man kan tilrettelegge for den, og ønsket struktur, når man former rommet.

Ved å kartlegge dagens kultur, skaper man ikke bare en forståelse for verdier, handlinger og behov, men også hva institusjonen ønsker skal vektlegges, fremheves og oppmuntres. Det forteller meg som interiørarkitekt hva som må tilrettelegges for, og hva som er viktig at fungerer optimalt. Dersom man tenker strategisk under kartleggingen, skaper en ikke bare seg selv en oversikt, men også en oversikt til brukeren. Oddvar Skjæveland har ofte verksted med sine kunder, der de kartlegger organisasjonens kultur, struktur og arkitektur. De ansatte har da bidratt til prosjektet, deres stemme er blitt hørt. Dersom en inkluderer de ansatte sjenerøst i utviklingen av omgivelsene, sikres et visst eierskap til løsningene⁸.

Ålesund Sykehus er preget av en kultur som man finner igjen i flere offentlige etater i Norge. Vi lever i et land der offentlige bygg har standarden som var satt for omlag 50 år siden. Jeg kaller det en "godt nok" kultur. Et godt eksempel på dette er luksufengselet: Halden fengsel. I et intervju jeg hadde med designer Morten Knarrum, omtalte jeg Halden slik som både nasjonale og internasjonale aviser har gjort: som verdens mest luksuriøse fengsel. Knarrum svarte da med følgende: "det er ikke et luksufengsel, det er et nytt bygg, bygd etter norsk standard. De følger kravene som er satt til dagens nybygg. Akkurat som de fengslene vi i dag ser på som standard, fulgte standarden som var for mer eller mindre 50 år siden"⁹.

Lokalavisen Sunnmørsposten publiserte 3. mars i år en artikkel med overskriften: Regnet siver inn i bygget. Under står det at sykehuset trenger opprustning for over en halv milliard kroner innen få år, noe det ikke er penger til. Vedlikehold har vært nedprioritert, noe som har ført til at sykehuset, som ble åpnet i 1971, nå må investere store summer for å bli et moderne sykehus etter dagens krav. I følge artikkelen var det rapportert i 2012 at også sykehusene i Molde (309 mill.) og Kristiansund (80 mill.) hadde stort behov for rehabilitering. Snittalderen på bygningsmassen var da 38 år¹⁰.

7 Skjæveland. Arbeidsplass, arkitektur og psykologi.

8 Ibid.

9 Morten Knarrum. Intervju om design i fengsel.

10 Eidhammer. Regnet siver inn.

Hva er det dette egentlig kommuniserer til brukeren av offentlige bygg i vårt samfunn?

Vi lever i et land med en kultur som har stort fokus på kommunikasjon. Teknologien har gjort det mulig med kontinuerlig formidling. Med internett på mobiltelefonen, bærbare datamaskin og Ipad er vi stadig tilkoblet og tilgjengelig. Vi forteller om verden hvem vi er, eller hvem vi ønsker å være, gjennom sosiale media, hvordan vi ser ut, hvordan vi prater og våre handlinger. Visuelt, skriftlig eller muntlig, kommuniserer vi med våre omgivelser. Kommunikasjon er viktig i vår kultur. Det blir spesielt viktig i miljø som sykehus, der det fort kan handle om liv og død. Derfor er der strenge retningslinjer, protokoller og krav til kommunikasjon i slike type rom¹¹.

Det forundrer meg da at et sykehus, som har en kultur der kommunikasjon står i sentrum, ikke tenker over hva sykehuset i seg selv kommuniserer. Sterilt og livløst er ord som kan brukes til å beskrive mange norske sykehus i dag, i stedet for ord som liv, helse og aktivitet. Den fysiske verden vi bor i, forteller oss hvem vi er. Vi finner oss selv i den, responderer, og den reagerer. Ved å manipulere den bekrefter vi vår identitet¹². Burde den ikke fortelle hva vi ønsker å oppnå i stedet for hva vi ønsker å unngå?

I tillegg til at bygget ikke kommuniserer de rette tingene, er planløsningene store fysiske hinder for kommunikasjon blant brukerne i rommet. Noe som blir forverret ytterligere av de arkitektoniske kvalitetene og materialene i bygget, som bidrar til å vanskeliggjøre tydelig oppfattelse av gitt informasjon. For å være en kommunikasjonsfokuset kultur, er heller ikke kommunikasjon mellom institusjonen og pårørende god. Om det er lov å gå inn der, hvor rette avdelinger er og hvordan man kommer seg dit er ofte stilte spørsmål. Jeg har selv flere ganger måtte følge pasienter eller pårørende til rett sted fordi de ikke finner frem.

Helseinstitusjoner har en kultur bygget opp av rutiner og prosedyrer. System hindrer feil, og sørger for at pasienten skal få best mulig pleie¹³. Faste vakter, i fast turnus, ikledd uniform, skaper en rutinert arbeidshverdag. Dette er nok fordi de opplever stor variasjon i pasientpleie, medikamenter, og en stadig utvikling i medisinfaget¹⁴, så holdepunkter blir ikke bare nødvendig, men viktig.

Intensivavdeling har en veldig god samarbeidsånd. Med færre pasienter, gjerne flere ansatte på en pasient (respiratorpasienter krever 2 pleiere per pasient) og

11 Naalsund. Intervju om intensiv avdeling.

12 Robinson, *Institution and Home: Architecture as Cultural Medium*, 23.

13 Naalsund. Intervju om intensiv avdeling.

14 Ibid.

kort avstand mellom pasientrommene, har de bedre mulighet til samarbeid, dele informasjon og hjelpe til der det trengs, enn andre avdelinger. De lærer mye av hverandre og har et godt arbeidsmiljø¹⁵. Det er ikke sjeldent at det kommer kaker og frukt på bordet, med mye sosial hygge i lunsjen.

Teamkultur og informasjonsdeling er noe de prøver å spille på nå når avdelingene kirurgisk og medisinsk skal slås sammen. Da har de "stjernevakter", som gjør at om der er behov på den andre avdelingen, vil stjernevakten løpe over å hjelpe til der. På denne måten får de lære av hverandre, observere ulike vaner og kulturer som separerer avdelingene og knytte nye bånd. To ganger i året har de fagdag, der de får forelesninger om ny forskning, medikamenter og behandlingsmetoder¹⁶. Nå som sammenslåingen er kommet i gang, er kulturforskjellen mellom de to avdelingene mer merkbar enn tidligere. Rutiner, prosedyrer og grad av informasjonsdeling er forskjellig mellom de to. Å lage en felles kultur, med felles prosedyrer, rutiner og identitet er en utfordring de nå står ovenfor. Snart skal de to avdelingene bli fysisk slått sammen, og det er viktig å ha mye avklart og integrert på forhånd¹⁷.

Et miljø designet for en kultur som oppfordrer til kommunikasjon, læring og samarbeid, inneholder ulike typer rom der spontan eller planlagt interaksjon kan skje. Det har romlig gjennomsiktighet, i den forstand at de ansatte til en hvis grad kan se og høre hva de andre arbeider med, fra sin egen arbeidsplass. Ved å bevege seg rundt i avdelingen kan de se ulike handlinger og dele informasjon. Fleksible arbeidsplasser gir også større muligheter for tilfeldige møter og interaksjon med forskjellige folk. Ved å gjøre avdelingene mindre, i en mer menneskelig skala, øker også muligheten for uformell læring og interaksjon, det er også lettere å organisere team. Det er også viktig med nøytrale rom som minimaliserer profesjon og statushierarki¹⁸.

Den nye utformingen kan derfor ikke bare ha som oppgave å lette flyttingen av folk og funksjoner, uten at det skal være behov for byggeendringer. Det må være en skreddersydd utforming som støtter og utvikler kjerneaktivitetene. Det overordnede kriteriet for bedømmelse av løsningens kvalitet er i hvilken grad de bidrar til langsiktig støtte og utvikling av organisasjonens virksomhet.

Intensivavdeling

De store polioepidemiene i Skandinavia på begynnelsen av 50-tallet, ble starten

15 Ibid.

16 Ibid.

17 Ibid.

18 Joseph, *The Role of Physical and Social Environment in Promoting Health*, 9-10. .

på intensivbehandling slik vi kjenner det i dag. Da ble de mest alvorlig syke samlet på et sted og ulike tiltak ble innført¹⁹. En intensivvirksomhet defineres som den systematiske organiseringen av diagnose, behandling, pleie og omsorg av pasienter med akutte livstruende sykdommer, kjennetegnet av potensielt reversibel svikt i vitale organer. Den har som formål å sikre restituering av organfunksjonene på en slik måte at pasienten oppfatter sitt videre liv som leveverdig²⁰.

Hvert år behandles over 15.000 pasienter på norske intensivenheter. Det er en ressurskrevende behandling med ca 60.000 liggedøgn og 30.000 respiratordøgn. Faget er utstyrstungt med et bredt spekter av medisinsk teknisk utstyr og avanserte IKT løsninger. En intensivavdeling er en multidisiplinær enhet med spesialutdannet personal og teknisk utstyr til å behandle pasienter med svikt i ett eller flere organsystemer, hvor respirasjonssvikt er den vanligste²¹.

Etter hvilke og hvor kompliserte tilstander enheten skal være utrustet til å håndtere, deles intensivenheter inn i tre ulike nivåer. Selv om Norge følger den europeiske standarden, kan den variere noe fra land til land. Dette nivået sier altså noe om hvilke type pasienter som skal ligge der, og hvilke krav det da stilles til miljøet de ligger i. Den mest kritiske, nivå 3 er en intensiv enhet på universitetssykehusnivå. Her er alle nødvendige medisinskfaglige spesialiteter tilgjengelig for konsultasjon 24/7. Enheten skal kunne behandle alle typer organsvikt og kan ha landsfunksjon for spesielle tilstander eller pasientgrupper. Her skal også forskning og kvalitetsarbeid inngå i den daglige virksomheten²².

Nivå 2 er oppdelt i A og B, der A skal tilby behandling for svikt i de fleste organsystemer hos voksne og ha egne intensivleger til stede på dagtid. Mens B, er spesialisert enhet, som regel på universitetssykehus, som for eksempel kun behandler medisinske, brysthulekirurgiske og nevrokirurgiske pasienter. De kan ha en annen organisering av enheten og bruker kun anestesiloger som konsulenter innen luftvei og respiratorbehandling²³.

Nivå 1 skal kunne behandle pasienter med kortvarig behov for respiratorbehandling og overvåking, samt pasienter med behov for "Non-invasive ventelation". Enheten vil også kunne overta viderebehandling av stabile intensivpasienter fra høyere nivå. Intensivheten skal kunne starte akuttbehandling og foreta stabilisering. De skal raskt kunne ta kontakt med intensivenheter på høyere nivå for å drøfte videre behandling og

19 Søreide et al., *Retningslinjer for intensivvirksomhet i Norge*, 6.

20 Ibid, 7.

21 Ibid, 7.

22 Ibid, 11.

23 Ibid, 12.

eventuelloverføring²⁴.

Ålesund sykehus har i dag to intensivavdelinger; kirurgisk intensiv og medisinsk intensiv, og befinner seg på nivå 2. Det er ønske om å slå disse to avdelingene sammen, og lage en intensivavdeling på nivå 2, og en fraliggende intensivavdeling nivå 1²⁵.

Generelt bør en intensivavdeling ligge sentralt i sykehuset, nær andre akutte enheter som akuttmottak, operasjonsstuer, postoperative enheter og røntgen med mer. Den optimale størrelsen på en avdeling er mellom 8 til 12 senger. Større avdelinger bør deles opp i flere enheter, men kan fremdeles ha en felles ledelse for optimal utnyttelse²⁶.

Ålesund sykehus planlegger at den nye enheten skal inneholde 8 sengeposter, på nivå 2²⁷. Dette vil gi følgende krav til bygning og areal, hentet fra Retningslinjer for intensivvirksomhet i Norge²⁸:

- En definert geografisk enhet i sykehuset.
- Det skal være begrenset og kontrollert tilgang, uten gjennomgangstrafikk.
- Separerte tilganger for besøkende og personell/pasienter.
- Bør være horisontal tilgang til vitale sykehusstrukturer som operasjonsstue, akuttmottak, diagnostikk og intervensjon. Alternativt kan en dedikert og stor heis, styrbar fra intensivavdelingen gi mulighet for noen vertikale tilganger.
- Enkeltenssrom må være minimum 25m², og rundt 50% av rommene bør være enerom, helst med slusemulighet.
- Flersenssrom skal ha minimum 20m² per seng, med 2-3 meter rundt hver seng og tilstrekkelig med skjerming for å sikre pasientens integritet.
- På nivå 2 og 3 skal det være tilgjengelig luftsmitteisolat, med over/undertrykk.
- Totalareal skal være 2-2,5 ganger pasientarealet og inneholde en sentral, lager (10m²/seng) skyllerom, kontor til minimum 2 (sykepleier/lege), arbeidsrom til leger (min 5m²/lege), vaktrom og personalrom som er tilpasset antall ansatte. Der må være et møterom på minimum 50m², et medikamentrom, oppholdsrom for pårørende 10m² per 3-4 senger, rom med kjøkkenfasiliteter, WC for pårørende og ansatte, et samtalerom på 15m² og et behandlings / prosedyre rom.
- Dørene må være minimum 120cm bred og korridorene må være minimum 250cm bred.
- Alle pasient rom skal ha dagslys og det skal være en visuell tilgang til pasientene

24 Ibid, 12.

25 Naalsund. Intervju om intensiv avdeling.

26 Søreide et al., *Retningslinjer for intensivvirksomhet i Norge*, 13.

27 Lindseth. Intervju om ombyggingsplaner fra 2009 av intensivavdeling.

28 Søreide et al., *Retningslinjer for intensivvirksomhet i Norge*, 29-30.

fra sentral eller korridor.

- Det skal være tilgang til hodeende, med en minimumsavstand fra bakveggen på 75cm. Der skal også være tak montert skinne/pendel.
- I tillegg finnes en rekke minimumskrav for medisinteknisk utstyr.



3

PROSESS

STRATEGI

“Knowing about counterpoints, harmonics, the theory of color, the Golden Section and “form follows function” is not enough. Methods and devices - all those wonderful instruments - are no substitute for content, nor do they guarantee the magic of a beautiful whole.”¹

Etter en grundig undersøkelse og analyse skal jeg i prosessen finne gode måter å implementere funnene på.

Jeg vil blandt annet skape en struktur som gir variasjon og stimuli, samtidig som det kommuniserer til brukeren av rommet. Det blir viktig å gjøre sykehuset til et inkluderende og tilgjengelig sted for alle.

Jeg ønsker å trekke naturen inn der det er mulig og å vektlegge utsikt.

Farge vil jeg bruke som formgivende element og for å bistå med orientering. Det vil også være et viktig element i kommunikasjon med brukerne.

Gode, varierte lys- og lydlandskap, som vektlegger personinnvirkning og personvern blir viktig. Her er det også gode muligheter for å dra inn naturelement.

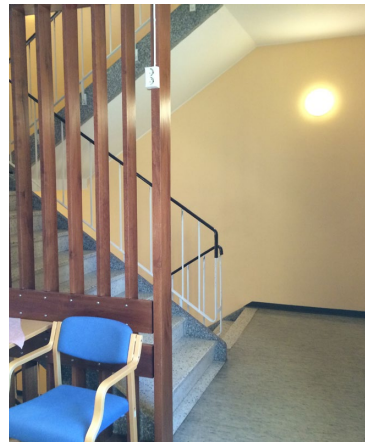
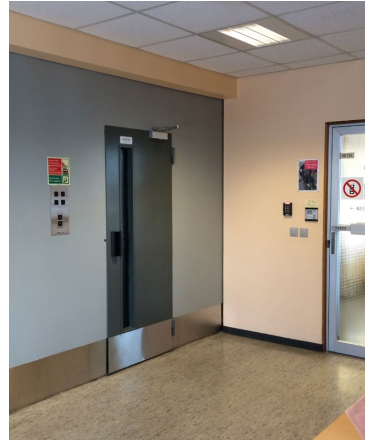
Jeg vil trekke teksturer og materialer inn der dette er forsvarlig, og se på imiterte materialer der det blir behov for dette.

Jeg vil starte med å kartlegge hvordan avdelingen er og fungerer i dag. På neste side viser jeg bilder fra sykehuset. Grunnet pasientvern, inneholder oppgaven få bilder fra avdelingen, og for det meste av korridorområder.

“Architecture is the art of space and it is the art of time as well, - between order and freedom, between following a path and discovering a path of our own, wandering, strolling, being seduced.”²

1 Zumthore, Thinking Architecture. 78.

2 Ibid. 86-87.



PLANLØSNING

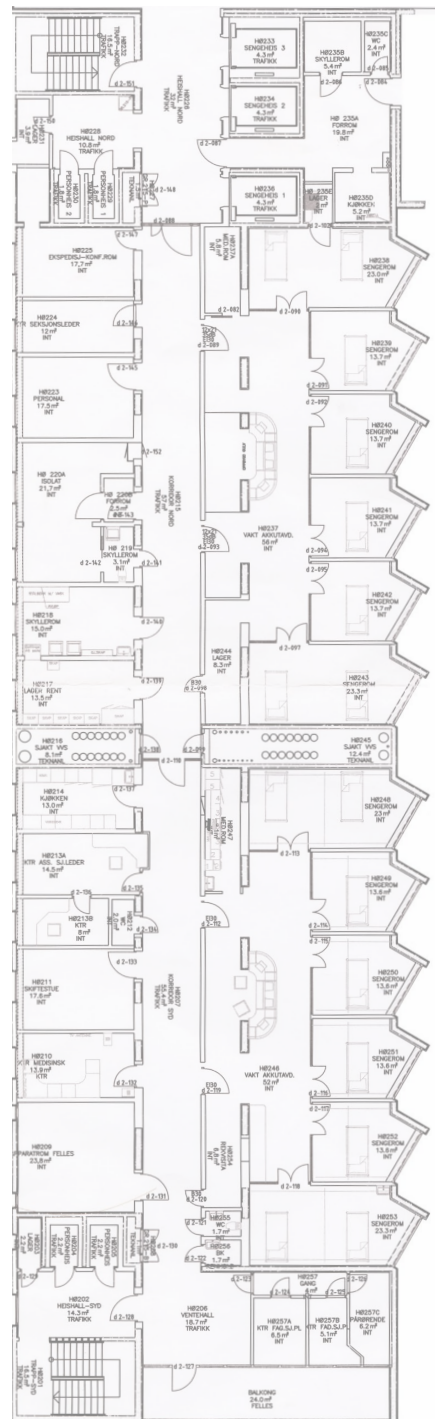
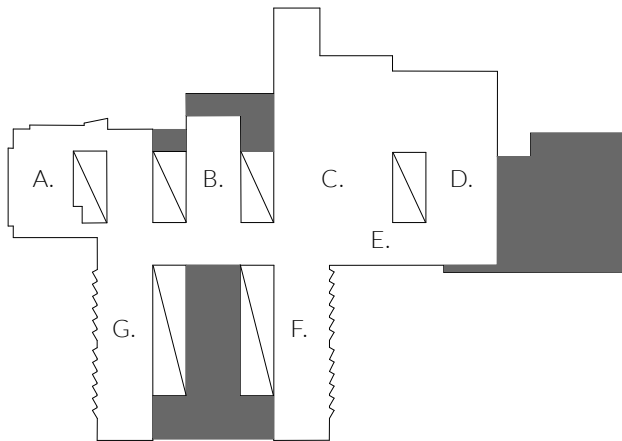
Når jeg først fikk dagens planløsning så jeg på overordnet struktur, hva som fungerte bra og hva som ikke fungerte. Da så jeg for eksempel at pasientrommene ikke fulgte norsk standard i størrelse, der manglet smitterom med sluse og personheisene var ikke universelt utformet.

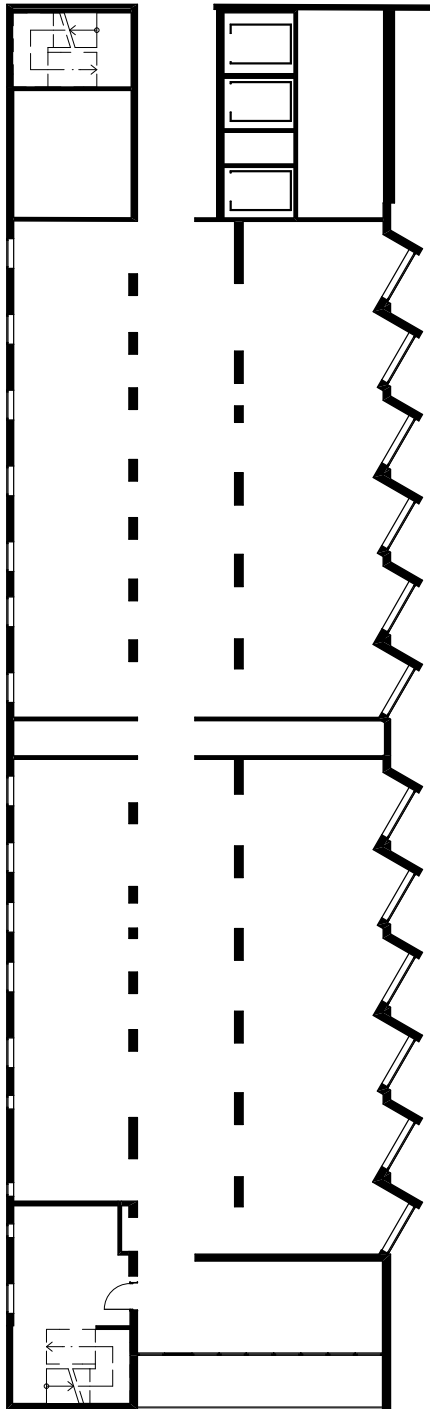
Jeg så at det fungerte godt at rom med kjerneaktiviteter, som skyllerom, rentlager og kjøkken ligger sentralt i avdelingen, slik at det er kort vei for alle, uansett hvilke side av avdelingen man er i.

Nedenfor har jeg laget en oversikt av andre etasje, som avdelingen ligger i:

- A. Kontor & møterom
- B. Lab
- C. Røntgen
- D. Operasjon
- E. Post operativ
- F. Medisinsk og kirurgisk intensiv
- H. Medisin 1.

De grå områdene er tak fra underliggende etasje.





Siden jeg har valgt en eksisterende situasjon og bygg, velger jeg å forholde meg til bygget sin utforming og struktur. Om jeg kun skulle vise det optimale, og sett meg fri fra slike element, mener jeg at jeg da heller skulle bygget et nytt bygg. Når jeg har valgt et eksisterende bygg ønsker jeg forholde meg til dette.

Etter å ha studert hvordan planløsningen er og fungerer i dag, tegnet jeg opp kun de bærende elementene og rørsjakten. Da ble det tydelig at veggskivene utgjør en stor utfordring. Etter en samtale med arkitekt Petter Bergerud, ble det klart at det ville være en svært fordyrende prosess å flytte disse, og vanskelig siden disse er støttende element som er plassert likt gjennom hele byggets høyde. Forflyttinger av disse bør derfor være minimal.

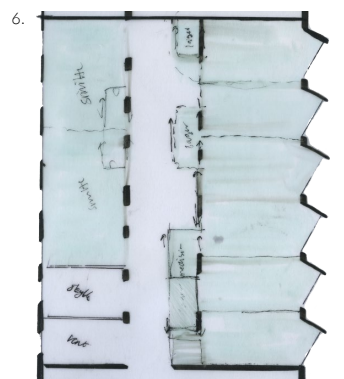
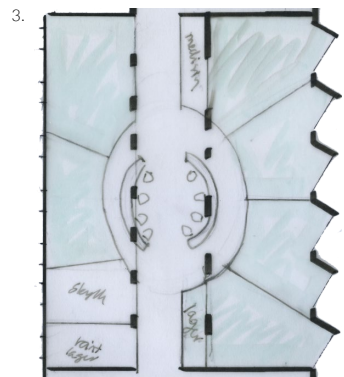
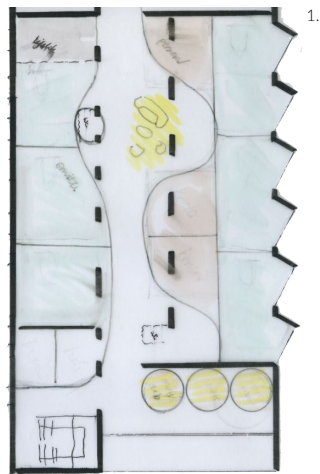
Midt i avdelingen en sjakt med rør, som strekker seg tvers over avdelingen. Dette går gjennom hele høyden av bygget og kan derfor ikke flyttes på.

De skråstilte vinduene setter også begrensninger til veggplassering og form på denne siden av bygget.

De bærende veggene i heissjaktene ved personheisene har jeg fjernet for å skape store nok heiser til rullestol.

Jeg skisset mange ulike planløsningsmuligheter, der jeg testet former, siktlinjer, kommunikasjonsmetoder, orientering, sentralisering og desentralisering av sykepleiere.

På skisse nr 1, testet jeg ut organiske former. Skisse nr 2 er eksempel på samarbeidsform mellom to og to pasientrom, med desentralisering av sykepleiere. På skisse 3 testet jeg sentralisering med stort senter, og sikt inn til alle rom. Skisse 4 er eksempel på samarbeid mellom to og to rom, men her testet jeg også om form på vegg kunne kommunisere grad av offentlighet til rommet. Skisse 5 testes desentralisering der arbeidsstasjon er plassert rett utenfor pasientrom. Her sitter pleier en og en, men her er også en sentral møteplass på midten. Skisse 6 tester veggskiver som naturlig romgrenser.



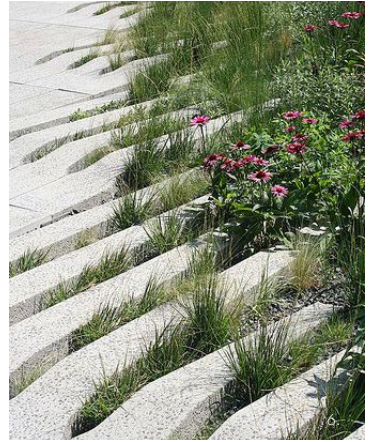
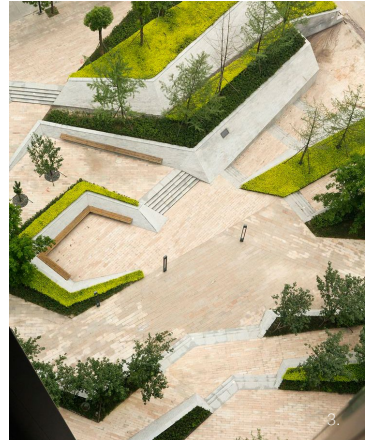
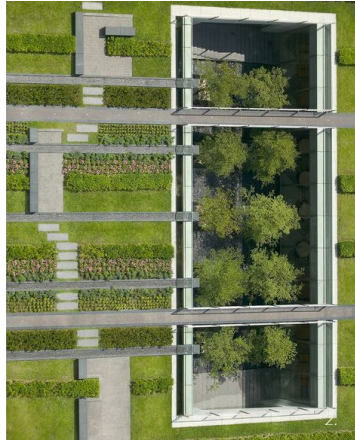
Scoopsentral er et sted, der dataskjermer viser en oversikt av hjerterytme, blodtrykk og metning av surstoff, for alle pasienter som er koblet opp til scoop på pasientrommet.



Tilslutt kom jeg frem til en løsning som jeg viste i et møte med Marianne Lindseth, som var sykepleier representant når de startet å planlegge ombygging i 2009. Her viste hun meg skissene de hadde gjort og ga tilbakemelding på mine. Det ble insistert på å ha en scoopsentral med sikt inn i avdelingen, og antall sengeplasser ble redusert til 8. Det var bestemt at en intensiv avdeling nivå 1 skulle åpnes et annet sted på sykehuset, som ville redusere sengeplassbehovet på denne avdelingen.

Etterpå reviderte jeg planløsningen og viste den til fagsykepleier Ragnhild Naalsund, som godkjente planen. Skissen til høyre viser utgangspunktet for løsningsforslaget mitt. Denne ble videre bearbeidet i archicad for å fungere optimalt.

I skisseprosessen av planløsningen fant jeg ut at jeg ønsket å plassere rom med kjerneaktiviteter sentralt i avdelingen, slik at ingen må gå gjennom hele avdelingen for å komme seg til slike rom. Ved å utvide korridoren ved pasientrommene, kommuniseres det at her er noe som skjer, det skaper opphold i en lang korridor, og det gjør det lettere å snu sengene. Jeg fant ut at ved å plassere rom to og to, kan sykepleier samarbeide og hjelpe hverandre. Det vil også gjøre at sykepleier ikke føler seg isolert. Likevel blir gode sosiale soner viktig for å skape samhold og en arena for informasjonsdeling. Ved å plassere utstyr og material på hvert pasientrom, spares mye tid som ellers ville blitt brukt på å hente dette, noe som gir økt pasienttid. Da slepper de også å få noen til å passe pasienten mens de lager til medisin eller henter utstyr. Jeg fant også ut at kontorplass nært vindu på østsiden gir rikelig med naturlig lys. Her kan veggen inn til resten av lokalet ha folierte vindu, som slipper det naturlige lyset videre inn, uten at de som arbeider på kontoret føler at de sitter på utstilling.

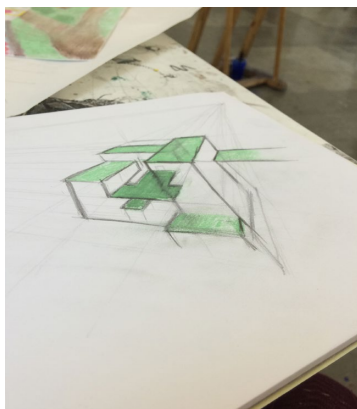


ØKT NATURUTSIKT

Slik som sykehuset er utformet i dag, er mye av naturutsikt og naturinnslag byttet ut med nybygg og parkeringsplass. Den nydelige utsikten av Sunnmørsalpene, er for flere i bygget tildekket. Derfor måtte jeg se på andre måter å innføre naturutsikt på. Jeg kom på ideen om å etablere vertikale hager, men dette ville ikke gitt så stor effekt, da flatene jeg kunne ha benyttet ikke er store nok eller i siktlinjene til brukerne. Derfor begynte jeg å se på alle de svarte takene, som i tillegg viste seg at må byttes ut. Å bytte de sorte takene med plantetak vil gi økt innslag av natur til restitusjon for alle brukerne, i tillegg til en rekke andre fordeler som jeg nevner på slutten av siden¹. Sykehuset har også noen åpne områder på bakkeplan, som kan gjøres om til sanselige hager av ulike slag.

Jeg kom over en artikkel i Bergens Avisen om bier på taket til Ikea i Åsane². Der fortalte de om hvordan deres enorme takflate var blitt gjort om til plantetak, for å tilføre noe grønt tilbake til lokalsamfunnet. De hadde brukt bergknapp, som forandrer farge 4 ganger i året, med årstidene. Siden taket var så stort, hadde de også fått spesiallaget systemet, slik at der var nok dreasje til Bergens regnfulle årstider.

Dette mener jeg vil passe utmerket til Ålesund Sykehus. De har samme type klima, så plantene vil trives like god. Med bergknapp tilfører man ikke bare mer grønt, men det vil også fortelle pasientene inne mye om årstiden ute, i tillegg vil det skape flott variasjon for de som er der over lengre tid, for eksempel ansatte.

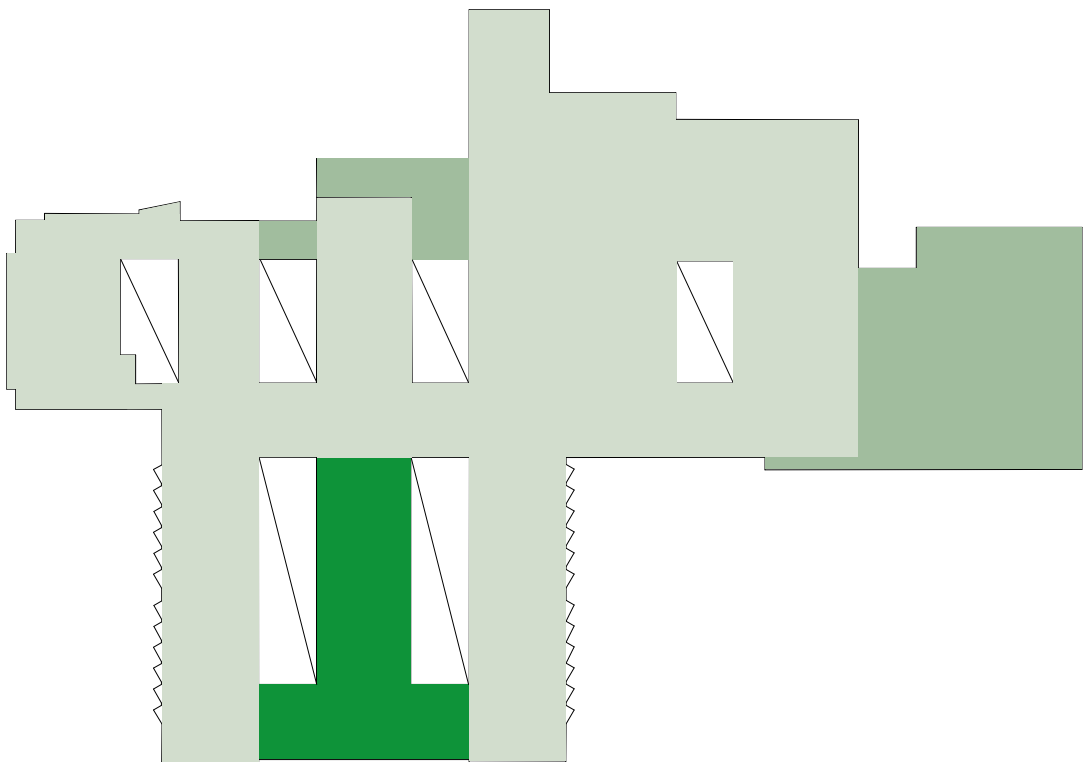


Grønt tak:

- Absorberer regnvann og reduserer sjangsen for oversvømmelse.
- Absorberer sollys, derfor bidrar taket til å kjøle ned om sommeren og varme om vinteren.
- Bra for miljøet.
- Bedrer luftkvalitet.
- Brannmotstandig.
- Lengre levetid på taket, noen tilfeller 2-3 ganger lenger enn vanlige tak.
- Støyreducerende.

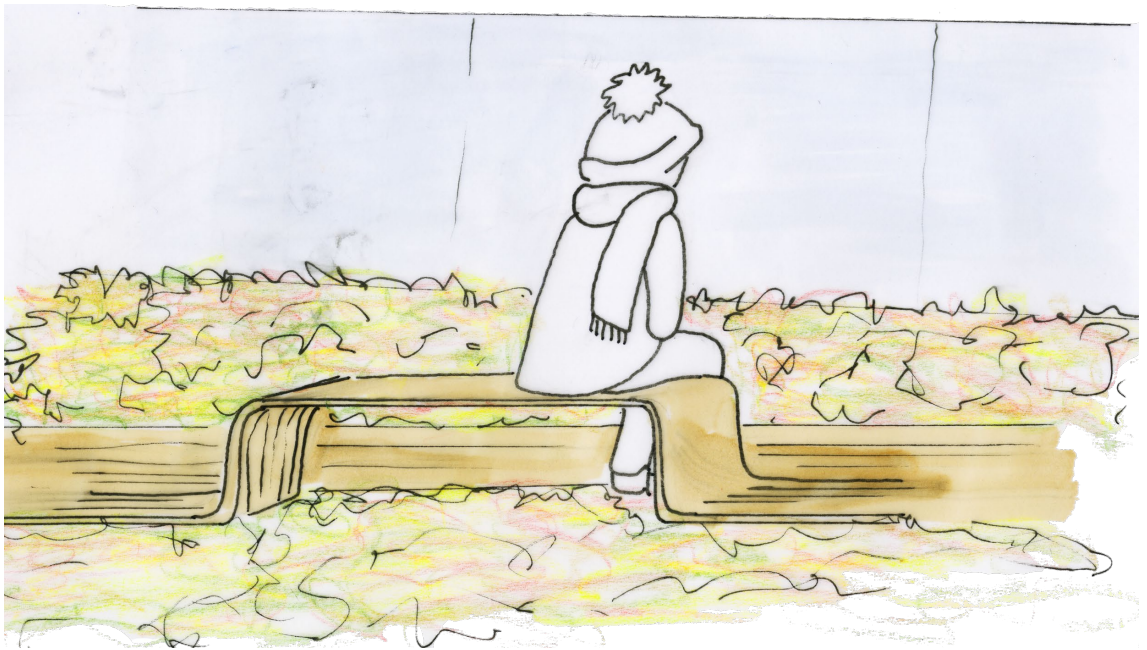
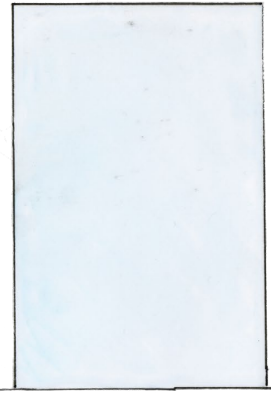
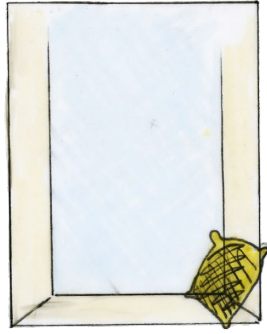
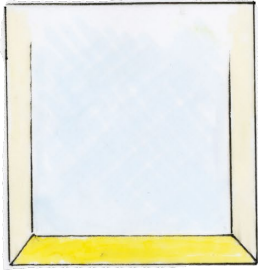
1
2

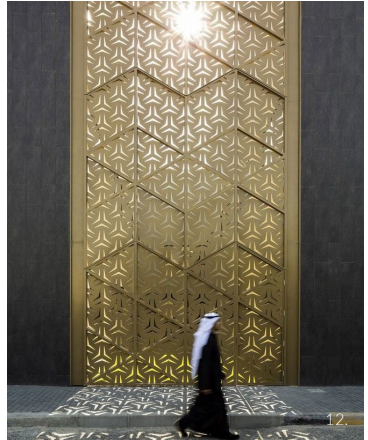
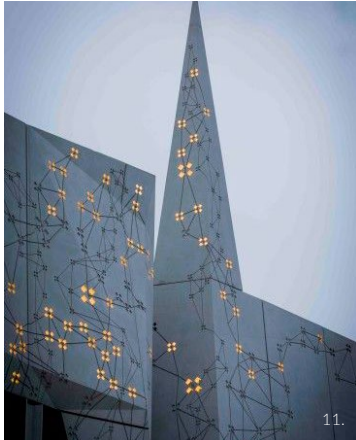
Crosier. *Plant a Green Roof: Feed 70 Chickens and Lower Your Bills.*
Johansen. *Møbelkjede med honning på taket.*



Oppgaven min handler om rom som ikke kan forlates etter eget ønske, og siden jeg tar for meg intensivavdelingen i mitt løsningsforslag er det området direkte tilknyttet avdelingen som jeg ønsker å bearbeide. Dette betyr at selv om jeg har tanker og ideer om at grønne tak og småparker kan omhandle hele sykehuset, er det kun uteområdet som kan ses og benyttes direkte fra avdelingen jeg ønsker å arbeide videre med. Dette området har jeg markert i en fargesterk grønn på oversikten over. Taket ligger i plan med gulvet på avdelingen, og kan det bli et fristed for ansatte og pårørende, uten at de må gå langt bort fra selve avdelingen. Pasienter som kan trilles rundt i rullestol har også da et anvendelig uteområde. Dersom det plasseres dører i alle tre møtene med bygget, vil dette kunne bli et lett tilgjengelig sted, som gir et utendørs alternativ til å komme seg rundt om i bygget.

For pasientene som ligger på rom vendt mot vest, vil dette taket være en stor del av utsikten. Hva vi ser utenfor vinduet er viktig, derfor blir utformingen av taket en del av pasienten sin opplevelse. Jeg har derfor sett på vinduets brystningshøyde, for at pasientene skal ha god sikt ut. På neste side viser jeg skisser av brystningshøyde på 90cm, 45cm som også kan benyttes som en sitteplass, og vindu fra gulv til tak.







FASADE

Dagens fasade er gammel og utdatert. I tillegg er alle de nye byggene i forskjellige fasadestiler. Dette er første inntrykket, og det kommuniserer noe til omverdenen. Som jeg skrev i delkapittelet om miljøets påvirkning, forteller miljøet oss noe, både interiør og eksteriør.

Samtidig har halvparten av pasientrommene utsikt til hovedsaklig fasade. Forskning viser at utsikten er viktig, derfor vil jeg at fasaden skal få et løft.

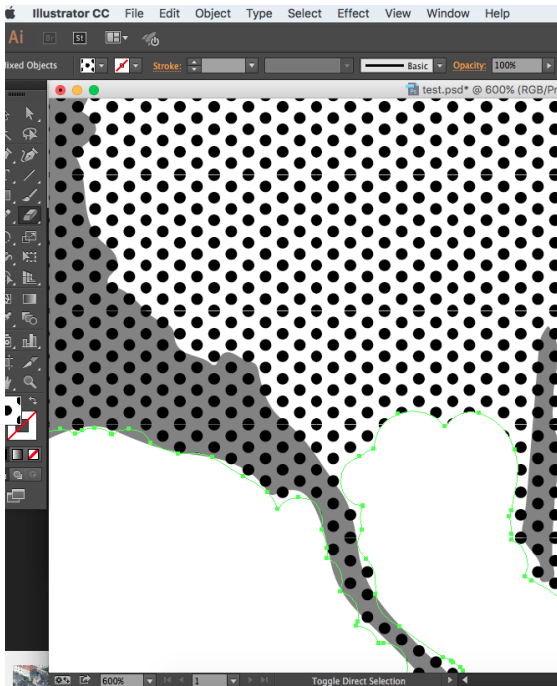
Under prosessen har jeg sett på ulike typer fasader, og endte med tre alternativ som jeg stadig kom tilbake til. Det ene var perforert metal, slik som for eksempel den nye høgskolen i Bergen. En flott måte å inkludere kunst i større skala, og gir et

vakkert storslått uttrykk. Dersom mønsteret er gjenkjennbart for flere kulturer, kan det også appellere internasjonalt. Det andre var hvit med mer innslag av naturlig tre. Enkelt og tidløst. Det tredje var å ta i bruk farget glass, for å ta igjen noe av bygget til barneavdelingen, men også for å tilføre farge og gi en høytidlig, nesten religiøs storhet.

Etter å ha sett på alle de ulike fasadene som eksisterer i dag oppsto et ønske om en fasade som viser at dette er hoverbygget, dette er stedet alt er knyttet til. Ved å gi noe iøyefallende men likevell tidløst, noe høytidlig, men religionsfritt, vil jeg prøve å oppnå dette. Valget ble perforert metall, som kan lysenes opp bakenfra på kveldstid.

Utformingen ville blitt gitt i oppgave til kunstere og blitt en del av kunstprogrammet til sykehuset, men nedenfor er to inspirasjonsbilder jeg har brukt i mitt eksempel til utforming. Det første bildet er av May-Britt Moser sin kjole, designet av Matthew Hubble, som hun bar på Nobelpris utdelingen, med mønster av hjerneceller. Det andre bilde er av kraftverk og avfallsbrenninganlegget i Roskilde, tegnet av Erick van Egeraat. Anlegget har en perforert fasade som lyser opp om natten. Ved å bruke illustrator og photoshop har jeg laget en perforert plate med hjerneceller som motiv. Hjernecellene symboliserer senteret for alt, det som får alt til å fungere.



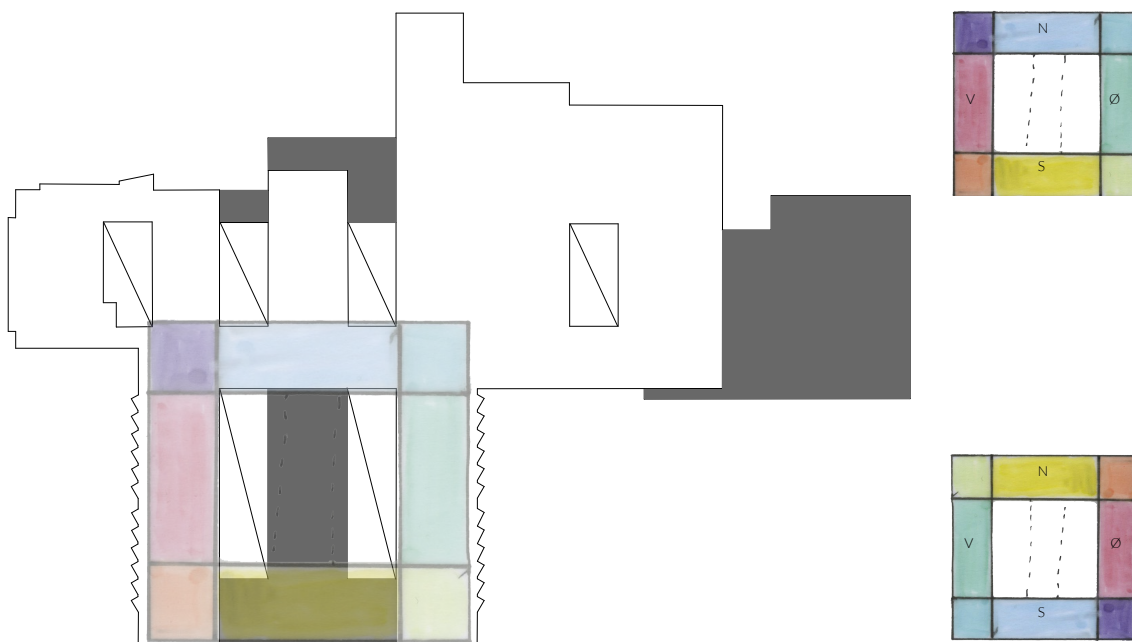


OVERORDNET FARGESYSTEM

Hoveddelen av sykehuset, der pasientrommene befinner seg, former i lag med to korridorer en firekant, der vertikale systemer som trapp og heis ligger i de fire hjørnene. Denne enkle formen fikk meg til å tenke på fargesirkelen, som i sin helhet kan brukes som retningslinje for fargepaletten. Dette vil gi en variert palett som kan bidra til orientering ved å gjøre det enkelt å se hvilken korridor man befinner seg i. Korridorene vil da være primærfargene gul, rød, blå og grønn, noe som gjorde det passende at de vertikale ferdselsonene ble blandingen mellom de to møtende fargene. Bygget blir da en reise gjennom fargesirkelen.

Spørsmålet ble etterhvert om fargene skulle forsterke varmen fra solenlyset med varme farger i sørliggende rom og kalde farger i nordliggende rom. Eller om det skulle være kalde farger i sørliggende rom og varme farger i nordliggende rom, noe som gjerne oppleves som mer harmonisk¹. Ved å fremheve lyset og varmen i lyset, vil det øke følelsen av sted og tid i orienteringeng, og gjøre det lettere å se hvor i bygget (øst-vest, nord-sør) man befinner seg.

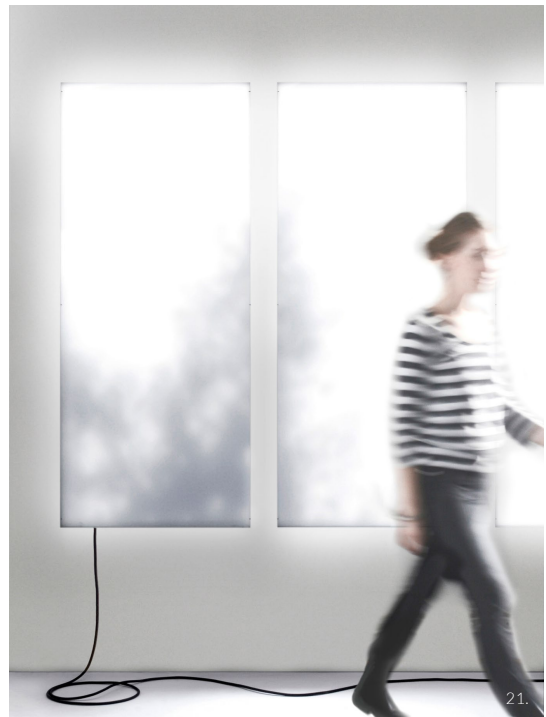
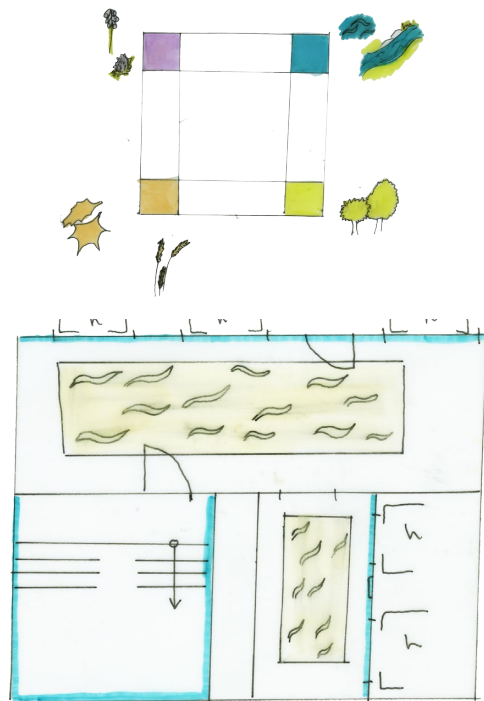
Siden jeg ønsker å bruke farge som orienteringsgivende element, velger jeg å fremheve sollyset.



HEIS & TRAPPEROM

Dette er områder man oppholder seg i korte perioder, derfor tåler stedet litt ekstra sterke farger og stimulerende romlige element. Da dette også er sentrale kryss å orientere seg videre fra, er det viktig at disse skiller seg ut, har egen karakter og viser veien videre. Derfor ønsker jeg å dra fargene videre til andre element og sanser. Jeg skisset på ulike naturassosiasjoner til fargene i disse sonene, noe de aller fleste kan ha et forhold til. Videre skisset jeg på ulike måter å bringe disse elementene inn i rommet på, samtidig som jeg måtte ha hygiene og renhold i tankene. Inspirert av Daniel Rybakken sin "Daylight comes sideways", og med tanken på at flere som kommer innom disse sonene trilles hit i en seng, skisset jeg litt på taklamper. Hver sone eller farge, med sin type skygge eller refleksjon i lampen. For å bringe naturassosiasjonene enda mer inn i bygget skrev jeg også opp ulike lyder som kan spilles på de ulike områdene, slik som bølgeskvulp, fuglekvitte og siv i sommervind. På denne måten kan stedet ikke bare sanses med synet, men også med hørselen.

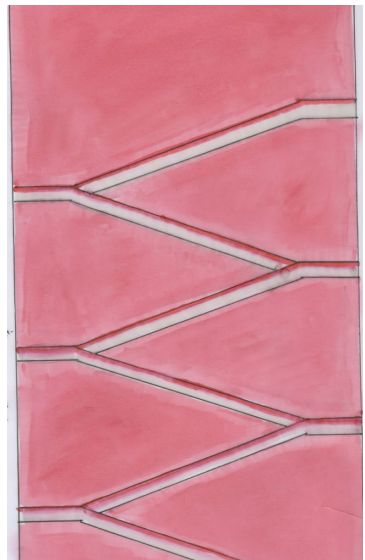
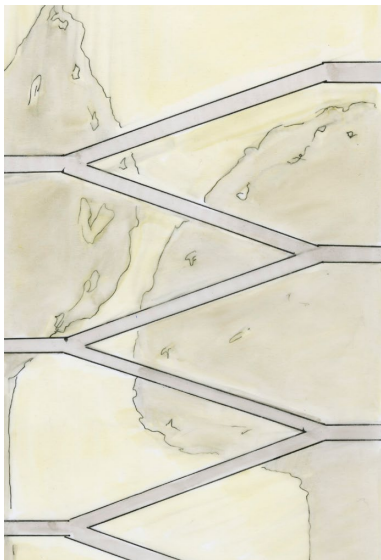
Jeg var også innom innslag av lukt, men siden det er så mange som går gjennom disse områdene hver dag, vil jeg ikke ekskludere mennesker med miljøhemninger, ved å tilføre lukt. Derfor tok jeg ikke luktassosiasjoner i trappe og heisområder videre.

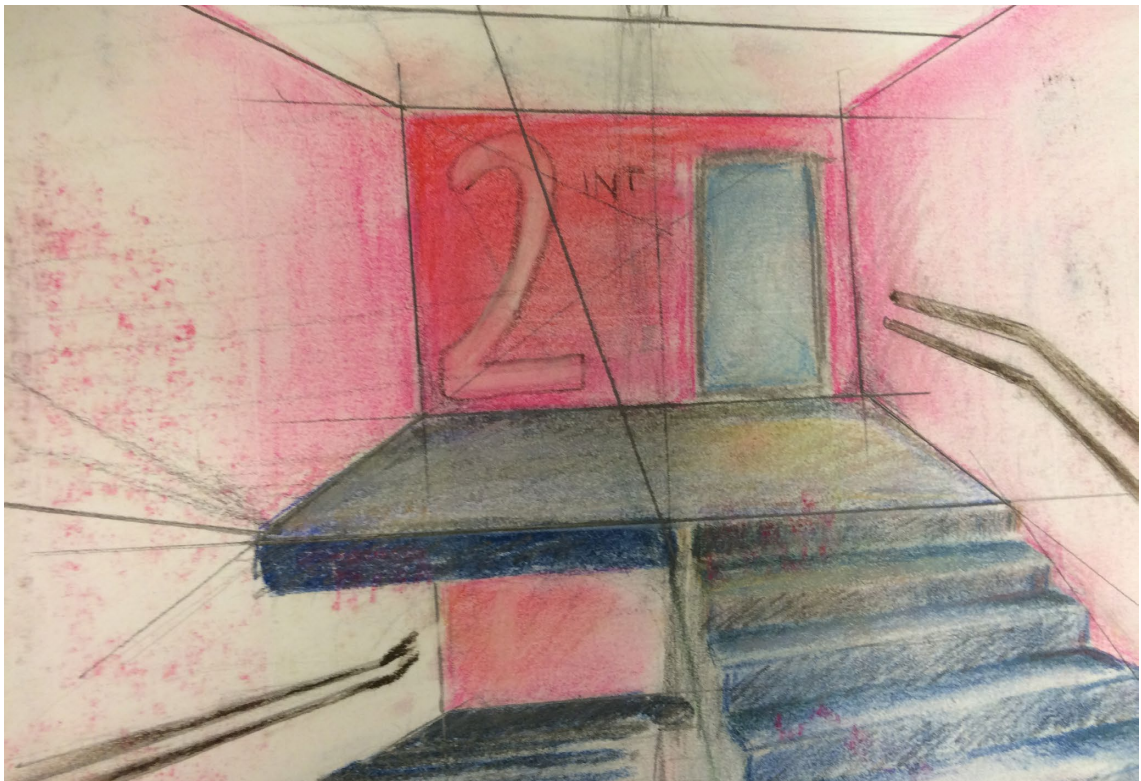
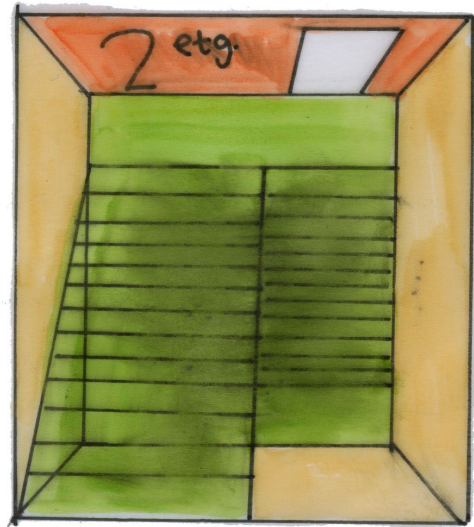
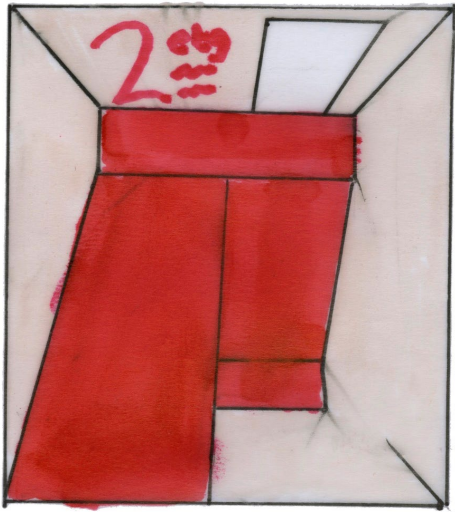


Trapperom

Siden avdelingen ligger i andre etasje, tar de aller fleste som skal hit tappene. I dag er trapperommene helt nøytrale, med lite stimuli og variasjon, alle etasjene ser like ut. Dette ønsker jeg å gjøre noe med, da de som nevnt er sentrale i orienteringen til avdelingen og resten av bygget. Jeg har derfor skisset på ulike romlige element som bidrar til stimuli og orientering.

Først skisset jeg på naturlige element som samtidig kunne si noe om hvor i bygget du befant deg, som for eksempel trær som strekker seg fra kjeller til toppetasjoen. Jo lenger opp mot tretoppen man kommer, jo lenger opp i bygget befinner man seg. Jeg skisset på forslag om bruk av bilder, lamper og bilder som gir akustisk demping. Videre forenklet jeg og gikk over til ren fargebruk. Jeg likte ideen med variasjon etter hvilke etasje man var i, så etter en runde med ulike fargesettinger, kom jeg frem til fargevariasjon i trapperom etter etasje. Fra mettede, mørke farger i kjelleren til lyse på toppen av bygget. Variasjonene er små fra etasje til etasje, men vil være tydelig når man beveger seg over flere etasjer.





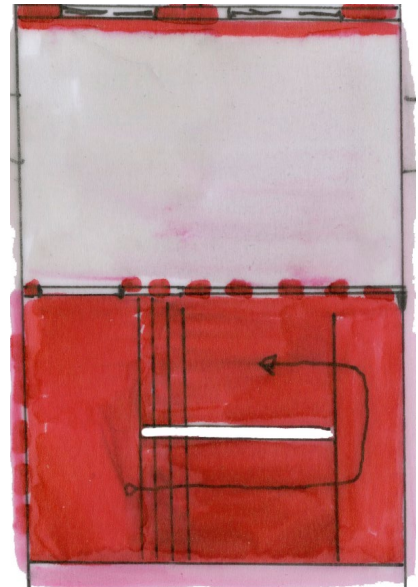
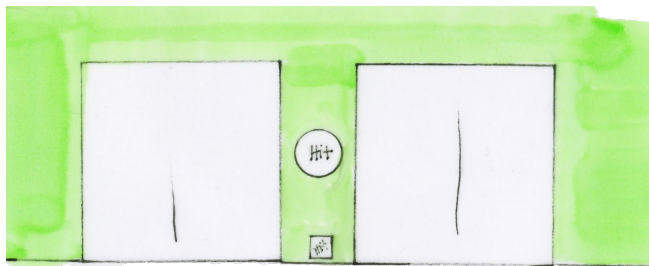
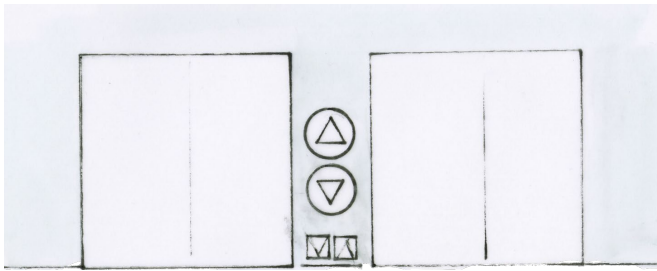
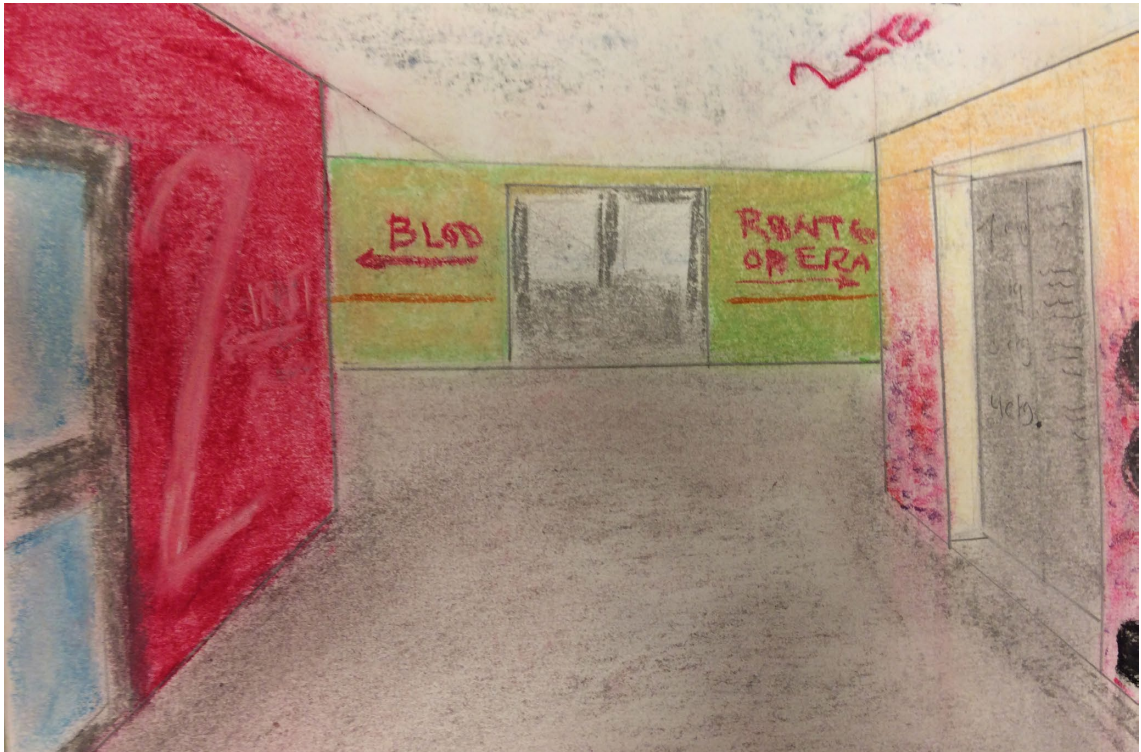
Heis

Jeg sett på ulike måter å gjøre heisene tydeligere, som for eksempel med spiler, farger eller mønster.

På Ålesund sykehus er det i dag kun sengeheisene som egner seg til heistransport av mennesker i rullestol. Disse sengeheisene er plassert midt i bygget, og er plassert langt fra heiser og tapper ved inngangene. Bildet under viser sengeheisene som er tilknyttet avdelingen. Siden offentlige bygg skal være universelt utformet innen 2025, er personheisene noe jeg har forandret på.

Jeg ønsker å gjøre heisen mer intuitiv og foreslår derfor litt større knapper for å tilkalle heisen. På denne måten er de både lett å se, intuitiv å trykke på og tilfører en viss lekenhet. Inspirert av Danske Hanikapers Hus vil jeg også tilføre en tilkallingsknapp nede på veggen, slik at alle, også rullestolbrukere uten førlighet i overkroppen, kan tilkalle heisen. Jeg ønsker også at heisen skal bli mer tilgjengelig og funksjonell, og vil derfor tilføre teleslynge og håndløper. I tillegg ønsker jeg at heisene skal være brannheiser, slik at de også kan benyttes ved brann. Slik det er i dag må intensivpasienter som ikke kan gå, slepes på laken ned trappen.



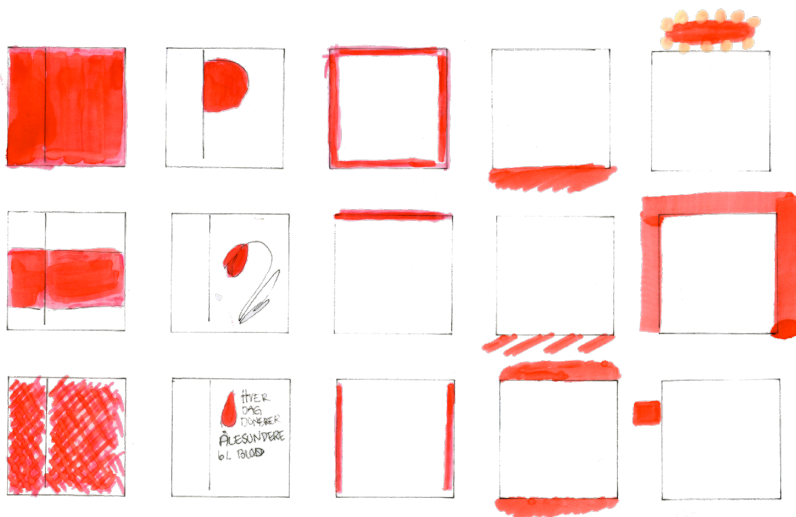


KORRIDOR

Farge

Etter å ha kommet frem til overordnet fargesystem, tenkte jeg videre på hvordan farge i korridor kan fremme orientering. Da mørke farger gir inntrykk av å komme i mot beskueren, vil jeg bruke mørkere og mer mettede farger i den enden av korridoren som ikke har glassfasade. Dette medfører at korridoren oppfattes kortere. Utvidelsen av korridoren ved pasientrommene er også et sted som kan markeres med mer farge. Korridoren stykkes opp med utvidelsen, og dette blir fremhevet yttligere av fargen. Ved å gjøre utvidelsen mørkere og mer fargesterk jo lenger inn i bygget man kommer, vil fargen bidra til variasjon, gjør forskjell på utvidelsene, og antyde at man går lenger inn i bygget fra den lyse vindusflaten.

Videre skisset jeg på hvordan man kan fremheve pasientrommene, slik at det er tydeligere hva som er for ansatte, og hva som er for pasienter og pårørende. I første kolumne skisset jeg foliering på glassdør, andre kolumne tegnet jeg store skilt på dører. Tredje kolumne skisset jeg muligheten på lys som indikator. Fjerde kolumne testet jeg markering på gulv eller tak, mens femte kolumne var fargemarkering eller skilt. For å få mest mulig naturlig lys inn i korridoren, gikk jeg videre med tanken om å bruke store glassdører mellom pasientrom og korridor. For at dette ikke skal gå på bekostning av pasientvern, må dørene folieres på en måte som gjør at man ikke kan se hva som skjer bak døren. Jeg gikk også videre med lys som markør.



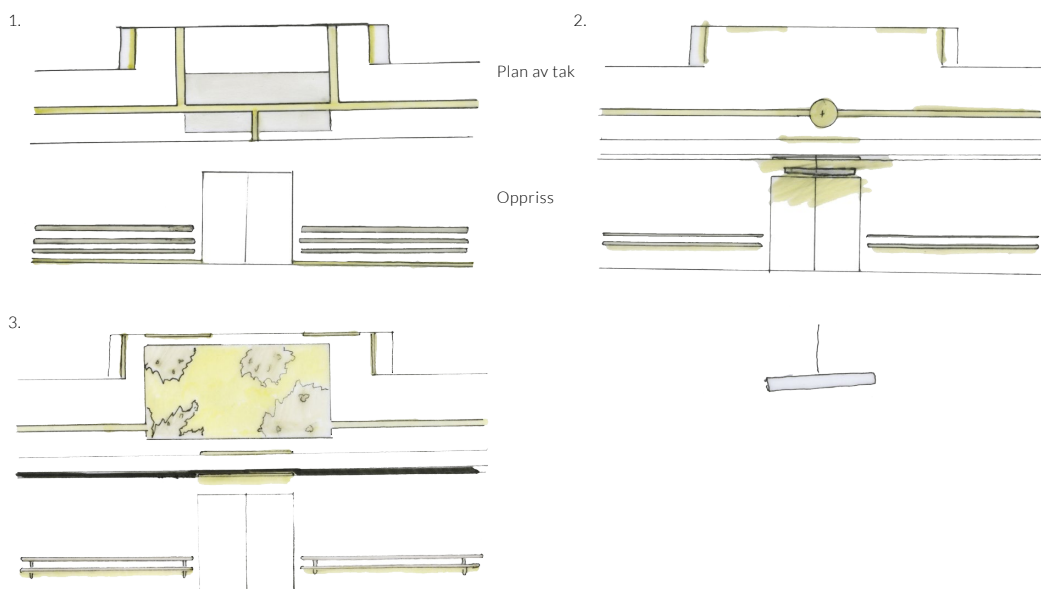
Lys

Dersom pasientene er våkne under transport mellom avdelinger, blir taket en viktig del av hva som oppleves, derfor ønsket jeg å bruke taket aktivt, med blandt annet lys som veiledende element i gangene. På denne måten kunne også gangens form fremheves, og taket kan bidra til å skape soner og kommunisere med rommets brukere.

Jeg har sett på ulike løsninger til bruk av lys. På skisse nr 1. viser jeg en løsning der lysstriper hovedsaklig viser vei, men har et større sentrum der pasientrommene befinner seg med dagslysetterlignende lampe.

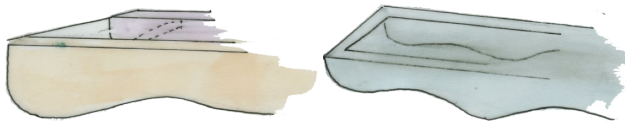
På skisse nr 2 testet jeg ut om en pendel kunne ha lignende effekt og fra avstand tydeliggjør at dette er steder der noe skjer. Her ser jeg også på muligheten for lys som markører over pasientdørene. Kanskje disse lampene også kan fungere som signalgivere. For eksempel at lyset er rødt når pårørende ikke kan gå inn, ved smitte eller lignende. Blått når pasienten sover eller blir stelt, og vanlig lys når det er åpent for besøk.

Skisse 3 tar jeg dette videre, men tester en subtil måte å legge naturelement i taket. På alle disse tre skissene tester jeg også lysmulighet i rekkverk, og hvor mange lister. Tanken er å bruke rekkverk som universell utformingstilltak, ledende element og beskyttende veggelement. Ved å integrere lys vil rekkverkene komme bedre frem, lyse opp deler av gulv uten blendingsmuligheter, og være veiledene.



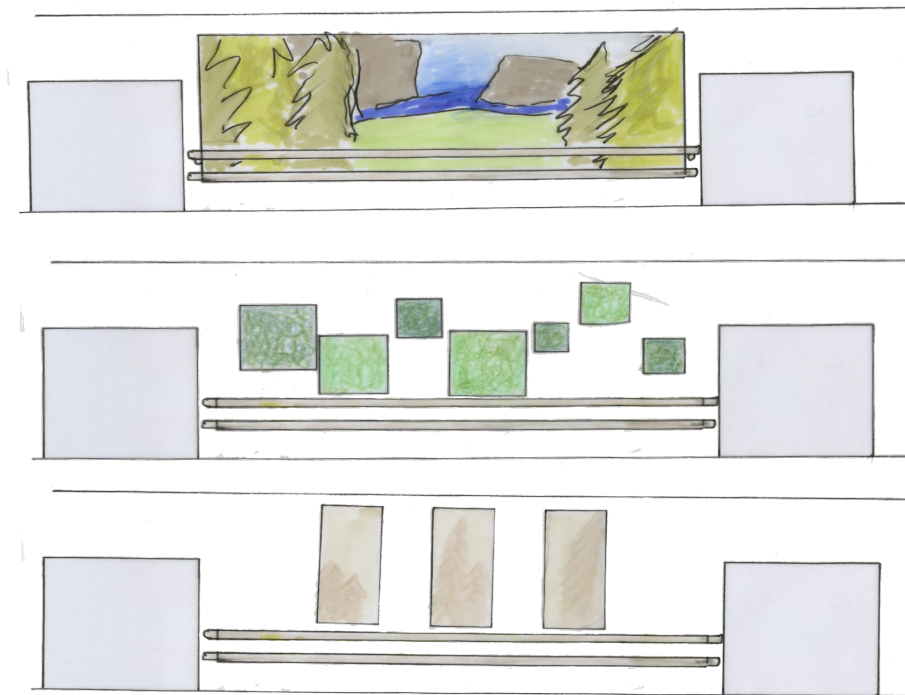
Etter flere skisserunder, endte jeg på subtile bølger i laket, med LED striper langs vegg for et luftig men ledende lys. Takelementene ser jeg for meg i perforert metall, der noen kan ha dagsregulerende LED lys, noen kan ha lydsorbenter, for å skape et egnet lydlandskap, og andre kan være uten noe. Bølgene bryter lyden, men skaper også et beroligende og visuelt sanselig preg. Siden gangen er et midlertidig oppholdsted tåler den et så stort romlig element som bidrar til å gjøre gangen til et mer spennende sted.

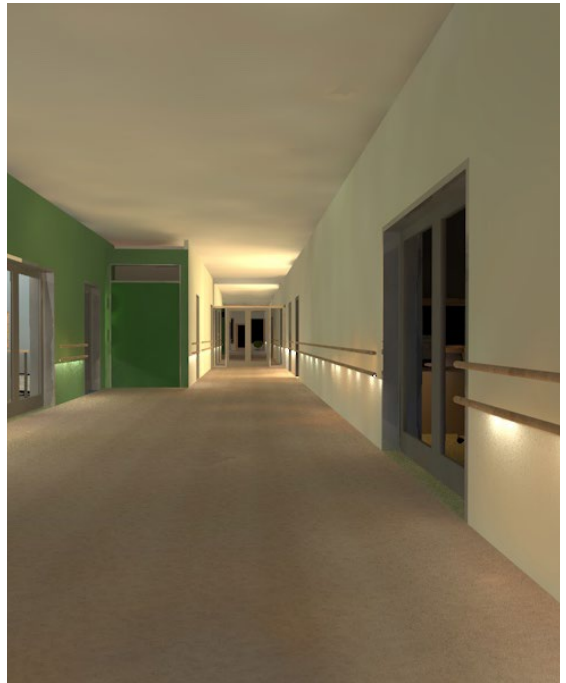
Bildene på neste side viser tester på hvor store bølgene skulle vær og om de skulle vær forskjellige på kantene, eller møtes i likt punkt. Bildet nederst til venstre på neste side, viser også test med lys over inngangen til pasientrommene, med ulike farger. Siste bildet viser test med lys i rekkverk.



Natur

Skissene under viser oppriss av vegg i korridor, der jeg har testet alternative måter å skape naturelement i gangmiljø, med naturbilde, mose eller plantevegg og lys.





FARGEKODING

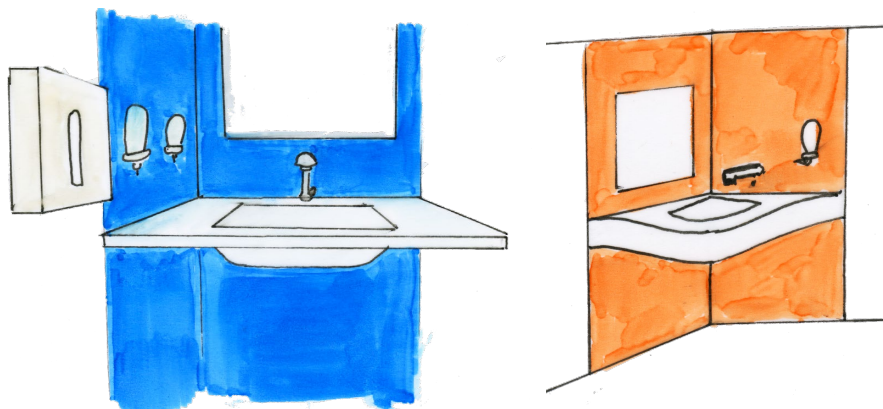
For å gi små, stimulerende områder har jeg valgt å fargesette området rundt vasker i mer mettede farger. På denne måten trekkes oppmerksomheten mot sonen som er så viktig å huske på.

Jeg har kommet frem til at sonen rundt vask kan være fargekodet, slik at fargen sier noe om bruken og også renholdet som skal holdes her.

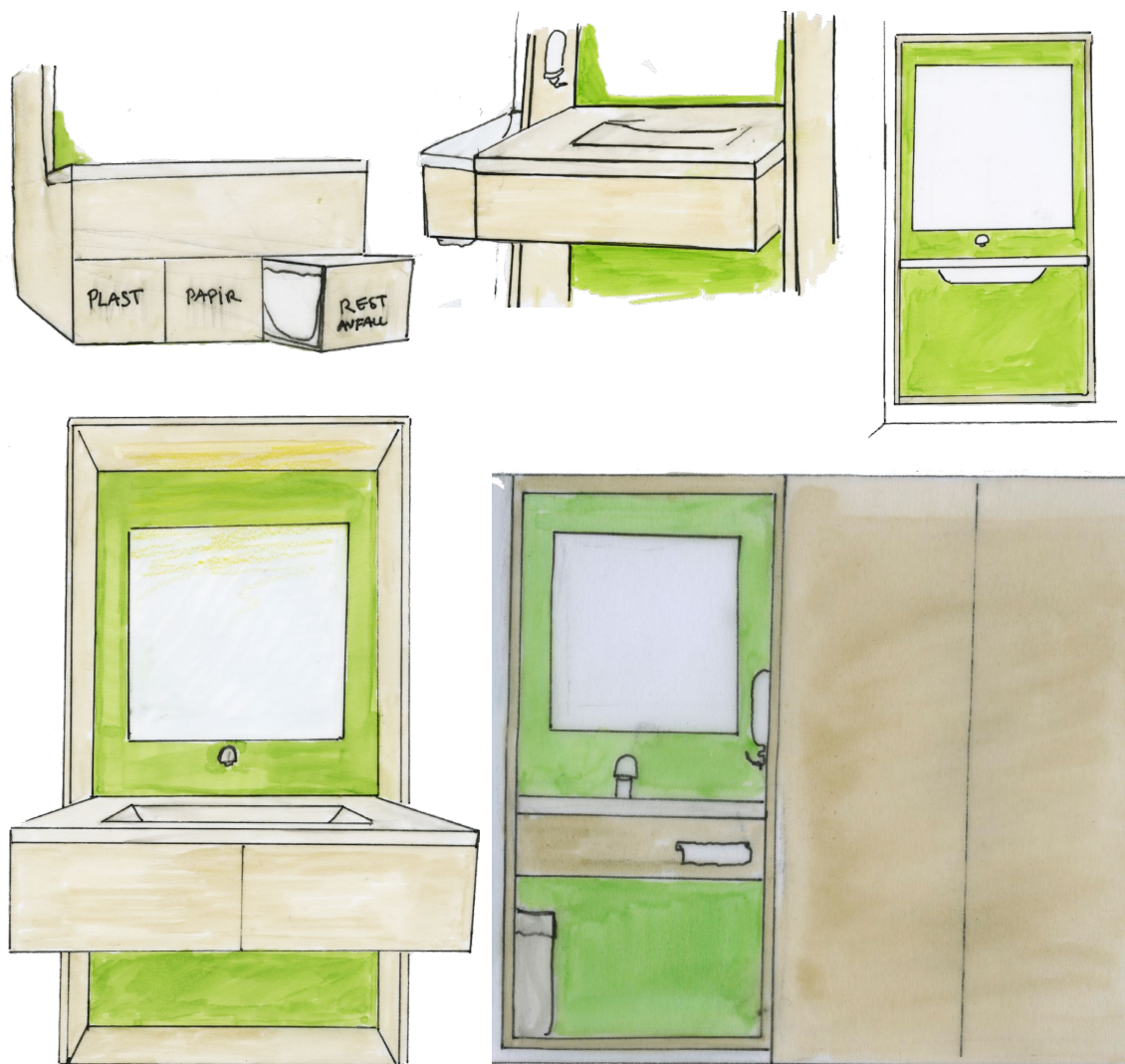
Jeg har valgt i gi de offentlige korridorene grønne farger. Derfor får området rundt vaskene i disse sonene en grønn, fargesterk bakgrunn. Blå er for soner med medisiner og rent utstyr. Gul, som er fargen de i dag har på risikokasser, vil være i soner der skittent material kan legges, og som kreves en egen type renhold. På denne måten bidrar ikke fargene bare til stimuli og variasjon, men de kommuniserer også med alle byggets brukere.

Denne fargekodingen, som kommuniserer hvem som er brukeren og hva som er bruken, har jeg tatt videre i fargesettingen av resten av avdelingen. Da denne siden av bygget er grønt, er dette fargen for soner som er i bruk av alle, altså pårørende soner, samtalerom, pasientrommene, korridor og pårørende sitt toalett. Rødt blir fargen til ansatte. Rødt er gangfargen i avdelingen på motsatt side av bygget, derfor vil det være motsatt farge for ansatte der, altså grønt. Blått og gult, som er de mellomliggende korridorene, er de viktigste hygienefargene. De har samme betydning på begge avdelingene, altså ren sone og skitten sone.

Risikokasser er låsbare kasser man plasserer risikoavfall i, som utstyr som har vært i kontakt med blod, avføring eller puss.



Her viser jeg skisser av områdene ved vask på pasientrommene. Dagens eksisterende situasjon er svært forskjellig fra den hjemlige. Jeg ønsker å benytte hverdagslige elementer inn i denne situasjonen. Dette kan jeg oppnå ved for eksempel å lage små skuffer under vask, som kan skjule tørkepapir og påfyllssåpe. Eller med vasker som har litt benplass på sidene til å plassere ting, som for eksempel toalettmappen. En ramme i høytrykklaminert tre, tar inn naturelement og myker opp. Rammen kan også ha innlagt lys, holde såper og tørkepapir.



DESENTRASLISERING AV SYKEPLEIER

Dette innebærer å plassere medisiner, utstyr og arbeidsstasjoner nærmere pasienten, i stedet for at alt er samlet på et sentralt sted. Derfor foreslår jeg at medisinrom og arbeidsstasjon etableres rett utenfor pasientrommet. Dette resulterer i at medisinrommet også kan fungere som sluse i smittetilfeller dersom området er et eget rom, mellom gang og pasientrom, med plass til pasientsengen. Med medisinrommet rett ved pasienten sparer pleier mye tid som ellers ville gått med til å hente medisiner og utstyr. Dette vil medføre økt pasienttid. Rommet vil også gi økt privatvern for pasienten, da det er to dører mellom gang og pasientrom. Her tenker jeg at ulike grader av foliering kan skape ulike dybder og flere grader av pasientvern. At det er et rom mellom gang og pasient hindrer også mye lyd. Når det kommer til materialpåfyll er tanken at pleier skriver opp hva de bruker og assistent setter ønsket påfyll av varer på medisinrommet. Medisiner hentes om morgenen på et hovedrom, tilsvarende det som brukes for all medisintilbredning i dag. Dette rommet blir da hovedsaklig lager for medisiner, mens medisin tilbredes ved pasienten.

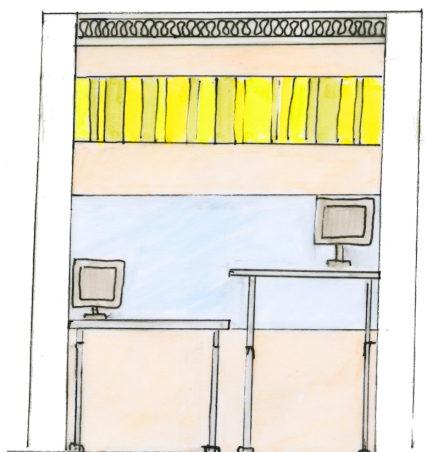
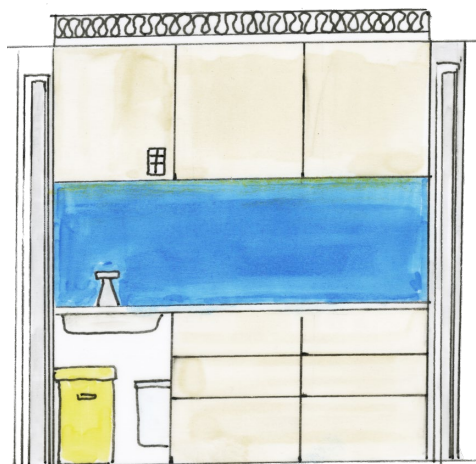
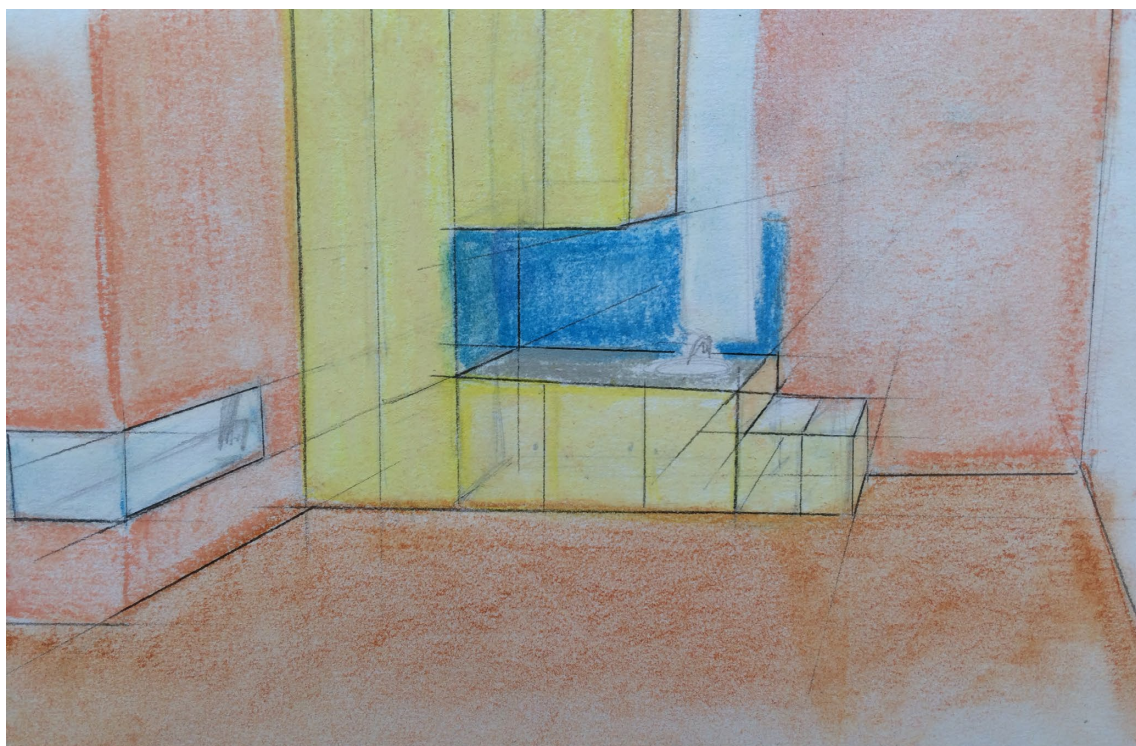
Mellom pasientrommene har jeg plassert et arbeidsområde for sykepleierne, der to og to sitter i lag. Ved å ha vindu inn til pasientrommene som kan gjøres til opalglass med et tastetrykk, har de god innsikt til pasientene, og kan raskt verne pasienten. Jeg kom frem til at dette arbeidsområdet burde være midt mellom pasientrommene, slik at en pleier lettere kan holde øye med to pasienter. Samtidig har jeg plassert dør mellom to og to pasientrom, slik at pleierne kan samarbeide. At to og to arbeider i lag er gjort for å hindre følelsen av separasjon og oppfordre til samarbeid og kunnskapsdeling, slik som min kulturanalysen viser et behov for. To og to arbeidsstasjoner er også plassert i umiddelbar nærhet av hverandre, slik at de er grupper på fire som kan samarbeide og hjelpe hverandre ved behov.

Inn til arbeidsstasjonene blir det en stor skyvedør med glass. På den måten kan dørene lukkes når det er behov for fred og ro, mens de ellers kan være åpne og være del av et større fellesrom. Da dørene er i glass vil det være enkelt å se hvem som er hvor. Påførende kan lett kontakte helsepersonell dersom de har spørsmål.

Ved pasientrommene som ligger vestvendt, kan medisinrom og arbeidsplass ikke være plassert side om side på grunn av veggskivene. Dette ville medført at pasientrommene blitt veldig smale. Medisinrommet ble da lagt bak arbeidsrommet. Pasientene blir trillet mellom arbeidsplassene, men da de som bruker arbeidsplassene er de samme som triller pasienten inn, vil disse to

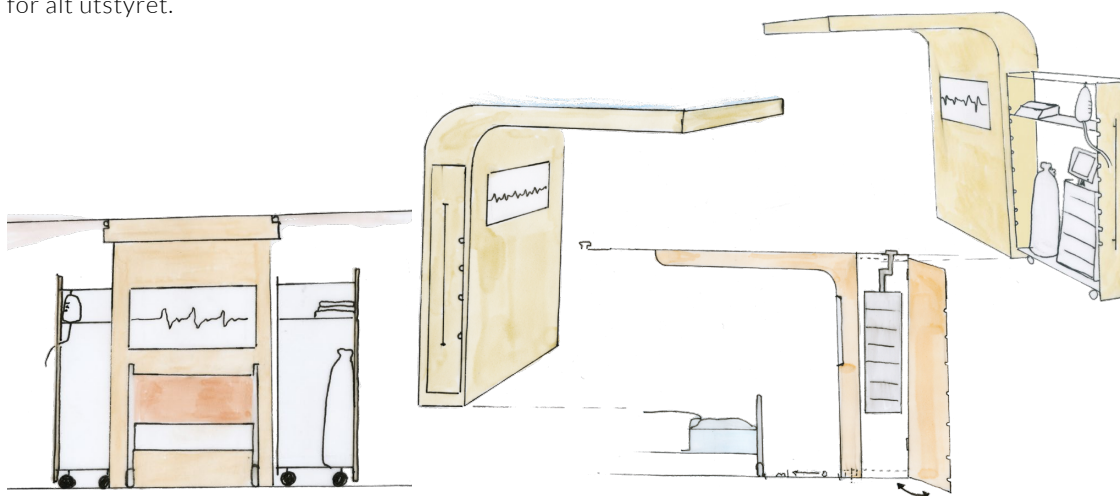
Opalglass,
et ugjenomsiktig, hvitt
glass.
- Store Norske Leksikon

arbeidsoppgavene ikke foregå samtidig. To og to pasienter vil da dele disse slusene.



GAVL

For å sette fokus på pasient og ikke på utstyr, har jeg arbeidet med en gavl, som kan bidra med å samle og skjule medisinsk utstyr. Gavlen kan også ha innebygde funksjoner som stemningslys og arbeidslys, være et naturinnslag og ta eller gi lyd. Inspirert av Dreamliner 787, ønsket jeg å legge inn lyselement som kan forandres etter stemning, eller gi en indikator på hva som skal skje. I begynnelsen jobbet jeg med en gavl med skuffe for utstyret. Etterhvert fikk jeg ønske fra avdelingen om en utstyrsarm, som kan beveges i to ledd. Da arbeidet jeg videre med gavl løsningen. Da utstyrsarmen bygger mye ut i rommet og sykepleier ønsker at pasiensengen skal kunne bli dratt en meter ut fra vegg, ville denne løsningen tatt for mye av rommet. Også fordi utstyrsarmen som oftes vil være dratt frem. I skisseprosessen min har denne gavlen utviklet flere gode kvaliteter som jeg likevel ønsker å gå videre med. Slik som en stor skjerm med visning av scoop, stemningslys og høyttaler som kan gi subtile lyder etter pasientens ønsker. Derfor har jeg beholdt gavlen, men setter den inntil veggen, med løse skillevegger som kan skjerme pasienten og pårørende for alt utstyret.



Snitt av gavltak



Kun lys rundt kanten, for belysning av tak.



Akrylplate med LED lys bak.



Lys rundt og lydabsorbent bak perforert plate.



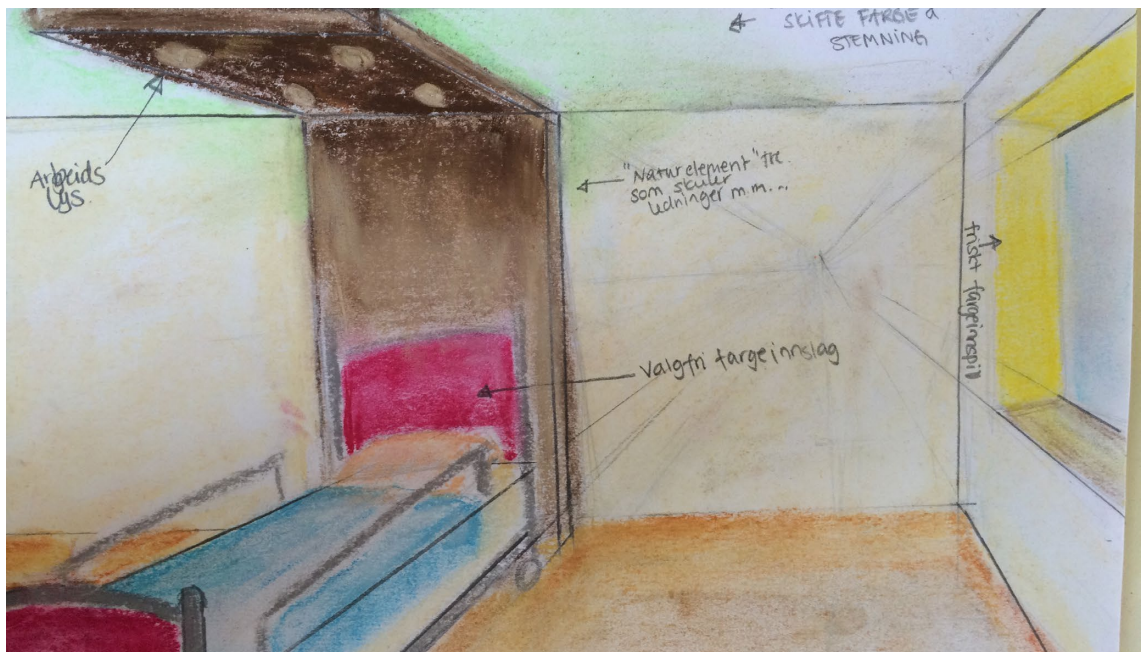
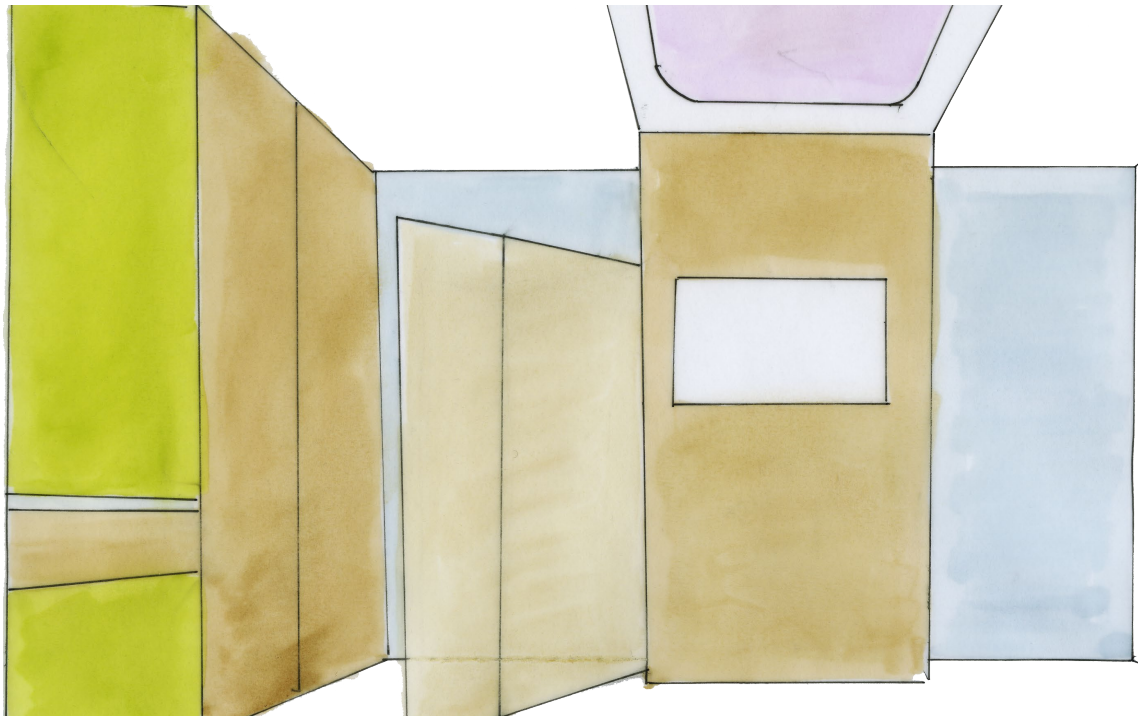
Lydabsorbent bak perforert plate, med fiberoptisk lys som gir stjernehimmel.



Fiberoptik som stjernehimmel.



Lys rundt og hode arbeidslys.



LYS

For at de ansatte skal kunne utnytte synet godt, har jeg lagt til rette for en variert lysplan. Dagslys er viktig, både for psykisk og fysisk velvære, derfor er dette noe jeg har lagt ekstra vekt på. Jeg har gjort vindusflatene større for å sleppe inn mer dagslys. Jeg har tegnet inn glassdører og vindu innendørs for å sleppe dagslyset lenger inn i bygget. I tillegg har jeg undersøkt lamper som etterligner døgnrytmen. På Designers Saturday i 2015 kom jeg over Arun LED som passer utmerket. Den forandrer kelvin etter tid på døgnet i tillegg til å ha god fargegjengivning (fra 84Ra)¹. Siden den dagslysetterlignende lampen kan gi økt oppmerksomhet, bedre søvn og påvirke døgnrytmen vil jeg bruke denne lampen som generell belysning.

Personalrommet har en dus rødfarge. Mine undersøkelser viser at varme farger blir mest påvirket av kelvin. Da vil lamper som forandrer kelvin utover dagen gjøre at personalrommet oppleves anderledes på ulike tider av døgnet. Dette vil gi økt variasjon for de ansatte og bidra til stimuli.

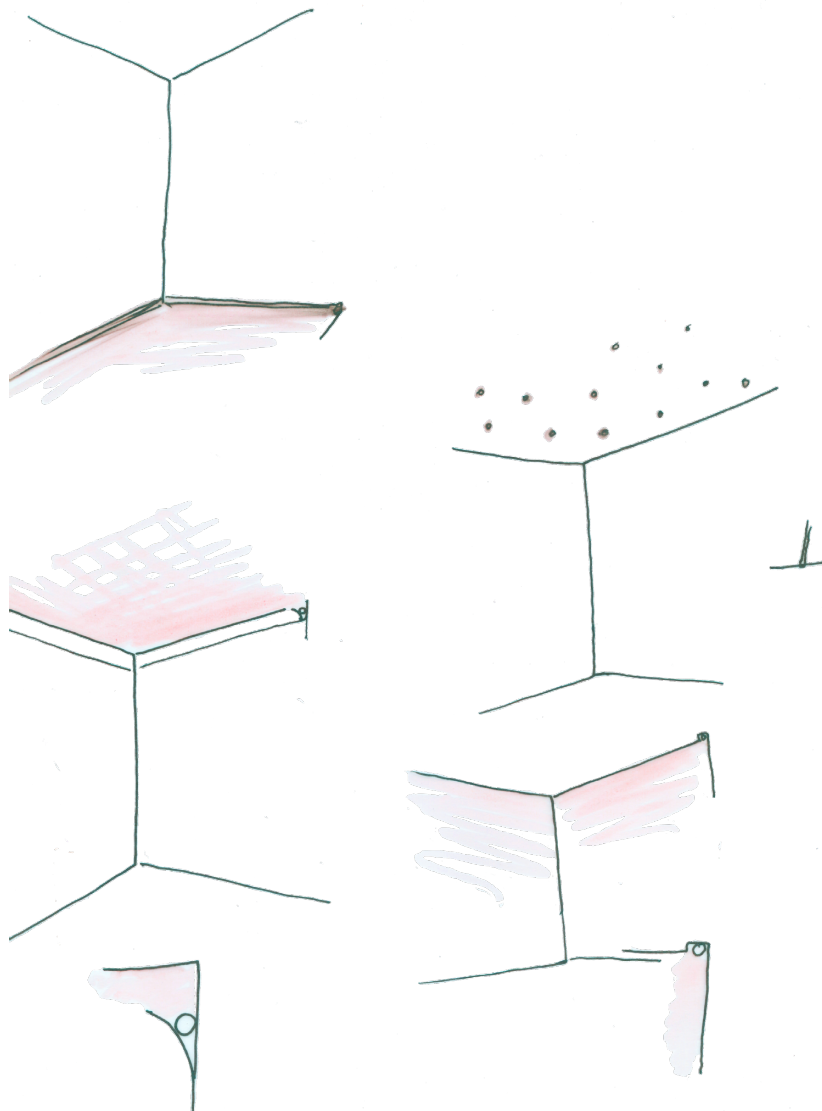
Alle arbeidsplasser og -benker vil ha ekstra belysning som kan stilles etter behov.

På pasientrommene er fargegjengivningen ekstra viktig. Det er også dagslyset. Derfor ønsker jeg også her at den generelle belysningen skal være Arun LED. I gavltaket, har jeg etter flere runder bestemt meg for akrylplate med RGB regulerte LEDs. Inspirert av Philips Luminous textiles, kan pasienten se opp på en stor variasjon av lys og bilder. Det kan også stilles til vanlig hvitt lys, som kan fungere som arbeidslys ved behov. Grunnet hygiene og vaskemuligheter, kan ikke flaten være tekstil, da den må være lett å vaske. Derfor falt valget på en opal akrylplate. En liten LED list rundt toppen av gavltaket kan farge taket i valgfri farge, slik at pasienten har gode muligheter for variasjon av omgivelsene.

1

ledluks.com

Her viser jeg skisser av ulike belyningsmåter, som jeg har vurdert rundt om i avdelingen. I korridoren bruker jeg lyslist i tak som lyser opp vegg og bruker den som reflektor. I medisinerommene bruker jeg arbeidslys under skapene, og oppovervendt lyslist som lyser opp taket, og bruker det som reflektor. Dette er også tenkt brukt inne på blandt annet møterommet for legene. Inne på pauserommet til sykepleierne er det også tenkt en lyslist, men denne peker nedover og lyset opp veggelement.

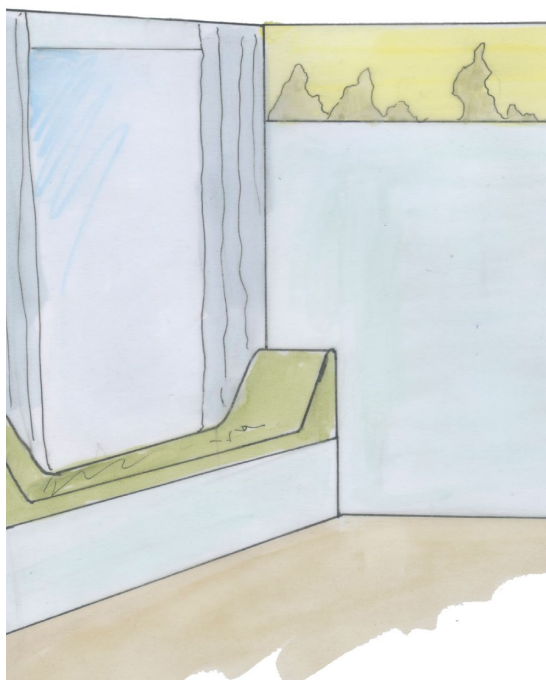
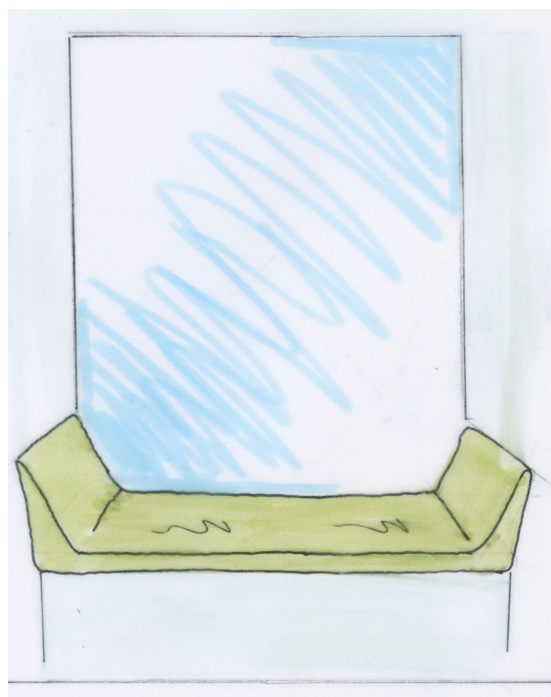
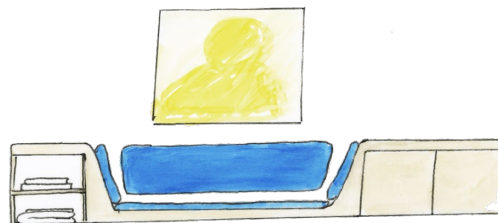
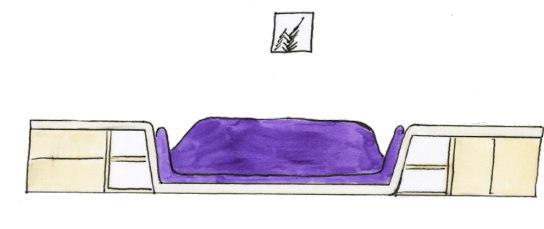


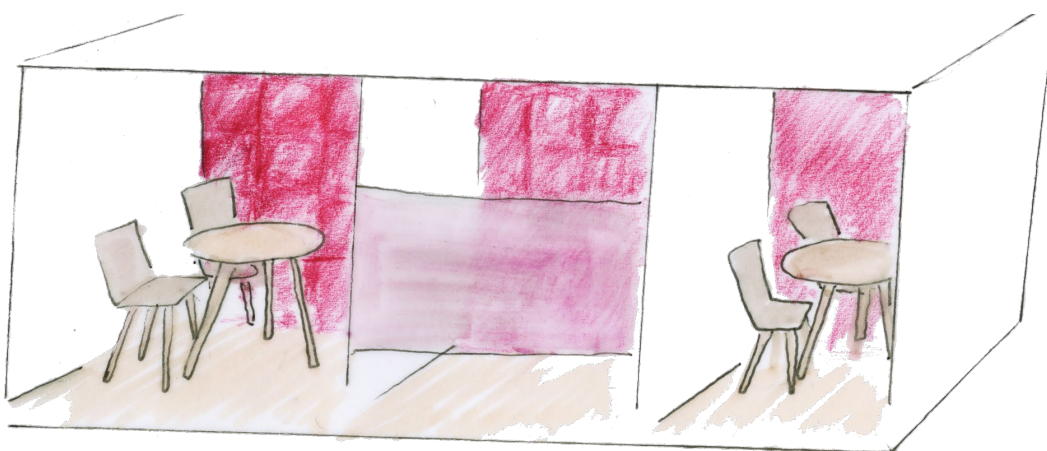
PÅRØRENDE

Pårørende tilbringer ofte lengre perioder hos sine kjære, og deres fysiske og psykiske tilstand kan påvirke pasienten. Derfor er dette en brukergruppe som det er viktig å ta hensyn til.

Jeg har skisset på ulike sittemuligheter inne på pasientrommet, med mulighet til å lene seg litt tilbake. For å minske hindringer for vaskepersonell har jeg skisset på vegghengte løsninger og løsninger som går i ett med gulvet. Da disse blir fast inventar vil dette være en mindre fleksibel løsning, men kommuniserer samtidig en tilhørighet til de pårørende og at de også er tatt hensyn til.

I de to underste skissene har jeg plassert møbelet ved vinduet, dette gir pårørende mulighet til mentale avbrekk og tilflukt til omgivelsene, uten å forlate rommet. En utvikling fra innsikten i viktigheten med utsikt.





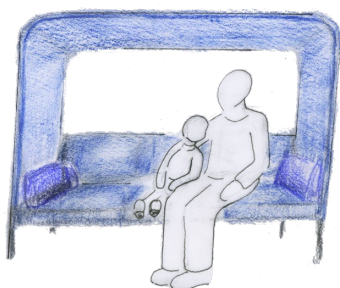
Å sitte på rad og rekke eller muligheten for samhandling og samtaler?

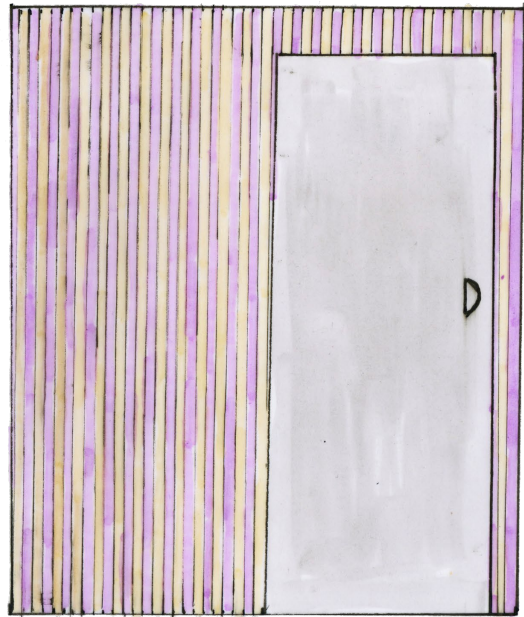
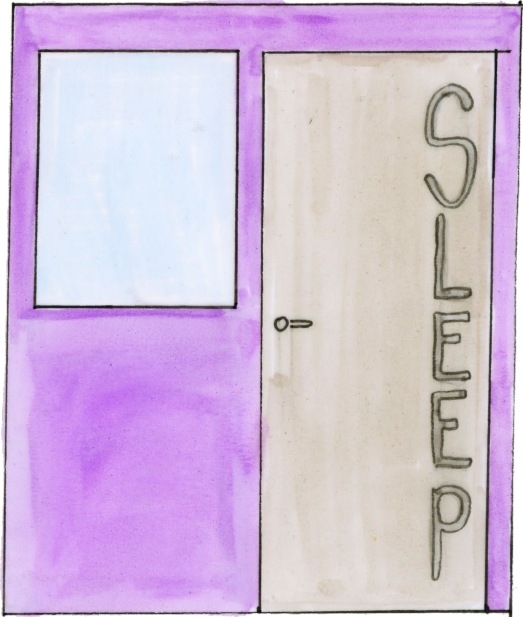
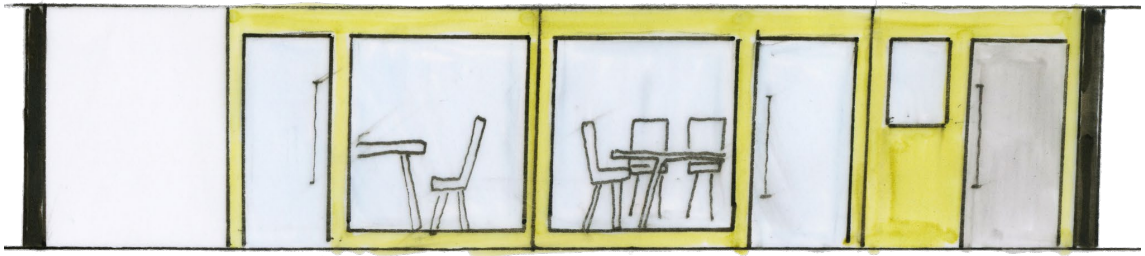


Videre har jeg arbeidet med samtalerom, for møter med pasienter eller pårørende. Her har jeg sett på løsninger med god akustisk demping og mulighet til skjerming. Skjermingen kan også indikere om rommet er ledig ved at glasset blir opalt under bruk og ellers er gjennomsiktig.

Jeg har sett på ulike sittesituasjoner for pårørende, slik at de kan variere og kommunisere ønsket kontakt. På denne måten slipper de å avvise andre eller å bli avvist, og får bedre kontroll over egen situasjon.

Ved å plassere pårørende sone nær terrasse og takterrasse, oppnås det større mulighet for avbrekk utendørs, uten at de må gå langt vekk fra sine kjære.





Pårørendes soverom

Ved svært syke pasienter hender det at pårørende blir værende over natten, eller i flere døgn. Derfor har avdelingen et behov for et sted hvor de kan sove. Da dette er et sjeldent behov, ønsker jeg ikke at rommet skal ta opp mye plass. I dag tar det opp lite plass, men grunnet vinduene mot veranda er rommet lite funksjonelt og ikke rullestolvennlig. Inspirert av små sove "bokser" som gir reisende små sovesteder, har jeg skissert på et lite soverom lenger inn i bygget. Med fokus på tekstur og stemning, vil jeg skape et lunt lite sted som de kan trekke seg tilbake til.

Først var tanken å bruke mye naturlig tre og trestruktur, men jeg fant etterhvert ut at denne bruken måtte roes noe ned og forenkles. Da tilførte jeg en rolig farge, som i lag med treverket og spesialbygde løsninger skapte et lite fristed.



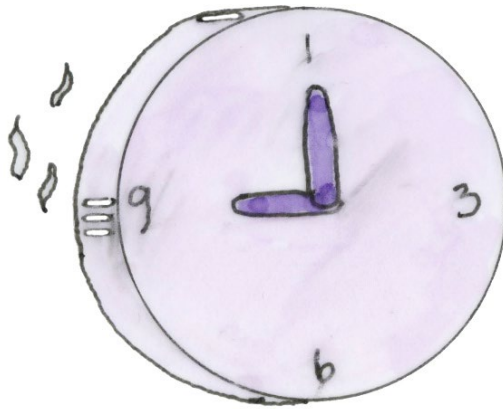
LUKT

Mine undersøkelser viser at følelsen av tid og sted er viktig i sykehussammenheng. Da jeg også vet at flere av intensivpasientene ikke er i stand til å se klokken, skisset jeg litt på en mer sanselig klokke. Den viser ikke bare tiden, men gjør at du opplever den. Først skisset jeg på en klokke som slepper ut lukt. En veldig svak lukt, som forandres hver tredje time. Kanskje det bare sleppes ut en lukt på dagtid og at den bli svakere og svakere mot neste gang den skiller ut lukt, slik at man nesten kan lukte ca klokkeslett. Lukten må være valgfri i den form at den kan bli skrudd av. Dette er fordi noen kan ha allergier eller være spesielt sensitive.

Fordi pasientene kan være i smertefulle eller traumatiske situasjoner ønsker jeg heller ikke at lukten skal være gjenkjennbar, som for eksempel appelsin, lavendel eller kaffe. Ettersom at lukesansen er så nært koblet til hukommelsen, vil jeg ikke risikere at lukten skal bli forbundet med følelsen de hadde når de lå på sykehus. Derfor er tanken å bruke naturlukter som er generelle, slik som skog eller hav.

I skisseperioden ble det testet ulike former og det ble tilslutt klart for meg at viserne burde være bak et glass, og at formen burde holdes helt enkel, grunnet renhold. For å gjøre klokken enda mer sanselig kan en leddplate bak viseren, eller rundt kantene forandre lys og stemning i løpet av dagen. Jeg var også inne på lyd. At klokken for eksempel kunne tikke anderledes hver time. Dette gikk jeg rask bort i fra, da en tikkende klokke gjerne oppfattes mer stressende eller innbrytende. Jeg ønsker heller en myk anntydning til tid enn en markering av hvert sekund eller minutt som går.

Etter en skissefase tegnet jeg klokken i Solidworks og laserkuttet ut en mockup i papp. På denne måten fikk jeg størrelsesforholdet mer fysisk og det var lettere å se hvordan det hele fungerte. Her oppdaget jeg også hva som kunne bli mindre, slik som hjulet som fordeler lukten.



DETALJER

Gulvlist

Fordi gulvet på sykehuset blir vasket flere ganger for dagen, er gulvlistene en viktig detalj. Jeg har laget en oversikt over de ulike måtene å legge listene på. Utenpå vegg, er den vanligste, men gir støvkant. Listen kan legges i ett med vegg, som gir en ren flate. Listen kan også legges innfelt i vegg, dette kan gjøre enden på veggene svakere, men vil gi et svevende uttrykk og passer godt dersom man også legger inn lys.

Jeg valgte en enkel list som går i ett med vegg. Videre testet jeg om listen skulle være lik gulvet. Dette vil forstørre oppfattelsen av gulvarealet, men gir ingen fargekontrast mellom gulv og vegg slik som blindeforbundet anbefaler. Jeg testet også en nøytral grå list, en aluminiumslist og en list i samme farge som vegg. Selv om jeg synes det var flott med trelisten, ønsker jeg å følge blindeforbundets anbefaling og ha en kontrast mellom gulvet og vegg. Etter å ha sett på alternativene, synes jeg list i samme farge som vegg ga et rent og enkelt uttrykk. Det gir samtidig en god kontrast til skillet mellom gulv og vegg.

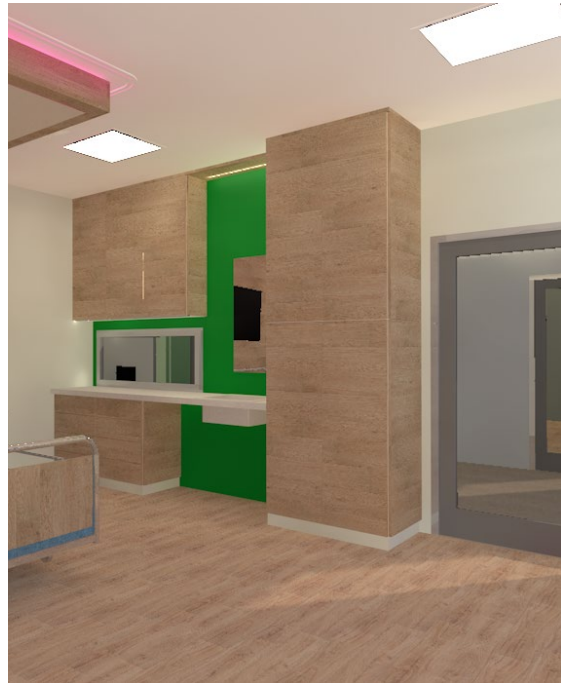
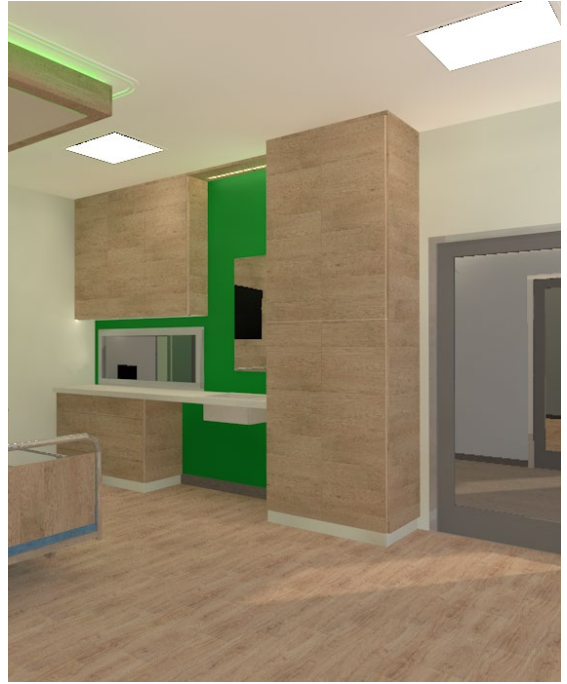
Gardiner

Jeg ønsker å bruke gardiner på pasientrommene for å myke opp rommet, gjøre det mer hjemlig og for å fjerne lukt. Gardinen bør av hygieniske grunner være antibakteriell. Jeg kom etterhvert frem til eggehvite gardiner, som har litt av varmen til veggfargen. De kan fungere like godt på de røde pasientrommene til Medisin 1 som de grønne pasientrommene til intensivavdelingen. Jeg valgte "Freshtex Linlook" fra Silent Bliss, som både fjerner lukt og er antibakteriell¹. Gardinene har et lyst og lett utseende.



1

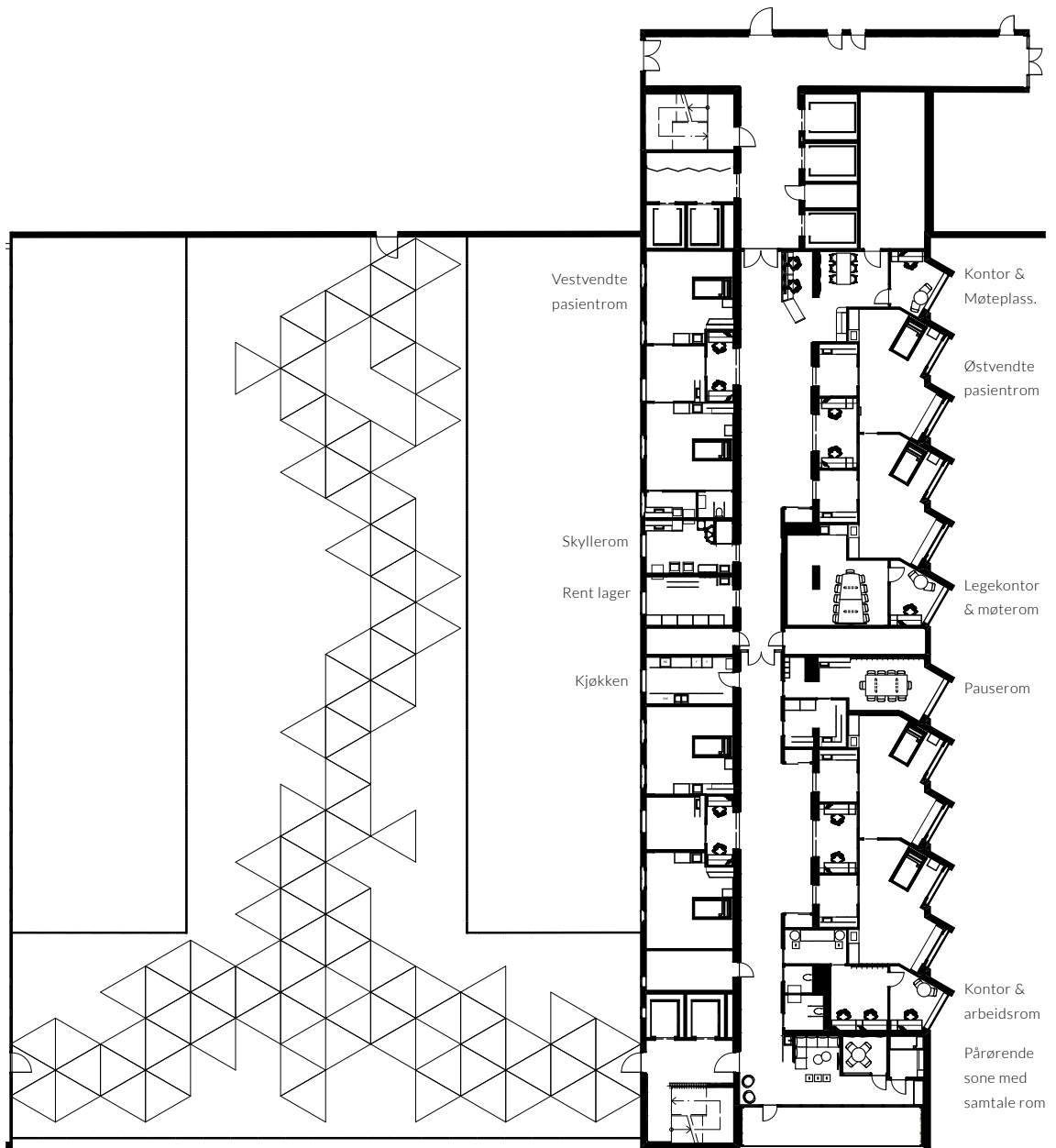
Silentgliss.se



4



RESULTAT



Møbleringsplan

1:400

MØBLERINGSPLAN

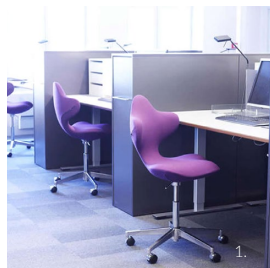
Scoopsentralen fungerer også som resepsjon og er plassert ved den døren som har størst gjennomgang. På denne måten har personalet som sitter der kontroll på alle som går inn og ut. Den er orientert slik i rommet at det gir god sikt inn i lokalet, noe som medfører god kontroll på hvem som arbeider hvor, om det er behov for ekstra hjelp eller lignende. På høyre side av korridoren er sluserom plassert innenfor permanente veggskiver slik at det er plass til seng. Vask og ekstra skap til utstyr er også plassert inne hos pasienten. På venstre side er arbeidsrommene utenfor sluserommet for å skape best mulig pasientrom. Her deler altså to pasienter på en sluse, og medisinerommene er inne hos pasienten.

Rom med kjerneaktiviteter, som skyllerom, rent langer og kjøkken, er plassert midt i avdeligen, slik at det er kort vei for alle. På motsatt side har jeg plassert møterom og kontor for vakthavende lege og pauserom for sykepleierne. Pauserommet er knyttet opp mot et felles medisinerom.

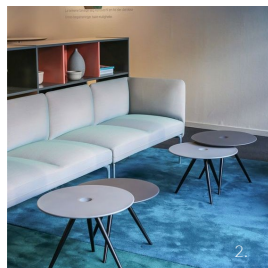
Eksisterende veggskriver i møterom og pauserom skaper en nisje i rommet. Disse benytter jeg til å skape en innebygget sitteplass med god akustisk demping, for tilfeldige møter, telefonsamtaler, eller små pauser. Konstruksjonens plassering fungerer også godt for demping av utgående lyd fra disse rommene.

Jeg har lagt vekt på ergonomisk riktige kontormøbler. Blandt annet har skrivebordene hev-senk funksjon og kontorstolene er fra Varier. Andre sitteplasser har møblelement med rene linjer fra Fora Form og moderne utemøbler av ulike slag fra Vestre sin Block kolleksjon.

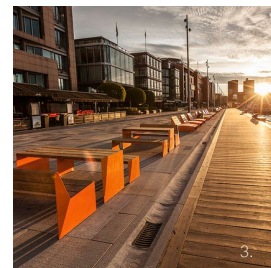
Varier

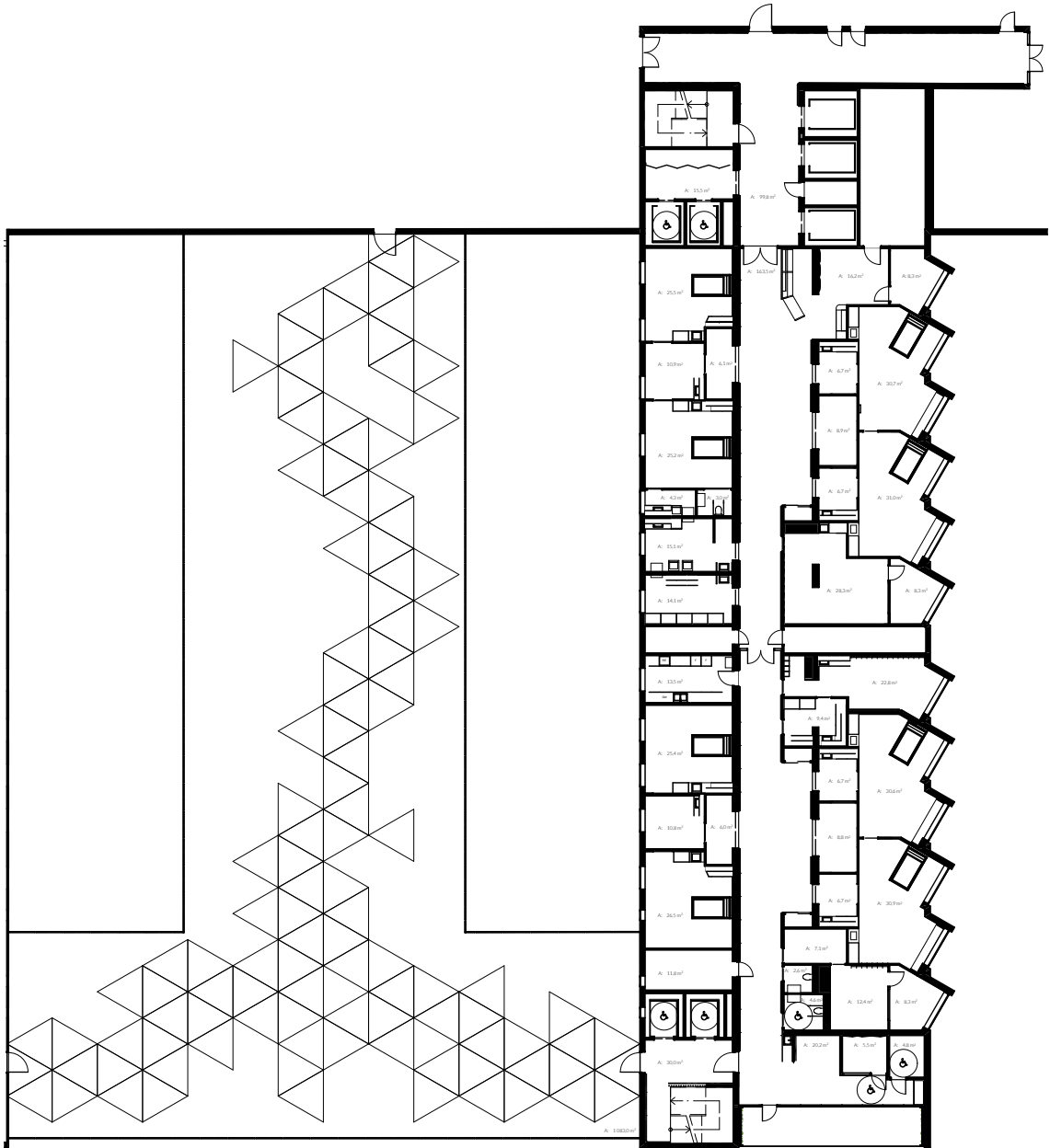


Fora Form



Vestre





Gulvplan

1:400

GULVPLAN

Grunnet hygiene og renhold, har jeg valgt å gå for vinylgulv. I korridorer og arbeidsområder brukes en vinyl som er akustisk dempende (19db) og som minsker trinnlyden. Den har et naturlig, varmt utseende, uten for mye mønster.

På pasient- og møterom og kontor benyttes en vinyl med hvitvasket eikemønster. Denne vil gi rommene en mer hjemlig og hyggelig stemning. Også denne vinylen har en akustisk demping på 19db og demper trinnlyden.

De like fargenyansene gir rene overganger og en varm stemning i alle rom.

Takterrassen på over 1000m² har trebord satt sammen i trekanter som gir et spennende og lekent mønster. Plattingen gjør det mulig å gå ute, uten å skade plantene, og skaper områder for ulike sosiale soner.

Bildene under viser:

Forbo sin Sarlon Cement Clay vinylgulv som benyttes i korridor.

Forbo sin Allura Click decibel, med "Whitewash elegant oak".

Accoya tre til platting på tak, for ekstra god holdbarhet.

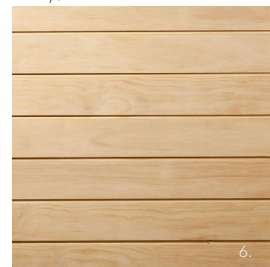
Sarlon Cement Clay

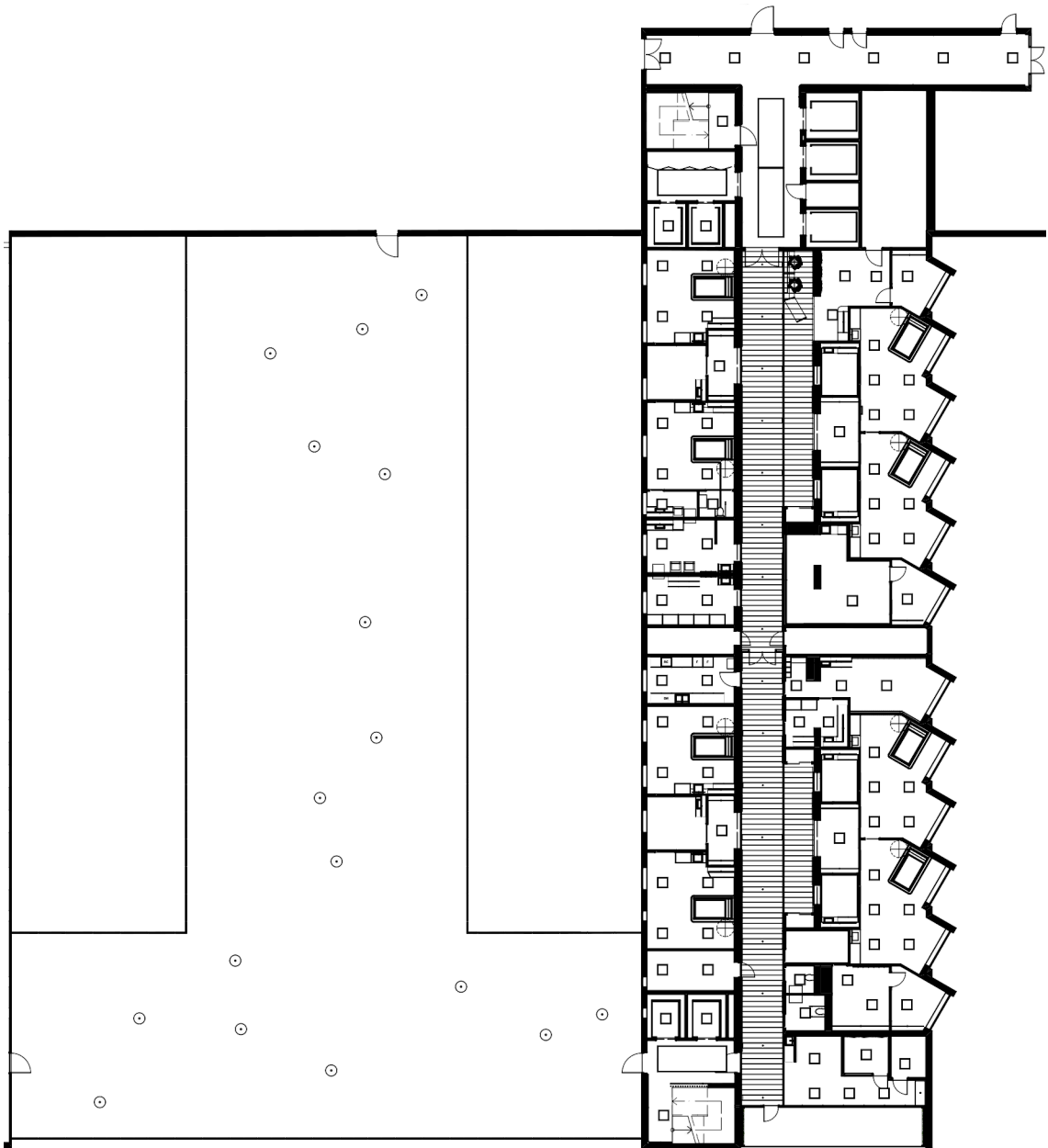


Whitewash elegant oak



Accoya





Belysning & takplan

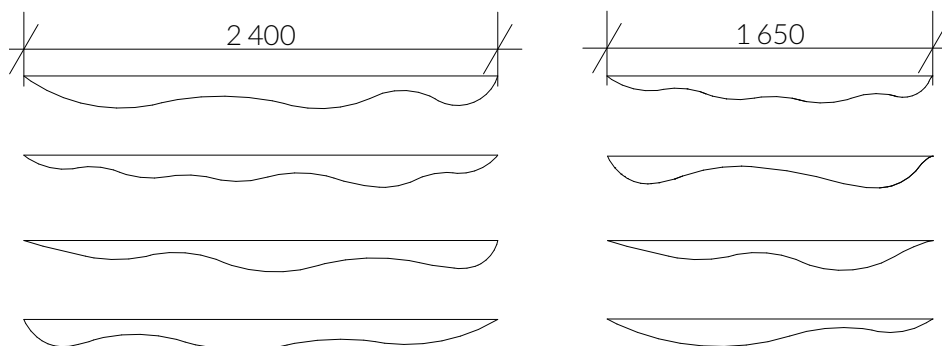
1:400

HIMMLING & BELYSNINGSPLAN

I korridor, arbeidsrom utenfor pasientrommene og slusene er takhøyden 2,5m. Den lave takhøyden kan bidra til økt konsentrasjon og detaljarbeid i disse rommene. Når man beveger seg inn på pasientrommene heves taket til 2.9m, som gir et luftigere, lettere romuttrykk. Denne takhøyden ble bestemt av utstyrsarmen som blir takhengt. Den skal festes i dekket til etasjen over, og krever en gitt avstand til det synlige taket. Eneste stedet med anderledes takhøyde er pårørende sone og sitteområdet bak scoopsentral, der taket møter øverste punkt på takkonstruksjonen i gangen, som er 2.7m.

Ved belysningen har jeg lagt stor vekt på dagslysetterlignende LED lamper, og belysning som bruker vegger eller tak som reflektor.

Lameller i korridoren, er laget av formpresset perforert metal. Hver lamell har en bredde på 300mm og en maks høyde på 167mm. Måten det er konstruert på, gjør det lett å legge til LED-lys plater og lyddempere etter behov, men gir ellers et lett takdekke, som gjør det enkelt å komme til om noe over må repareres.



1:30

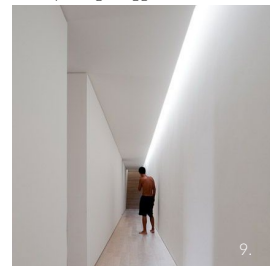
Dagslysregulerende Arun LED.

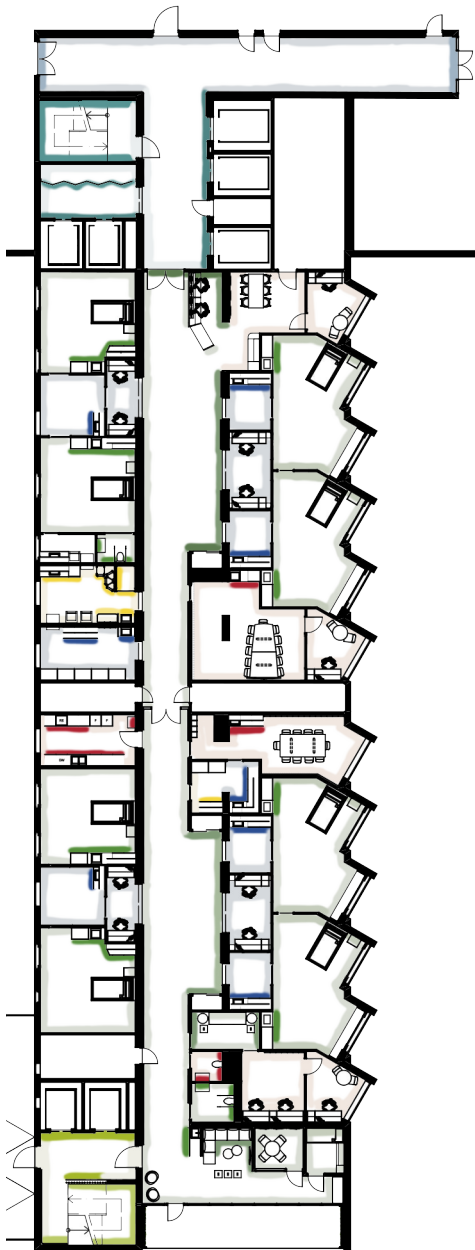


Philips Luminous textile

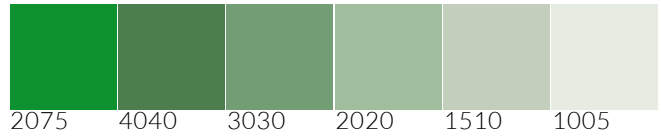


LED-lys langs vegg

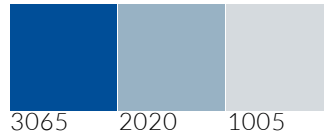




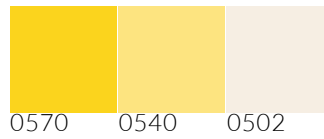
Fargetone NCS S G20Y, valør og metning under hver farge.



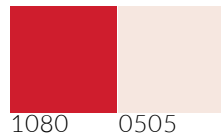
Fargetone NCS S R90B.



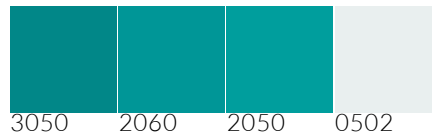
Fargetone NCS S Y.



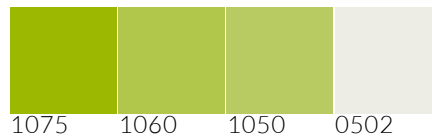
Fargetone NCS S Y90R.

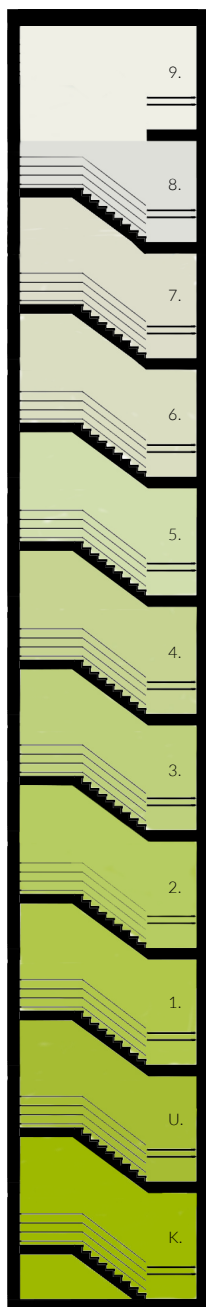


Fargetone NCS S B50G.



Fargetone NCS S G50Y.





FARGE

På forrige side viser jeg en oversikt av fargebruk i avdelingen. Fargebruken sier noe om aktiviteten og brukeren i rommet, og strekker seg fra det fargesterke til det nesten nøyttale.

Grønn i rom for pårørende og pasient.

Blått for rene soner.

Gult for skittne soner.

Rødt for ansatte.

Turkis og gulgrønn i trappe og heisområde.

Bildet på siden her viser fargene i hele den gulgrønne trappeoppgangen. En ny, lysere farge, for hver etasje man beveger seg opp i bygget. Vegg med dør eller utgang har alltid den lyseste fargen, med skilt for innholdet til etasjen man er kommet til.

Som snittet viser, er det liten variasjon mellom hver etasje, og det er først når man beveger seg over flere etasjer at forskjellen blir tydelig. En subtil måte å skape variasjon på.

I andre etasje, der intensivavdelingen befinner seg i, vil fargen fra 1. til 2. etasje, i den gulgrønne trappeoppgangen gå fra 1060 - 1050 G50Y. Mens den turkise trappeoppgangen vil gå fra 2060 - 2050 B50G



HEIS & TRAPPEROM

Bildet over viser sengeheisene. Den fargesterke flaten vekker oppsikt og stimulerer. På andre siden ser man den fargesterke turkise som viser rommene for personheiser og trappeoppgang. Den store taklampen gir godt med lys, samtidig som det gir innslag av natur, med svak lyd av sildrende bekk over høyttaler. Rekkverk i to høyder, leder avbrudsfritt videre til røntgen og blodlab. De store lekne heisknappene gjør det intuitivt og lett å tilkalle heisen, samtidig som en lavtliggende knapp gjør det mulig for rullestolbrukere å tilkalle heisen med foten.



Den limegrønne trappe- og heisoppgangen er stimulerende og frisk, med spiler som skiller trapp og heisområde, samtidig som rommet holdes åpent og oversiktlig. Her vises også utgangen til takterassen. Taklampen viser skyggen av løvtrær, mens fuglene kvitrer varsomt på høytalerne.



KORRIDOR

Bildet over viser korridoren. LED-lys langs vegg og i rekkverk leder vei. Samtidig som rekkverkene hjelpe å støtte mennesker som har behov for dette, beskytter de veggene mot støt fra blandt annet senger. Bildet viser et eksempel på farge over dør, som signaliserer ingen adgang. Taksystemet bidrar til en luftige og rolige atmosfære, samtidig som det demper lyd og gir lys. Den er også et naturelement som kan minne om bølger eller hvite skyer.

Scoopsentralen

Bildene på neste side viser scoopsentralen, som også fungerer som resepsjon. Den har en plassering som gir god kontroll over aktivitetene inne i avdelingen. Resepsjonsdisken har god plass til flere datamaskiner. I tillegg er den universelt utformet, med god plass til rullestol. Sengeheisene og korridor som leder til operasjonsalene og røntgenavdelingen, ligger rett utenfor.

Bak sentralen er en liten møteplass med inngang inn til post-operativ, et kontor til fagansvarlig og en benk med skap til spesialutstyr. Ved siden av benken er en liten hylle for en ryggsekk til uttrykning ved hjertestans.



ARBEIDSSTASJON

Bildet øverst på neste side viser arbeidsstasjonen til sykepleier utenfor pasientrommet. To og to sykepleiere sitter sammen, vent mot hvert sitt pasientrom. På denne måten har de alltid noen å samarbeide og prate med, samtidig som én pleier kan holde et øye med begge pasientene.

Vinduene kan gjøres opale med et tastetrykk, for å skjerme pasienten ved behov, eller når ingen bruker arbeidsrommet. Det gir god oversikt for sykepleier, både inn til medisinrommet og over pasienten.

I hyllen over er det lagt inn LED list, som vil fungere som arbeidslys og kan justeres etter behov.

Inn til arbeidsplassen er en stor skyvedør. Denne kan holdes åpen, for et luftigere arbeidsområde, med gode muligheter for dialog også med sykepleierene på den andre siden av korridoren. Dersom det er behov for ekstra personvern eller stillhet, kan dørene lukkes. Med glassdører er pleierne alltid synlig for pårørende eller andre ansatte, og har mulighet til å signalisere grad av ledighet.

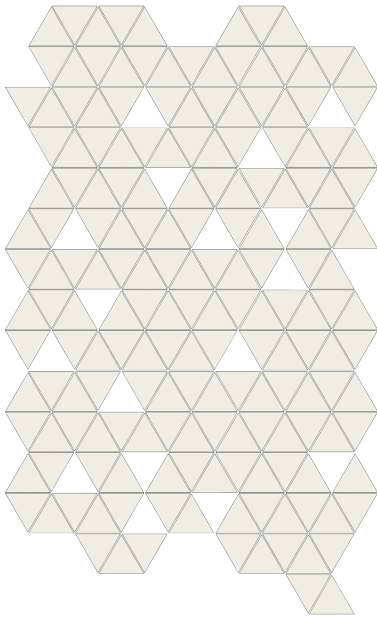
Bildet under viser arbeidsområdet sett fra korridor. Her er døren inn til arbeidsplassen åpen, og viser dermed hvor åpen arbeidsplassen blir. Bildet viser også en åpen dør inn til ene medisinrommet. Der ses belysningen, hvor hovedlyset er en lyslist som bruker taket som reflektor. På denne måten vil pasientene som trilles inn, ikke bli blendet av generende lys, men får en stor, lys og luftig flate over seg. Her ser man også fargene som skiller rommene, fra den sterke grønne til den lyse blå, så over igjen til en lys grønn.



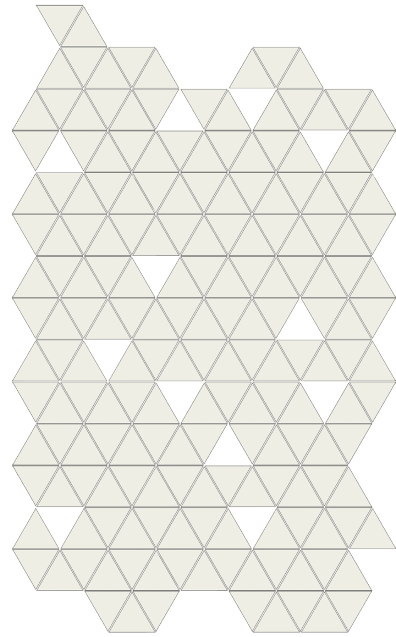


SKYLLEROM

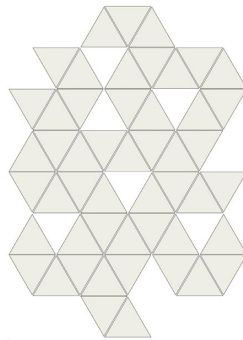
Jeg har tegnet spesielløsninger til avfall og skittentøy. En fargesterk, leken form skjuler de ulike posene og gir et rent uttrykk. Stativene består av rør og perforert metal, noe som medfører at man kan se fargekodingen til posene i bruk. Samtidig skaper det en renhet og helhet i rommet. De trekantede stativene har to sider, slik at det er enkelt å bytte sekk. Nisjen som ligger bak, hvor de plasserer fulle sekker og brukt papp, er nå en trillevogn. Noe som gjør det lettere å stue avfall og å tømme det. En opphøyd plate i likt formspråk løfter risikokasser opp fra bakken, og gjør vask av gulv lettere.



Foliering fra medisinerom ut til korridor.



Foliering fra medisinerom til pasientrom.



Foliering inn til kontor og arbeidsstasjoner.

FOLIERING

Grunnet personvern er alle glassdører foliert. I løsningsforslaget, har jeg laget foliering inspirert av de tre brukerne ved sykehuset. Mønsteret er bygget opp av trekanter, som sammen gir en spennende og variert struktur. Disse trekantene er tatt med videre til plattingen ute.



ROM FOR PASIENTEN

I de østliggende pasientrommene er vindusveggen skråstilt. Veggen som møter vindusveggen fortsetter nå et stykke inn i rommet. Sengen står da parallelt med vinduet og gir bedre utsikt for den liggende pasienten. Dette krever at pasienten kan snu litt på hodet, men de slipper å måtte sitte for å kunne se ut. Vinduene har en brystningshøyde på 45cm, med en innebygget sitteplass i vinduet som er lengst vekk fra pasienten. På denne måten er den permanente sitteplassen ikke i veien for aktiviteter rundt pasienten, men viser at pårørende alltid har en plass. Putene er likevel løse, slik at de kan fjernes ved behov.

Siden rommet er avlangt har jeg mørkere grønn på kortsidene, slik at disse veggene visuelt sett kommer nærmere beskueren enn langveggene. Dette gir rommet en åpnere form.

Grunnet hygiene kan jeg ikke benytte ekte naturmaterialer, derfor har jeg tatt inn mye natur i form av imiterte materialer. Skap, området rundt vask, gavlen, sengen og gulvet har alle fått et mykt, mer hverdagslig utseende med imitert hvitoljet eik. Gulvet er som nevnt, akustikkdempende vinyl. De andre elementene har overflater



med høytrykkslaminat.

Vask og skap er plassert i en nisje, slik at det ikke tar opp plass fra pasientrommet. Vasken har en mett, grønn bakgrunn som gir et stimulerende fargeavbrytning til rommet.

Bildet over viser pasientens utsikt mot medisinerrommet og arbeidsrommet. Døren med det lille vinduet gjør at sykepleier raskt kan bevege seg fra det ene pasientrommet til det andre.



Går man inn døren med det lille vinduet kommer man til dette pasientrommet. Her er arbeidsrom, sluse, vask og skap speilvendt fra forrige rom. Min kulturanalyse viste at internkommunikasjon og samarbeid var viktig, derfor ble delt arbeidsplass prioritert fremfor identisk plasserte vask og skap. Alle pasientsengene er orientert i samme retning for å gi best mulig utsikt.

Bildet viser sitteplass til pårørende. Gardinene er antibakterielle og fjerner lukt, samtidig som de bidrar til å gi rommet et mer hjemlig preg.



Bildet viser et vestvendt pasientrom, der man ser inn til felles sluse og videre inn mot neste pasientrom. Her er skilleveggene trukket ut slik at pasienten skjermes fra utstyret.

Bildet viser også farge i lyslisten rundt gavlen, dette gir rommet en varm glød. Fargen på lyset kan forandres etter pasientens ønske, eller brukes som stemningsgiver for ulike aktiviteter.



Kveld og utsikt

Bildet over viser utsikten fra de vestvendte pasientrommene og viktigheten av å gjøre noe med fasaden på sidebygget da denne er en stor del av utsikten. Fasaden med sitt lysende mønster skaper en rolig, naturpreget utsikt. Gavltaket på bildet over har et gyldent varmt lys noe som gir rommet en lun atmosfære.

Medisinsk utstyr

På neste side viser jeg muligheter for medisinsk utstyr. Resten av bildene har jeg valgt å vise uten medisinsk utstyr, for å skape en ren ramme å vise frem rommet i.

På disse bildene er sengen ekstra lang (2.4m) som er størrelsen til den største intensivsengen som eksisterer. Sengen står en meter fra gavlen, slik at det er god plass for pleier å kunne gå bak hodet til pasienten ved behov.

I dag benyttes stasjonære datamaskiner inne på hvert pasientrom. Dette er det ønske om å fortsette med. Bildene viser også forslag til plassering av denne. I mitt løsningsforslag vil jeg heller foreslå bruk av nettbrett, da den har overflater som er lettere å rengjøre, er mer fleksibelt og tar mindre plass.





ROM FOR ANSATTE

Arbeidsplasser og kontor

Bildet over viser arbeidsplasser for registrering og annet kontorarbeid, og kontor til avdelingssykepleier. Her ses også spesialdesignet posthyller. Hyllesystemet har løse, lyddempende puter, med en mørkerød side og en lyserød. Dermed kan brukeren av rommet selv bidra til å forme sine omgivelser. I hyllene er det plass til postholdere, som kommer i fargene NCS S 1080-Y90R og 0505-Y90R. I de resterende hyllene er der plass til inspirasjonsbilder, blader og bøker.



Bilde av posthyllene. Her vises også en innebygget sittekrok, med gode lydabsorbenter. Videre ser man inn til et rom som kan fungere til små møter eller samtaler.



Møterom

Bildet over viser møterom for legene. Dette rommet har ikke like strenge hygienekrav som pasientrommene og kan derfor ha mer tekstur og ekte materialer. Jeg har laget en spilevegg i hvitoljet eik og gitt den ene siden, av den frittstående veggskiven, en overflate dekket med skandinavisk reinsdyrmose. Dette gir tekstur og lyddemping. Her er også en innebygget sittekrok og tekjøkken.

Pauserom

På neste side vises pauserommet som i likhet med møterommet har mulighet for ekstra tekstur. Da et pasientrom ligger bak spileveggen, vil jeg sikre godt personvern med gode lyddempere i dette rommet. Pauserommet er smalt, derfor ønsket jeg ikke at løsningene skulle ta for mye av rommet. Jeg har derfor valgt spiler som bygger lite og et flatt hyllesystem, tilsvarende det de har på arbeids- og kontorplassen, med lyddempende puter og god plass til faglig inspirasjon. Et stort bord gir mulighet for sosiale lunsjer. Ved tekjøkkenet er en veggskive som nå går i ett med en innebygget sittekrok. Her står også et skap der personalet kan låse inn vesker og personlige eiendeler. Den innebygde sittekroken fungerer godt til å dempe lyd inn og ut av rommet, til små samtaler eller korte telefonsamtaler.





ROM FOR PÅRØRENDE

Pårørende sitt oppholdsted har jeg åpnet opp og flyttet andre rom vekk fra vinduet slik at mye naturlig lys slipper inn i fellesområdet. I enden, borte fra sofagruppen, er det plassert et lite soverom. Her er også en innebygget sitteplass med god lyddemping til telefonsamtaler, private samtaler eller litt stilletid. Her er et lydtett møterom, til samtaler med lege og pleiere. Et lite tekjøkken skjerner en sofakrok med tv.

På neste side ser du bilde tatt utenfra. Her er en liten terrasse, hvor jeg har plassert plantevegger på begge sideveggene og satt opp glassrekkverk som åpner opp ut mot naturen rundt.

Innenfor ser man møterommet. Glasset kan gjøres opalt med et tastetrykk, trykker man igjen blir glasset klart. Dette blir en måte å øke personvern, men det kommuniserer også at rommet enten er i bruk eller ledig.





Pårørende sitt soverom

Her har jeg skapt et lite frirom, som pårørende kan sove i ved behov. Rommet har areal nok til bruk av rullestol, og inneholder låsbart skap til eiendeler. Rommet har vinyl gulv, men resten av treverket er ekte hvitoljet eik, siden det av hygieniske grunner ikke er nødvendig med høytrykkslaminat.

REFLEKSJON OVER PROSJEKTET

Hvordan skape rom som oppleves gode å vær i, selv i situasjoner der en ikke kan forlate det?

For å vite hvordan man skaper gode rom, har jeg undersøkt hvordan miljøet påvirker oss. Dette har gitt meg en god informasjonsbase som utgangspunkt til utformingen av intensivavdelingen. Resultatet er blitt en luftigere, mer fargerik intensivavdeling, med en ny arbeidsstruktur som vil gi mer pasienttid og mindre løping for de ansatte. Avdelingen har fått økt tilgang til natur, et mer variert lyd- og lyslandskap, samt en mer sanselig og tilgjengelig hverdag. Jeg har også gjort tiltak for å bedre orienteringsmulighetene i bygget, og for å regulere lukt på pasientrommene.

Informasjonen som er blitt samlet er generell nok til å kunne brukes i utformingen av andre typer miljø. Det er skrevet om flere element som er nødvendig å tenke over og ha kunnskap om, når man skal utforme rom. Ved å bruke denne kunnskapen mener jeg at jeg har skapt et balansert og stimulerende sted for brukerne av rommet. Virkemidlene legger til rette for økt trivsel og velvære, samt bidrar til bedre helse og selvbilde.

Det har vært en lang, spennende og lærerik prosess, som har gitt meg mye ny kunnskap og forståelse for elementer innenfor fagfeltet interiørarkitektur. Ved å forholde meg realistisk til et eksisterende bygg og å ha en åpen dialog med de ansatte på bygget, har jeg fått verdifulle erfaringer som jeg kan ta med meg videre. Jeg har blitt mer bevisst på hvordan og hvorfor jeg designer og hvordan dette påvirker brukeren av stedet.

Videre håper jeg at oppgaven min kan gi nyttig informasjon, kunnskap og inspirasjon til andre interiørarkitekter og mennesker som ønsker å vite mer om hvordan miljøet påvirker oss. Og at den viser hvor mye miljøet faktisk har en innvirkning på våre liv.

TAKK TIL

Dette har vært en lærerik og flott prosjektperiode, der jeg har fått arbeide med en oppgave som jeg har opplevd som meningsfull og viktig. Jeg håper prosjektet også kan være til nytte og glede for andre.

Under arbeidet med prosjektet har jeg vært i kontakt med en rekke mennesker som har delt sin kunnskap med meg. Derfor vil jeg gjerne takke alle som har bidratt, der i blandt Mari Ekstrand, Morten Knarrum, Ragnhild Naalsund, Marianne Lindseth og Haavard Helseth.

Jeg ønsker å gi en særlig takk til min hovedveileder, Eli-Kristin Eide, for tett og god oppfølging, engasjement og innspill underveis i prosessen. Takk også til resten av fagstaben ved Kunst- og Designhøgskolen i Bergen, da spesielt Einar Wiig, Mette L'Orange, Petter Bergerud og Petter Knudsen, for gode samtaler og råd.

En stor takk til "interiørjentene" Rikke Ørstavik, Anne Mjåseth, Therese Fjeldberg, Lotte Sekkelsten Østby, Juni Hastvedt og Kinga Zbrzyzna for støtte, motiverende ord, inspirasjon, og latter.

Og sist, men ikke minst takk til min kjære familie og Espen for tålmodighet, støtte, gode ord og avbrekk.

REFERANSER

Artikler

Abstracta. Akustikguiden.

Akselen, Pernille. Wayfinding. Masteroppgave. KHiB. 2014.

Anjali, Joseph. "The Impact of Light on Outcomes in Healthcare Settings". *The Center for Health Design*, nr 2 (2006): 1-12.

Anjali, Joseph. "The Role of Physical and Social Environment in Promoting Health, Safety, and Effectiveness in the Healthcare Workplace". *The Center for Health Design*, nr 3 (2006): 1-17.

Anjali, Joseph & Roger Ulrich. "Sound Control for Improved Outcomes in Health care Settings". *Center for Health Design*, nr 4 (2007): 1-15.

Anter, Karin F. "What Color is the Red House? Perceived colour of painterd facades". *Nordisk Arkitekturforskning*, nr 2 (2001): 23-32.

Anthes, Emily. "Building around the Mind". *Scientific American*. (2009): 54-59.

Benedetti, Francesco, Cristina Colombo, Adriana Pontiggia, Alessandro Bernasconi, Marcello Florita & Enrico Smeraldi. "Morning light treatment hastens the antidepressant effect of citalopram: A placebo-controlled trial". *Journal of Clinical Psychiatry*, nr 64 (2003): 648-653.

Benedetti, Francesco., Cristina Colombo, Barbara Barbini, Euridice Campori & Enrico Smeraldi. "Morning sunlight reduces length of hospitalization in bipolar depression". *Journal of Affective Disorders*, nr 62 (2001): 221-223.

Bergh, Steinar & Guri Henriksen. "Universell utforming i praksis". Oslo: Norges Handikapforbund, 1998.

Bjorvatn, B. *Døgnrytmen vår*. 2013 <http://www.helse-bergen.no/no/OmOss/Avdeler/sovno/sovn-og-sovnsykdommer/Sider/dognrytmen-var.aspx> (lest 14.01.15)

Bratman, Gregory N., Gretchen C. Daily, Benjamin J. Levy & James J. Gross. "The benefits of nature experience: Improved affect and cognition". *Landscape and Urban Planning*, nr 138. (2015): 41-50.

Bratman, Gregory N., Paul Hamilton, Kevin S. Hahn, Gretchen C. Daily & James J. Gross. "Nature experience reduces rumination and subgenual prefrontal cortex activation". *PNAS*. Published online June 29, 2015. doi: 10.1073/pnas.1510459112.

Christophersen, Jon, Olav R. Bringa, Sigurd Hoelsbrekken, Åse R. Norang, & Tone Rønnevig. "Bygg for alle". Oslo: Statens bygningstekniske etat & Husbanken. 2004.

Crosier, Kristin. "Plant a Green Roof: Feed 70 Chickens and Lower Your Bills" *Movoto.com*. (2015). Lest: 15.09.15. (<http://www.movoto.com/blog/novelty-real-estate/green-roofs/>)

- Eidhammer, T. "Regnet siver inn". *Sunnmørsposten*, (2015) Lest: 15.01.16. <http://www.smp.no/nyheter/article10711116.ece>
- Flakne, Eiliv. "Husk bedre – Bruk nesa!". *Nrk*. 2008. Lest: 01.11.15 (http://www.nrk.no/viten/husk-bedre---bruk-nesa_-1.6281704)
- Frandsen, Anne. Camilla Ryhl, Mette Folmer, Lars Fich, Turid Øien, Nils Sørensen & Michael Mullins. "Helende Design". *Institut for Arkitektur og Design Skriftserie*, nr 29 (2009): 1-275.
- Gillis, Kaitlyn & Birgitta Gatersleben. "A review of Psychological Literature on the Health and Wellbeing Benefits of Biophilic Design". *Buildins*, nr 5 (2015): 948-963.
- Glaister, Dan. "Pink Prison makes Texan inmates blush". *The Guardian*. 2006. Lest: 10.10.15. (<http://www.theguardian.com/world/2006/oct/11/usa.danglaister>)
- Johansen, Nina. "Møbelkjede med honning på taket". *Åsane Tidene* (2015) Lest: 25.06.15. (<http://aasnetidende.no/nyheter/2015/06/12/moebelkjede-med-honning-paa-taket/>)
- Kaplan, Rachel. "The role of nature in the context of the workplace". *Landscape and Urban Planning*, nr 26 (1993): 193-201.
- Kellert, Stephen R. & Elizabeth F. Calabrese. "The Practice of Biophilic Design". (2015): 1-25. www.biophilic-design.com
- Kildahl, Merete. "Sunn arkitektur". *Nrk*. 2003. Lest: 09.10.15. <http://www.nrk.no/livsstil/sunn-arkitektur-1.1313615>
- Lewy, Alfred J., Vance K. Bauer, Neil L. Cutler, Robert L. Sack, Saeeduddin Ahmed, Katherine H. Thomas, Mary L. Blood, Jeanne M.L. Jackson "Morning vs. evening light treatment of patients with winter depression". *Archives of General Psychiatry*, nr 55 (1998): 890-896.
- Materia. "Designing with the five senses: Smell". *Materia*, 2015 (<http://materia.nl/article/designing-five-senses-smell/>)
- Materia. Designing with our five senses: Touch. 2015. <http://materia.nl/article/designing-with-our-five-senses-touch/>
- Nersveen, Jonny. "Kontraster – Farger – Belysning". *Norges Blindforbund*, (2009): 1-19.
- NOU 2009. "Norge universelt utformet 2025". Handlingsplan (2009-2013). Oslo: Barne- og likestillingsdepartementet. 15.01.16. <https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/bld/planer/2009/norge-universelt-utformet-2025-web-endig.pdf>
- Nygård, Bjørn. "Et inkluderende samfunn. Håndbok om synshemmedes krav til tilgjengelighet". *Norges Blindforbund*, (2004): 1-305.
- Pellegrini, Robert J., Alexander G. Schauss & Michael E. Miller. "Room Color and

- Aggression in A Criminal Detention Holding Cell: A Test of the "Tranquilizing Pink" Hypothesis". *Orthomolecular Psychiatry*, vol 10, nr 3 (1981): 174-181.
- Schauss, Alexander G. "Tranquilizing Effect of Color Reduces Aggressive Behavior and Potential Violence". *American Institute For Biosocial Research*, (1979): 218-221.
- Schauss, Alexander G. "The Physiological Effect of Color on the Suppression of Human Aggression: Research on Baker-Miller Pink". *American Institute For Biosocial Research*, nr 7 (1985): 55-64.
- Skjæveland, Oddvar. "Arkitekturpsykologi: et nytt arbeidsfelt for psykologer". *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, Vol 44, nr 8, (2007): 978-979. http://www.psykologtidsskriftet.no/index.php?seks_id=28381&a=2
- Solet, Jo M., Orfeu M. Buxton, Jeffrey M. Ellenbogen, Wei Wang, & Andy Carballiera. "Evidence-based Design meets Evidence-based Medisin: The sound Sleep Study". *The Center for Health Design*, (2010): 1-40.
- Spottiswoode, Jocelyn. "Pink prisons in Switzerland to calm inmates". *The Telegraph*. 2013. Hentet: 10.10.2015 <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/switzerland/10302627/Pink-prisons-in-Switzerland-to-calm-inmates.html>
- Straumse, Einar & Leif Edvard Aarø. "Menneske, miljø og livskvalitet". *Norsk Forskningsråd: Området for miljø og utvikling*, (1999): 1-77.
- Søreide, Eldar, Sigbjørn Flatland, Hans Flaatten, Elin Helset, Anniken Haavind, Pål Klepstad, Siv K. Stafseth & Ole G. Vinorum. Retningslinjer for intensivvirksomhet I Norge. NSFLIS og NAF. 2014.
- Terman, Juan. S., Michael Terman, Ee-Sing Lo & Thomas B. Cooper. "Circadian time of morning light administration and therapeutic response in winter depression". *Archives of General Psychiatry*, nr 58 (2001): 69-75.
- Tofle, Ruth B., Benyamin Schwarz, So-Yeon Yoon, & Andrea Max-Royale. "Color in Healthcare Environments". *Coalition for Health Environments Research*, (2003): 1-81.
- Ulrich, Roger S., Robert F. Simons, Barbara D. Losito, Evelyn Fiorito, Mark A. Miles & Michael Zelson. "Stress Recovery During Exposure to Natural and Urban Environments". *Journal of Environmental Psychology*, nr 11 (1991): 201-230.
- Ulrich, Roger S. "View through a Window May Influence Recovery from Surgery." *Science, New Series*, Vol. 224, nr 4647 (1984): 420-421.
- Ulrich, Roger S. "Visual Landscapes and Psychological Well-Being". *Landscape*

Research, nr 4 (1979): 17-23.

Velarde, Maria D., Gary Fry & Mari S. Tveit. "Health effects of viewing landscapes – Landscape types in environmental psychology". *Urban Forestry & Urban Breening*, nr 6 (2007): 199-212.

Østreng, Willy. "Luktesansen er en billett til barndommen". *Senter for grunnforskning, CAS Informasjonsblad*, årgang 12, nr1 (2004): 2-3.

Bøker

Anter, Karin F. *Forskare och praktiker om farg, ljus, rum*. Stockholm: Forskningsråder för miljö, areellanäringar och samhällsbyggingande, Formas. 2006.

Arthur, Paul & Romedi Passini. *Wayfinding: People, Signs and Architecture*. Focus Strategic Communication. 2002

Descottes, Hervé & Cecilia E. Ramos. *Architectural Lighting: Designing with Light and Space*. New York: Princeton Architectural Press. 2011.

Eide, Eli-Kristin. *Sanselig Arkitektur*. Kunst og Designhøgskolen i Bergen. 2015.

Fehrman, Kenneth R. & Cherie Fehrman. *Color The Secret Influence*. New Jersey: Pearson Education Inc. 2004.

Horn, George F. *Elements of Design Texture*. Massachusetts: Davis Publications, Inc. 1974.

Lynch, Kevin. *The Image of the city*. Boston: The MIT Press. 1960.

Robinson, Julia W. *Institution and Home: Architecture as a Cultural Medium*. Amsterdam: Techne Press. 2006.

Steinbo, Tove. *Fargene Forteller*. Danmark: N.W. Damm & Søn AS. 2006.

Treasure, Julia. *Sound Buisness*. England: Management Books 2000 Ltd. 2011.

Zumthore, Peter. *Atmospheres*. Sveits: Birkhäuser. 2006.

Zumthore, Peter. *Thinking Architecture*. Sveits: Birkhäuser. 2010.

Bok - kapittel

Fyhri, Aslak & Gunn M. Aasvang. "Støy i bomiljø – the silent killer?". I *Norsk miljøpsykologi*, redigert av Fyhri, Aslak, Åshild L Hauge & Helena Nordh. 259 – 279. Oslo: SINTEF akademiske forlag. 2012.

Gonzales, Marianne T. "Hagen som terapeutisk miljø ved depresjon". I *Norsk Miljøpsykologi*, redigert av Fyhri, Aslak, Åshild L Hauge & Helena Nordh. 309 – 330. Oslo: SINTEF akademiske forlag. 2012.

Hauge, Åshild L. & Eva Magnus. "Boligen som bidrar til økt livskvalitet og positiv identitet hos vanskeligstilte". I *Norsk Miljøpsykologi*, redigert av Fyhri, Aslak, Åshild L Hauge & Helena Nordh. Oslo: SINTEF akademiske forlag. 2012.

- Kolstad, Arnulf. "Arkitekturens psykologiske og sosiale påvirkning". I *Norsk Miljøpsykologi*, redigert av Fyhri, Aslak, Åshild L Hauge & Helena Nordh. Oslo: SINTEF akademiske forlag. 2012.
- Raanaas, Ruth K., Katinka H. Evensen & Grete G. Patil. "Planter I kontorarbeidsmiljø". I *Norsk Miljøpsykologi*, redigert av Fyhri, Aslak, Åshild L Hauge & Helena Nordh. 213-234. Oslo: SINTEF akademiske forlag. 2012.
- Cold, Birgit. "Steds- og arkitekturevaluering". I *Norsk Miljøpsykologi*, redigert av Fyhri, Aslak, Åshild L Hauge & Helena Nordh (red). Oslo: SINTEF akademiske forlag. 2012.
- Skjæveland, Oddvar. "Arbeidsplass, arkitektur og psykologi. ". I *Norsk Miljøpsykologi*, redigert av Fyhri, Aslak, Åshild L Hauge & Helena Nordh (red). Oslo: SINTEF akademiske forlag. 2012.

Intervju

- Knarrum, Morten. Designer som jobber med Kriminalomsorgen. Intervju. 2015
- Naalsund, Ragnhild R. Fagsykepleier på Kirurgisk intensiv, Ålesund Sykehus. Intervju. 2015
- Lindseth, Marianne. Sykepleier representant for ombygging av intensivsen i 2009. Intervju. 2015

Nettsider

- Boeing. "Design Highlights - Passenger Experience" 06.10.15. <http://www.boeing.com/commercial/787/#/design-highlights>
- Danske Handicaporganisasjoner. 06.10.15. <http://www.handicap.dk/handicaporganisationernes-hus/arkitektur/>
- Folkehelseinstituttet. "Folkehelse i Norge 1814-2014". 13.09.15. <http://www.fhi.no/publikasjoner-og-haandboker/folkehelse/rapporten/folkehelse-i-historien>
- Hogeweyk. 06.10.15. <http://hogeweyk.dementiavillage.com/en/kenniscentrum/>
- Ledluks. 02.04.16. <http://www.ledluks.com/products/arun-led/>
- Norske Arkitekters Landsforbund. "Halden Fengsel". 06.10.15. <http://www.arkitektur.no/halden-fengsel>
- Norsk Design og Arkitektur Senter. "Arkitektur: St. Olavs Hospital". 06.10.15. <http://doga.no/nyhet/arkitektur-st-olavs-hospital>
- Ode. 03.10.15. <http://www.myode.org/why-ode/>
- Sensorwake. 03.10.15. <http://sensorwake.com>

- Silent Gliss. Freshtex Linlook. 02.04.16. <http://fabrics.silentgliss.se/data/YNP77REMJ1KWMPRU1D8QFFEQHT4Q6UI.0.pdf>
- Statistisk Sentralbyrå. "Forventet levealder ved fødsel". 15.09.15. <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/barekraft/forventet-levealder-ved-fodselen>
- Statistisk sentralbyrå. "Funksjonshemmende, arbeidskraftundersøkelsen". 15.09.15. <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/statistikker/akutu/aar/2015-09-02#content>
- Universell Utforming. "Halden Fengsel" 06.10.15. <http://www.universell-utforming.miljo.no/tema/bygninger-og-anlegg/1245-halden-fengsel>

Seminar & Forelesninger

- Bjerknes, John Arne. Partner og daglig leder i Nordic Office of Architecture. St. Olavs Hospitalets universelle utforming. DogA. 2015
- Haugen, Liv. Medisinsk sjef i Helsebygg Midt-Norge. St Olavs Hospitalets universelle utforming. DogA. 2015
- Knudsen, Morten W. Artifacts. Forelesning på KHiB.
- Skjæveland, Oddvar. Miljøpsykologi. Foredrag på Psykologisk Fakultet, UiB.
- Skorupta, Aga. Miljøpsykologi. Forelesning på KHiB.

Store Norske Leksikon

- Gundersen, Dag. (2009, 14. februar). Opak. I Store norske leksikon. Hentet 18 februar 2016 fra <https://snl.no/opak>.
- Harboe, Morten. (2016, 11. februar). Immunglobulin. I Store medisinske leksikon. Hentet 14. mars 2016 fra <https://sml.snl.no/immunglobulin>.
- Opstad, Lauritz. (2009, 14. februar). Opalglass. I Store norske leksikon. Hentet 14. mars 2016 fra <https://snl.no/opalglass>.
- Ormestad, Helmut. (2009, 14. februar). Etterklang. I Store norske leksikon. Hentet 16. september 2015 fra <https://snl.no/etterklang>.
- Rognlien, Bernt. (2009, 17. mars). Aromaterapi. I Store norske leksikon. Hentet 20. oktober 2015 fra <https://snl.no/aromaterapi>.

BILDEREFERANSER

Bilder som ikke er merket, er egne bilder.

Undersøkelse og analyse

Del 1.

1. Hopper, Edward. Nighthawks. (1942) http://www.edwardhopper.net/night_hawks.jsp#prettyPhoto
2. Hopper, Edward. Four Lane Road. (1956) <http://www.museumsyndicate.com/item.php?item=9649>
3. Hopper, Edward. Office in a Small City. (1953) http://www.metmuseum.org/connections/the_view#/Feature/
4. Ukjent. Resepsjonen til Danske Handikaporganisasjoners Hus. <http://www.handicap.dk/handicaporganisationernes-hus/arkitektur/husets-designsprincipper/>
5. Ukjent. Heisknapp i Danske Handikaporganisasjoners Hus. <http://www.handicap.dk/handicaporganisationernes-hus/arkitektur/husets-designsprincipper/>
6. Dich, Anette. Ledelinjene. (2012) <http://www.dr.dk/nyheder/billedserie-her-er-verdens-mest-tilgaengelige-kontorhus>
7. Tony Caro Architecture. Pitt Street Mall Ledelinjer. (2013) <http://www.landezine.com/index.php/2013/10/pitt-street-mall-by-tony-caro-architecture/>
8. Østengen & Bergo. Schandorffsplass. (2009) <http://www.landezine.com/index.php/2010/10/schandorffsplass/>
9. Dich, Anette. Teleslynge ved heis. (2012) <http://www.dr.dk/nyheder/billedserie-her-er-verdens-mest-tilgaengelige-kontorhus>
10. Andrews, Emily. The Musket Room. <http://79ideas.org/2014/04/i-want-to-eat-there-musket-room-new-york.html>
11. Ukjent. Braille. <http://io9.gizmodo.com/the-world-that-only-formerly-blind-people-can-see-476400679>
12. Ukjent. Frank Lloyd Wright Guggenheim. <http://www.archisnack.com/2012/11/frank-lloyd-wright-architecture/>
13. Strong, Jason. ATG IT Department / Note Design Studio. (2011) <http://www.archdaily.com/187190/atg-it-department-note-design-studio>
14. Braun, Zooey. SCOPE office. <http://www.scopeoffice.de/de/9/Innovation-Center,-Potsdam.html?pro=19>
15. Ukjent. Signage from Bruno - Nodes. <https://s-media-cache-ak0.pinningg>

- com/originals/fa/7a/67/fa7a67a4558a6e8ee21145d8f8b87166.png
16. Ukjent. Paviljong på Stockholmsmessen 2014. <http://hotfplanning.tumblr.com>
 17. Ukjent. En farge per etasje. <http://www.thecoolhunter.net/offices>
 18. Ukjent. Vertikale forbindelser. <http://www.handicap.dk/handicaporganisationernes-hus/arkitektur/husets-designsprinsipper/>
 19. Ukjent. Beijing Conrad Hotel. http://gd-lightingdesign.com/#/projects/beijing_conrad_hotel
 20. Ukjent. Narita International Airport, Terminal 3. <http://www.japantrends.com/narita-international-airport-terminal-three-running-track-design-muji-furniture/>
 21. Velux Stiftung. Vals Thermal Spa. [http://www.veluxstiftung.ch/userfiles/Therme_3\(2\).jpg](http://www.veluxstiftung.ch/userfiles/Therme_3(2).jpg)
 22. Mcguire, Ryan. Nese. <https://unsplash.com/ryanmcguire>
 23. Kavanagh, Desmond. Green. (2009) <https://www.flickr.com/photos/desmondkavanagh/3281369723>
 24. Alexandru, Padurariu. Kaffekopp. https://unsplash.com/photos/k0SwnevO_wk
 25. StokkeAustad. Patch. <http://stokkeaustad.com/project/patch-acoustic-panels>
 26. Surroca, Jordi. Espai Caixa. http://www.archdaily.com/380496/espai-caixa-mirag/51a8207bb3fc4b10be0003dd_espai-caixa-mirag_mirag-espaicaixa-girona-03-jpg/
 27. Ukjent. REDO design studio, Tree Screen. (2014) <http://www.redodesign.eu>
 28. Snøhetta. Oslo Opera hus. <http://www.archdaily.com/440/oslo-opera-house-snohetta/>
 29. Uusheimo, Tuomas. Kilden i Kristiansand. <http://www.ilikearchitecture.net/2012/04/kilden-ala-architects/>
 30. Ukjent. Snø på trær. <http://weheartit.com/entry/79900145>
 31. Ohashi, Masatsugu. Powder Snow. https://500px.com/photo/58141594/powder-snow-by-masatsugu-ohashi?ctx_page=1&from=user&user_id=1580433
 32. Laurel, Wendy. Exploring the coast. (2013) <http://letthekids.com/exploring-the-coast-with-bryce-covey/>
 33. Ukjent. Alive Inside. <https://www.growingbolder.com/dan-cohen-0-806541/>
 34. Hopper, Edward. Morning Sun. (1952) <http://www.museumsyndicate.com/item.php?item=9422>
 35. Magritte, Rene. Empire of Light. (1950) <http://www.renemagritte.org/empire-of-light.jsp>
 36. Bell, Ewen. Golden Triangle. <http://ewenbell.com/editorial/Golden+Triangle>

37. Kovyrzina, Elena. Pink Peonies. (2009) <https://www.flickr.com/photos/virtualinsanity/3621475464/>
38. Ukjent. Vinterlandskap. <http://baboesjka.tumblr.com/post/14420618380>
39. Igarashi, Hiroyuki. Leaf. <https://unsplash.com/viivle>
40. Zasiadko, Roksolana. Cherries. <https://unsplash.com/photos/CR28Ot0ckaE>
41. Burden, Aaron. Pumkins. <https://unsplash.com/aaronburden>
42. Hanna, Sandi. Scent Can Be a Powerful Memory Trigger. http://psychology.about.com/od/memory/ss/ten-facts-about-memory.htm?utm_source=pinterest&utm_medium=social&utm_campaign=shareurlbuttons_nip#step8
43. Ukjent. Ode. <http://www.myode.org/buy-ode/>
44. Ukjent. SensorWake. <http://laughingsquid.com/the-sensorwake-a-scent-based-alarm-clock-that-wakes-people-up-with-pleasant-smells-instead-of-sound/>
45. Ukjent. TED talk, Jinsop Lee, Design for All 5 Senses. <http://dm.ncl.ac.uk/tan/2015/05/13/music-garden-towards-to-multisensory-interaction-design/>
46. Ball, Jenelle. Canoing. <https://unsplash.com/xxvs>
47. Ukjent. Beijing National Stadium. <https://lildhika.wordpress.com/2011/05/06/architecture-review-bird-nest-stadium/>
48. Ukjent. Vindu. <http://em.elledcoration.se/classic-scandi-apartment-with-industrial-windows/>
49. Ross, David. Green wall. http://www.davidross.co.za/portfolio/interiors/int_sept-26.jpg/
50. Gilbert, Christine. Monaccan boats. [http://almostfearless.com/oh-hello-morocco-there-you-are/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+Almostfearless+\(Almost+Fearless\)](http://almostfearless.com/oh-hello-morocco-there-you-are/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+Almostfearless+(Almost+Fearless))
51. Baan, Iwan. NYC's High Line. <http://www.fastcodesign.com/1664032/the-second-phase-of-nycs-high-line-is-even-better-than-the-first-slideshow>
52. Ukjent. Vindu. <http://up-the-wolves.tumblr.com/post/32436678757>
53. Ukjent. Sollys gjennom trær. <http://www.youramazingplaces.com/30-most-exquisite-pictures-of-nature/>
54. Ukjent. Gyngestol på veranda. <http://weheartit.com/entry/34294324/via/margaretlillian>
55. Von Wieding, Vanessa. Høst. <https://unsplash.com/nutellavan>
56. Obara, Hide. Snow. <https://unsplash.com/photos/KHDeVpytLuU>
57. Tudorache, Alexandru. Blomster eng. <https://unsplash.com/photos/JdjdIjzJI94>
58. Ukjent. clo.photo blue movement. <http://unitedbyblue.tumblr.com/>

- post/119461769873/canoe-with-a-view-at-two-jack-lake-in-banff
59. George Caleb. Nature. <https://unsplash.com/seemoris>
 60. Kjellvestad, Staffan. Nature Kyoto. <https://unsplash.com/photos/y1qOT82fd8k>
 61. Hopper, Edward. New York Office. (1962) <http://www.museumsyndicate.com/item.php?item=9772>
 62. Larssen, Stein Risstad. St. Olavs Hospital. <http://www.inclusivedesign.no/landscape-architecture/architecture-st-olavs-hospital-article175-260.html>
 63. Opera Graphic Design. Heijmans. <http://www.operagraphicdesign.nl/work/signing/signing/heijmans.html>
 64. Haystaak. Cat. <https://unsplash.com/haystaak>
 65. Khanna, Somin. Birds. https://unsplash.com/somin_khanna
 66. Ukjent. Sunlight on water. <http://palnk.deviantart.com/art/shinshiny-134631570>
 67. Amber Interiors. India. <http://amberinteriordesign.blogspot.no/2011/06/world-tour-stop-india.html>
 68. Alexandru, Padurariu. Coffee. <https://unsplash.com/worthyofelegance>
 69. Hutson, Cole. Flowers. https://unsplash.com/photos/lj_kmO8Pdx4
 70. Ukjent. At the San Francisco museum of art, and abstract gets close scrutiny. <http://design-milk.com/friday-five-with-lars-beller-fjetland/f5-lars-beller-fjetland-1-at-the-san-francisco-museum-of-modern-art/>

Del 2.

1. Hogewey. The Cultural lifestyle. <http://hogeweyk.dementiavillage.com/en/interieur/>
2. Ukjent. Hogewey. <http://www.cbc.ca/news/health/canada-s-version-of-hogewey-dementia-village-recreates-normal-life-1.3001258?cmp=rss&cid=news-digests-canada-and-world-evening>
3. Edridge, Anita. Hodeway. <http://www.theguardian.com/society/2012/aug/27/dementia-village-residents-have-fun>
4. Masi, Alex. Halden Prison. <http://designyoutrust.com/2011/07/prison-in-norway-from-flat-screen-tvs-to-jogging-trails-heres-where-norways-mass-murderer-could-end-up/>
5. Fassino Gughì. Guard in the prison. <http://www.theguardian.com/artanddesign/gallery/2012/may/18/halden-prison-pictures-gughì-fassino>
6. Ukjent. Halden Prison. http://www.archdaily.com/154665/halden-prison-erik-moller-arkitekter-the-most-humane-prison-in-the-world/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+ArchDai

ly+(Arch+Daily)

7. Ukjent. St. Olavs Hospital. <http://nordicarch.com/st-olavs-hospital-over-all-scheme#info>
8. Plexwood. St. Olavs Hospital. <http://www.plexwood.com/uk/applications/health-care/hospital-acoustic-walls-and-reception-desks>
9. Ukjent. St. Olavs Hospital. <http://nordicarch.com/st-olavs-hospital-knowledge-centre#info>
10. Heggem, Trond. St. Olavs Hospital. <http://doga.no/nyhet/hovedvinner-st-olavs-hospital>
11. Ukjent. St. Olavs Hospital. <http://nordicarch.com/st-olavs-hospital-phase-2#info>
12. Ukjent. St. Olavs Hospital. <http://nordicarch.com/st-olavs-hospital-phase-2#info>
13. Boing. 787. <http://www.boeing.com/commercial/787/#/design-highlights/passenger-experience/dynamic-led-lighting/>
14. Boing. 787. <http://www.boeing.com/commercial/787/#/design-highlights/passenger-experience/cleaner-healthier-air/>
15. Gentex. Aircraft Windows. <http://www.gentex.com/aerospace/aircraft-windows>
16. Ukjent. Rekkverk. <http://www.ncc.dk/nyheder/cision-page/5cac79d53199cd08/dansk-byggeri-er-nomineret-til-international-arkitektpris/>
17. Ukjent. Heis. <http://www.ncc.dk/nyheder/cision-page/5cac79d53199cd08/dansk-byggeri-er-nomineret-til-international-arkitektpris/>
18. Tuxen, Leif. Atrium. <https://realdania.dk/samlet-projektliste/handicaporganisationernes-hus#>
19. Ukjent. Designprinsipper. <http://www.handicap.dk/handicaporganisationernes-hus/arkitektur/husets-designsprincipper/>
20. Ukjent. Husets Hoveddisposition. <http://www.handicap.dk/handicaporganisationernes-hus/arkitektur/husets-hoveddisposition/>
21. Ukjent. Husets Hoveddisposition. <http://www.handicap.dk/handicaporganisationernes-hus/arkitektur/husets-hoveddisposition/>

Del 3.

1. LaCasse, Ed. Naval Hospital. <http://www.healthcaredesignmagazine.com/article/unit-design-secret-successful-patient-room>
2. Plexwood. St Olavs Hospital. <http://www.plexwood.com/uk/applications/health-care/hospital-acoustic-walls-and-reception-desks>
3. Benschneider, Benjamin. Seattle Children Hospital. <http://www.healthcare>

- designmagazine.com/article/adding-and-subtracting-seattle-childrens-hospital
4. Peck, Michael. Optimal Healthcare. <http://www.healthcaredesignmagazine.com/article/staff-support-designing-optimal-healthcare-work-environments>

Prosess

1. Ukjent. Green Roof Design. <http://buildipedia.com/aec-pros/design-news/top-green-roof-designs>
2. Fox, Tom. SWA Group. <https://asla.org/awards/2006/O6winners/433.html>
3. PLA group. Mixed-use Landskape. http://pla-gp.com/pro_land_b02.html
4. Mitchell, Tim. Serpentine Gallery Pavilion. <http://www.wsj.com/articles/SB10001424052970204425904578072622991448896>
5. Ukjent. Pitsou Kedem. http://www.amitgeron.com/project_photos.php?id=102
6. Schmidt, Christian Marc. High Line Park. https://www.flickr.com/photos/cms_/3781517656/
7. Bergknapp. Stavanger konserthus. <http://www.bergknapp.no/prosjekter/stavanger-konserthus>
8. Bergknapp. Stavanger konserthus. <http://www.bergknapp.no/prosjekter/stavanger-konserthus>
9. Bergknapp. Stavanger konserthus. <http://www.bergknapp.no/prosjekter/stavanger-konserthus>
10. Isaksen, Trond. Høgskolen i bergen. Kunst av Anne-Gry Løland. <http://www.statsbygg.no/Prosjekter-og-eiendommer/Eiendommer/Region-vest/13820-Hogskolen-i-Bergen-Kronstad/Bilete/>
11. Electro Lights. Wollongong Central. <http://electrolight.com/project/wollongong-central-2/>
12. Garrido, Nelson. Ali Mohammed T. Al-Ghanim Clinic. <http://www.archdaily.com/611323/ali-mohammed-t-al-ghanim-clinic-agi-architects>
13. Porter, Louis. Welham Studios. <http://www.archdaily.com/78016/welham-studios-mark-merer>
14. Clavienrossier Architectes. Two in one house. <http://mocoloco.com/two-in-one-house-by-clavienrossier-architectes-hessia/>
15. Mingote, Cátia. Paulo Rolo House. http://www.archdaily.com/406809/paulo-rollo-house-inspazo-arquitectura/51f03e41e8e44e94e5000130_paulo-rollo-house-inspazo-arquitectura_3-jpg/
16. Ukjent. Shanghai Rainbow Chapel. <http://design-milk.com/shanghai-rainbow-chapel-coordination-asia/>

17. Ukjent. Educational Center. <http://www.yellowtrace.com.au/educational-centre-en-el-chaparral-by-alejandro-munoz-miranda-guest-post-by-plenty-of-colour/>
18. Ukjent. Foliering. <http://www.decoist.com/2011-01-18/decorative-window-film/modern-window-film-8/>
19. Hubble, Matthew. Dr. Moser. <http://www.refinery29.com/may-britt-moser-nobel-prize-neuron-dress-matthew-hubble?crlt.pid=camp.PYsdGNwSBTSW>
20. Ukjent. Erick van Egeraat's Roskilde power plant. <http://www.dezeen.com/2014/09/02/incineration-line-roskilde-erick-van-egeraat-power-plant-perforated-facade/>
21. Rybakken, Daniel. Daylight Comes Sideways. (2007) http://www.danielrybakken.com/daylight_comes_sideways.html
22. Aalto, Pasi. FRIrom. <http://www.architecturenorway.no/projects/working/rirom-2013/>
23. Arch Group. Tiny Sleepbox. <http://www.treehugger.com/sustainable-product-design/rent-a-tiny-sleepbox-at-moscow-airport-for-sleeping.html>
24. Ukjent. The POD Hotel in Singapore. [http://www.thecoolist.com/the-pod-hotel-singapore/?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed:+Thecoolist+\(TheCoolist\)&utm_content=Yahoo!+Mail](http://www.thecoolist.com/the-pod-hotel-singapore/?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed:+Thecoolist+(TheCoolist)&utm_content=Yahoo!+Mail)

Resultat

1. Ukjent. Varier Active. <http://www.designersraum.com/oak-leaf-inspired-office-seating-furniture-design-of-active-chair-by-varier/office-cubicle-interior-design-with-purple-active-chair-by-varier/>
2. Ukjent. Fora Form Senso. <http://www.ostereng.no/fellesomradet/sofaer>
3. Vestre. Block. <https://www.flickr.com/photos/vestrefurniture/15356482240/in/album-72157632442237678/>
4. Forbo. Sarlon Cement Clay. <http://www.forbo.com/flooring/no-no/sarlon-akustikk-vinyl/sarlon-cement/bufnqs#433573>
5. Forbo. Allura Wood. <http://www.forbo.com/flooring/no-no/produkter/luxury-vinyl-tiles-designgulv/allura/allura-wood/bf43kf#w60064>
6. Ukjent. Accoya Pine. <http://timbercladdingmelbourne.com.au/work/accoya-pine-cladding/>
7. Ukjent. Arun LED. <http://www.smlighting.no/arun-dynamic-white/>
8. Philips. Nordsjællands Hospital. <http://www.largeluminoussurfaces.com/content/case-study-nordsjællands-hospital-denmark>
9. Ukjent. House in Melides by Pedro Reis. <http://www.contemporist.com>

com/2012/05/01/house-in-melides-by-pedro-reis/melides_010512_12/

