

BACHELOROPPGAVE:

**Innvendig renovering av
offentlige undervisningsbygg
for høyere utdanning**

FORFATTERE:

**Ingrid Kvist Martinussen
Ole Larsen**

Dato: 22.05.12

SAMMENDRAG

TITTEL:		DATO: 22.05.12
"Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning"		
DELTAKERE:		
Ingrid Kvist Martinussen - 090795		
Ole Larsen - 090800		
VEILDERE:		
George Preiss		
Magnar Eikerol		
OPPDRAGSGIVER:		
Høgskolen i Gjøvik		
STIKKORD:		
Renovering, universell utforming, møblement, lys, interiør, farge.		
Antall sider/ord:	Antall vedlegg:	Publiseringsavtale inngått:
95 sider - 19.900 ord	13	Ja
KORT BESKRIVELSE AV BACHELOROPPGAVEN		
<p>Bacheloroppgaven tok utgangspunkt i den planlagte renoveringen av B-bygget ved Høgskolen i Gjøvik. Vårt prosjekt gikk ut på å utvikle en helhetlig og moderne profil for B-bygget for å skape en velfungerende læringsarena og arbeidsplass for både studenter og ansatte.</p> <p>Vi ønsket å undersøke hvilke aspekter ved innvendige undervisningsrom og kontorer som er viktige for å skape et godt innvendig miljø. Vi tok for oss både undervisningsrom, ganger og kontorer. Vi så på fargebruk, dekor, lysdesign og møblement</p>		

ABSTRACT

TITLE:		DATE: 22.05.12
"Interior renovations of public higher education facilities"		
PARTICIPANTS:		
Ingrid Kvist Martinussen - 090795		
Ole Larsen - 090800		
SUPERVISORS:		
George Preiss		
Magnar Eikerol		
EMPLOYER:		
Høgskolen i Gjøvik - Gjøvik University College		
KEYWORDS:		
Renovation, universal design, furnishing, lighting, interior decoration, colour.		
Number of pages/words:	Number of appendix:	Availability:
95 pages - 19.900 words	13	Open
SHORT DESCRIPTION OF THE BACHELOR THESIS:		
<p>We based our bachelor thesis on the planned building renovation works of building B at Gjøvik University College. Our project involved developing a holistic and contemporary profile for the building to create a well functioning learning arena and workplace for both students and staff.</p> <p>We wanted to examine which aspects of classrooms and offices are important in creating a good indoor environment. We looked at auditoriums, classrooms, hallways and offices. Our focus was on colour, lighting, decor and furniture.</p>		



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Vårsemester

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen



Forord

Bacheloroppgaven er skrevet av Ingrid Kvist Martinussen og Ole Larsen. Ideen til oppgaven kom fra vår veileder George Preiss, han så muligheten til å bruke studenter til å komme med nytt input til den planlagte rehabiliteringen av B-bygget ved Høgskolen i Gjøvik. Vi tok utfordringen da den ga oss muligheten til å bruke erfaringen vi har gjort oss fra mange forskjellige fag i løpet av våre tre år ved Høgskolen i Gjøvik. Denne muligheten til å kombinere mange forskjellige fagdisipliner har gitt oss et godt utbytte ved at gjennomføringen av oppgaven har vært veldig allsidig, og det har gitt oss erfaring med gjennomføring av prosjekter i praksis.

Vi vil takke alle som har bistått oss i arbeidet med oppgaven. Både når det gjelder informasjon og problemløsning. En spesiell takk til vår veileder George Preiss, for hans kreative innslag, kloke ord og engasjement. "Are you having fun?"

Ole Larsen

Ole Larsen

Ingrid K Martinussen

Ingrid Kvist Martinussen



Innholdsfortegnelse

1. INNLEDNING	9
1.1 Introduksjon	9
1.1.1 Objekt	9
1.1.2 Oppgavedefinisjon og avgrensning	9
1.1.3 Ressurser	9
1.2 Arbeidsgruppen	10
1.2.1 Arbeidsgruppens organisering	10
1.2.2 Gruppens faglige bakgrunn og kompetanse	10
1.3 Interessenter	11
1.3.1 Veiledere	11
1.3.2 Oppdragsgiver	11
1.3.3 Hovedentreprenør	11
1.4 Problemstilling	12
1.4.1 Hovedproblemstilling	12
1.4.2 Delproblemstilling	12
2. METODE	13
2.1 Metode og arbeidsprosess	13
2.2 Organisering av rapporten	14
2.2.1 Oppsett av rapporten	14
3. TEORETISK GRUNNLAG	15
3.1 Definisjoner	15
3.2 Relevante områder	16
3.2.1 Belysning	16
3.2.1.1 Lyset og mennesket	16
3.2.1.2 Belysning for kontormiljøer	19
3.2.1.3 Lys i byggeprogrammet	21
3.2.1.4 Vurderingspunkter	22
3.2.1.5 Eksisterende belysning i bygg B	26
3.2.2 Farger	27
3.2.2.1 - Dagens fargesituasjon i B-bygget ved Høgskolen i Gjøvik	27
	6

3.2.2.2 - Fargeteori	28
3.2.2.3 - Bruk av farger i skolesammenheng	32
3.2.3 Universell utforming	34
3.2.4 Skilting og dekor	38
3.2 Behovsanalyse for inventar/møblement	40
3.2.1 Bakgrunn for behovsanalysen	40
3.2.1.1 - Dagens situasjon	40
3.2.2 Behovsanalysen	44
3.2.2.1 Kategorier	45
3.2.2.2 Vurderingsskala	46
3.2.3 Registreringssystem	48
3.2.3.1 Grunnlag	48
3.2.3.2 Valg av system	49
3.2.4 Databasefunksjonalitet	50
3.2.4.1 Programvare	50
3.2.4.2 Begrensninger	50
3.2.5 Identifisering av enkeltmøbler	51
3.2.5.1 UPC/EAN koding	51
3.2.5.2 QR koding	52
3.2.5.3 ID-nummer	53
4. RESULTATER	54
4.1 Innsamlede data	54
4.1.1 Statistikk	55
4.2 Forslag til møblement	57
4.2.1 Type og antall	57
4.2.2 Presentasjon av møblement	62
4.2.2.1 Stoler	62
4.2.2.2 Sofaer	63
4.2.2.3 Oppbevaring	64
4.2.2.4 Bord	65
4.2.2 Tavler i undervisningsrom	66
4.3 Forslag til fargebruk	68
4.3.1 Hvordan bør farge brukes i rommene	68

4.3.2 Konseptskisser rom	74
4.4 Forslag til belysning	76
4.5 Forslag til universell utformingstiltak	77
4.6 Skilting og dekor	79
4.7 Register for møbelpark	80
4.7.1 Mulig databasesystem	80
4.7.2 QS systemet	81
5. DRØFTING	82
5.1 Vår vurdering av det eksisterende møblementet	82
5.2 Valget av nytt møblement	84
5.3 Farger eller hvitt	86
5.4 Valg av belysning	87
5.5 Register for møbelpark	88
5.6 Resultatene som en helhet	89
6. AVSLUTNING	90
6.1 Konklusjon	90
6.2 Måloppnåelse	91
6.3 Takk til	92
LITTERATURLISTE	93
VEDLEGG	95



1. INNLEDNING

1.1 Introduksjon

Høgskolen i Gjøvik er lokalisert på Kallerud i Gjøvik kommune. Høgskolen har en bygningsmasse som i hovedsak er bygget på 1960 og -70 tallet. Bakgrunnen for vårt prosjekt er at på campus Gjøvik er bygg B under renovering. Utvendig rehabilitering ble utført i 2011, og innvendig rehabilitering er planlagt for 2012. Den innvendige rehabiliteringen innebærer at bygningen skal "tilpasses kravene til moderne og tidsmessig utdannings-, og forskningsvirksomhet" (Statsbygg, 2011) s.7)

1.1.1 Objekt

Vårt objekt i dette prosjektet er bygning B på campus Kallerud ved Høgskolen i Gjøvik.

1.1.2 Oppgavedefinisjon og avgrensning

Vi skal i vår oppgave belyse viktige aspekter ved innvendige lærings- og arbeidsmiljø. Vi har lagt fokus på belysning, fargebruk, inventar og universell utforming. Arbeidet med prosjektet har resultert i forslag til belysning, fargebruk/dekor, møblering og hensyn til prinsipper rundt universell utforming.

1.1.3 Ressurser

Det er ikke satt opp noe budsjett for gjennomføringen av oppgaven. Det har heller ikke blitt søkt om økonomisk støtte for gjennomføringen av oppgaven da oppgavens natur ikke innebærer at vi har måttet foreta innkjøp av utstyr eller gjennomføre mye reisevirksomhet annet enn noen få bedriftsbesøk. Alle utgifter i forbindelse med arbeidet med oppgaven har blitt dekket av gruppens medlemmer.



1.2 Arbeidsgruppen

1.2.1 Arbeidsgruppens organisering

Gruppen bestod i utgangspunktet av 3 studenter, men grunnet personlige årsaker valgte den ene å trekke seg fra arbeidet med bacheloroppgaven. Dette skjedde veldig tidlig i prosessen. Gruppen har av den grunn bestått av 2 avangsstudenter fra studieretningen 'Teknologidesign og ledelse' ved Høgskolen i Gjøvik, men bacheloroppgaven skrives for geomatikkavdelingen. Gruppen har gjennomført prosjektet med en demokratisk tilnærming til arbeidet, uten noen valgt prosjektleder o.l.

1.2.2 Gruppens faglige bakgrunn og kompetanse

Gruppen består av Ingrid Kvist Martinussen og Ole Larsen. Begge har bakgrunn fra studieretning "Teknologidesign og ledelse" ved avdeling TØL på Høgskolen i Gjøvik. Det faglige grunnlaget vi har er følgende: materiallære, matematikk/statistikk, bedrift og forretningsystemer, kvalitetsledelse, markedsføring, merkevarebygging, skisse form farge, prosjektledelse, produksjonsmetoder, dataassistert design, produktdesign, fri form fremstilling. Gjennom våre tre år ved Høgskolen i Gjøvik har vi fått et godt grunnlag for arbeid med produktutvikling, designprosesser og fått god kjennskap til ledelsesprinsipper.



1.3 Interessenter

1.3.1 Veiledere

George Preiss

George Preiss er vår hovedveileder på vårt bachelorprosjekt. Han er høgskolelektor ved Høgskolen i Gjøvik og jobber under avdeling TØL (Teknologi, økonomi og ledelse), faggruppe Geomatikk. George er også høgskolens kontaktperson når det kommer til hele rehabiliteringsprosjektet av bygg B ved HiG.

Magnar Eikerol

Magnar Eikerol er 1.amanuensis ved Høgskolen i Gjøvik. Han har lang erfaring fra industrien og jobber nå under avdeling TØL (Teknologi, økonomi og ledelse), faggruppe maskin.

1.3.2 Oppdragsgiver

Høgskolen i Gjøvik

Høgskolen i Gjøvik har i overkant av 2700 studenter og 290 tilsatte og er lokalisert på Kallerud på Gjøvik. HiG ble etablert i 1994 som en følge av den nasjonale omorganiseringen av høyere utdanning. De tidligere profesjonshøgskolene Gjøvik ingeniørhøgskole og Sjukepleierhøgskolen i Oppland ble slått sammen til en høgskole. (HiG)

1.3.3 Hovedentreprenør

Syljuåsen AS



Syljuåsen AS er en entreprenør som utfører alle typer oppdrag innen nærings- og offentlige bygg, bolig- og fritidsutbygging og rehabilitering. (Syljuåsen)



1.4 Problemstilling

1.4.1 Hovedproblemstilling

Hvordan utvikle en helhetlig og moderne profil for offentlige undervisningsbygg for å skape en velfungerende læringsarena og arbeidsplass for både studenter og ansatte.

1.4.2 Delproblemstilling

Hvilke aspekter ved innvendige undervisningsrom og kontorer er viktige for å skape et godt innvendig miljø?

2. METODE

2.1 Metode og arbeidsprosess

Prosjektet innebar at vi var nødt til å tilegne oss informasjon og kompetanse i et meget bredt spekter av disipliner. For å kunne gi svar på våre problemstillinger var vi nødt til å skaffe oss et bredt teoretisk grunnlag for alle valgene vi skulle ta. For denne delen av prosjektet så brukte vi en kvalitativ metode ved at vi gjennomførte samtaler, intervjuer og analyse av fagteori og prinsipper innenfor en rekke felt relatert til vår oppgave.

For å kunne gjennomføre behovsanalysen som var en del av prosjektet foretok vi en komplett registrering av møblement i de aktuelle rom og etasjer i bygg-B ved HiG. Her var det en bruk av kvantitativ metode som var den best egnede fremgangsmåten for at vi skulle kunne trekke ut den nødvendige statistikken vi trengte.

I vårt prosjekt har vi altså hatt en prosess som innebar flere typer arbeidsmetodikk. Vi brukte den kvantitative metoden for å skaffe oss et statistisk grunnlag for prosjektet. Vi brukte deretter en kvalitativ metode for å forstå meningen og bakgrunnen for resultatet av den kvantitative møbelregistreringen. Med hjelp av den kvalitative tilnærmingen klarte vi å trekke ut meningen bak statistikken, og knytte den opp mot det teoretiske grunnlaget vi skaffet oss. Som et puslespill gav alle disse metodene oss forståelsen og det faglige grunnlaget vi trengte for å kunne komme frem til vårt endelige resultat.



Illustrasjon: www.colourbox.com



2.2 Organisering av rapporten

2.2.1 Oppsett av rapporten

Vår rapport består av seks kapitler. Det første kapitlet består av innledningen hvor vi presenterer prosjektet, arbeidsgruppen og problemstillingene. Andre kapittel er metodekapitlet hvor vi beskriver vårt arbeid med prosjektet. I tredje kapittel presenterer vi det teoretiske grunnlaget vi har basert vårt arbeid og resultater på. I kapittel fire presenterer vi våre resultater og forslag. I kapittel fem drøfter vi resultatene og våre fremgangsmetoder. I 6 og siste kapittel har vi vår avslutning med konklusjon. I tillegg kommer litteraturlisten og vedleggene til slutt. Som utgangspunkt for struktur og oppsett av oppgaven har boken "Vitenskapelig forfatterskap" (Stene, 2003) blitt brukt.

3. TEORETISK GRUNNLAG

3.1 Definisjoner

Størrelse/Begrep	Enhet	Definisjon
Effekt	Watt (W)	Joule pr sekund
Illuminans (belysningsstyrke)	Lux (lx) $(lx) = (lm) / m^2$	Lysstrøm mot en flate dividert med arealet av flaten.
Luminans	$(cd) / m^2$	Lysstyrken fra et flateelement sett fra en bestemt retning dividert med flateelementets tilsynelatende areal
Luminanskontrast		I lysteknisk sammenheng er det ofte kontrastene mellom ulik grad av luminanser vi snakker om. overflate og omgivelsene rundt, dividert med omgivelsesluminansen.
Lysmengde	lumensekund $(lm) \times (t)$	Lysstrøm multiplisert med tid
Lysstrøm (lysfluks)	Lumen (lm) $Lumen = (cd) \times (sr)$	En lumen er lysstrømmen i en romvinkel på en steradian fra en punktformet strålekilde som stråler likt i alle retninger
Lysstyrke	Candela (cd)	En candela er lysstyrken i en gitt retning fra en kilde som sender ut monokromatisk stråling
Steradian	(sr)	Enhet for måling av romvinkel. Er den tredimensjonale varianten av radian
Universell utforming		At tiltaket er universelt utformet, innebærer at hovedløsningen er utformet slik at den kan brukes av flest mulig på en likestilt måte. Kravet omfatter både planløsning og andre forhold som påvirker brukbarheten av tiltaket, for eksempel krav til lysforhold, lydforhold og ytelse for ventilasjonsanlegg. Dette begrepet er knyttet til publikumsbygg, arbeidsbygninger og uteområder.

(Leksikon, 2012b, Leksikon, 2012a)



3.2 Relevante områder

3.2.1 Belysning

3.2.1.1 Lyset og mennesket

En stor andel av den yrkesaktive befolkningen har et arbeide som foregår innendørs. Dette krever belysning slik at man er i stand til å se hva man gjør og for å forsikre seg om at det man gjør blir gjort enkelt, trygt og raskt.

Boyce snakker i sin bok "The human factors of lighting" (Boyce, 2003) om at for å forstå forholdet mellom belysning og arbeid må man se på hvilke måter lys påvirker menneskelig ytelse. Han nevner tre måter som mennesker opplever lys på. Det er den visuelle opplevelsen, det er den sirkadiske rytmen og det er den perseptuelle opplevelsen via sanseintrykkene.

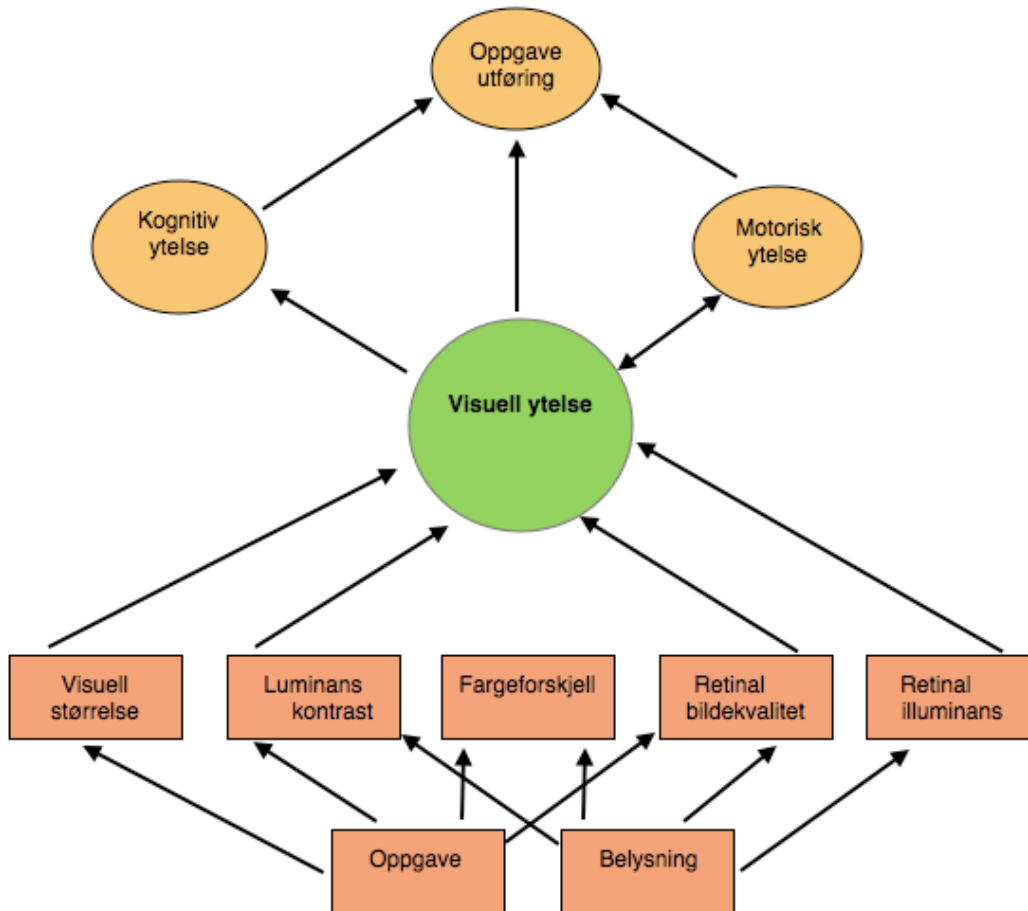
Visuell opplevelse

Lysets effekt på menneskets synsevne er den faktoren som naturligvis den mest innlysende. Med lys kan mennesket se, uten lys kan vi ikke se. Enhver stimuli av det visuelle systemet kan beskrives av fem parametre: Visuell størrelse, lyskontrasten, fargeforskjeller, retinal bildekvalitet og retinal belysning. Disse parameterne er viktige for å avgjøre i hvilken grad det visuelle systemet klarer å oppdage og identifisere stimulien.

Forholdet mellom de fem nevnte parameterne innebærer at det er samspillet mellom objektet som sees, bakgrunnen objektet sees mot og belysningen av både objektet og bakgrunnen som bestemmer det stimuli som blir presentert for det visuelle systemet. Det bestemmer da også hvilken grad av ytelse det visuelle systemet har.

Visuell opplevelse forts.

Under vises en figur som beskriver forholdet mellom disse faktorene og hvordan det påvirker mennesket.





Sirkadisk rytme

En annen måte som lys kan påvirke menneskets ytelse er gjennom det sirkadiske systemet. Det sirkadiske systemet er kort forklart en daglig rytmisk aktivitetssyklus basert på 24-timers intervaller. En slik sirkadisk rytme omfatter også variasjonene i forskjellige hormonelle rytmer i kroppen i løpet av en 24-timers periode. Organet i menneskekroppen som styrer disse syklusene er den suprachiasmatiske kjernen i hjernen (Suprachiasmatic nucleus, SCN). SCN er direkte tilknyttet netthinnen i øyet. Netthinnen sender signaler om stimuli fra øyet til SCN som behandler informasjonen. Boyce skriver at Djik et al. i sin rapport "Light treatment for sleepdisorders: consensus report II. Basic properties of circadian physiology and sleep regulation (1995)" mener dette gjør at man kan påvirke kroppens ytelsesevne gjennom å forskyve faser i den sirkadiske rytmen gjennom å utsette kroppen for sterkt lys på spesielle tider av døgnet.

Boyce forteller om at Eastman et al. (1995) har utført forsøk med faseforskyvning for å prøve å hjelpe folk raskere tilpasse seg til å jobbe nattarbeid. Disse forsøkene har hatt blandede resultater på grunn av at det vil være nødvendig å kontrollere lyseksponeringen gjennom hele døgnet, og ikke bare i løpet av arbeidstiden. Boyce nevner Badia et al. (1991) sine forsøk der de mener det bevisst at eksponering av kroppen for sterkt lys om natten øker menneskets årvåkenhet og dermed også kapasiteten til å gjennomføre komplekse kognitive oppgaver. (Boyce et al., 1997)

Perseptuell opplevelse

Det mest vanlige hendelsen i en perseptuell opplevelse av lys er følelsen av visuelt ubehag. Dette kan ha en innvirkning på arbeidet ved at det påvirker menneskers humør og motivasjon, spesielt ved langvarig arbeid. I lysforhold som oppleves som ubehaglige vil det kunne distrahere fra arbeidet man er ment å gjøre. Den perseptuelle opplevelsen kan være meget situasjonsbestemt. Lysforhold som kan oppfattes som ekstremt ukomfortable i en arbeidssituasjon kan oppleves som positivt på f.eks. et utested.



Lysets innvirkning på humøret

Boyce forteller også om lysets potensielle innvirkning på humøret. Er en arbeider i løpet av arbeidsdagen utsatt for en ugunstig belysning som skaper visuelt ubehag over en lang periode så vil dette kunne føre til negative følelser. Økt irritasjon, følelse av ubehag og tretthet er noen typiske konsekvenser av dårlig belysning. Disse konsekvensene kan igjen føre til midlertidig nedsatt kognitiv arbeidskapasitet, noe som kan påvirke beslutningstaking og kreativitet. Dette vil tyde på at belysning er viktig en del av det fysiske arbeidsmiljøet.

Lysforhold som vanskeliggjør jobben med å observere det som trengs å observeres vil sannsynligvis ha en negativ innvirkning. Motsatt vil lysforhold som forenkler jobben med å observere det som trengs ha en positiv innvirkning.

3.1.1.2 Belysning for kontormiljøer

Tidligere var et typisk kontormiljø papirbasert. Man jobbet med papirer liggende på en kontorpult. Det innebar at den primære flaten man observerte i løpet av arbeidsdagen var horisontal, noe som betydde at jo mer lys man tilførte jo bedre kunne man se informasjonen i arbeidsflaten. Dette har endret seg i overgangen til et databasert kontormiljø. I dagens kontorer er den primære observasjonsflaten vertikal, i form av en dataskjerm. Ved å tilføre mer lys i et slikt kontormiljø fører det til at informasjonen i arbeidsflaten blir mindre synlig. Dette har ført til en fundamental endring i behovene for belysning i kontormiljøer som følge av den store innføringen av databasert teknologi i kontormiljøer.

Denne endringen bød på en utfordring, da veldig få kontorarbeidere er 100% skjermbaserte. Det finnes knapt en eneste kontorjobb som ikke innebærer tradisjonell bruk av papirer i kombinasjon med skjermbasert arbeid. Dette betyr at for å møte behovene til et moderne kontormiljø må belysningen være tilfredsstillende både med tanke på bruk av dataskjermer og papir. Belysningen må også utformes slik at normale sikt-linjer i kontormiljøet er godt belyste. Typisk vil det innebære siktlinjen på tvers av kontoret og nedover langs egen kontor plass.



Illuminans

Det mest brukte kriterium for god belysning i et arbeidsmiljø er den gjennomsnittlige illuminansen på en horisontal arbeidsflate i pulthøyde. Illuminans blir regnet som det primære designkriteriet når det kommer til belysning av kontorer fordi det er forutsigbart, enkelt å måle, og det kan knyttes direkte opp mot kostnaden av en lysinstallasjon.

Når det gjelder valg av lyskilde for et arbeidsmiljø så er den første avgjørelsen man må ta hvilken balanse man ønsker å ha mellom dagslys og elektrisk lys. Den andre avgjørelsen er hvilken type elektrisk lyskilde som skal brukes.

Under er en tabell over anbefalt minimumsilluminans for forskjellige type arbeidsmiljøer:

Område/aktivitet	Illuminans (lx)
Kontor (1 person)	300
Kontor (flere personer)	500
Åpent kontorlandskap	750
Grupperom / Leserom	500
Klasserom	300-500
Stort klasserom	750
Møterom	300

(Edvard)



3.2.1.3 Lys i byggeprogrammet

Når vi skulle se på mulige forslag til belysning tok vi utgangspunkt i byggeprogrammet "Prosjekt nr. 12114 - Høgskolen i Gjøvik, bygg B - Innvendig rehabilitering". (Statsbygg, 2011)

I punkt "44.2 - Belysningsutstyr" er omfanget beskrevet på denne måten:

1.etg: Nytt belysningsanlegg i korridorer/gang/trapp/wc/fellesoner, inkl. styring. Belysning i klasserom beholdes.

2.etg: Nytt belysningsanlegg i korridorer/gang/trapp/wc/fellesoner, inkl. styring. Belysning i klasserom beholdes.

3.etg: Nytt belysningsanlegg i hele lokalet, inkl. styring.

3.2.1.4 Vurderingspunkter

ERP direktivet

EU la i 2009 frem det såkalte ERP direktivet. Dette direktivet lager et rammeverk for miljøvennlige hensyn innenfor design av alle produkter som bruker strøm. Dette direktivet er en viktig del av EUs mål om å redusere det totale energiforbruket med 20% innen 2020. Dette er det første direktivet som ser på hele produktets livssyklus og som setter krav til følgende stadier:

- Anskaffelse av råmaterialer
- Produksjon
- Transport og handel
- Bruk og vedlikehold
- Gjenbruk/resirkulering

Det blir satt krav til et minimumsnivå av energieffektivitet, noe som betyr at mange produkter som er i bruk i dag vil måtte fases ut i løpet av de kommende årene.

("European Parliament, 2009)

Type	Fases ut innen
Matte glødelamper	2008
Klare glødelamper 100W	2008
Klare glødelamper 75W	2009
TL-D standardlyskilder (/33, /54)	2009
Klare glødelamper 60W	2010
Klare glødelamper 15/25/40W	2011
T12-lyskilder	2011
Kvikksølvdamplamper	2014

Det er viktig å prøve å tenke langsiktig når det kommer til belysningen i undervisningsbygg når det kommer til innvendig rehabilitering. Gammel og ueffektiv lysteknologi bør erstattes.

Økonomi

Strømregningen er en betydelig del av det økonomiske regnskapet ved enhver skole.

Økende strømpriser gjør at dette påvirker økonomien i en større grad enn det som er nødvendig.

Belysning er en enkel måte å spare strøm på, da en meget stor andel av en gjennomsnittlig skoles strømutfgifter er på grunn av belysning. Gammel ueffektiv lysteknologi kan stå for så mye som 40-70% av av strømforsbruket på en gjennomsnittlig skole. Ved å skifte fra den gamle teknologien med flouriserende lys og glødelamper til ny effektiv lysteknologi med f.eks. sensorer og elektronisk styring vil man kunne gjøre betydelige innsparinger. Under vises eksempler på besparing ved å skifte ut glød/halogenpærer med LED pærer.

Eksempler på besparelse ved 12 timers daglig bruk

	Glødepære/halogen	LED
Kostnad pr. pære	20	200
Wattstyrke	50	8
Antall pærer	1	1
Energikostnad pr. år (0.70,-/kwh) NOK	151,-	24,-
Pærens levetid (timer)	5.000	50.000
Faktisk levetid	1 år, 1 måned og 21 dager	11 år, 4 måneder og 30 dager
Antall pæreutskiftninger av glød/ halogen i løpet av LED pærens levetid	10	-
Vedlikeholdskostnad for utskiftning av lyspærer (pr. år) *	10,-	-
Årlig kostnad for utskiftning av glød/halogenpærer (Pærepris X Antall pæreutskiftninger pr. år)**	17.50,-	-
Total årlig kostnad	179,-	24,-
Innsparingstid LED pære	1 år, 2 måneder og 1 dag.	
Total besparing med LED kontra glød/halogen (I løpet av LED- pærens levetid)	1583,-	

* Utgangspunktet for eksempelet er er timesbetaling på 120,- for vedlikeholdsarbeid som utskifting av lyspærer. Antatt tid pr. pæreskift er 6 minutter

**LED pærens levetid er satt til 50.000 timer

Eksempler på besparelse ved 12 timers daglig bruk

	Glødepære/halogen	LED
Kostnad pr. pære	20	200
Wattstyrke	50	8
Antall pærer	500	500
Energikostnad pr. år (0.70,-/kwh) NOK	75.503,-	12.080,-
Pærens levetid (timer)	5.000	50.000
Faktisk levetid	1 år, 1 måned og 21 dager	11 år, 4 måneder og 30 dager
Antall pæreutskiftninger av glød/ halogen i løpet av LED pærens levetid	5000 (10 ganger pr. pære)	-
Vedlikeholdskostnad for utskiftning av lyspærer (pr. år) *	5.033,-	-
Årlig kostnad for utskiftning av glød/halogenpærer (Pærepris X Antall pæreutskiftninger pr. år)**	8.809,-	-
Total årlig kostnad	89.346,-	12.080,-
Innsparingstid LED pære	1 år, 2 måneder og 1 dag.	
Total besparing med LED kontra glød/halogen (I løpet av LED- pærens levetid)	881.845,-	

* Utgangspunktet for eksempelet er er timesbetaling på 120,- for vedlikeholdsarbeid som utskifting av lyspærer.

Antatt tid pr. pæreskift er 6 minutter

**LED pærens levetid er estimert til ca 11 år

Som man ser utifra eksemplene er det ganske betydelige summer å spare når det kommer til strømforbruk med ny LED teknologi i forhold til gammel lysteknologi. I våre eksempel er glød/halogenpærenes levetid satt til 5000 timer, noe som er ganske generøst og absolutt maksimaltall. Normalt sett vil det ligge et sted mellom 1000-3500 timer.

Det bør også tas med i beregningen kostnaden av å skifte ut alle nåværende armaturer med nye LED kompatible armaturer, men pris på dette er det er det vanskeligere å si noe konkret om uten å gjennomføre en totalanalyse av lysbehovet og antall armaturer som behøves.

Energimerkeordningen

NVE (Norges vassdrags- og energidirektorat) vedtok i 2010 at alle boliger over 50m² og alle yrkesbygninger over 1000m² skal energimerkes. Dette vedtaket ble gjort på grunnlag av ett nytt EU direktiv. "The Directive on the energy performance of buildings (EPBD) - 2002/91/EC"

EU direktivet ble vedtatt innført i Norge i 2003 og medfører at en stor del av statlige og kommunalt eide bygninger skal energimerkes. Dette gjøres som et tiltak for å få økt energieffektiviteten i bygningsmassen.

Når det kommer til et slikt prosjekt som en innvendig renovering av et statlig eid undervisningsbygg så er viktigheten av en slik energimerking absolutt noe man bør ta hensyn til og legge til grunn for valgene man tar underveis i rehabiliteringsprosessen. Dette gjelder da hovedsaklig valgene man tar i forhold til strøm-, varme-, belysningsrelaterte oppgraderinger.

(NVE, 2009) (NVE) ("European Parliament, 2002)



Illustrasjon: www.colourbox.com

3.2.1.5 Eksisterende belysning i bygg B

Dagens situasjonen når det kommer til belysning i B-bygget er at det består hovedsaklig av armaturer med lysstoffrør eller lamper med glødepærer. Det generelle inntrykket av belysningen er at det består av mange armaturer med forskjellig design uten noen helhet i utforming og plassering. Noen er montert på vegg, andre i tak, andre er integrert i himlingsplatene. Det er også en del av armaturene som har skader og/eller er i ustand.

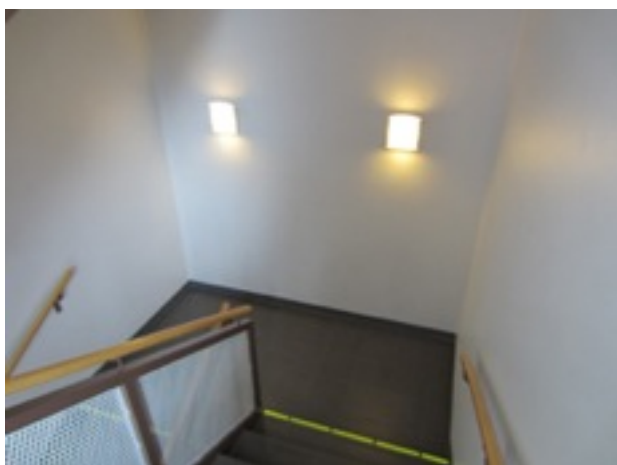


Foto: Ole Larsen



3.2.2 Farger

3.2.2.1 - Dagens fargesituasjon i B-bygget ved Høgskolen i Gjøvik

Per dags dato, før den planlagte rehabiliteringen har begynt, kan man ikke si at det er mye farger i B-bygget. Gulvbeleggene har farge-tonene lyslilla, lyseblå eller lysegrønn. Veggene i bygget er primært malt i forskjellige nyanser av hvitt. Det eneste som skiller seg ut er fargene på dørene. I 1.etg. er dørene grå, i 2.etg. er dørene røde og i 3.etg. er dørene trehvite.

Etter den utvendige rehabiliteringen i 2011 er utsiden av bygget nå en kombinasjon av svart, grått, hvitt og to nyanser rødt. Dette har gjort at fargekodingen som egentlig var planlagt ved HiG har falt bort. Etter informasjon mottatt fra Guro Øverli fikk vi et fargekodesystem hvor hvert bygg på HiG var tildelt en egen fargepalett. I denne fordelingen var B-bygget planlagt å ha en fargepalett med grønn som hovedfarge. Dette fargekodesystemet var motstridende til de fargekodene som de forskjellige fagområdene her ved HiG har blitt tildelt i skolens publiserte studiekataloger. Ser man på studiekatalogen som blir laget hvert år, så er fargenkodene på fagområdene fordelt på denne måten: Teknologifag er oransje, mediefag er rødt, IT-fag er lilla, helsefag er grønn, og økonomifag er grå. I K-bygget ved HiG er fargekoden lilla allerede tatt i bruk, og i H-bygget brukes det grått og grønt som koder.

Med all denne motstridende informasjonen om fargekodene så var det tydelig at skolen ikke hadde vært konsekvente i sitt arbeide med å innføre fargekoding på fagområder og bygninger. Vi måtte undersøke nærmere for å finne ut av hvilken fargepalett som var ment å brukes i det 'nye' B-bygget. Det vi fant ut av var at arkitekten som tegnet fasaden til B-bygget krevde å bruke røde nyanser, noe som legger føringer for hvordan bygget bør se ut innvendig også. Det vil si at hovedfargen for det 'nye' B-bygget vil være rødt.

3.2.2.2 - Fargeteori

Ittens fargelære er grunnlaget til enhver kunststudent. Det er fra Itten at vi har fått ord som primær-, sekundær- og tertiær farger, og ikke minst den berømte fargesirkelen som viser fargenes forhold til hverandre.



Teorien bygger på at vi har en lineær fremstilling av fargene, hvor svart og hvitt er endepunktene. I den ene enden er hvit som har ingen farge mens i motsatt side av spekteret er svart som har alle farger. Ittens fargelære baseres på at alle farger er bygd opp av 3 hovedfarger: Rødt, gult og blått. Det er disse tre fargene som blir kalt primærfargene. Når primærfargene blandes så blir resultatet sekundærfarger. Sekundærfargene er: Oransje, fiolett og grønn. Tertiærfarger er resultatet man får av blandingen av primær- og sekundærfarger. Tertiærfarger er: Gulorange, rødorange, blåviolett(indigo), rødfiolett(Lilla), gulgrønn og blågrønn.

Det er også Itten som har nyansert de 7 forskjellige kontrastene mellom fargene. Fargenes egenkontrast, komplementærkontrast, lys-mørk-kontrast, kald-varm-kontrast, simultankontrast, kvalitetskontrast og kvantitetskontrast. (Teigen, 1994)

En annen som også har utformet teorier rundt farger er Goethe. Goethes fargelære baserer seg på at farger oppstår når lys og mørke møtes, og at det bare finnes to primærfarger, gul og blå. I motsetning til Itten opererer ikke Goethe med varme og kalde farger, men med positive og negative farger.

NCS

Det offisielle fargespråket finner vi i NCS (Natural Colour System) fargesystemet. Dette er opprettet for at alle skal kommuniserer og forstå hverandre når det er snakk om farger. Det var A.S. Forsius som la grunnlaget for dette systemet allerede i 1611 da han utga boken 'Physica'. Det var derimot svensken Trygve Johansson som begynte utviklingen av NCS systemet med bruk av Ewald Herings teorier. Deretter kom Sven Hesselgren inn i bildet og laget Hesselgrens fargeatlas basert på dette. Det var Johanssons arbeid og Hesselgrens atlas som ble utviklet til det NCS systemet vi kjenner i dag. (NCS)

NCS bryter ned fargene til bokstaver og tall, og når vi vet disse tallene og bokstavene kan vi se hvilken farge, nyanse og kulørtone fargene har.



Illustrasjon: www.colourbox.com

Andre fargesystemer som brukes er pantone sitt 'Pantone Matching System' (PMS), som blir mest brukt av grafiske designere og trykkerier. Du har også CMYK fargesystemet (CYAN, MAGNETA YELLOW AND BLACK) som er trykkerienes fargesystem.

Fargenes egenskaper

Farge	Type	Består av	Komplementær	Egenskaper
Rød	Primær	Rød	Grønn	<ul style="list-style-type: none"> - Varm - Fysisk farge, øker puls - Trykkende over lengre tid - Ikke egnet for store flater - Passer som aksent i nøytralt rom - Upassende for rom beregnet for konsentrasjon
Oransje	Sekundær	Rød + Gul	Blå	<ul style="list-style-type: none"> - Varm - Psykisk farge. Antidepressiv, fremmer glede og nytelse - Stimulerer kreativitet - Ved bruk på store flater er nedtonene nyanser best egnet - Godt egnet for klasserom/kontor
Gul	Primær	Gul	Fiolett	<ul style="list-style-type: none"> - Varm - Psykisk farge. Stimulerer konsentrasjon, logikk og objektivitet. - Kan fort bli for sterk i interiørsammenheng, men godt egnet i nordvendte rom med lite naturlig lys. - Ved bruk i klasserom er nedtonet nyanse best egnet.
Grønn	Sekundær	Gul + Blå	Rød	<ul style="list-style-type: none"> - Balansert farge - Virker forstørrende på rom - Visuelt behagelig farge - Avslappende - Stimulerer blodsirkulasjon - Uegnet for nordvendte rom
Blå	Primær	Blå	Oransje	<ul style="list-style-type: none"> - Kald farge - Verdens favorittfarge - Gir god romfølelse - Formell og konservativ farge - Uegnet for nordvendte rom
Fiolett	Sekundær	Blå + Rød	Gul	<ul style="list-style-type: none"> - Stimulerer kreativitet - Ikke en god interiørfarge - Assosieres ofte med mystikk - Passer som aksent i nøytrale rom

(Steinbo, 2006)

Fargenes egenskaper forts.

Farge	Egenskaper
Rosa	<ul style="list-style-type: none"> - Romantisk - Feminin - Som farge har rosa mange av de samme kvalitetene som fargen grønn - Assosieres med skjønnhet og ungdom
Magenta/Purpur	<ul style="list-style-type: none"> - Kald farge - Fargen kan ha positiv innvirkning på humøret. - Assosieres med visdom og forståelse
Turkis	<ul style="list-style-type: none"> - Den kaldeste fargen - Gir god romfølelse - Forfriskende farge - Assosieres med optimisme og vitalitet - Klarner tanker og styrker kommunikasjon - Styrker immunforsvar - Lite bruk i Norge
Hvit	<ul style="list-style-type: none"> - Kald - Anonym - Renhet - Steril farge - Brukes for å fremheve farger i interiørsammenheng
Svart	<ul style="list-style-type: none"> - Mettet farge - Ikke bra for helsen - Forbundet med sorg - Brukes i små mengder for å fremheve andre farger i interiørsammenheng
Grå	<ul style="list-style-type: none"> - Karakterløs - Adopterer farge fra andre farger i nærheten - God bakgrunn for andre farger - Skaper ikke distrahering - Ingen positiv farge
Brun	<ul style="list-style-type: none"> - Varm farge - Skaper trygghet/stabilitet - Kjedelig - Beige toner av brun blir sett på som en vennligere nyanse. Skaper ro - Brun får mer varme og liv i kombinasjon med elementer av oransje og rødt.

(Steinbo, 2006)



3.2.2.3 - Bruk av farger i skolesammenheng

I følge Kathie Engelbrecht (Engelbrecht, 2003) mener Sinofsky og Knirck (1981) at farger påvirker mennesker. Farger påvirker en students/elevs oppførsel, læring og holdninger. Det er gjort mye forskning på hvordan farger påvirker studentenes resultater. Selv om det meste av forskningen er gjort med tanke på barne- og ungdomskoler, er dette noe som kan overføres til høyere utdanningsinstitusjoner. Det kommer frem av forskning at sterke farger er bra for barn/barneskole undervisning, men når elevene/studentene blir eldre så er svakere farger mer aktuelle. Lys har mye å si for hvordan fargene kommer frem og tolkes av hjernen, og lyset det viktigste elementet i en læringsarena.

Faber Birren la vekt på at det er ikke bare selve fargen som påvirker menneskene, men også styrken på fargen. Om mennesker skal konsentrere seg i et rom så er det medium styrke på fargene som passer best for situasjonen (grønn, blå-grønn, beige, terracotta). Dette for å minske forstyrrelsene fra omgivelsene som kan oppstå av for lyse farger. Dette kan ses på som støy fra omgivelsene. (Birren, 1978). Det kommer også frem at om man skal gjøre fysisk arbeide, og man trenger å være obs på farer (f.eks. industriarbeid) så anbefaler Birren å bruke lyse farger, for lettere å få øye på fareelementene.

Man kan spørre seg om det er noen nytte i å bruke forskjellige toner hvitt når det er sjeldent vi som mennesker reagerer forskjellig på disse nyansene. Hvitt er hvitt. Engelbrecht refererer i sin artikkel "The impact of color on learning" også til forskningen til Faber Birren i boken "The power of color" (1997) som viser at effektiviteten til personer som jobber i hvite-offwhite miljø faller med ca 25% .

Det som kommer frem av forskning er at mennesker blir rastløse i et monotont værelse uten noe å fokusere på. Det blir rett og slett for kjedelig. Dette gjelder også for rom som bare er malt i én fargetone. (Daggett et al., 2008). Det vises også til at farger i et lærings-/arbeidsmiljø kan føre til større glede ved å komme på skolen/jobb, mindre sykefravær. Når vi ser på lokale forhold her i Norge ser vi at vi har mørketid i halve landet, vinter halve året. Dette betyr at farger i arbeidsmiljøet er et virkemiddel som vil hjelpe på humøret slik at vinterdepresjonen holdes i sjakk. (Steinbo, 2006)



I samme artikkel (Daggett et al., 2008) kommer det også frem at om det blir brukt mer enn seks farger i en læringsarena så blir det for mye for hjernen å fokusere på. Kan oppleves som visuell støy.

Basert på forskningen til både Wohlfarth, Grangaard og Frieling foreslår Frank H. Mahnke (Mahnke, 1996) at i klasserom hvor elever sitter i samme retning, mot tavlen, så er det effektivt å ha en annen farge på veggen bak lærer/foreleser og tavle. Dette for å gi elevenes øyne noe å slappe av på når de jobber., samtidig som dette trekker oppmerksomheten fremover i rommet. Dette gjøres best med å ha en roligere farge på side- og bakveggene. Eksemplet til Mahnke viser en side- og bakvegg i behagelige bruntoner (sandstone, beige eller tan) mens fokusveggen er i medium toner som grønn eller blå.

Det er også en fordel å ha farger i ganger som er en kontrast til det som er i klasserommene. For å gi studentene en avveksling fra arbeidet de gjør ellers på skolen, så bør gangene være en form for fristed.

I en artikkel av Randall Fielding (Fielding, 2006) tar han opp såkalte myter innenfor skoleinteriør. En av de er myten om at fargen grønn er avslappende, rød er aggressiv og gul er fargen for læring. Han mener at alle farger har en plass i en læringsarena for alle aldre, så lenge de er brukt med omhu. Slik at fargene blir brukt i sammenheng med kultur og klima, tilgjengelig ressurser og ikke minst lys.

Han fortsetter også med å nevne at det kan med fordel brukes en lys farge med høy refleksjonsverdi både i tak og på vegger for å forbedre lysforholdene. Han påpeker derimot at dette er ingen god grunn til å bare bruke lyse farger. Det vil fungere best i samarbeid med mer mettede/sterke farger på uthevede områder for å gi en stimulerende læringsarena.

Fielding tar også opp i sin artikkel myten om at det er best med nøytrale toner i undervisningsbygg. Han påpeker at der er sjeldent en god grunn til å bruke nøytrale toner i sammenheng med utdanningsarkitektur.



3.2.3 Universell utforming

“Med universell utforming menes utforming eller tilrettelegging av hovedløsningen i de fysiske forholdene, herunder informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), slik at virksomhetens alminnelige funksjon kan benyttes av flest mulig.”

-Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven, (2008) formålsparagrafen (§ 1)
(BLD, 2008)

Regjeringen presenterte 14. mai 2009 en handlingsplan for universell utforming og økt tilgjengelighet. Visjonen i planen er at hele Norge skal være universelt utformet innen år 2025. Det legges opp til en trinnvis gjennomføring med tidsfaste mål og tiltak. (BLD, 2009)

Universell utforming er lovpålagt i byggesaksbehandling (KRD, 2010a), tekniske krav (KRD, 2010b), Lov om offentlige anskaffelser. Det vil si at i planleggingsfasen, prosjekteringsfasen og byggingfasen er det krav om hensyn til universell utforming, samt når det kommer til kjøp i etterkant i det offentlige (SINTEF, 2010). Plikten til universell utforming gjelder så langt det ikke forekommer uforholdsmessig byrde for virksomheten. f.eks innstallering av heis.

Borettslag, boligsameier og arbeidsplasser/lokaler som ikke er rettet mot allmenheten kan komme unna kravene til universell utforming, jf. DTL. Arbeidsplassen må tilrettelegges for individuelle behov, jf DTL §12. Det ligger et krav om universell utforming av alle offentlige bygg, se diskriminerings -og tilgjengelighetsloven §9.

Universell utforming innebærer det å gi like muligheter til alle mennesker i alle aldre, handicap eller ikke. Vi kommer alle til å få en form for nedsatt funksjonsevne iløpet av livet. Om det er nedsatt hørsel og/eller syn, til og med allergi. Dette er et program som sikrer oss like muligheter til å eksistere i samfunnet.

Typer funksjonshemninger

Funksjonshemming	Omfatter	Nødvendige hensyn
Bevegelse	Nedsatt styrke i armer/ben Skade/sykdom Bevegelighetsvansker	God plass Rekkevidde – rekkehøyde Overflate Stigningsforhold Nivåforskjeller Kontaktflater Materialer
Orientering	Synshemming Hørselshemming Kognitiv funksjonshemming	Merking og skilting (spesielt av glassflater) Farger og kontraster Skilt og tavler Dagslys og tillegsbelysning Lydforhold – Bakgrunnsstøy og etterklangstid
Miljø	Astmatikere Allergikere Lungesyke	Renhold Hensyn til : Forurensinger, Fukt Ventilasjon, Beplantning og Materialer
Multifunksjonshemming	Kombinasjon av tidligere nevnte	Kombinasjon av tidligere nevnte

(Byggteknisk, 2004)

Høgskolen i Gjøvik er så heldig å ha Jonny Nersveen ansatt som førsteramanuensis, samt Eskild Narum Bakken som høgskolelektor. Disse to leder faget for universell utforming ved HiG. Norsk forskningslaboratorium for universell utforming ble åpnet i januar 2012 i regi av HiG i lokaler i Mustad næringspark på Gjøvik.

Nersveen har uttrykt at det er ikke mulig å lage generelle regler som dekker behovene til alle, en fare er at en god løsning for enkelte grupper kan bli dårlige løsninger for andre. (Nersveen, 2007)

Nersveen legger også vekt på når det kommer til syn at vår oppgave i universell utforming er å synliggjøre tilstrekkelig elementer slik at helhetsoppfatningen blir tilstrekkelig. Ideelt sett skal vi visuelt sett "forstå likt". Verktøyet vårt er kontraster, lys, fargevalg og design. (Nersveen, 2009)



Nersveen konkluderer med at man best møter behovene til svaksynte med å bruke gode kontraster i kombinasjon med moderate lysmengder. Der spesielle behov finnes, for eksempel på steder hvor man skal lese, bør det installeres kraftigere belysning. Dette bør helst være en belysning som kan brukes etter behov uten å være slått på hele tiden eller brukt i neddimmet tilstand. Ved valg av fargetemperaturer anbefales varmt lys, da dette dekker den desidert største gruppen synshemminger hos mennesker. (Nersveen, 2009)

Det skal ikke bare tilrettelegges for de med funksjonsproblemer og med behov for tekniske hjelpemidler, men tilrettelegging med tanke på et menneske i alle stadier i livet. Det må tas hensyn til mennesker med både synlige og usynlige problemer, i tillegg til de med behov for tekniske hjelpemidler. Et uu basert miljø tar hensyn til om personene som er innom er blind, er svaksynt, er fargeblind, har allergi, har astma, har nedsatt hørsel, har tinnitus, er rullestolbruker, bruker krykker, bruker rullator, har bagasje, er på ukjent sted, er uoppmerksom, er i uvant situasjon, er dement, har forståelsevansker, har med barnevogn, er fremmedspråklig, har etnisk bakgrunn, har nedsatt bevegelse o.l. (Kinnarps, 2011)

Universell utforming gjør det ikke bare enklere for de med spesielle behov, men gjør også omgivelsene mer funksjonelle for de uten slike behov. Universell utforming gjør det mulig å unngå stigmatisering av enkelte grupper i samfunnet. UU-prinsippene gjør at du kan skape løsninger som er varige med langvarig fleksibilitet (Husbanken, 2003). Dette faller godt sammen med krav til brukervennlighet og det kan også knyttes opp mot LEAN filosofien om "Poka-Yoke" (Sikring mot feil).

Et miljø tilpasset universell utforming fremmer god HMS, og lavt sykefravær. Det bidrar til å skape bedre helse generelt i samfunnet, og ikke minst reduserer kostnader som følge av skader og ulykker. Universell utforming øker muligheter til deltakelse og med dette økt mestring blant mennesker med funksjonshemminger (Kinnarps, 2011). Universell utforming gjelder ikke bare innredning, bygninger, parker osv. , men også produkter en bruker i hverdagen. Universell utforming kan påvirke mange aspekter i en persons liv. Fra utformingen og fargen på melkekartongen, til heisen, til ledestripene i parken, og trinnløs inngangsparti til banken.

Prinsipper

For å evaluere eksisterende utforming og veilede i designprosessen har en gruppe av amerikanske arkitekter, produktdesignere, ingeniører og forskere v/ North Carolina State University utarbeidet sju prinsipper for universell utforming. (Norskdesign.no, 2007)

De 7 prinsippene for universell utforming		
1	Enkel og intuitiv i bruk	Utformingen skal være lett å forstå uten hensyn til brukerens erfaring, kunnskap, språkferdigheter eller konsentrasjonsnivå.
2	Forståelig informasjon	Utformingen skal kommunisere nødvendig informasjon til brukeren på en effektiv måte.
3	Toleranse for feil	Utformingen skal minimalisere farer og skader som kan gi ugunstige konsekvenser, eller minimalisere utilsiktede handlinger.
4	Like muligheter for alle	Utformingen skal være brukbar og tilgjengelig for personer med ulike ferdigheter.
5	Fleksibel i bruk	Uansett individuelle preferanser og ferdigheter. Den synshemmede skal kunne høre, den hørselhemmede se og så videre.
6	Lav fysisk anstrengelse	Uansett individuelle preferanser og ferdigheter. Den synshemmede skal kunne høre, den hørselhemmede se og så videre.
7	Størrelse og plass for tilgang og bruk	Hensiktsmessig størrelse og plass skal muliggjøre tilgang, rekkevidde, betjening og bruk, uavhengig av brukerens kroppsstørrelse, kroppsstilling og mobilitet.

3.2.4 Skilting og dekor

«God skilting innebærer imidlertid ikke bare hensiktsmessig plassering, entydig informasjon og god lesbarhet, men også tilpassing til arkitektur, omgivelser og ev. estetisk program eller grafisk profil»
(SINTEF, 2001)

Byggforskserien nevner at skiltingens tre oppgaver er å 1. Vise veien til et sted, 2. Gi identitet/navn til et sted og 3. Skilting som skal benyttes i unntakssituasjoner. De viktigste kravene til god skilting, forteller byggforskserien oss at er 1. Riktig og konsekvent plassering, 2. God lesbarhet, 3. Kort og konsis tekst/ standardisert symbolbruk, 4. Ensartet utforming, 5. Fleksibilitet, 6. Holdbarhet og 7. Enkelt renhold og vedlikehold.

Skilt skal plasseres slik at de er lette å se og lese, de skal ikke være plassert slik at de som leser skiltet blir til hindring for ferdsel rundt. Skilt skal helst være plassert rett vinklet ifht ferdselsretning. God belysning, uten refleksjoner og blending fra andre lyskilder som f.eks. vinduer. Med god belysning er det krav til minst 150 lux, og refleksjonen skal helst være mindre enn 15 % men maks 40 %. (SINTEF, 2001)

Det må være god kontrast mellom bakgrunnen og teksten/symbolet på skiltet. Det som vanligvis gir best kontrast er mørk tekst på lys bakgrunn. Kontraster som rød/grønn er vanskelig å skille mellom, det samme er rød og svart i dunkel belysning. Om omgivelsene tillater det så kan en såkalt positiv kontrast, lys tekst på mørk bakgrunn, passe inn. Forholdet mellom tekstens og bunnfargens luminans bør være ca 10:1. (SINTEF, 2001)

For å sjekke om skiltingen fungerer kontrastmessig så kan det hjelpe å ta et svart/hvitt bilde av skiltet. Fungerer det der, så fungerer det for de som er fargeblinde og i dunkel belysning. Når det kommer til skrift, så er rette bokstaver enklest å lese, god norsk grammatikk å foretrekke, og linjeavstanden må være minst 1,6 ganger versalhøyden. (SINTEF, 2001). Når det kommer til skriftstørrelsen så forklarer byggforsk det enkelt; Versalhøyden bør være minst 1/65 av leseavstanden, minuskelhøyden er $\frac{3}{4}$ av versalhøyden. Med en leseavstand mindre enn 1,6 meter skal ikke versalhøyden være mindre enn 25mm, på avstander inntill 1 meter minst 35 mm og mellom 1 – 3 meter minst 50 mm.



Opphøyde bokstaver er hensiktsemessig med tanke på universell utforming, dette kalles for relieffskrift og er skrift som kan leses med fingrene. Da blir skiltet taktilt lesbart. Da må alle bokstaver ha samme versalhøyde, ca 25 mm høye og 1mm opphøyet ifht. underlaget. Byggforsk nevner også at forutsetningene til taktil lesbarhet er i konflikt med kravene til alminnelig lesbarhet. (SINTEF, 2001)Punkt 432) om skiltene ikke blir utført taktilt lesbare, så kan det monteres skilt med blindeskrift under de vanlige lesbare skiltene.

Skilt er delt inn i tre typer:

1. Orienteringsskilt
2. Retningsskilt
3. Stedsskilt

Kort fortalt gir orienteringsskilt oss oversikten over et område, dette som kart, planer eller henvisningstavler. Retningsskilt henviser til hvilken retning ting ligger. Stedskiltet er betegnelsen på et bestemt rom, kontor el. Her er det viktig å nevne at stedsskilt bør ikke plasseres på selve døren, da dette kan bli skjult når døren er åpen. Skiltet bør plasseres på karmen ved siden, i rett høyde for taktilitet, lesbarhet for almenheten og blinde. (SINTEF, 2001)

Den grafiske profilen for dekor på HiG, er utformet av Art Solutions, ABM -Gjøvik. Dette er allerede tatt i bruk i flere avdelinger på HiG. Art Solution er en av Norges største leverandør på databasert dekorproduksjon. Lokalisert på Gjøvik og på Hamar. Dette kan sees nærmere i vedlegg 10.

En ting å nevne er at ArtSolution har ikke utarbeidet et eget symbol for elektrolaben ved HiG.

Dette er noe som burde taes til betraktning når tiden er inne for å bestille dekor.



3.2 Behovsanalyse for inventar/møblement

3.2.1 Bakgrunn for behovsanalysen

Inventaret i B-bygget er per i dag en blanding av gammelt og nytt som er tilfeldig plassert i løpet av årene. Generelt sett er standarden på møblelementet dårlig, og store deler av det er modent for utskiftning. I undervisningsrommene er det ofte en blanding av 5-6 forskjellige typer stoler og 3-4 forskjellige typer bord. Dette skaper et veldig rotete og dårlig helhetsinntrykk av undervisningsrommene. Et annet aspekt ved dette er at på grunn av at møblelementet er tilfeldig plassert og er en blanding av flere titalls forskjellige typer så er det heller ingen som har en oversikt over hva som finnes av møbler/inventar i bygget.

I oppgaven ønsket vi å komme med forslag til ny innvendig møblering av B-bygget, men det innebar at vi først var nødt til å skaffe oss en oversikt over hvordan møbelsituasjonen i bygget var i dag. Vi bestemte oss derfor da for å gjennomføre en behovsanalyse for møblement i B-bygget. Vi valgte å gjennomføre en komplett registrering av møblement i samtlige rom i hele bygget for å kunne få den ønskede oversikten over hva som fantes av møbler, og dermed danne oss et bedre bilde av hva slags behov brukerne av bygget hadde for nytt møblement.

3.2.1.1 - Dagens situasjon

Klasserom - Status

Klasserommene er per i dag møblert hovedsaklig med slitte brune plaststoler. Det er også innslag av andre gamle møbler. Det er 2-seters bord som i hovedsak er brukt til arbeidspulter. Generelt sett kan man si at det meste av møblelementet i bygget er slitt og har behov for vedlikehold eller utskiftning.

Klasserom - Behov

Det er i undervisningsrommene studentene tilbringer mest tid. Arbeidet kan bestå i å følge med på forelesning eller å jobbe selvstendig. Da studenter kommer i alle aldre, størrelser og former er det også klart at komforten til en student er avhengig av at møblelementet kan tilpasses til den enkelte. Først og fremst er det gunstig med stoler som gir godt støtte til rygg og korsrygg, og god avlastning for kroppen. Målet er at alle skal kunne få en behagelig sittestilling. Det er viktig at sittekomforten er god nok til at ubehag ved sittestillingen ikke drar oppmerksomheten vekk fra det som skjer i undervisningen.

Klasserom - Behov forts.

Andre hensyn man kan vurdere er om det skal være mulighet for å henge opp møblene på arbeidspulten slik at renhold i undervisningsrommene blir forenklet. Dette er en løsning vi allerede ser brukt i f.eks. kantineområdet ved HiG. Når det kommer til arbeidspulter så må man se på om det er et behov for pulter med heve/senke mekanisme eller om det er nok med vanlige arbeidsbord uten en slik funksjon. Vi må se på rommet behov for fleksibilitet. Trengs det bord som kan slås sammen for å spare plass når det ikke er bruk for dem? En forutsetning for alle arbeidsbord er at de tåle bruk over lengre tid, og helst ha en matt overflate som ikke reflekterer mye lys.

Undervisningsrom B210 i B-bygget ved HiG er et stort avlangt rom vent mot øst. De studentene som velger å sitte bakerst i klasserommet har større vanskeligheter med å følge med og konsentrere seg om undervisningen som foregår. Det kan være en mulighet å snu sitteplassene i klasserommet, slik at studentene sitter med ryggen mot vinduet og undervisningen foregår på langveggen av klasserommet. Det er også en mulighet å gjøre endringer på rommet slik at det utformes som et lite auditorium. En slik endring gjør at studentene sitter vinklet mot undervisningsveggen. Utformingen kan gjøres med bruk av nivåer med ulik høyde. Et eksempel på en slik utforming kan sees i rom E220 ved HiG. Hva B210 angår så bør det undersøkes nærmere om det er høyt nok fra gulv til tak for å få plass til en slik løsning. Med en slik endring så kommer studentene nærmere foreleser/tavle og omvendt. Dette gjør at det blir lettere for foreleser å kommunisere sitt budskap, og det blir lettere for studentene å holde fokus.

Eksempler på dagens møblement i klasserom



Datalab

Under den innvendige renoveringen så blir det som nevnt tidligere fjernet en datalab fra bygget til fordel for flere kontorer. Det vil derimot fortsatt være nødvendig med spesialiserte datalaber slik at f.eks Geomatikk og TDL/IDT studenter kan bruke programvare som er spesielle for deres linje. Dette er programvare som ofte er veldig ressurskrevende, og det er da behov for sett med maskiner som har kapasitet til å takle dette.

Datalab - Status

Det eksisterer på datalabene per dags dato kontorstoler. En stor andel av disse kontorstolene har blitt ødelagte eller har havnet i en unødvendig dårlig stand p.g.a. manglende vedlikehold. Alle stolene kan sies å være i generelt dårlig stand. Arbeidspultene er 2-seters bord uten mulighet for tilpasning av høyde.

Datalab - Behov

Kontorstoler som gir god avlastning for rygg er en nødvendighet i et slikt arbeidsmiljø. Det er også behov for at stolene har tilpasningsmuligheter som gir den som arbeider en korrekt arbeidsstilling. Med tanke på pultsystem så ser vi at det er mest gunstig med arbeidsbord med en fast høyde. For å skape et best mulig arbeidsområde som gir god arbeidsplass for en student med f.eks. oppgaver/papirer e.l. så hadde det vært gunstig å plassere kabinettene til datamaskinene under pultene. Dagens løsning med kabinettene ved siden av skjermen på pulten skaper et trangt og dårlig arbeidsområde.



Foto: Ole Larsen



Kontorer - Status

På kontorene i B-bygget per i dag er det en stor blanding av inventar. Her er det møblement samlet opp igjennom flere tiår, kastet sammen i kontorer hvor det bortimot ikke finnes et eneste likt møbel på noen av kontorene. Under vår møbelregistrering la vi også merke til mange kreative løsninger for å tilpasse arbeidsområdet slik det passet den enkelte ansatt. Størstedelen av møblementet er av gammel årgang og er svært slitt. Enkelte har vært så heldig å få fine nye kontorstoler mens andre sliter med gamle utslitte stoler. De fleste veggene var dekket med hyller som var fulle av bøker og permer, noe som er å forvente av fagpersonell som skal være oppdatert til enhver tid.

Kontorer - Behov

Her føler vi at de ansatte må komme med innspill på hva som passer best på deres kontor. Minimumskrav er at de har en plass til PC i tillegg til en god arbeidsflate å jobbe på. Pult og stoler må være tilpasningsdyktig til den ansattes individuelle behov. Det må også være tilstrekkelig med plass til oppbevaring av permer og bøker, plassert på en hensiktsmessig og ryddig måte, slik at kontoret ikke blir rotete. Det er også mange av de ansatte som trenger oppbevaring av undervisningsutstyr. I noen tilfeller er det også behov for oppbevaring av utstyr og materiell i forbindelse med skriving av oppgaver for de ansatte.

Pauserom 3.etg. - Status

Det nåværende pauserommet til lærerne er et rom med mange sofaer. Rommet er ikke spesielt stort og det har heller ikke mye plass til andre ting. Per i dag er selve pauserommet og kjøkkenavdelingen på forskjellige sider av etasjer. Planen for renoveringen er at kjøkkenavdelingen skal integreres i pauserommet. Når det kommer til tilstanden på møblementet som finnes i pauserommet i dag er det gammelt og slitt, og med tilfeller av synlige vannskader. Det har vært lekkasje i taket slik at himlingen i rommet har store tydelige merker etter vannskader.

Pauserom 3.etg. - Behov

Dette er et fristed for de ansatte. Et sted for å slappe av, spise, og tenke på andre ting. Da er kvaliteten på møblene viktig. De skal være gode å sitte på, gi god støtte, samt være lett å plassere i rommet slik at det blir plass til flest mulig uten at det blir trangt å bevege seg der.

Møblementet må være enkelt å holde rent, og ikke minst passe inn i omgivelsene.



3.2.2 Behovsanalysen

Før vi begynte med selve informasjonsinnhenting for behovsanalysen så tok vi noen avgjørelser på hvilken informasjon vi trengte om de eksisterende møblene. For å få en ordentlig oversikt over inventaret satte vi opp en liste over punkter vi ønsket å undersøke:

- Hvor mange møbler finnes i B-bygget?
- Hvilke type møbler finnes det?
- Hvilke møbler er i de enkelte rommene i bygget?
- Hva er tilstanden på møblene?
- Kan møbelet beholdes, eller bør det skiftes ut?
- Hvis et møbel kan beholdes, hva er omtrentlig forventet levetid?

For å forsøke å få en objektiv vurdering av tilstanden på det eksisterende møblelementet valgte vi å lage en rangering av hvert enkelt møbel innenfor tre kategorier. Vi definerte kategoriene på bakgrunn av hvilke aspekter som vil være relevant for oss i arbeidet med å skape et helhetlig og moderne innemiljø i bygget. Vi foretok en registrering i alle undervisningsrom i bygget, samt et utvalg av kontorer og rom i 3.etg. Som utgangspunkt for datainnsamlingen har vi brukt prinsipper fra boken "Å forske på samfunnet" (Halvorsen, 2008)



3.2.2.1 Kategorier

Kategoriene vi valgte for å gjennomføre vurderingene var:

Overflate

Under denne kategorien kommer en vurdering av helhetsinntrykket når det kommer til møbelets utseende og overflate. Her vurderte vi hvor slitt/ødelagt selve overflaten på møbelet var og om stoff og polstring var revnet/flekkete. Denne kategorien valgte vi å ta med fordi tilstanden til overflaten på møblene er en stor del av helhetsinntrykket man sitter igjen med etter man har oppholdt seg i ett rom.

Stabilitet

Under denne kategorien kommer en vurdering av møbelets stabilitet og hvilken tilstand møbelet var i funksjonsmessig. Her vurderte vi hvert enkelt møbel for å se om det var stabilt og om det fungerte slik det skulle. Fokus i denne kategorien var stol- og bordbein, ryggstøtter, hjul og heve/senke mekanismer. Denne kategorien valgte vi å ha med da det i all hovedsak er feil i dette spekteret som fører til at møbler ikke lenger er brukbare.

Design

Under denne kategorien kommer en vurdering av helhetsinntrykket på hele møbelet. Vi undersøkte om møbelet har den en utforming og et design som gjør at den fungerer godt estetisk. Vi så på om møbelet hadde et gammelmodig eller moderne preg. Under denne kategorien tok vi også hensyn til om møbelet var utformet ergonomisk riktig og herunder da også om møbelet var komfortabelt i bruk.



3.2.2.2 Vurderingsskala

Etter valget av kategoriene vi skulle vurdere møblene i måtte vi bestemme oss for et vurderingssystem. Vi ønsket å skape et system for å gi hvert enkelt møbel en tallverdi som indikator på den totale tilstanden til det møbelet. Vi vurderte først å karaktersette møblene på en skala fra 1-10, hvorav 1 er laveste karakter og 10 er høyeste karakter. Dette ville ha gitt oss en meget presis skala, men ulempen er at det vil være meget tidkrevende og komplisert å vurdere hvert enkelt møbel så detaljert. Det ville også gitt oss et problem med skalering, da man må vurdere forskjellige type feil og mangler opp mot hverandre for å få et balansert og korrekt resultat av vurderingen.

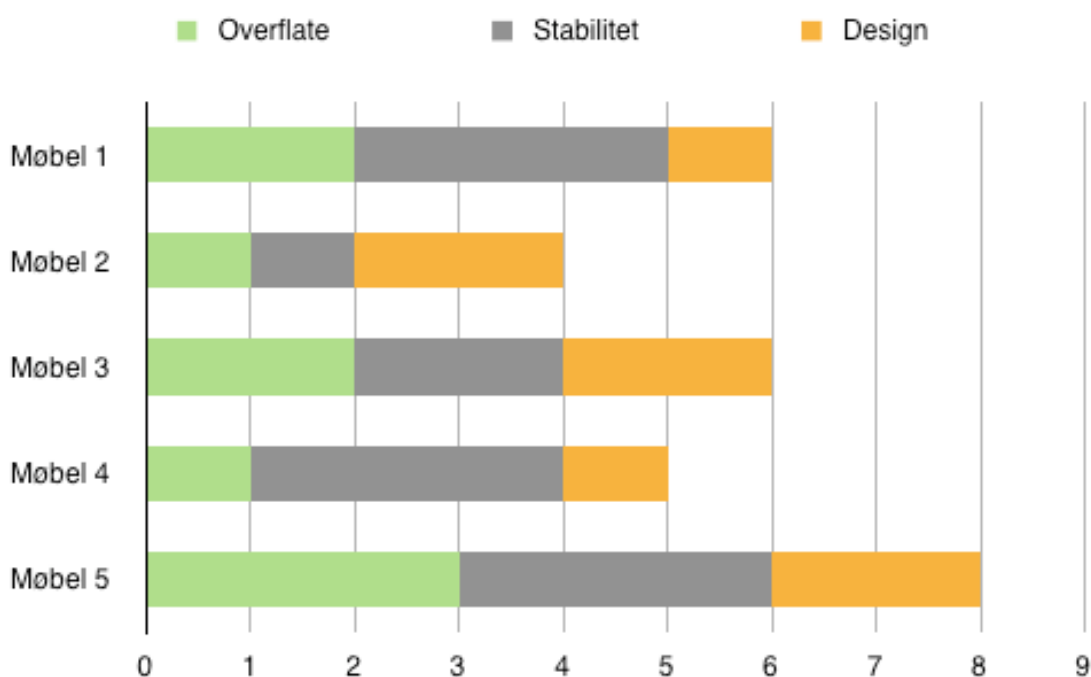
Systemet vi endte opp med å velge var en karaktersetting fra 0 til 3 innenfor hver kategori. Dette gav oss et enklere arbeid med å vurdere møblene slik at vi sikret oss et jevnere resultat som var enklere å tolke i ettertid.

Tallverdiene og deres betydning:

- 3 - Toppvurdering. Dette betyr at møbelet ikke har noen feil eller grunn for trekk
- 2 - Middels vurdering. Møbelet har en normal tilstand, men kan ha småfeil.
- 1 - Dårlig vurdering. Møbelet er i dårlig stand.
- 0 - Stryk. Møbelet er enten ødelagt eller er i en tilstand som gjør det uegnet.

Sluttvurdering

Når det kom til sluttvurderingen om hvorvidt et møbel kunne beholdes eller burde skiftes ut så hadde vi nå en enkel måte å gjøre det på på grunn av grunnlaget vi hadde lagt med tallvurderingen i de forskjellige kategoriene vi hadde definert. Vi hadde gitt hvert enkelt møbel en karakter fra 0 til 3 i 3 forskjellige kategorier. Det gav oss en maksimal sluttverdi på 9 for hvert møbel. Figuren under viser eksempel på en typisk vurdering.



Utgangspunktet for oss med arbeidet i denne oppgaven var at vi skulle utvikle et nytt innvendig miljø i B-bygget. For å kunne gjøre dette på en god måte valgte vi å benytte en ganske streng vurdering når det kom til hvilke møbler som burde skiftes ut. Dette på grunn av at hele bygget skal renoveres og fornyes, og det vil da også være naturlig å la inventaret gjennomgå en tilsvarende fornyelse for å bringe hele bygningen opp til en god og helhetlig standard.

Når vi utformet karaktersystemet gjorde vi det på en slik måte at vi kunne få sluttverdier som gjorde av vi kunne sette en bestemt grense for hva vi ønsket å beholde. Vi valgte å sette grensen for utskiftning til 5. Nærmere forklart vil det si at et møbel med total karakter 0, 1, 2, 3, 4 eller 5 vil vi foreslå utskiftet. Møbler med total karakter 6, 7, 8 eller 9 foreslår vi at kan beholdes.



3.2.3 Registreringssystem

3.2.3.1 Grunnlag

Dagens situasjon ved HiG er at det ikke finnes noe fullstendig register eller oversikt over hva som finnes av møblement i bygningene på skolen. Dette vanskeliggjør et systematisk kontroll og vedlikeholdsarbeid av møbelparken og kan føre til en forkortet levetid for møblelementet. Det er normalt at det kan oppstå slitasje eller stabilitetsproblemer på møblement etter en viss tid, men disse problemene kan begrenses med et system for rutinemessig vedlikeholdskontroll. For at et slikt systematisk vedlikeholdsarbeid skal kunne fungere godt er det nødvendig med individuelle identifikatorer på hvert enkelt møbel for å vite hvilke møbler som er kontrollert, når de er kontrollert, romtilhørighet o.l.

Et system for kontroll- og vedlikeholdsarbeid ville det være naturlig å plassere hos avdelingen for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV), da det er et naturlig ansvarsområde for denne avdelingen.

Riksrevisjon

Riksrevisjonen er stortingets revisjons- og kontrollorgan. Riksrevisjonen har som oppgave å utføre kontroller for å forsikre seg om at statens utdelte midler forvaltes på riktig måte i samsvar med de vedtak som stortinget har tatt.

“Stortinget har fastsatt at Riksrevisjonen skal gjennomføre systematiske undersøkelser av økonomi, produktivitet, måloppnåelse og virkninger ut fra Stortingets vedtak og forutsetninger, det vil si forvaltningsrevisjon, jf. lov om Riksrevisjonen § 9.” (Riksrevisjonen, 2004)

Høgskolen i Gjøvik mottar som alle andre utdanningsinstitusjoner midler fra staten for å kunne drive undervisning og forskning. Hvordan HiG bruker disse midlene kan da bli underlagt kontroll fra riksrevisjonen. Et aspekt ved driften ved en høgskole er at undervisningsrom har behov for møblement. Oversikt over innkjøp av møblement, register og et system for vedlikehold av dette er derfor en oppgave man bør ha et bevisst forhold til for å kunne oppfylle krav til dokumentasjon for riksrevisjonen.

3.2.3.2 Valg av system

I vårt arbeid med å utvikle et system for å registrere møblement og inventar i bygg B ved Høgskolen i Gjøvik vurderte vi flere alternative måter å lage et slikt system på. Den første avgjørelsen vi tok var at dette registeret skulle lages elektronisk. Dette er fordi vi lever i et elektronisk samfunn, og det vil være både upraktisk og uhensiktsmessig for oss å lage et slikt system på papir. Flere og flere bedrifter og organisasjoner streber også mot å bli papirløse i den grad det er mulig. Dette innebærer at alt av kommunikasjon og informasjon som tidligere har blitt formidlet via papir heller skal formidles elektronisk. Hensikten med et slikt register er at det skal kunne redigeres/oppdateres underveis, samtidig som det skal være søkbart og lett tilgjengelig. Behovet for en slik funksjonalitet gjør at et elektronisk register er det mest hensiktsmessige.

Når valget om å utvikle et elektronisk register var tatt åpnet det seg et stort antall muligheter for hvordan dette kunne lages. Tekstdokumenter, fotoregister, databaser osv. De forskjellige mulighetene hadde forskjellige fordeler og ulemper.

Tekstdokumenter	Fotoregister	Database
Fordeler	Fordeler	Fordeler
Enkelt brukergrensesnitt	Visuelt lettfattelig	Systematisk
Standard programvare på alle datamaskiner	Oversiktlig	Oversiktlig
Gode redigeringsmuligheter		God søkefunksjonalitet
		Kan kombineres med webløsning
Ulemper	Ulemper	Ulemper
Lite systematisk	Dårlig søkefunksjonalitet	Kreves ofte opplæring for å brukes korrekt
Uoversiktlig	Redigeringsmuligheter	
Dårlig søkefunksjonalitet		



Database

Vi bestemte oss for å utvikle en database, da en databaseløsning er en god måte å lagre store mengder data på. En database oppfyller også de kravene vi har når det kommer til tilpasning av datafelter vi ønsker å lagre, redigering og oppdateringsmuligheter, søkefunksjonalitet og muligheter for deling over forskjellige elektroniske plattformer.

3.2.4 Databasefunksjonalitet

3.2.4.1 Programvare

Bento

I vårt arbeid med møbelregistreringen i bygg B ved HiG så valgte vi å bruke programvaren Bento fra utvikleren Filemaker Inc. Bento er et databaseprogram utviklet primært for hjemmebruk. Vi valgte denne løsningen da vi hverken hadde kunnskaper om, eller behov for å sette oss inn i et mer omfattende og komplisert databaseprogramvare. Vårt behov bestod i å kunne lage en enkel database hvor vi kunne registrere møblelementet i bygget, så programvaren Bento dekket våre behov.

3.2.4.2 Begrensninger

Ideelt sett så hadde vi ønsket å kunne utvikle et database-/registreringssystem som HiG kunne ha tilpasset sine behov når det gjaldt å lage og opprettholde en database over møbelparken ved skolen. Grunnet prosjektets tema og tidsbegrensning måtte vi prioritere andre områder enn utviklingen av et slikt system. Utviklingen av et slikt system vil dessuten være tidkrevende, og det vil forutsette et kompetansenivå innen programmering og databaseteknologi som vår gruppe ikke innehar. Vi kan derimot presentere et grovt bilde av hvordan vi ser for oss at et slikt system kan kunne fungere i punkt 4.7.1 i oppgaven.

3.2.5 Identifisering av enkeltmøbler

Når man velger å systematisere den innsamlede informasjonen om møblelementet i en database så oppstår behovet for å kunne skille møblene fra hverandre. Dette gjør det nødvendig å innføre identifiseringsmarkører for hvert enkelt møbel. Vi undersøkte flere mulige metoder å gjøre dette på.

3.2.5.1 UPC/EAN koding

UPC er en forkortelse for 'Universal product code'. UPC koden er en av de mest brukte strekkode symbologiene på verdensbasis. UPC koder kommer i mange formater, men det mest brukte formatet er det som kalles UPC-A.



UPC-A er en 12-siffers numerisk kode som gir et unikt tall til hvert enkelt element som skal registreres. Dette gir et meget bred tallspekter. Med 10 mulige verdier pr siffer (0-9) får vi : $10^{12} = 1.000\ 000\ 000\ 000$. Potensielt en billion unike strekkoder.

EAN er en forkortelse for 'European article number'. EAN er en videreutvikling av UPC koden. En EAN-kode består av 13 siffer, men oppbygningen av en EAN kode er litt forskjellig fra en UPC kode.



Fordeler

- Meget bredt spekter av unike strekkoder.

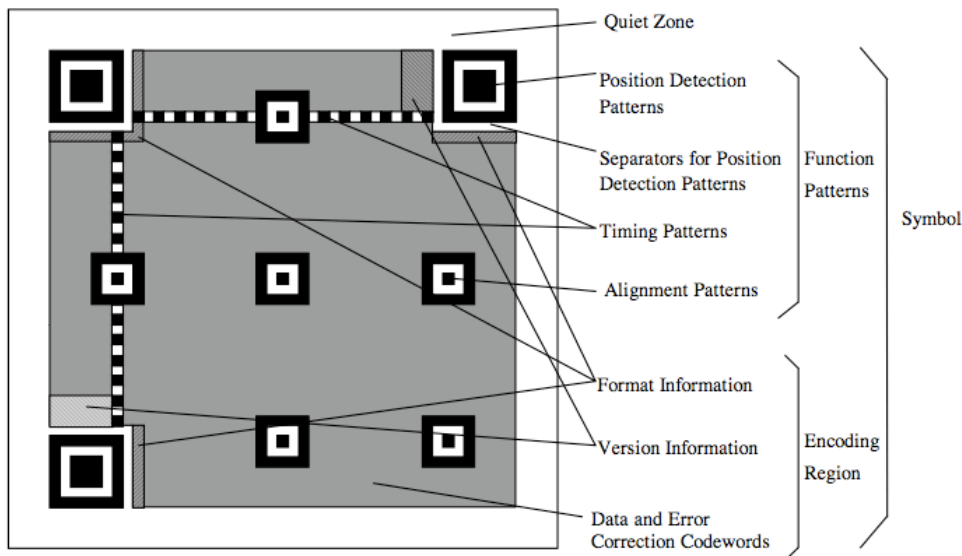
Ulemper

- Hovedsaklig beregnet for merking av varer produsert for salg.

(ISO, 2009) (Wikipedia, 2012a) (Wikipedia, 2012c)

3.2.5.2 QR koding

QR code er forkortelse for quick response code. Dette er en todimensjonal variant av den tradisjonelle UPC strekkoden. Fordelen med en QR kode fremfor en tradisjonell UPC strekkode er at en QR kode har kapasitet til å lagre en større mengde informasjon enn en UPC kode. Koden består av et kvadrat bygget opp av flere elementer.



QR-koder har muligheten til å lagre store mengder informasjon, noe som har gjort at de har blitt meget utbredt til både produksjons-, varemerkings- og markedsføringsformål. Eksempler på type informasjon man kan lagre i en QR-kode er:

- URL til internettsider
- Tekst
- Nummer
- E-post
- SMS



Typisk eksempel på en QR kode

Fordeler

- Mulighet for å lagre en større mengde informasjon enn tradisjonelle strekkoder.
- Kan scannes ved hjelp av smarttelefon (kan også være en ulempe)
- Mulighet for å sende brukeren direkte til innhold på internett

Ulemper

- Det trengs en smarttelefon med QR programvare for å lese av en QR kode.

(ISO, 2006) (Wikipedia, 2012b)



3.2.5.3 ID-nummer

Når det kommer til bruk av et flersifret ID-nummer som identifikasjonsmarkør er det to mulige veier man kan gå. Man kan velge å la ID-numrene være sekvensielle, eller man kan bruke tilfeldig genererte ID-nummer.

Bruker man sekvensiell ID-nummering vil man få et sett med ID-numre som øker etterhvert som antall registrerte enheter øker. Dette kan være en fordel ved at man bare ved å se på den siste registrerte enheten kan se hvor mange enheter man har totalt sett. Dette vil dog ikke fungere om en enhet etter en stund blir defekt og må fjernes fra systemet, man vil da få hull i tallrekken. Man er da nødt til å vurdere om man ønsker å foreta gjenbruk av gamle ID-nummer på nye registrerte enheter, eller om man vil fortsette registreringen med kun nye ID-nummer.

Bruker man tilfeldig genererte ID-nummer vil man få et ID-nummer som er unikt. Dette forsikrer at man aldri vil kunne få konflikter med like ID-numre, men ulempen er at tilfeldig genererte ID-nummer ofte bruker komplekse algoritmer som gjør ID-numrene unødvendig lange og kompliserte.



4. RESULTATER

4.1 Innsamlede data

Byggeprogrammet

Vi gjennomførte også et intervju av prosjektlederen fra hovedentreprenøren som er ansvarlig for den innvendige renoveringen. Prosjektleder er Anders Myhre fra Syljuåsen AS. Her stilte vi noen spørsmål rundt hva som faktisk skulle skje av endringer inne i bygget. Dette valgte vi å gjøre fordi rundt en slik prosess er det mange interessenter, noe som fører til at det vil være mange ønsker og ubekreftede rykter om hva som skal gjøres og ikke gjøres i bygget. Ved å intervju prosjektlederen fikk vi tydelige svar på hva som skulle utføres i bygget.

Intervjuet gav oss et klarere innblikk i hva som skulle gjøres. Det som kom tydeligst frem av intervjuet er at byggeprogrammet er ganske konservativt i forhold til resultatene av vårt arbeid med denne oppgaven. Dette var forventet da nytenking rundt innvendige miljøer ikke er førsteprioritet når det kommer til slike rehabiliteringsprosjekter.

Referat fra intervjuet ligger vedlagt oppgaven som vedlegg nr. 6

Møbler

Vi gjennomførte en total registrering av alt møblement i relevante rom i bygg B ved HiG.

I tillegg til antall møbler viser også registreringen tilstand til hvert enkelt møbel, hvor det befant seg, og om det foreslås beholdt. Resultatet av denne registreringen ligger vedlagt oppgaven som vedlegg nr. 5

4.1.1 Statistikk

Etter vårt arbeid med datainnsamlingen valgte vi å trekke ut litt statistikk av resultatene. Dette fordi det vil lettere synliggjøre helhetsinntrykket vi sitter igjen med av den generelle tilstanden til den nåværende møbelparken i B-bygget ved HiG. En mer detaljert og utfyllende oversikt i form av råmaterialet fra datainnsamlingen følger oppgaven som vedlegg nr. 5

Møbeltype fordelt på rom

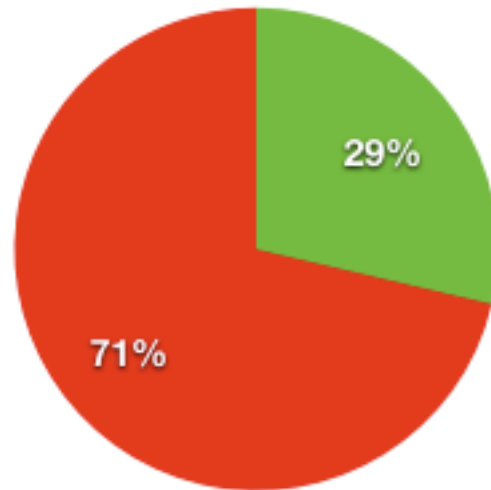
ROM	B102-A	B104-A	B112-A	B209	B210	B211	B212	B213	B214	B216	SUM
MØBEL											
Stol	-	-	-	21	36	26	33	35	12	6	169
Kontorstol	33	42	19	1	11	1	3	1	25	14	150
Krakk	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3
1-seters bord	4	13	15	-	1	-	1	-	2	1	37
2-seters bord	1	7	2	9	1	16	17	1	20	14	88
3-seters bord	-	16	-	-	17	-	1	12	-	-	46
4-seters bord	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
Avlastnings bord	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	3
Hyllereol	-	5	-	-	1	1	2	1	3	1	14
Skap	10	12	-	-	-	-	-	-	-	-	22
Sofa	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Kateter	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2

Totale antall sitteplasser pr i dag

ROM	B102-A	B104-A	B112-A	B209	B210	B211	B212	B213	B214	B216
Antall	33	42	19	22	47	27	36	36	37	20

Helhetsvurdering

I vår vurdering og datainnsamling tok vi en avgjørelse på om vi ønsket å foreslå et møbel skiftet ut eller beholdt på grunnlag av våre vurderingsparametre. Modellen under viser hvordan det totale antallet av våre vurderinger fordeler seg.

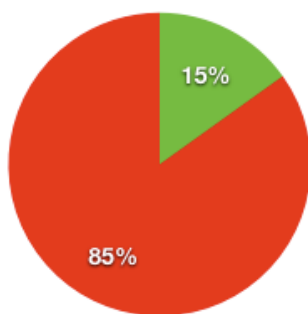


● Kan beholdes ● Bør skiftes ut

Møbeltyper

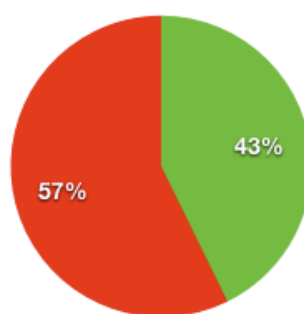
Vi laget samme modell men sortert på møbeltyper for å gi et innblikk i tilstanden til de forskjellige møbeltypene.

Stoler



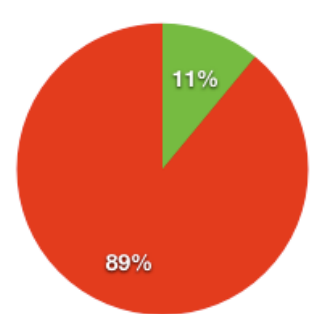
● Kan beholdes ● Bør skiftes ut

Bord/Pulter



● Kan beholdes ● Bør skiftes ut

Reoler/Skap/Hyller



● Kan beholdes ● Bør skiftes ut

4.2 Forslag til møblement

4.2.1 Type og antall

Gjennom vårt arbeid med oppgaven har vi på bakgrunn av det teoretiske materialet og en objektiv tilnærming til design, utformet et forslag til nytt inventar i klasserom og kontorer i B-bygget ved Høgskolen i Gjøvik. Forslaget er satt opp som en tabell hvor vi presenterer et førstevalg og et andrevalg innenfor alle møbelkategoriene, samt hvor mange enheter vi foreslår kjøpt til hvert rom. I vedlegg 9 vil vi presentere de foreslåtte møblene med illustrasjoner og fargevalg.

1. ETG.

B112			
Møbel	1. Valg	2. Valg	Antall
Elevstol	Kinnarps Monroe - 966XBASE	Kinnarps Solo - 360	30
Bord	Kinnarps Serie [n] - N4216 (3600x1650)		5
Bordskjerm	Kinnarps RZLA	23mm skjerm	5
Oppbevaring tavle	Kinnarps Serie [e] - MOL (415x1061)	-	1
Oppbevaring rom	Kinnarps Serie XD - XD5P1000 DO (lys grå)	-	1
B102-A			
Møbel	1. Valg	2. Valg	Antall
Elevstol	Kinnarps Monroe - 966XBASE	Kinnarps Solo - 360	35
B104-A			
Møbel	1. Valg	2. Valg	Antall
Elevstol	Kinnarps Monroe - 966XBASE	Kinnarps Solo - 360	45
Sofa	Kinnarps Scandinavia - 373	Gjenbruk pauserom 3.etg.	2

2. ETG.

Andre etasje i B-bygget ved HiG består hovedsaklig av undervisningsrom og datalaber, i tillegg til noen få kontorer. I det nye forslaget til rominndeling i 2.etg. ser vi at datalaben på rom 216 skal fjernes til fordel for flere kontorer.

B209			
Møbel	1. Valg	2. Valg	Antall
Elevstol	Kinnarps Xact - 295 USB XBASE	Kinnarps Xpect - 294 FLEX S	20
Bord	Kinnarps Origo (1400x600)	Kinnarps serie [a] - (1400x600)	10
Oppbevaring tavle	Kinnarps Serie [e] - MOL (415x1061)	-	1
B210			
Møbel	1. Valg	2. Valg	Antall
Elevstol	Kinnarps Xact - 295 USB XBASE	Kinnarps Xpect - 294 FLEX S	46
Bord	Kinnarps Origo (1400x600)	Kinnarps serie [a] - (1400x600)	23
Oppbevaring tavle	Kinnarps Serie [e] - MOL (415x1061)	-	1
Oppbevaring rom	Kinnarps Serie XD - XD5P1000 DO (lys grå)	-	1
B211			
Møbel	1. Valg	2. Valg	Antall
Elevstol	Kinnarps Xact - 295 USB XBASE	Kinnarps Xpect - 294 FLEX S	30
Bord	Kinnarps Origo (1400x600)	Kinnarps serie [a]	15
Oppbevaring tavle	Kinnarps Serie [e] - MOL (415x1061)	-	1
Oppbevaring rom	Kinnarps Serie XD - XD5P1000 DO (lys grå)	-	1
B212			
Møbel	1. Valg	2. Valg	Antall
Elevstol	Kinnarps Xact - 295 USB XBASE	Kinnarps Xpect - 294 FLEX S	36
Bord	Kinnarps Origo (1400x600)	Kinnarps serie [a]	18
Oppbevaring tavle	Kinnarps Serie [e] - MOL (415x1061)	-	1
Oppbevaring rom	Kinnarps Serie XD - XD5P1000 DO (lys grå)	-	1

2. ETG. forts.

B213			
Møbel	1. Valg	2. Valg	Antall
Elevstol	Kinnarps Xact - 295 USB XBASE	Kinnarps Xpect - 294 FLEX S	36
Bord	Kinnarps Origo (1400x600)	Kinnarps serie [a] - (1400x600)	18
Oppbevaring tavle	Kinnarps Serie [e] - MOL (415x1061)	-	1
Oppbevaring rom	Kinnarps Serie XD - XD5P1000 DO (lys grå)	-	1
B214			
Møbel	1. Valg	2. Valg	Antall
Elevstol	Kinnarps Monroe - 966XBASE	Kinnarps Solo - 360	25
Bord	Kinnarps Serie [n] - N4216 (3600x1650)	-	5
Bordskjerm	RZLA	23mm skjerm	5
Oppbevaring tavle	Kinnarps Serie [e] - MOL (415x1061)	-	1
Oppbevaring rom	Kinnarps Serie XD - XD5P1000 DO (lys grå)	-	1

3.ETG

Møterom

Det har kommet ønsker fra de ansatte om bedre og mer moderne møteromsmøblement. Her har vi valgt å sette sammen en standardutforming for møterom.

Møterom			
Møbel	1. Valg	2. Valg	Antall
Stol	Kinnarps 9000[cy] - 960A	Kinnarps Monroe - 966AXBASE	8
Bord	Kinnarps serie [t] - TPM280CO	Kinnarps serie [f] - F200COSFA	1
Tilsatsbord	Kinnarps serie [t] - Søylebord TPL	Kinnarps serie [f] - F110SFA	1
Oppbevaring rom	Nordic Care (Kinnarps) - Woodstock 416	Kinnarps serie [e] - 2P800FD1	1

Kontorer

Når det kom til å utforme et forslag til kontorene så vi på det innsamlede materialet fra behovsanalysen. Vi kom frem til at samtlige kontorer i hele bygget var individuelt tilpasset, noe som betød at kontorene hadde en blanding av inventar som var blitt samlet opp over lengre tid. Vi fant raskt ut at å basere vårt forslag til møblement på dagens inventar i disse kontorene ikke var hensiktsmessig. Vi valgte derfor å utvikle et standard sett med møbler for et kontor. Det vil si en pakke bestående av stol, bord, oppbevaringsløsning o.l. Vårt forslag til innredning av kontorene i B-bygget vil være denne standardpakken, som eventuelt kan tilpasses for å imøtekomme individuelle behov. Vi har tatt utgangspunkt i at dagens systemvegger ikke skal skiftes ut og at eksisterende hyllesystemer må beholdes på veggene.

Kontor			
Møbel	1. Valg	2. Valg	Antall
Kontorstol	Kinnarps 9000 serie - 9114N1	Kinnarps plus[6] - 6782	1
Bord	Kinnarps serie [e] - 1220	Kinnarps serie [t] - 1220	1
Oppbevaring rom	Kinnarps Serie [e] - POC800	-	1
Gjestestol	Kinnarps Arcus - 685P	Kinnarps Solo - 364	1



Pauserom

Pauserom			
Møbel	1. Valg	2. Valg	Antall
Sofa	Kinnarps Meo - 358	Materia Monolite - SA620 (Kinnarps)	10
Sofabord	Kinnarps Cube - CU128	Kinnarps Centrum -	3

4.2.2 Presentasjon av møblement

Utfyllende presentasjon av møblement ligger vedlagt oppgaven. Vedlegg nr. 9

4.2.2.1 Stoler



Kinnarps Xact - 295 USB XBASE



Kinnarps Xpect - 294 FLEX S



Kinnarps Solo - 360



Kinnarps plus[6] - 6782



Kinnarps 9000[cv] - 960A



Kinnarps Monroe - 966 XBASE



Kinnarps Serie 9000 - 9114N1



Kinnarps Monroe - 966 AXBASE



Kinnarps Arcus 685P

4.2.2.2 Sofaer



Kinnarps Scandinavia - 373



Materia Monolite - 6121



Kinnarps Meo - 358

4.2.2.3 Oppbevaring



Kinnarps Serie [e] - POC800



**Kinnarps Serie [e] -
MOL 415x1061**



Kinnarps Serie [xd] - XP51000 DO



Kinnarps serie [e] - 2P800FD1



Nordic Care Woodstock - 416

4.2.2.4 Bord



Kinnarps Origo - 1400x600



Kinnarps Serie [e] - 1220



Kinnarps Serie [t] - TPM280CO



Kinnarps Serie [n] - N4216 (3600x1650)



Kinnarps Serie [f] - F200COSFA



Kinnarps serie [f] - F110SFA



Kinnarps serie [t] - TPL



4.2.2 Tavler i undervisningsrom

Under vårt arbeid med dette prosjektet dukket det opp et spørsmål om de gamle tavlene som nå blir tatt ned i forbindelse med rehabiliteringen. Skal disse gamle tavlene tas i bruk igjen og monteres opp når den innvendige rehabiliteringen er over?

Er bruken av tavle og kritt, gammeldags? Høgskolen i Gjøvik har i 2012 opplevd en økning av førsteprioritetsstudenter. Dette er 7 året på rad at søketallene ved HiG har hatt en slik økning. Økningen i 2012 var på hele 25%, og en god del av disse er fjerntstudenter, eller Flexstudenter som de også kalles. Det at HiG tilbyr slik undervisning, som foregår hovedsaklig over nett gir flere muligheten til å videreutdanne seg, uten å nødvendigvis måtte si opp jobb og/eller flytte med familien. Med tanke på dette er det viktig for HiG å tilby undervisning som er god nok til å tilby disse studentene.

Flere undervisningsrom har allerede fått montert opp kameraer, og undervisning blir gjort interaktivt. Den vanlige tavleundervisningen vi kjenner igjen fra barne/ungdomskole er en klassiker, som det kanskje er på tide å kassere?

Den tradisjonelle krittavlen har flere ulemper. Ved å oppgradere til et annet alternativ kan man bli kvitt støvet av kritt som svever rundt i omgivelsene, og svampen som må vætes og vasken som må være i nærheten. Med tanke på universell utforming så er det en fornuftig å vurdere å skifte ut disse gamle tavlene. Både med tanke på innemiljø, og påvirkningen støv har på enkelte.

Whiteboard bruker ikke kritt, der er det bruk av tusj på en emaljert overflate som kan tørkes bort. Her er det ingen luftforurensing, men tusjene har begrenset levetid, og refill må kjøpes til svampen. Dette gjør at kostnadene ved en whiteboardløsning kanskje vil øke noe i forhold til ved bruk av den vanlige tavle. Felles for dem begge er at de krever kontinuerlig innkjøp av forbruksmateriell for å kunne brukes.

På B110 foregår det fjernundervisning, dette er gjort med opptak av lyd og tavleundervisning på smartboard, interaktivt tavlesystem. Den bruker digitalt blekk å skrive med, den er koblet opp mot datamaskinen, slik at tavlen som blir skrevet på er som en stor skjerm, touch skjerm. Fordelen med denne tavlen kommer både flexstudenter og campusstudenter til gode. Alt som blir skrevet på smartboardet blir lagret, det blir valgt ny side for ny forklaring slik at det er mulighet for å gå tilbake til det som er skrevet tidligere i forelesningen, og alt kan bli lastet opp på netten i form av slides eller film med lyd. Dette gjør at studentene får muligheten til å repetere forelesningen når eksamen nærmer seg.

Tavlen reagerer med pennen, men pennen har ikke noe digitalt i seg. Det er overflaten til tavlen som sender beskjed til pc'en, den er koblet opp til, hvor den blir skrevet på og hva som står der. Dette gir også muligheten til å skifte farge på skriften, tykkelsen på skriften, viske ut og velge ny side (mens den gamle er fortsatt beholdt).

Det kreves ingen andre tilleggsressurser annet enn programvare og tavlesystemet. Det er ikke behov for kontinuerlige innkjøp av kritt, tusj, svamper. Alt er elektronisk og integrert i programvaren. Smartboard fungerer også som projektor slik at du kan bruke den til å fremføringer med f.eks. Powerpoint presentasjon.



Digital tavle - Smartboard

Pristilbud på smartboard tavler fra Pitney Bowes ligger som vedlegg 12.



4.3 Forslag til fargebruk

4.3.1 Hvordan bør farge brukes i rommene

Små barn tiltrekkes av varme, sterke farger, mens når vi blir eldre så tiltrekkes vi av dusere roligere farger. (Mahnke, 1996)

B-bygget har allerede fått fargekoden rød av arkitekten som stod for utsiden av bygget under den utvendige renoveringen i 2011. Dette er planlagt å gå igjen inne i bygget, men ikke i overdreven grad. Rødt er en farge som forbindes med aggresivitet samt at det gjør mennesker sultne og får dem til å jobbe hurtig. Vi ønsker å utvikle et godt læringsmiljø for studentene, så en bruk av rødt i klasserommene vil ikke være hensiktsmessig. Rødt er en fin farge for å skape varme i kalde rom, men da kanskje i en annen form en farge på vegg.

Fargene som kan tenkes å brukes er i hovedsak primær- og sekundærfarger. Gul, grønn, oransje, rød, blå og lilla. Det må også legges til at en farge som brukes i klasserom må være av matt type. Dette for å forhindre refleksjon og gjenskinn på grunn av sol. Dette er et hensyn man tar i forhold til universell utforming.

Et mål er å gi undervisningsrommene hver sin identitet, til sitt bruk. En annen grunn til å bruke farger er å hjelpe studentene med å lede oppmerksomheten dit den skal, nemlig til foreleser. Hvordan skal dette gjøres? Det er ingen enkel oppgave å finne aktuelle og hensiktsmessige farger for å gi klasserommene sine identiteter. Rommene brukes til forskjellige aktiviteter, og ofte har et rom flere bruksområder. Dette er ting vi må ta hensyn til, samtidig som vi må huske at mennesker ofte reagerer forskjellig på farger. Valget av selve fargen må vurderes med tanke på hva skal rommene brukes til, hvilken type undervisning som skal foregå. Skal det være mye aktivitet? Mye kreativt arbeid? Konsentrasjon i form av eksamner? osv. Å male et rom i en hel farge er sjeldent en idéell løsning. Hvilke mønster kan brukes på veggene, taket eller gulvet?



4.3.2 Fargeforslag i Bygg B

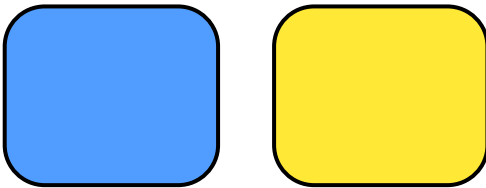
Undervisningsrom

Klasserommene i B-bygget ved HiG er i dag hvite. Hvit er den tryggeste fargen, samtidig som den er rimelig prismessig. Ulemper med hvit farge kan være at den også er en steril farge som blir assosiert med sykehus og helseinstitusjoner. Legger man fargeteori, psykologi og vitenskap rundt temaet læring til grunn, så er det fargene blå, gul, oransje og fiolett som står frem som godt egnede farger.

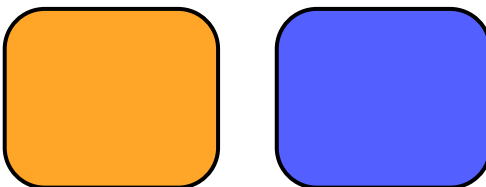
Forslaget vårt er å gi hvert klasserom sin egen fargeidentitet. Slik at det kan refereres til den fargen som rommet får. Dette er ikke bare praktisk og estetisk, men tar også hensyn til prinsipper for universell utforming. I B-bygget ved HiG er det 5 undervisningsrom som skal få sin egen farge. Hensyn som må tas er hvor mye lys kommer inn i løpet av dagen, hvor kommer lyset fra, og hvor mye farge skal være i de forskjellige rommene. Fargene må også kombineres med møblelementet på hvert enkelt rom. Som et eksempel kan vi ta rommet B209. Rommet B209 er et lite rom så her må man velge ut en farge som gjør rommet større.

Forslag 1: (Presenterte farger er illustrative farger, ikke fargeprøver)

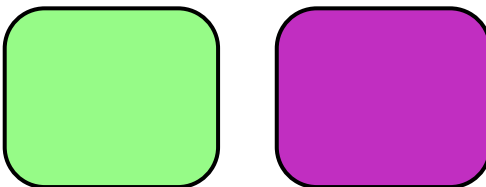
B209 = En matt blåfarge bak tavlen skaper litt mer romfølelse. Guloransje innslag i møblelementet.



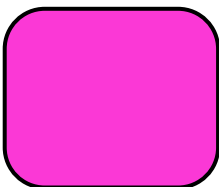
B210 = Det største undervisningsrommet i B-bygget. Om rommets egenskaper blir beholdt slike det er i dag, hvor undervisningen foregår på veggen lengst inne i rommet, er en matt oransje farge veldig aktuelt. Det er en varm, optimistisk farge. Om det blir endringer i rom utførelsen slik som vi foreslår (snu undervisningen slik at den foregår på langveggen) så er en lysere versjon av oransje aktuelt. Møblelementet kan ha et innslag av blått.



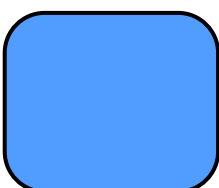
B211 = Normalt klasserom, vendt mot sørvest. Behagelig grønnfarge til bruk på undervisningsvegg. Også en middtone lillafarge til møblement.



B212 = Sørvest vendt, klasserom. Blir bruk til tider til kreative aktiviteter som analytisk tegning. Magenta eller fiolett farge for å fremme kreativiteten i rommet.



B213 = Matt blå undervisningsvegg.



Datalab

Nå det kommer til datalabene så blir det etter den innvendige reoveringen 2 datalaber i bygget, i motsetning til dagen 3. Fargeforslag til disse rommene er av de enklere å komme med. På grunn av alle datamaskinene og annet utstyr så er dette er rom som blir ganske varme, og luften kommer til å føles tett etter en stund fordi det ofte er mange studenter som arbeider samtidig. I en slik situasjon så vil det være et godt valg å male veggene i en blå farge. Dette vil hjelpe til med å skape en kjøligere opplevelse av rommet.

Datalabene er fordelt på 2 etasjer. B112 er et østvendt rom som vil bli bygget om og utvidet til dobbel kapasitet grunnet at datalaben på rom B216 blir fjernet og omgjort til kontorer/ grupperom. Av egen erfaring vet vi at B112 et rom som blir varmt og har dårlig ventilasjon. Det er planer om forbedringer av ventilasjonsanlegget under den innvendige reoveringen. Forbedret ventilasjon og en mer hensiktsmessig farge i rommet, f.eks. da en blå nyanse som vi foreslår, vil forandre dette rommet fra et tett og til dels ubehagelig rom å oppholde seg i, til et rom hvor det vil være lett å jobbe og beholde konsentrasjonen over lengre tid.

Datalab B214 er et vestvendt rom som rommer ca 20 datamaskiner. Det er samme problematikk i dette rommet som på rom B112. Dette gjør at vi vil foreslå samme løsning også her. En blå farge som skaper et mer kjølig inntrykk i rommet. Alle fargene som skal brukes skal være av matt nyanse, for å forhindre blanding, og gjenskinn i skjerm.

Forslag: Matt medium blå. Siden det er to laber så er det en idè å gi dem hver sin blåfarge





Kontorer

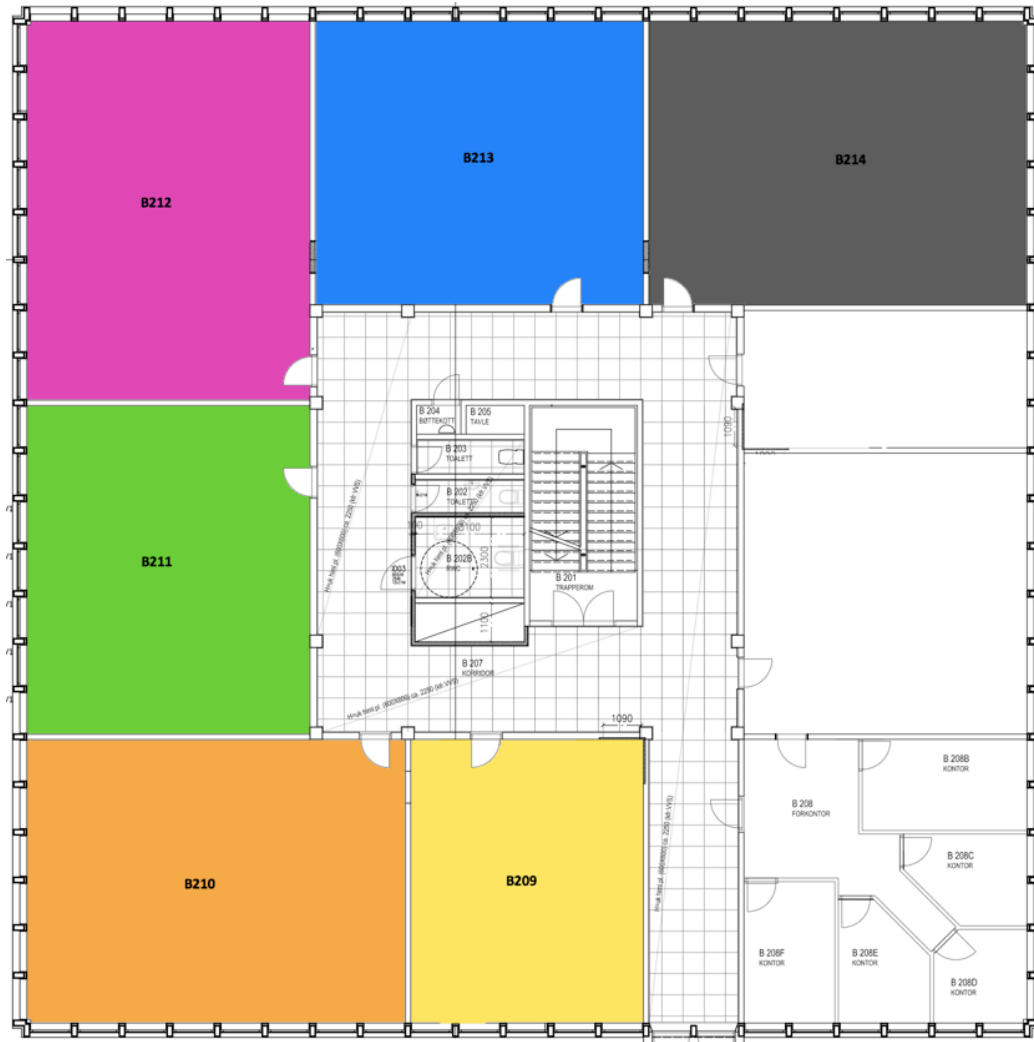
Mange kontorer har ofte en blå farge på veggene. Dette er fordi blått blir sett på som en produktiv farge. Blå kan også være en vanskelig farge å forholde seg til. Om fargenyansen er feil så kan personen som jobber i et slikt rom oppleve å få nedstemt sinnstilstand, derav uttrykket "Feeling blue". Blå er også en 'økonomisk' farge, marineblå er en bank farge, eller en bedriftsfarge. Politet bruker blå uniformer for å skape ro, men samtidig skape autoritet. Alternativt kan man ha et nøytralt rom hvor fargeaksenter kommer inn i form av gardiner. Panelgardiner i Høgskolens farger, grått og blått.

Pauserom

I konkurransen 'Eurovision Song contest' så satt tidligere deltakerne og ventet i det grønne rommet. Dette rommet var utformet grønt med en hensikt fordi grønn er en farge som har en avslappende effekt. Sykehuspersonell bruker grønne «uniformer» for å skape tillit og ro hos pasienten. Det er også vist å ha en effekt når et pauserom blir malt grønt. Det gjør at ansatte klarer å koble ordentlig av under matpausen. Dette kan gjøre det enklere å holde ut lange arbeidsdager. Det vil kunne være tilstrekkelig med utvalgte vegger utført i grønne toner.

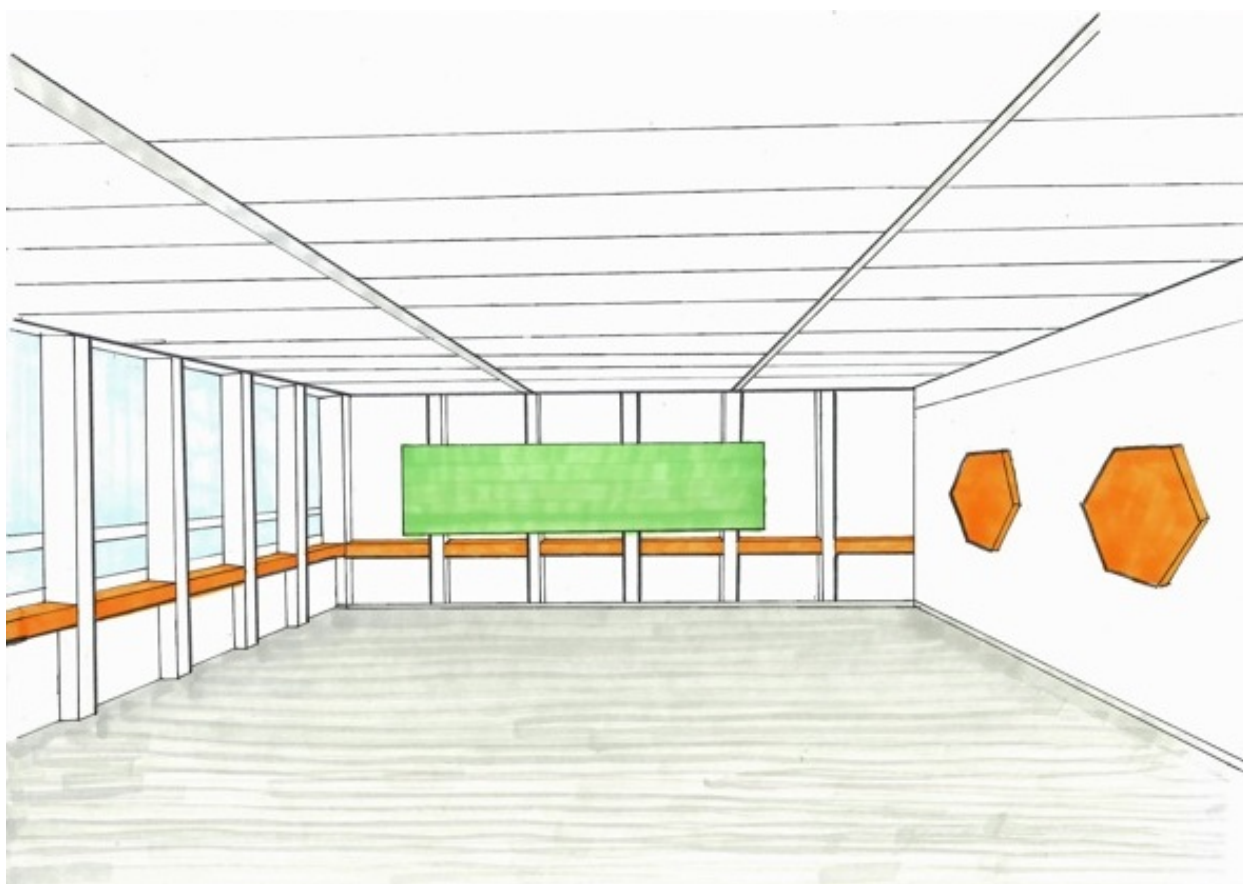
Forslag 2:

Et annet resultat om veggene ikke får noe som helst farge på seg er at fargene kommer inn på rommet via møblelementet, men da får vi ikke den samme oppmerksomhetseffekten som det andre forslaget. Dette vil også gjøre det at møblelementet får en tilknytning til rommene de hører til, og gjør det lettere å finne møbler som er flyttet fra et rom til et annet.



I figuren over ser vi en plantegning over 2.etg. i B-bygget. Her har vi markert fargekoden for hvert undervisningsrom. Tanken er at denne fargen vil være knyttet til rommet slik at fargeaksenter på vegger/møblelement o.l. vil ha denne fargen. Møblene vil ha stofftrekk i rommets farge slik at man får et helhetlig utformet rom, samtidig som det tydelig viser hvilket rom stolen hører hjemme skulle den flyttes ut eller lånes vekk til andre rom.

4.3.2 Konseptskisser rom



Illustrasjoner: Ole Larsen

Konceptskisser rom



Illustrasjoner: Ole Larsen



4.4 Forslag til belysning

Det teoretiske grunnlaget vi tilegnet oss under arbeidet med oppgaven har gitt oss en mulighet til å komme med belysningsforslag som er basert på forskning rundt menneskelig fysiologi og ytelse.

Belysningsteknologi har kommet veldig langt og har gitt oss store muligheter til å kunne påvirke menneskelig ytelse via lys. Det er desverre slik at det er veldig lite kjennskap til dette kombinert med liten vilje til å tenke nytt blant menneskene som tar avgjørelsene når det kommer til hva som skal gjøres med belysning under rehabilitering og nybygg.

Vårt forslag basert på fagteorien er å innføre ny lysteknologi i form av elektronisk styrt belysning med sensorer. Belysningen bør være basert på LED-teknologi. Dette gir samme tilsvarende eller bedre lys enn dagens teknologi med bare en brøkdel av energiforbruket. Sensorbruk vil også være med på å bedre den økonomiske sluttlinjen da det vil automatisk slå av lys i rom som ikke er i bruk. Når man har mange bygninger med et stort antall rom så er det ikke til å unngå at det står på mange lys unødvendig rundt omkring. Dette fører til store unødvendige kostnader som kan unngås ved en utstrakt bruk av elektronisk styrt belysning. Elektronisk styring vil også gjøre at man vil kunne fjernstyre belysningen.

Den elektroniske styringen kan programmeres til å justere lysmengde/lysintensitet/lystemperatur i forskjellige rom utifra aktiviteten som skal foregå. Et rom hvor det kreves stor konsentrasjon f.eks. ved gjennomføring av eksamener vil kunne dra fordel av et helt annet type lys i rommet enn f.eks. et rom hvor det skal arbeides med kreative/problemløsnings prosesser. Det er mulig å programmere ulike typer lysprofiler hvor man kan velge ut hvilken profil som er best egnet til aktiviteten som skal foregå i rommet til enhver tid. Forskningen viser også at mennesker kan dra nytte av en annen belysning om morgenen enn senere utover dagen. Dette som nevnt i teorikapittelet, for å kunne påvirke den sirkadiske rytmen i kroppen for å forbedre ytelse og kognitiv kapasitet.

Man kan oppnå store fordeler med litt nytenking rundt belysning i undervisningsbygg. Her, som alle andre områder i samfunnet er det viktig å ikke tviholde på utdatert teknologi. HiG er kjent som et miljø som ligger i front når det gjelder forskning på mange områder. Ved å være tidlig ute med å adoptere ny lysteknologi vil HiG kunne sette et godt eksempel for andre og være med på å fremme utviklingen.

4.5 Forslag til universell utformingstiltak

Formelle krav å ta hensyn til:

- **TEK10 §12-3** – Krav til heis : minimum 1,1 x 2,1 m
- **TEK10 §12-5** – Planløsning som er tilrettelagt for likestilling
- **TEK10 §12-4** – KRAV TIL INNGANGSPARTI : Trinnfritt inngangsparti, som er synlig og markert.
Dørbetjening
- **TEK10 §12-6** - KRAV TIL Synlig skilting med luminanskontrast, Informasjon med lyd og tekst, etasje angivelse, markering av søyler ol. Gangsoner.
- **TEK10 §12-7** – KRAV TIL ROM :likestilt lys og lydforhold, samt størrelse og utforming. Snuareal på min. 1,5 m og trinnfri tilgang.
- Åpningskraft for dør : maks 20 N
- **TEK10 §12-6** - Markering av trinn : maks 40 mm bredde på markeringen
- **TEK10 §12-20** – Merking av glassfelt
- Ledestriper
- Luminanskontrast 0,8
(KRD, 2010b)

Hva bør gjøres i B-bygget ved HiG

Heis

Heis er allerede installert i bygningen, den kan du komme til trinnløst i inngangsparti, for å komme til 1.etg som er 3 trappetrinn opp, eller videre til 2 og 3 etg.

Handikaptoalett:

Det er kun ett handicap toalett i hele bygget, og dette ligger i første etg. Så det ligger krav om å få inn slike toalett i hver etasje.

Tilgang til bygget utenfra:

Nersveen foreslår å senke kortleseren til en slik høyde at en rullestolbruker klarer å bruke den, samt at stolen ikke blir stående i veien når døren skal åpnes, og muligheten for automatisk åpning av dør når kode og kort er brukt.



Tilgang til undervisningsrom og studentlaboratorier:

Automatisk åpning av dør, også når kortleser blir brukt, kortautomaten må være innen rekkevidde til en i rullestol samt være taktil med tanke på blinde.

Teleslynger i undervisningsrom:

Dette finnes ikke per dags dato i noen rom. Teleslynge kan også kobles opp til PC og lydanlegg slik at lyden går rett i slynga.

Merking av dører:

Her kan det ses på om det skal være blindeskrift på dørene for blinde, eller skilt som kan tas på. Et annet forslag som koster litt mer er installering av lydfyrtårn over alle dørene som forteller vedkommende hvilket rom de er kommet til. For oversikt over dekor som skal brukes se vedlegg 10.

Ledelinjer:

Jonny Nersveen nevner i sin e-post (vedlegg 8) at bygget er så oversiktlig, pga utformingen rundt trappene i midten av bygget at det er ikke nødvendigvis er behov for ledelinjer. Ledelinjer i rødt vil ha en dekorerende effekt på gangene i bygget.

Merking av trappeneser:

I bygget er det allerede merket første og siste trinn i trappene, men det blir anbefalt å markere alle sammen. Det ligger ikke noe forslag til å installere et farefelt i trappene som markere start og stopp, burde ikke dette også vurderes?

4.6 Skilting og dekor

Dekoren og symbolbruken er allerede i bruk ved andre deler av HiG, og fargekodene som skal brukes i de forskjellige byggene ligger klar. Spørsmålet som kommer opp da er om det blir taktile skilt eller om det blir supplerer av skilt med blindeskrift.

Det som er gjort f.eks. I G-bygget ved HiG er at dekoren har fått plass på dørflaten, men svart dekor på grå overflate gir ikke god nok kontrast. Her skulle de kanskje ha gjort dekoren hvit.

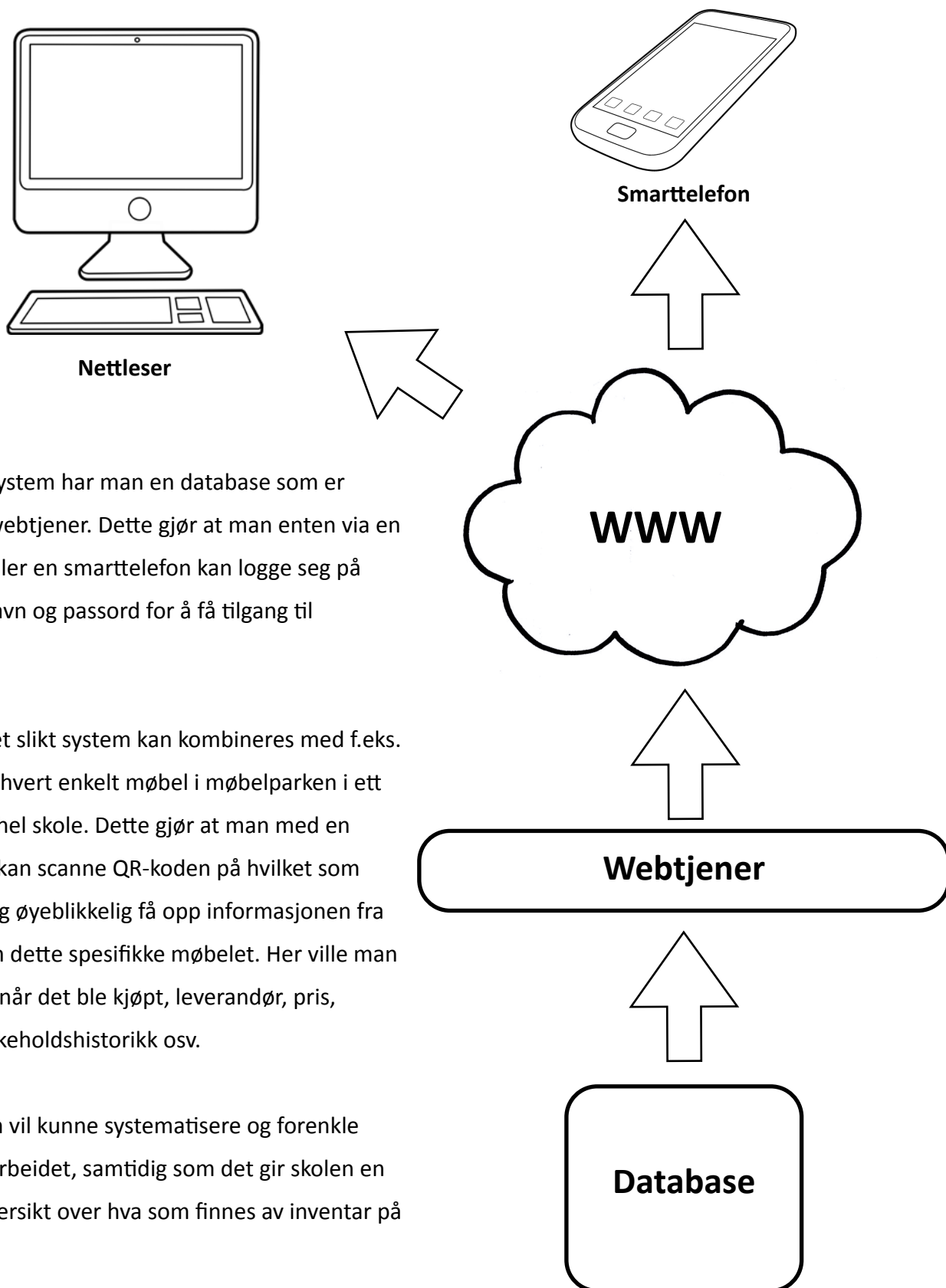


Foto: Ole Larsen

Ved HiG er det normal praksis at romnummeret er plassert på dørene, men om dette skal være mer UU vennlig så burde rommene fått nummer plassert på veggen ved siden av døren, det samme gjelder kontorene. Dette gjør at selve dørbladet kun trenger å benyttes til dekoren.

4.7 Register for møbelpark

4.7.1 Mulig databasesystem



Med et slikt system har man en database som er koblet til en webtjener. Dette gjør at man enten via en datamaskin eller en smarttelefon kan logge seg på med brukernavn og passord for å få tilgang til databasen.

Tanken er at et slikt system kan kombineres med f.eks. QR-koding av hvert enkelt møbel i møbelparken i ett bygg eller en hel skole. Dette gjør at man med en smarttelefon kan scanne QR-koden på hvilket som helst møbel og øyeblikkelig få opp informasjonen fra databasen om dette spesifikke møbelet. Her ville man kunne få opp når det ble kjøpt, leverandør, pris, tilstand, vedlikeholdshistorikk osv.

Et slikt system vil kunne systematisere og forenkle vedlikeholdsarbeidet, samtidig som det gir skolen en fullstendig oversikt over hva som finnes av inventar på skolen.



4.7.2 QS systemet

Høgskolen i Gjøvik bruker i dag et system som heter QS-manager. Dette systemer blir i dag brukt til å holde en oversikt over skolens datautstyr.

QS-manager er et elektronisk kartoteksystem som er basert på en SQL-database. Det er et helhetlig system for å organisere og administrere en bedrifts eiendeler. Her er det mulighet for å registrere alt av eiendeler o.l. man ønsker. Driftshistorikk og statistikk er et enkelt tilgjengelig.

I vårt arbeid med oppgaven ville vi undersøke om dette QS-systemet også ville kunne brukes for å lage et slikt type møbel/inventarregister som vi ønsket. Det viste seg at skolen allerede hadde gjort seg de samme tankene og var i ferd med å ta i bruk dette QS-systemet for å kunne registrere inventaret og skaffe seg en komplett oversikt over inventaret på skolen.

Vi undersøkte om QS-systemet var kompatibelt med noen av identifikator-løsningene vi hadde sett på. Det viste seg at systemet ikke var utviklet med muligheten til å koble systemet direkte opp mot internett. Dette gjorde at et identifikatorsystem basert på QR koder, som vi opprinnelig kunne ha ønsket, ikke ville være mulig. Systemet er utviklet for bruk med ID-nummersekvenser.

En stor fordel med QS-systemet er at det er et såkalt linjekartotek. Dette er en nødvendighet når det er snakk om store komplekse datasystemer. Dette betyr at hvis det f.eks. blir meldt om en datamaskin som ikke fungerer i rom B214, så kan man i systemet kunne følge linjen i nettverket gjennom kartoteket. Man vil kunne se hvilken port maskinen er koblet i, hvilken kabel, hvilken switch den er koblet mot osv. Dette gjør at en eventuell feilsøking vil bli mye enklere å gjennomføre.

Som tidligere nevnt er et slikt type system for registrering av eiendeler/utstyr en nødvendighet når det kommer til å fremstille korrekt dokumentasjon når det kommer til riksrevisjon. I QS-systemet er det muligheter for å legge ved .pdf filer og liknende til hver enkelt registrert element. Dette blir i dag brukt til å knytte lisensinformasjon direkte opp mot datamaskiner o.l. i systemet. Denne funksjonaliteten kan også brukes til å knytte fakturaer, garantibevis, ordrenummer o.l. opp mot de registrerte elementene. Dette er informasjon som er nødvendig for økonomiavdelingen ved skolen når de skal ta ut rapporter og statistikk fra systemet som dokumentasjon til f.eks. riksrevisjonen.



5. DRØFTING

5.1 Vår vurdering av det eksisterende møblementet

Når det kom til vår behovsanalyse i B-bygget og den tilhørende vurderingen av møblementet så brukte vi som nevnt en vurderingsskala innenfor tre forskjellige kategorier som gav oss en sluttsum som gav oss en pekepinn på om møbelet burde skiftes ut eller om det kunne beholdes. I vår vurderingsskala valgte vi å rangere fra 0-3, man kan selvsagt argumentere med at det vil gi en generell vurdering. Vi kom frem til at å ha en mer detaljert inndeling enn det vil gi en skala hvor det vil bli vanskelig å balansere bedømmingen av møblene ettersom man blir nødt til å vurdere viktigheten av forskjellige typer feil og mangler opp mot hverandre. I dette prosjektet hvor det i all hovedsak er snakk om gammelt utdatert inventar så tok vi en avgjørelse på at en mer detaljert vurdering uansett ikke ville gi oss et bedre eller enklere grunnlag når det kom til å avgjøre om vi ønsket å foreslå et møbel beholdt eller skiftet ut.

Når det kommer til selve metoden vi brukte, altså et slikt vurderingssystem med kategorier, så kan man spørre seg om det finnes bedre metoder man kunne ha brukt for å gjøre en slik vurdering. En mulighet vi vurderte i begynnelsen av prosjektet var om vi skulle bruke spørreundersøkelser for å utrede meningene om møblementet fra de daglige brukerne. Da kunne vi fått et innblikk i hva brukerne følte var positive og negative sider ved dagens møblement. Selv om dette kunne ha vært nyttig informasjon å få så vurderte vi denne metoden til å være for upresis, for tidkrevende og for vanskelig med tanke på å få et godt og balansert resultat. En slik tilnærming ville gitt for mye rom for synsing, og vi ville også risikere å kunne få vidt forskjellige vurderinger av samme møbel fra to forskjellige brukere.

Vi syntes systemet vi kom frem til var den desidert beste fremgangsmåten når det kom til å få en objektiv og korrekt vurdering av møblementet. Sett i ettertid føler vi at vi valgte den best mulige metoden, og vi fikk et godt statistisk grunnlag for behovsanalysen.



Når vi ser på det endelige resultatet av behovsanalysen, og den totale vurderingen av møblelementet så ser vi utifra vår statistikk at hele 71% av møblelementet er foreslått skiftet ut. Det er i utgangspunktet et meget høyt tall og kan noe feilaktig gi inntrykket av at alt inventar i bygget er i falleferdig tilstand. Vi må bare slå fast at selv om vi har foreslått et møbel skiftet ut så betyr ikke det nødvendigvis at møbelet ikke lenger er i brukbar stand. Det er helhetsinntrykket av møbelet som er grunnlaget for våre vurderinger. Utgangspunktet for vårt prosjekt var den innvendige renoveringen av B-bygget ved HiG. Denne renoveringen innebærer at hele det innvendige miljøet skal gjennomgå en omfattende oppgradering. Med dette i bakhodet, samt ønskene, behovene og kravene fra studenter og ansatte om hva den nye bygningen burde inneholde, så valgte vi å bevisst være strenge i våre vurderinger innenfor de forskjellige kategoriene.

Var vurderingen vår av det eksisterende møblelementet for streng? Man kan velge å tolke resultatet av behovsanalysen på to forskjellige måter. Gitt at vi totalt sett anbefaler at minst 71% av møblelementet bør skiftes ut så kan man se på det som at vår vurdering har vært for streng, ettersom en stor del av møblelementet fortsatt er i brukbar stand. En annen måte å tolke resultatet på er å se på at vårt vurderingssystem tar objektivt hensyn til flere faktorer enn bare om et møbel er i stand til å kunne brukes. Det tar hensyn til stabilitet, design, ergonomi, overflater osv. Dette synes å være en mer objektiv og helhetlig måte å gjøre vurderingen på. Vi velger derfor å se på resultatet som en indikasjon på at bygget har et stort behov for oppgradering av møblelementet. Når den innvendige renoveringsprosessen i bygget er avsluttet så vil man praktisk talt ha et splitter nytt bygg ved HiG. Så vi kan se på det fra den vinkelen. Hvis vi ser for oss at bygg-B var et nybygg satt opp i 2012, ville vi da ha fylt bygget med oppsamlede rester av møblelement fra de siste 30 årene? Det er lite trolig. Møblelementet er en av de viktigste aspektene når man skal skape et velfungerende innvendig miljø. Det er inventaret som er brukernes kontaktpunkter med miljøet, så det å ha et inventar som er utført til en standard som er på høyde med resten av bygningen er essensielt. Vi velger derfor å se på resultatet fra vår behovsanalyse som et godt og anvendbart stykke statistikk. Anbefalingen på minst 71% utskiftet møblelement velger vi å tolke som et troverdig resultat.



5.2 Valget av nytt møblement

Når man ser på våre forslag nytt møblement så ser vi at alle våre forslag kommer fra samme leverandør, Kinnarps. Er dette et bevisst valg?

I begynnelsen av prosjektet satte vi opp en liste over mulige møbelleverandører. Blant disse var Kinnarps, Pitney Bowes, Hovdokka, IKEA, Kontorkonsult, for å nevne noen. Vi undersøkte hva de forskjellige leverandørene hadde å tilby i sitt sortiment som kunne være relevant for vårt prosjekt som går på innvendige kontor- og klasseromsmiljøer. De forskjellige leverandørene hadde alle produkter som ville kunne være aktuelle. Etter vårt syn så kunne det være visse kvalitetsforskjeller på produktene de forskjellige leverandørene kunne levere. Dette er forskjeller som kanskje ikke ville ha vist seg de første årene etter innkjøp, men som ville ha utgjort en forskjell gjennom levetiden til produktet. Vi var nødt til å ta hensyn til det faktum at skolemøblement er utsatt for til dels stor slitasje og hardt bruk. Dette gjorde at vi ikke følte oss trygge på levetiden på produktene til noen av leverandørene.

Vi slo tidlig fast at for å få en best mulig pris så ville det være en fordel å ikke spre innkjøpene over mange leverandører. Dette på grunn av at leverandørene ofte vil kunne tilby kvantumsrabatter og avslag ved store bestillinger. På en annen side ser vi at en fordel ved å spre bestillinger over flere leverandører er at man får et mye bredere spekter av produkter å velge fra. Motsatt ser vi at hvis man velger ut én leverandør av alt møblement så vil man ofte få et mer gjennomført og helhetlig miljø, da en leverandørs sortiment ofte har samme kvalitet, samme materialbruk, samme designprinsipper o.l. Forskjellige møbelsier fra samme leverandør vil ofte passe bedre sammen enn to møbelsier fra forskjellige leverandører.

Vi undersøkte hvor HiG normalt bestilte nye møbler når det er behov for det. Vi fikk vite at HiG har innkjøpsavtaler med 3 møbelleverandører. Etter å ha vurdert de tre leverandørenes sortiment kom vi frem til at Kinnarps var den leverandøren som hadde det bredeste sortimentet. Kinnarps var også den leverandøren som vi vurderte til å ha det designuttrykket som passet best til det miljøet vi ønsket å skape.



Møblering av et helt bygg vil være en stor kostnad. Er en så stor kostnad nødvendig når man har store mengder gammelt møblement som fortsatt kan brukes? Det er selvfølgelig en mulighet å kombinere med bruk av noe nytt møblement og noe gammelt. I praksis så vil jo dette være det mest sannsynlige utfallet av en slik renoveringsprosess som B-bygget skal gjennomgå. Faren ved å bruke for mye av det gamle møblementet er at det vil ødelegge helhetsinntrykket man ønsker å skape med en ny og moderne bygning. I et rom med hovedsaklig nytt møblement så vil de få gamle/utdaterte møblene som er tilstede være et blikkfang. Når man skal skape et velfungerende innvendig miljø er det et poeng at møblene skal gli sømløst sammen med hverandre og med omgivelsene i form av fargebruken i rommet, belysningen osv. Vår anbefaling er derfor at så mye som mulig av møblementet fjernes og erstattes med et nytt og helhetlig utformet inventar i alle undervisningsrom og kontorer.

Det vil være en investering i byggets fremtid som på sikt vil lønne seg i form av at studenter og ansatte opplever at HiG har velfungerende og hensiktsmessige utformede arbeids- og undervisningsområder. Utskifting av møblement er en investering som uten tvil er nødt til å bli gjennomført innen få år uavhengig av den pågående innvendige renoveringen. Å benytte denne anledningen til å heve standarden på inventaret opp til moderne krav nå som den likevel er under renovering vil etter vårt syn være den beste avgjørelsen.



5.3 Farger eller hvitt

Dagen undervisningsrom er malt i nyanser av hvitt, og beskjeden som er kommet fra planleggingen av rehabiliteringen er at dette kommer det ikke til å bli endring på. Høgskolen er en skole som skal inspirere til læring, innovasjon og kreativ tenkning/problemløsning. Hvorfor skal forholdene rundt elevene være kjedelige? Spesielt når dokumentasjonen viser at mennesker blir rastløse i monotone miljø. Tankene drifter i andre retninger under forelesning. Hvorfor ikke investere i omgivelser som skaper et inspirerende læringsmiljø? Det gir liv til en hverdag basert på timer med forelesning, lesing og jobbing. Dette er tross alt studentenes arbeidsplass, og de fleste oppholder seg på skolen lengre enn en vanlig arbeidsdag.

Det at staten snur på krona for hver avgjørelse som blir tatt er jo ikke noe nytt. Hvitt er en farge som er billig å påføre, krever ikke så mye grunning eller så mange strøk. Det at HiG er en institusjon for høyere utdanning er ingen unnskyldning for å bruke hvit på hver en overflate i bygget. Det må også nevnes at andre store institusjoner som f.eks. sykehusene har gått bort fra det å bruke hvite vegger i omgivelsene. De har sett fordelene med å bruke farger for å skape trivsel og en god tilværelse for pasienter, noe som bedrer rekonvalesensen.

Når det kommer til undervisningsrom trengs ikke å bli gjort noe større tiltak enn å ha én vegg i klasserommene med farge, vegg bak tavlen. Som det er gjentatt i alle tidsskrifter med farger og læringsmiljø som tema, så henviser alle til Mahnke (Mahnke, 1996) sin forskning om å ha en farge bak tavlene for å styre fokus mot tavlen. Det driver fokuset til studentene der det skal være, så kan heller fargene komme igjen i møblelementet som kan gi undervisningsrommene hver sin fargeidentitet. Dette gjør også det lettere for studentene å se en eventuell smartboard. Selv Tove Steinbo tar frem et eksempel om en kvinne som måtte skifte arbeidsplass på grunn av den daværende bedriften hadde gått inn for hvitt og svart inventar på arbeidsplassen. Energien gikk ned, sykefraværet gikk opp. Ved bytte av arbeidsplass til en mer fargerik tilværelse fikk damen et nytt liv. Farger er bra for alle og enhver. Selv om hvitt er økonomisk og enkelt, er det virkelig like hensiktsmessig som det å innføre litt farger i en students hverdag?

Hva med lærers pauserom, skal det heller ikke unnsnippe de hvite veggene? Det er helt forståelig å ha kontorer med hvite vegger. Der blir som oftes vegg dekket med bøker slik at fargene kan få sin plass via gardiner som er litt enklere enn de som eksisterer i dag.



5.4 Valg av belysning

I vårt forslag til ny belysning kom vi med anbefalingen om å erstatte utdatert lysteknologi med moderne elektronisk styrt belysning basert på LED lysteknologi.

Fordelene med LED basert belysning er mange. Tidligere i oppgaven har vi nevnt den økonomiske faktoren som en et viktig vurderingspunkt. LED-teknologi vil kunne produsere lys med et mye lavere energiforbruk en dagens utbredte lysteknologier. Ulempen med å innføre LED-basert belysning er at det ofte er ganske kostbart sett i forhold til enklere og mer gammeldags lysteknologi. LED-basert belysning vil utgjøre en stor investering, men vurderer man dette opp mot energibruk og kostnader gjennom belysningens levetid så vil denne investeringen være tjent inn innen kort tid.

Når det gjelder elektronisk styring og den påståtte effekten av lys på menneskelig ytelse så trenger man bare se på noe av den ganske omfattende forskningen på dette området som vil kunne vise relativt entydig empiri.

Man kan spørre seg om en slik type manipulering av menneskelig ytelse er nødvendig? Svaret vil være opp til hver enkelt å avgjøre. Vil det utgjøre en merkbar forskjell i resultater ved å innføre en slik løsning? Lysprodusenten Philips har i forbindelse med sitt "School Vision" konsept (Philips, 2012) gjennomført forskning på nettopp dette, og resultatene var entydig positive.

Vil en slik manipulering føre til at man må ta noen etiske vurderinger? Etter vårt syn vil ikke dette være problematisk. Det er ikke snakk om annet enn å tilrettelegge for bedre utbytte av læring. I konkurransens ånd kan man argumentere med at det vil kunne gi en urettferdig fordel i forhold til de som ikke har en slik mulighet, men vår mening er at det er et svakt argument mot å kunne gi skolens studenter et best mulig utgangspunkt.



5.5 Register for møbelpark

Når man ser på de to mulige løsningene som er omtalt i oppgaven så ser man én vesentlig forskjell på de. Løsning 1 var et databasesystem i kombinasjon med QR-koding og web-grensesnitt. Løsning 2 var en videreføring av et allerede eksisterende elektronisk kartotek (QS).

Det er fordeler og ulemper med begge løsningene. En fordel med å ha en web-basert system er at det vil være mulig å koble seg opp mot systemet når som helst og hvor som helst. Dette vil være en stor fordel når det kommer til vedlikeholdsarbeid o.l. Går man rundt og kontrollerer møbler vil man med en smarttelefon enkelt kunne scanne koden på møbelet man skal ta for seg, man kan da føre inn ny informasjon om det møbelet på stedet. Gjør man vedlikeholdsarbeid kan man enkelt notere hva som er gjort på møbelet, når det ble gjort osv. En slik enkel tilgang og redigering er det vanskelig å få til ved bruk av QS systemet. Her vil møblene også være individuelt merket, men det vil være bruk av ID-nummer e.l. Gjør man vedlikehold når man har et slikt type system er man nødt til å enten ta for seg en bestemt nummerrekke, eller man må notere ned alle ID-nummer på møbler man kontrollerer eller utfører vedlikehold på. Deretter må denne informasjonen tastes inn i systemet. Man må da koble seg på QS systemet og lete opp alle de aktuelle ID-nummerne for så å oppdatere kartotek kortene. Dette vil etter vårt syn være en litt mer tungvin måte å holde registeret oppdatert på.

En fordel med QS systemet fremfor en internettbasert databaseløsning er at QS systemet allerede er i bruk og er en integrert del av IT-systemene på skolen. Kompetansen for å bruke systemet på en god måte er allerede tilstede. Når det kommer til den internettbaserte databaseløsningen så er dette noe som må utvikles fra bunnen av spesielt for den bruken som er tiltenkt. Dette vil i utgangspunktet ikke være et problem da det finnes en gruppe ansatte og studenter ved skolen som har meget høy kompetanse på akkurat dette feltet. Ulempen er at det vil bli et spesialisert system som kun blir brukt til inventarregister. Når det kommer til akkurat dette aspektet vil QS-løsningen være et mer oversiktlig og helhetlig valg da det er et system spesielt utviklet for "Asset management" og skolen har allerede en stor del av sitt utstyr i andre kategorier registrert i systemet.



5.6 Resultatene som en helhet

Rom ble ikke bygd på en dag. Det er vi som skriver oppgaven inneforstått med. Det er begrensninger på midler uansett hvilken retning vi ser i. Derfor vil vi gjøre det klart at vi forstår at alle ønskelige endringer ikke alltid kan skje samtidig. Vi håper at de resultatene vi har kommet frem til i denne oppgaven kan tas til ettertanke og kanskje innføres på sikt. Det vil kunne føre til en kontinuerlig forbedring av skolen hvis det tenkes fremover hele tiden. Våg å tenk litt utenfor det trygge og sikre. Bygg opp under studentene, legg til rette for nytenkning og kreativitet. Nå ligger det i planene at det kanskje blir en rehabilitering av andre bygg, samt flere nybygg ved skolen, noe som sårt trengs med tanke på det økende antall av elever ved skolen. Vi har forståelse for at det er lettere med nytenking i nye bygg, enn å fornye noe som har stått uendret i snart 40 år.

Resultatene vi har kommet frem til vil kunne være en pekepinn på hvilken retning det vil være lurt å føre det videre utviklingsarbeidet med de innvendige miljøene ved HiG.



6. AVSLUTNING

6.1 Konklusjon

I vårt arbeid med denne oppgaven har vi tilegnet oss et meget bredt kunnskapsgrunnlag når det kommer til faktorer som er viktige for det innvendige miljøet i bygninger. Vi har brukt dette teoretiske grunnlaget og satt det ut i praksis ved å utforme forslag til nytt innvendig miljø i B-bygget ved HiG.

I forskningsskissen valgte vi ut de tre faktorene vi på forhånd trodde ville ha størst betydning for et innvendig miljø. Der nevnte vi fargebruk, belysning og møblement. Disse tre hovedretningene gav oss et startpunkt for vårt arbeid og har fungert som en naturlig veiviser inn mot andre relevante områder. Andre områder vi har utforsket i løpet av oppgaven har vært skilting og dekor, universell utforming, inventar/databasesystemer.

Det er utrolig mange aspekter og områder som spiller inn når man tenker på hva et innvendig miljø faktisk består av. Et innvendig miljø kan sammenlignes med et økosystem. Det har mange viktige bestanddeler med forskjellige behov som alle må fungere sammen for å få et velfungerende og optimalt system. Det vil være vanskelig for oss å kunne tallfeste viktigheten av alle disse faktorene for å kunne måle de opp mot hverandre. Hvor viktig er ventilasjonsanlegget og luftkvaliteten i rommet i forhold til fargene på veggen? Hvor viktig er lysmengden i rommet i forhold til stoffvalget på møblementet? Slike spørsmål er det helt umulig å svare på, men det er heller ikke nødvendig. Det man trenger å vite er at alle disse faktorene fungerer sammen og skaper det innvendige miljøet, og akkurat som et økosystem så vil man ikke ha et optimalt fungerende system med mindre alle faktorene er tilstede. Det vi kan si når vi ser tilbake på forskningsskissen er at vi hadde rett i at farger, belysning og møblement spiller en stor rolle i et innvendig miljø. Andre områder som skilting og dekor, universell utforming og ventilasjon er også viktige aspekter som ikke kan ignoreres.

Det vi sitter igjen med etter prosjektet er en forståelse for hva som bør gjøres med det innvendige miljøet, men også en forståelse for hvorfor alle disse aspektene ikke alltid er like enkle å gjøre noe med. Det bunner som vanlig ut i spørsmål om økonomi, tid og vilje.



Konklusjon forts.

For å skape en mer moderne profil i B-bygget ved HiG bør det innføres en mer utstrakt bruk av farger i både undervisningsrom, ganger og kontorer. Dekor og skilting bør utvikles slik at det tas hensyn til prinsippene for universell utforming. Møbelparken i bygget bør skiftes ut da denne i all hovedsak er gammel og utslitt. Økonomisk sett vil det være en fordel å skifte ut dagens belysningssystem med ny og effektiv lysteknologi med elektronisk styring. Dette vil også muliggjøre individuell tilpassing av lysforhold i undervisningsrommene.

Vår anbefaling vil være å ha en holistisk tilnærming til det innvendige miljøet. Man bør ha en forståelse for at man ikke nødvendigvis trenger å ha den absolutt beste løsningen innenfor alle områdene vi har nevnt, men at man har en løsning innenfor hvert av områdene som gjør at man vil få en totalløsning som vil være tilfredsstillende for alle. Det viktigste er at alle områdene blir tatt hensyn til.

6.2 Måloppnåelse

Ser vi på forskningsskissen vi presentere før dette prosjektet begynte ser vi at vi hadde presentert en rekke områder vi ønsket å undersøke. Under arbeidet med prosjektet har oppgaven naturlig nok utviklet seg noe. Nye områder har kommet til og andre områder har falt fra ettersom både kunnskapsnivået har steget og realitetene rundt den innvendige renoveringen av B-bygget har kommet på plass. Alt i alt har vi gjennomført alle punktene vi skisserte i forskningsskissen, og kan dermed si at vi har oppnådd målene for prosjektet som var å tilegne oss kunnskap i nettopp disse områdene for å best mulig kunne komme frem til gode resultater i oppgaven.



6.3 Takk til

Vi ønsker å rette en takk til alle som har hjulpet oss under arbeidet med oppgaven. Takk til de undernevnte for svar på store og små forespørsler underveis i prosjektet.

George Preiss
IT-tjenesten ved Høgskolen i Gjøvik
Bibliotekarene ved HiG biblioteket
Rune Hjelsvold
Eskild Narum Bakken
Jonny Nersveen
Svein Gautestad
Anders Myhre
Magne Reinsborg
Anne Aandal
Maria Lillemoen
Guro Øverli
Rowena Preiss

LITTERATURLISTE

- "EUROPEAN PARLIAMENT, C. 2002. Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings. In: PARLIAMENT, E. (ed.) 2002/91/EC.
- "EUROPEAN PARLIAMENT, C. 2009. Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products (Text with EEA relevance). In: PARLIAMENT, E. (ed.) 2009/12/EC.
- BIRREN, F. 1978. Color & human response, New York, John Wiley & sons, INC.
- BLD 2008. LOV 2008-06-20 nr 42: Lov om forbud mot diskriminering på grunn av nedsatt funksjonsevne (diskriminerings- og tilgjengelighetsloven). In: INKLUDERINGSDEPARTEMENTET), B. B.-L.-O. (ed.). www.lovdatab.no.
- BLD 2009. Handlingsplan - Norge universelt utformet 2025. Barne- og likestillingsdepartementet.
- BOYCE, P. R. 2003. Human factors in lighting, London, Taylor & Francis.
- BYGGTEKNISK, E. 2004. Universell utforming som strategi. Available: <http://www.arkitektur.no/?nid=157833&lcid=1044&pid0=154999&cat=74574&pid2=157909> [Accessed 25.04.12].
- DAGGETT, D. W. R., COBBLE, J. E. & GERTEL, S. J. 2008. Color in an Optimum Learning Enviroment. Available: <http://www.leadered.com/pdf/color%20white%20paper.pdf> [Accessed 11.04.12].
- EDVARD. Illuminance reccomendations. Available: <http://electrical-engineering-portal.com/illumiance-recommendations> [Accessed 20.03.12].
- ENGELBRECHT, K. 2003. The impact of color on learning. Available: www.coe.uga.edu/sdpl/html/wt05.pdf [Accessed 11.04.12].
- FIELDING, R. 2006. Learning, Lighting and Color. Available: http://www.designshare.com/articles/1/133/fielding_light-learn-color.pdf [Accessed 12.04.12].
- HALVORSEN, K. 2008. Å forske på samfunnet - En innføring i samfunnsvitenskapelig metode, Cappelen Akademisk forlag.
- HIG. Velkommen til Høgskolen i Gjøvik [Online]. Available: http://www.hig.no/om_hig [Accessed 28.03.2012 2012].
- HUSBANKEN. 2003. Motivasjon til universell utforming av bolig, bygning og utemiljø. Available: <http://biblioteket.husbanken.no/arkiv/dok/36/rapport.pdf> [Accessed 20.04.12].
- ISO 2006. ISO 18004:2006 - Information technology - Automatic identification and data capture techniques -- QR Code 2005 bar code symbology specification.
- ISO 2009. ISO 15420:2009 - Information technology - Automatic identification and data capture techniques -- EAN/UPC bar code symbology specification.
- KINNARPS. Kinnarps AS [Online]. Available: www.kinnarps.no [Accessed 23.04.12].
- KINNARPS. 2011. Universell utforming - Nødvendig for noen, bedre for alle. Available: <http://www.kinnarps.com/Countries/NO/Kampanj/Kinnarps%20brosjyre%20Universell%20utforming%20110413.pdf>.
- KRD 2010a. Forskrift om byggesak. In: REGIONALDEPARTEMENTET, K.-O. (ed.). <http://www.lovdatab.no/ltavd1/filer/sf-20100326-0488.html>.
- KRD 2010b. Forskrift om tekniske krav til byggverk. In: REGIONALDEPARTEMENTET, K.-O. (ed.). <http://www.lovdatab.no/ltavd1/filer/sf-20100326-0489.html>.
- LEKSIKON, S. N. 2012a. Lysmåling. Available: <http://snl.no/lysm%C3%A5ling> [Accessed 25.03.12].
- LEKSIKON, S. N. 2012b. Steradian. Available: <http://snl.no/steradian> [Accessed 25.03.12].
- MAHNKE, F. H. 1996. Color, Enviroment & Human response, John Wiley & Sons, INC.
- NCS. NCS Colour Centre - Historikk [Online]. [Accessed 23.04.12].

- NERSVEEN, J. 2007. Lys = Å se eller ikke se. Available: http://www.universell-utforming.miljo.no/Bibliotek/index.php?option=com_mtree&task=viewlink&link_id=162&Itemid=300115 [Accessed 20.04.12].
- NERSVEEN, J. 2009. Kontraster - farger - belysning: et forsøk på å kategorisere hjelpetiltak med hensyn på universell utforming og svaksynte. Available: http://www.universell-utforming.miljo.no/Bibliotek/index.php?option=com_mtree&task=viewlink&link_id=79&Itemid=300115 [Accessed 20.04.12].
- NORSKDESIGN.NO. 2007. Prinsipper for design for alle. Available: <http://www.norskdesign.no/hva-er-design-for-alle/prinsipper-for-design-for-alle-article2762-583.html>.
- NVE. Energimerking.no [Online]. Norges vassdrags- og energidirektorat. Available: <http://www.energimerking.no/> [Accessed 17.04.12].
- NVE. 2009. Energimerking av bygninger. Available: <http://www.nve.no/no/energi1/energibruk-og-effektivisering/bygningsenergidirektivet/> [Accessed 17.04.12].
- PHILIPS. 2012. School Vision [Online]. Available: http://www.lighting.philips.co.uk/application_areas/school/schoolvision/ [Accessed 01.04.12].
- RIKSREVISJONEN. 2004. Retningslinjer for forvaltningsrevisjon [Online]. Available: http://www.riksrevisjonen.no/Revisjonsmetodikk/Forvaltningsrevisjon/Documents/Retningslinjer_for_forvaltningsrevisjon.pdf [Accessed 21.03.2012].
- SINTEF. 2001. 327.101 - Skilting. Byggforskserien [Online]. Available: www.byggforsk.no.
- SINTEF. 2010. 220.300 - Universell utforming - Oversikt [Online]. BYGGFORSK. Available: <http://bks.byggforsk.no/DocumentView.aspx?documentId=2997§ionId=2> [Accessed 22.04.12].
- STATSBYGG 2011. Prosjekt nr. 12114 - Høgskolen i Gjøvik, bygg B. Innvendig rehabilitering - Byggeprogram.
- STEINBO, T. 2006. Fargene forteller, N.W. DAMM & SØN AS.
- STENE, M. 2003. Vitenskapelig forfatterskap - Hvordan lykkes med skriftlige studentoppgaver, Kollo Forlag.
- SYLJUÅSEN. Syljuåsen AS - Bygger tillit [Online]. Available: <http://www.syljuaaasen.no/> [Accessed 28.03.2012 2012].
- TEIGEN, T. 1994. Farger: En visuell innføring, Oslo, Gyldendal.
- WIKIPEDIA. 2012a. International Article Number (EAN). Available: [http://en.wikipedia.org/wiki/International_Article_Number_\(EAN\)](http://en.wikipedia.org/wiki/International_Article_Number_(EAN)) [Accessed 20.02.12].
- WIKIPEDIA. 2012b. QR Code. Available: http://en.wikipedia.org/wiki/QR_code [Accessed 20.02.12].
- WIKIPEDIA. 2012c. Universal Product Code. Available: http://en.wikipedia.org/wiki/Universal_Product_Code#Numbering [Accessed 20.02.12].



VEDLEGG

1. Forskningskisse
2. Prosjektavtale
3. Gruppekontrakt
4. Publiseringsavtale
5. Inventarregister
6. Intervju, Anders Myhre
7. Tillatelse for bruk av bilder, Kinnarps
8. E-post Jonny Nersveen ang. universell utforming i B-bygget.
9. Presentasjon av utvalgt møblement
10. Dekorpresentasjon, Artsolution
11. E-post Guro W. Øverli
12. Pristilbud smartboard - Pitney Bowes
13. Arbeidslogg



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 1

Forskningsskisse

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen

Gjøvik - 2012



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

FORSKNINGSSKISSE

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen

Tonje Grøtta

Gjøvik - 2012

Innholdsfortegnelse

<u>Bakgrunn og formål</u>	Side 3
<u>Bakgrunn</u>	Side 3
<u>Formål</u>	Side 3
<u>Problemstilling</u>	Side 3
<u>Hovedproblemstilling</u>	Side 3
<u>Delproblemstilling</u>	Side 3
<u>Hva er gjort tidligere</u>	Side 3
<u>Arbeid og utførelse</u>	Side 4
<u>Metode / Fremgangsmåte</u>	Side 4
<u>Datavariabel</u>	Side 4
<u>Datainnsamling / Analyse</u>	Side 5
<u>Prosjektorganisasjonen</u>	Side 5
<u>Ressursbehov</u>	Side 5
<u>Tids- og fremdriftsplan</u>	Side 6
<u>Tids- og Fremdriftsplan</u>	Side 6
<u>Viktige datoer for prosjektet</u>	Side 6
<u>Publisering</u>	Side 6

Vedlegg

1. GANTT-Skjema
2. Gruppekontrakt

Bakgrunn og formål

Bakgrunn

Høgskolen i Gjøvik er lokalisert på Kallerud i Gjøvik kommune. Høgskolen har en bygningsmasse som i hovedsak er bygget på 1960 og -70 tallet. Bakgrunnen for vårt prosjekt er at på campus Gjøvik er bygg B under renovering. Utvendig rehabilitering ble utført i 2011, og innvendig rehabilitering er planlagt for 2012-13.

Formål

Vår oppgave omhandler innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning. Objektet i vår oppgave er bygg B ved høgskolen i Gjøvik. Vårt fokus vil være på å utvikle en moderne profil og forsøke å skape et godt innvendig miljø i B-bygget. Vi vil se på rom, dekor, farge, design, lys, møblement i vår oppgave.

Problemstilling

Hovedproblemstilling

Hvordan utvikle en helhetlig og moderne profil for offentlige undervisningsbygg for å skape en velfungerende læringsarena og arbeidsplass for både studenter og ansatte.

Delproblemstilling

Hvilke aspekter ved innvendige undervisningsrom og kontorer er viktige for å skape et godt innvendig miljø?

Hva er gjort tidligere

Det har blitt utført renovering og rehabilitering ved mange offentlige utdanningsbygg for høyere utdanning tidligere. Vi kan derimot ikke se at det har blitt skrevet noen oppgave i forbindelse med en slik renovering tidligere.

Arbeid og utførelse

Metode / Fremgangsmåte

I samarbeid med med Høgskolen i Gjøvik og hovedentreprenør vil vi gjøre en grundig vurdering av hvilke behov og ønsker som finnes rundt den innvendige renoveringen av bygg B. Dette vil vi gjøre ved hjelp av spørreundersøkelse og intervjuer. Vi vil så foreta design- og miljømessige vurderinger basert på prinsipper og teori rundt ergonomi, estetikk, renhold og levetid før vi innhenter tilbud fra leverandører og kommer med våre forslag til møblering og innvendig design av bygg B. Vi vil også gå gjennom en designprosess for å komme frem til løsningsforslag rundt strømfordelingsproblematikk i undervisningsrom.

Datavariabel

1. Møbler	1.1 - Behov	1.1.1 - Behovsanalyse
		1.1.2 - Kvantitet
	1.2 - Design	1.2.1 - Ergonomi
		1.2.2 - Levetid/Brukstid
		1.2.3 - Utforming
		1.2.4 - Renhold
	1.3 - Økonomi	1.3.1 - Innkjøp
		1.3.2 - Levetid
2. Lys	2.1 - Design	2.1.1 - Utforming
		2.1.2 - Plassering
	2.2 - Økonomi	2.2.1 - Innkjøp
		2.2.2 - Levetid
		2.2.3 - Strømforbruk
3. Farger	3.1 - Design	3.1.1 - Fargevalg
		3.1.2 - Plassering
		3.1.3 - Dekor
	3.2 - Materiale	3.2.1 - Kvalitet
	3.3 - Økonomi	3.3.1 - Innkjøp

Datainnsamling / Analyse

Møbler

Vi skal gjøre en behovsanalyse rundt møbleringen av bygg B. For å kunne gjennomføre en slik analyse må vi først kartlegge dagens situasjon. Dette gjennomføres ved gjennomgang av det eksisterende møblelementet, for så å gjøre en vurdering av hva som kan beholdes og hva som må skiftes ut. De innsamlede dataene registreres i en database sammen med fotografier av objektene. Vi vil også gjennomføre andre nødvendige analyser og vurderinger underveis i arbeidet med oppgaven.

Lys

Vi vil kartlegge dagens situasjon rundt belysning i bygg B ved å undersøke hvert enkelt rom for å se hva slags belysning som finnes i dag. Vi vil på bakgrunn av intervjuer og observasjon avgjøre hvilke endringer som må utføres ved kjøp av ny belysning.

Farge

Vi vil undersøke dagens situasjon når det kommer til fargevalg i undervisningsrom, ganger og kontorer. Dette gjør vi ved å observere alle aktuelle rom i bygg B. Vi vil så på bakgrunn av Høgskolen i Gjøviks fargeprofil, i kombinasjon med nytt møblelement og lysdesign utvikle en helhetlig innvendig profil for bygg B.

Prosjektorganisasjonen

Gruppen består av 3 avgangsstudenter fra studieretningen 'Teknologidesign og ledelse', men bacheloroppgaven skrives for geomatikkavdelingen. Gruppen vil gjennomføre prosjektet med en demokratisk tilnærming til arbeidet, uten noen valgt prosjektleder e.l.

Veileder for oppgaven er George Preiss og Magnar Eikerol. Oppdragsgiver er Høgskolen i Gjøvik.

Ressursbehov

På dette stadiet av oppgaven er det ikke lagt frem noe budsjett som gruppen skal forholde seg til. Dette er noe som kan komme etterhvert med tanke på henvendelser til leverandører.

Utenom dette så blir nødvendige kostnader som dukker opp i forbindelse med oppgaven dekket av gruppens medlemmer. For å kunne gjennomføre vårt arbeid med prosjektet forutsettes det at gruppen får fri tilgang til alle aktuelle rom i bygg B.

Tids- og fremdriftsplan

Tids- og Fremdriftsplan

Fremdriftsplanen er beskrevet i vedlagt GANTT-skjema

Viktige datoer for prosjektet

Hendelse	Dato
Prosjektplan inkl. metodebeskrivelse og fremdriftsplan leveres	27. januar
Anbudsfrist for renoveringsoppdrag	1. Februar
Valg av hovedentreprenør	Ultimo februar
Nettsted etablert	Innen 3. februar
Førsteutkast rapport	1. April
Innlevering av avsluttende prosjekt: Rapport med Abstract og vedlegg	Innen onsdag 23. mai kl. 12.00
Presentasjon i plenum	Onsdag 6. og torsdag 7. juni

Publisering

Resultatene av denne oppgaven presenteres for medstudenter, veiledere, faglærere og andre interesserte, i tillegg til at den leveres inn i 3 eksemplarer til studenttorget ved Høgskolen i Gjøvik. Oppgaven kan også bli gjort tilgjengelig i trykt eller elektronisk versjon ved høgskolens institusjonelle arkiv (HIGIA) forutsatt at oppgaven får vurdering A, B eller C.

Vedlegg

- 1 - Gantt-skjema
- 2 - Gruppekontrakt



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 2

Prosjektavtale

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen



HØGSKOLEN I GJØVIK

PROSJEKTAVTALE

mellom Høgskolen i Gjøvik (HiG) (utdanningsinstitusjon),

_____ (oppdragsgiver), og

Ingrid Kuist Martinussen

Ole Larsen

Tonje Grøtta

_____ (student(er))

Avtalen angir avtalepartenes plikter vedrørende gjennomføring av prosjektet og rettigheter til anvendelse av de resultater som prosjektet frembringer:

1. Studenten(e) skal gjennomføre prosjektet i perioden fra _____ til _____ .

Studentene skal i denne perioden følge en oppsatt fremdriftsplan der HiG yter veiledning. Oppdragsgiver yter avtalt prosjektbistand til fastsatte tider. Oppdragsgiver stiller til rådighet kunnskap og materiale som er nødvendig for å få gjennomført prosjektet. Det forutsettes at de gitte problemstillinger det arbeides med er aktuelle og på et nivå tilpasset studentenes faglige kunnskaper. Oppdragsgiver plikter på forespørsel fra HiG å gi en vurdering av prosjektet vederlagsfritt.

2. Kostnadene ved gjennomføringen av prosjektet dekkes på følgende måte:
 - Oppdragsgiver dekker selv gjennomføring av prosjektet når det gjelder f.eks. materiell, telefon/fax, reiser og nødvendig overnatting på steder langt fra HiG. Studentene dekker utgifter for trykking og ferdigstilling av den skriftlige besvarelsen vedrørende prosjektet.
 - Eiendomsretten til eventuell prototyp tilfaller den som har betalt komponenter og materiell mv. som er brukt til prototypen. Dersom det er nødvendig med større og/eller spesielle investeringer for å få gjennomført prosjektet, må det gjøres en egen avtale mellom partene om eventuell kostnadsfordeling og eiendomsrett.
3. HiG står ikke som garantist for at det oppdragsgiver har bestilt fungerer etter hensikten, ei heller at prosjektet blir fullført. Prosjektet må anses som en eksamensrelatert oppgave som blir bedømt av faglærer/veileder og sensor. Likevel er det en forpliktelse for utøverne av prosjektet å fullføre dette til avtalte spesifikasjoner, funksjonsnivå og tider.
4. Den totale besvarelsen med tegninger, modeller og apparatur så vel som programlisting, kildekode, disketter, taper mv. som inngår som del av eller vedlegg til besvarelsen, gis det en kopi av til HiG, som vederlagsfritt kan benyttes til undervisnings- og forskningsformål. Besvarelsen, eller vedlegg til den, må ikke nyttes av HiG til andre formål, og ikke overlates til utenforstående uten etter avtale med de øvrige parter i denne avtalen. Dette gjelder også firmaer hvor ansatte ved HiG og/eller studenter har interesser.

Besvarelser med karakter C eller bedre registreres og plasseres i skolens bibliotek. Det legges også ut en elektronisk prosjektbesvarelse uten vedlegg på bibliotekets del av skolens Internett-sider. Dette avhenger av at studentene skriver under på en egen avtale hvor de gir biblioteket tillatelse til at deres hovedprosjekt blir gjort tilgjengelig i papir og nettoutgave (jfr. Lov om opphavsrett). Oppdragsgiver og veileder godtar slik

offentliggjøring når de signerer denne prosjektavtalen, og må evt. gi skriftlig melding til studenter og dekan om de i løpet av prosjektet endrer syn på slik offentliggjøring.

5. Besvarelsens spesifikasjoner og resultat kan anvendes i oppdragsgivers egen virksomhet. Gjør studenten(e) i sin besvarelse, eller under arbeidet med den, en patentbar oppfinnelse, gjelder i forholdet mellom oppdragsgiver og student(er) bestemmelsene i Lov om retten til oppfinnelser av 17. april 1970, §§ 4-10.
6. Ut over den offentliggjøring som er nevnt i punkt 4 har studenten(e) ikke rett til å publisere sin besvarelse, det være seg helt eller delvis eller som del i annet arbeide, uten samtykke fra oppdragsgiver. Tilsvarende samtykke må foreligge i forholdet mellom student(er) og faglærer/veileder for det materialet som faglærer/veileder stiller til disposisjon.
7. Studenten(e) leverer 3 - tre - eksemplarer av oppgavebesvarelsen med vedlegg til Studenttorget. I tillegg leveres et eksemplar til oppdragsgiver. HiG kan stille til disposisjon ytterligere eksemplar(er) for oppdragsgiver mot at denne godtgjør produksjonskostnadene.
8. Denne avtalen utferdiges med et eksemplar til hver av partene. På vegne av HiG er det dekan som godkjenner avtalen.
9. I det enkelte tilfelle kan det inngås egen avtale mellom oppdragsgiver, student(er) og HiG som nærmere regulerer forhold vedrørende bl.a. eiendomsrett, videre bruk, konfidensialitet, kostnadsdekning og økonomisk utnyttelse av resultatene.

Dersom oppdragsgiver og student(er) ønsker en videre eller ny avtale, skjer dette uten HiG som partner.
10. Når HiG også opptretr som oppdragsgiver trer HiG inn i kontrakten både som utdanningsinstitusjon og som oppdragsgiver.
11. Eventuell uenighet vedrørende forståelse av denne avtale løses ved forhandlinger avtalepartene i mellom. Dersom det ikke oppnås enighet, er partene enige om at tvisten løses av voldgift, etter bestemmelsene i tvistemålsloven av 13.8.1915 nr. 6, kapittel 32.

12. Deltakende personer ved prosjektgjennomføringen:

HiGs veileder (navn): George Peris

Oppdragsgivers kontaktperson (navn): George Peris

Student(er) (signatur): Ingrid Krøst Martinussen dato 25.01.12

Ole Larsen dato 25.01.12

Torje Grøtta dato 25.01.12

_____ dato _____

Oppdragsgiver (signatur): George Peris dato 26/1-12

Dekan (signatur): [Signature] dato 30.01.2012.



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 3

Gruppekonsent

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen

Gruppekontrakt

25.01.12

Gruppens medlemmer:

- Ingrid Kvist Martinussen
- Ole Larsen
- Tonje Grøtta

Bakgrunn

Gruppen er satt sammen i vårsemester 2012 for å skrive avsluttende bacheloroppgave ved Høgskolen i Gjøvik. Temaet for bacheloroppgaven er den innvendige renoveringen av bygg B ved HiG.

Gruppens regler

- Alle forplikter seg til å møte til avtalte tider for gruppemøter.
 - Skulle man bli forsinket eller det skulle oppstå noe uforutsett så skal det gis beskjed til gruppen såfremt dette er mulig.
- Hver enkelt har ansvar for å få gjort sine tildelte oppgaver i tide. Dersom man står fast er det viktig å gi beskjed til resten av gruppa slik at gruppa kan omfordele arbeid for å rekke tidsfrister.
- Bidra aktivt på felles oppgaver i løpet av prosjektet.
- Vi velger å følge arbeidsmiljøloven, og dersom regler blir brutt vil vedkommende få to muntlige og en skriftlig advarsel før vedkommende blir ekskludert fra gruppa. Dette gjelder hvis man gjentatte ganger kommer for sent, ikke overholder frister, ikke gjør sine arbeidsoppgaver og liknende.
- Ved uenigheter om arbeidet i prosjektet skal det tilstrebes å komme frem til en løsning som alle medlemmene er fornøyd med.
 - Hvis dette ikke lykkes skal det holdes avstemming hvor flertallet avgjør.
- Alle dokumenter som skal utformes skal skrives i Google Doc eller legges i Dropbox slik at alle gruppens medlemmer har tilgang til alle prosjektets dokumenter.
- Alle dokumenter som skal leveres inn skal på forhånd korrekturleses og godkjennes av alle gruppens medlemmer.
- Ved personkonflikter skal dette tas tak i så raskt som mulig slik at situasjonen ikke eskalerer.
- Gruppens medlemmer skal være gode ambassadører for Høgskolen i Gjøvik når det kommer til all kontakt med eksterne parter under arbeidet med oppgaven.
- Hvert enkelt medlem har ansvar for å loggføre sitt eget arbeid i arbeidsloggen, samt loggføre aktuelle punkter i kontaktloggen.
- Gruppens møter og møtetider blir avtalt fortløpende gjennom prosjektet.
- Alle gruppens medlemmer skal bidra med godt humør og positiv innstilling.

Signaturer



Ingrid Kvist Martinussen



Ole Larsen



Tonje Grøtta



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 4

Publiseringsavtale

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen

AVTALE OM OVERDRAGELSE AV OPPHAVSRETT

AVTALE OM PUBLISERING AV BACHELOR-/MASTEROPPGAVE INNGÅTT MELLOM HØGSKOLEN I GJØVIK (HIG) OG

STUDENT(ENE): INGRID KVIST MARTINUSSEN, OLE LARSEN

FØDT: 17.12.85, 12.04.85

Studieprogram: TEKNOLOGIDESIGN OG LEDELSE

For at HIG skal kunne gjøre mastergradsoppgaver og større studentoppgaver tilgjengelige for allmennheten må det inngås en avtale mellom Høgskolen i Gjøvik v/biblioteket og student(ene) om overdragelse av opphavsrett.

Forfatteren gir herved HiG en vederlagsfri rett til å gjøre studentens(enes) bachelor-/masteroppgave med tittelen: "INNVENDIG RENOVERING AV OFFENTLIGE UNDERVISNINGSBYGG FOR HØYERE UTDANNING"

tilgjengelig på biblioteket i trykt og/eller i elektronisk form.

Forfatteren er klar over og aksepterer utstrekningen og betydningen av den aktuelle rettighetsoverdragelsen og den senere publisering via Internett, slik dette fremgår av de etterfølgende sidene 2 og 3.

For at avtale om publisering av bachelor-/mastersoppgaver skal være gyldig må – og dette gjelder hovedprosjekter – avtalen mellom HiG, oppdragsgiver og student(er), kalt Prosjektavtale, være signert av partene og vedlagt avtale om publisering av bachelor-/mastersoppgaver.

HIGS RETTIGHETER OG PLIKTER

HIG har bestemt at beståtte masteroppgaver vil bli gjort tilgjengelig i trykt og/eller elektronisk versjon. Dette forutsetter at oppgaven ikke er klauslert og at studenten har gitt sitt samtykke.

HIG har bestemt av bacheloroppgaver med karakter A, B eller C kan gjøres tilgjengelig i trykt og/eller elektronisk versjon. Dette forutsetter at oppgaven ikke er klauslert og at studenten har gitt sitt samtykke.

HIG har rett, men ikke plikt til å gjøre bachelor-/masteroppgaven tilgjengelig på biblioteket og/eller i høgskolens institusjonelle arkiv for faglige arbeider (HIGIA) eller tilsvarende. Dersom HiG benytter seg av denne retten skal det som publiseres være slik det ble levert til HiG. HiG er ikke ansvarlig for å korrekturlese eller kontrollere den innleverte versjonen.

HIG får ikke råderett over bachelor-/masteroppgaven utover det som uttrykkelig fremgår av denne avtalen.

STUDENTENS (ENES) RETTIGHETER OG PLIKTER

Studenten(e) skal følge de retningslinjer som til enhver tid gjelder for publisering ved HIG. Forfatteren skal ved eventuell inngåelse av avtaler med andre om overdragelse av rett til å publisere bachelor-/masteroppgaven, alltid sørge for å ivareta og beskytte HIGs rettigheter etter denne avtalen.

Studenten(e) garanterer at han/hun er opphav til hovedprosjektet/masteroppgaven og har fullstendig råderett. Det samme gjelder materiale som er lagt ved eller på annen måte er koblet til bachelor-/masteroppgaven, for eksempel som vedlegg eller gjennom lenking eller annen teknisk framgangsmåte. Materiale som er innhentet fra andre kilder skal være referert i litteraturlisten

Studenten(e) garanterer at han/hun ikke har kunnskap eller mistanke om at bachelor-/masteroppgaven inneholder materiell som kan anses å stride mot gjeldende norsk rett eller inneholder lenker eller andre koblinger til slikt materiale.

Dersom HIG skulle bli gjort erstatningsansvarlig overfor en tredjepart på grunn av at studenten(e) ikke oppfyller sine plikter og garantier etter denne avtalen, er studenten(e) forpliktet til å holde HIG fullt ut skadesløs.

PAPIRUTSKRIFTER M.M.

HIG har rett til å publisere hovedprosjektet/masteroppgaven på Internett på en slik måte at det er mulig å ta utskrift av dokumentet. HIG skal også ha rett til å ta enkeltstående papirutskrifter og andre kopier av bachelor-/masteroppgaven til internt bruk ved HIG.

OPPHØR AV AVTALEN

HIG har en ubegrenset rett til å avbryte publiseringen av bachelor-/masteroppgaven.

Studenten(e) har rett til skriftlig å si opp avtalen. HIG skal fjerne bachelor-/masteroppgaven fra sine sider på Internett senest 6 måneder etter mottakelse av oppsigelsen. HIG skal likevel være forpliktet til fjerne avhandlingen raskere, dersom studenten(e) oppgir særlige, saklige grunner for dette.

Denne avtalen er utstedt og undertegnet i to likelydende eksemplarer, hvorav partene beholder hvert sitt.

Avtalen er innlevert (sted) Gjøvik (dato) 27.03.2012

Jeg har lest og akseptert den overstående avtalen med Høgskolen i Gjøvik (HIG) v/biblioteket

Ingrid K. Aarsten
Olav Larsen

Studenten(ene)s underskrift

HØGSKOLEN I GJØVIK
BIBLIOTEKET
A. Laskowski
for Høgskolen i Gjøvik
stempel og underskrift



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 5

Inventarregister

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen

Gjøvik - 2012

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0388	B102-A	2	3	1	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0389	B102-A	2	3	1	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0390	B102-A	2	3	1	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0391	B102-A	2	3	1	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0392	B102-A	2	3	1	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0393	B102-A	2	3	1	Ja
Bord	Lite arbeidsbord	0394	B102-A	1	2	1	Nei
Pult	1-seters arbeidspult	0395	B102-A	2	2	1	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0396	B102-A	2	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0397	B102-A	2	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0398	B102-A	2	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0399	B102-A	2	3	0	Nei
Bord	4-seters arbeidsbord	0400	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	4-seters arbeidsbord	0401	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	4-seters arbeidsbord	0402	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	4-seters arbeidsbord	0403	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	4-seters arbeidsbord	0404	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	4-seters arbeidsbord	0405	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	4-seters arbeidsbord	0406	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	4-seters arbeidsbord	0407	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	4-seters arbeidsbord	0408	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	4-seters arbeidsbord	0409	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	4-seters arbeidsbord	0410	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	4-seters arbeidsbord	0411	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 4-seters arbeidsbord	0412	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 4-seters arbeidsbord	0413	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 4-seters arbeidsbord	0414	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 4-seters arbeidsbord	0415	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 4-seters arbeidsbord	0416	B102-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 4-seters arbeidsbord	0417	B102-A	2	2	2	Ja
Pult	1-seters PC pult	0418	B102-A	2	2	0	Nei
Pult	1-seters arbeidspult	0419	B102-A	2	2	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (sort)	0420	B102-A	2	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0421	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0422	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0423	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0424	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0425	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0426	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0427	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0428	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0429	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0430	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0431	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0432	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0433	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0434	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0435	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0436	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0437	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0438	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0439	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0440	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0441	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0442	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0443	B102-A	2	2	1	Nei

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0444	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0445	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0446	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0447	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0448	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0449	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0450	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0451	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0452	B102-A	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Svart stofftrekk - B	0453	B102-A	2	2	1	Nei
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0454	B102-A	2	3	1	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0455	B102-A	2	3	1	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0456	B102-A	2	3	1	Ja
Skap	Skuffeskap i metall	0457	B102-A	1	3	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0458	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0459	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0460	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0461	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0462	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0463	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0464	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0465	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0466	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0467	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0468	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0469	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0470	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0471	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0472	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0473	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0474	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0475	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0476	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0477	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0478	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0479	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0480	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0481	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0482	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0483	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0484	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0485	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0486	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0487	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0488	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0489	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0490	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0491	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - B	0492	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med armlene - Grå	0493	B104-A	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med armlene - Grå	0494	B104-A	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med armlene - Grå	0495	B104-A	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med armlene - Grå	0496	B104-A	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med armlene - Grå	0497	B104-A	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Svart stofftrekk - B	0498	B104-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Blått stofftrekk - A	0499	B104-A	2	2	1	Nei

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Sofa	3-seter sofa - Blå	0500	B104-A	0	2	0	Nei
Sofa	3-seter sofa - Blå	0501	B104-A	0	2	0	Nei
Sofa	3-seter sofa - Grønn	0502	B104-A	0	2	0	Nei
Bord	Sofabord i tre	0503	B104-A	0	0	0	Nei
Pult	1-seters arbeidspult	0504	B104-A	2	2	1	Nei
Pult	1-seters arbeidspult	0505	B104-A	0	0	0	Nei
Pult	1-seters arbeidspult m/hjul	0506	B104-A	2	2	1	Nei
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0507	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0508	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0509	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0510	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0511	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0512	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0513	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0514	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0515	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0516	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0517	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0518	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0519	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0520	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord (sort)	0521	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	Hjørnepult liten	0522	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	Hjørnepult liten	0523	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	Hjørnepult liten	0524	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	Hjørnepult liten	0525	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	Hjørnepult liten	0526	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	Hjørnepult liten	0527	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	Hjørnepult liten	0528	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	Hjørnepult liten	0529	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	Hjørnepult liten	0530	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	Hjørnepult liten	0531	B104-A	2	3	1	Ja
Bord	2.etg bord til 3-seter arbeidsbord	0532	B104-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 3-seter arbeidsbord	0533	B104-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 3-seter arbeidsbord	0534	B104-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 3-seter arbeidsbord	0535	B104-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 3-seter arbeidsbord	0536	B104-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 3-seter arbeidsbord	0537	B104-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 3-seter arbeidsbord	0538	B104-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 3-seter arbeidsbord	0539	B104-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 3-seter arbeidsbord	0540	B104-A	2	2	2	Ja
Bord	2.etg bord til 3-seter arbeidsbord	0541	B104-A	2	2	2	Ja
Bord	3-seters arbeidsbord smal (rødt)	0542	B104-A	2	2	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (sort)	0543	B104-A	2	3	2	Ja
Bord	2-seters arbeidsbord (sort)	0544	B104-A	2	3	2	Ja
Bord	2-seters arbeidsbord (sort)	0545	B104-A	2	3	2	Ja
Bord	2-seters arbeidsbord (sort)	0546	B104-A	2	3	2	Ja
Bord	2-seters arbeidsbord (sort)	0547	B104-A	2	3	2	Ja
Bord	2-seters arbeidsbord metallbase (blå)	0548	B104-A	2	3	1	Ja
Hylle	Hyllerad systemvegg	0549	B104-A	1	2	0	Nei
Bord	Lavt arbeidsbord (hvit)	0550	B104-A	1	2	0	Nei
Bord	Arbeidsbord/benk metallramme	0551	B104-A	2	2	2	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0552	B104-A	2	3	1	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0553	B104-A	2	3	1	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0554	B104-A	2	3	1	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0555	B104-A	2	3	1	Ja

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0556	B104-A	2	3	1	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i tre - 2 dørs	0557	B104-A	2	3	1	Ja
Skap	Oppbevaringsskap i metall - 2 dørs - Blå	0558	B104-A	2	3	2	Ja
Skap	2x2 dørs oppbevaringsskap	0559	B104-A	1	3	1	Nei
Skap	3x4 dørs oppbevaringsskap	0560	B104-A	1	3	2	Ja
Skap	2 dørs oppbevaringsskap i metall - Lavt	0561	B104-A	1	3	2	Ja
Reol	Hyllereol med 3 hyller - B	0562	B104-A	1	2	1	Nei
Reol	Hyllereol med 3 hyller - B	0563	B104-A	1	2	1	Nei
Reol	Hyllereol med 3 hyller - B	0564	B104-A	1	2	1	Nei
Reol	Hyllereol med 3 hyller - B	0565	B104-A	1	2	1	Nei
Reol	Hyllereol med 3 hyller - Veggmontert	0566	B104-A	1	2	1	Nei
Skap	Arkivskap 2 skuffer	0567	B104-A	1	3	0	Nei
Skap	Arkivskap 3 skuffer	0568	B104-A	1	3	0	Nei
Skap	Vask med oppbevaringsskap	0569	B104-A	1	3	0	Nei
Bord	Ovalt arbeidsbord	0087	B112-A	3	1	2	Ja
Bord	Hev/senk arbeidsbord	0088	B112-A	2	1	2	Nei
Bord	Arbeidsbord PC - 1 person - A	0089	B112-A	2	3	2	Ja
Bord	Arbeidsbord PC - 1 person - A	0090	B112-A	2	3	2	Ja
Bord	Arbeidsbord PC - 1 person - B	0091	B112-A	2	2	1	Nei
Bord	Arbeidsbord PC - 1 person - B	0092	B112-A	2	2	1	Nei
Bord	Arbeidsbord PC - 1 person - B	0093	B112-A	2	2	1	Nei
Bord	Arbeidsbord PC - 1 person - B	0094	B112-A	2	2	1	Nei
Bord	Skjøteplate PC-pult. 1 person	0095	B112-A	2	2	1	Nei
Pult	Arbeidspult i tre. 1 person	0096	B112-A	2	3	0	Nei
Pult	Arbeidspult i tre. 1 person	0097	B112-A	2	3	0	Nei
Pult	Arbeidspult i tre. 1 person	0098	B112-A	2	3	0	Nei
Bord	Sirkulært arbeidsbord. Brukt som PC-pult. 1 Person	0099	B112-A	2	2	2	Ja
Bord	2-seters arbeidsbord. (brun)	0100	B112-A	2	3	0	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord. (Hvit)	0101	B112-A	2	3	0	Nei
Bord	Arbeidsbord i metall. Bordplate i tre.	0102	B112-A	2	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0103	B112-A	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0104	B112-A	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0105	B112-A	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0106	B112-A	1	3	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0107	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0108	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0109	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0110	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0111	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0112	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0113	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0114	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0115	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0116	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0117	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0118	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0119	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0120	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0121	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol. Rødt trekk	0122	B112-A	2	1	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk	0123	B112-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk	0124	B112-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk	0125	B112-A	1	2	1	Nei
Stol	Sirkulær krakk med metallbase	0126	B112-A	2	3	0	Nei
Stol	Sirkulær krakk med metallbase	0127	B112-A	2	3	0	Nei
Stol	Sirkulær krakk med metallbase	0128	B112-A	2	3	0	Nei

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Bord	Skjøteplate PC-pult. 1 person	0129	B112-A	2	2	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (hvit)	0150	B209	2	1	0	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (hvit)	0151	B209	2	1	0	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (hvit)	0152	B209	2	1	0	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (hvit)	0153	B209	2	1	0	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (hvit)	0154	B209	2	1	0	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (hvit)	0155	B209	2	1	0	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (hvit)	0156	B209	2	1	0	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (hvit)	0157	B209	2	1	0	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (rød)	0158	B209	2	2	0	Nei
Stol	Stol med tresete og trerygg	0159	B209	2	3	0	Nei
Stol	Stol med tresete og trerygg	0160	B209	2	3	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0161	B209	3	3	2	Ja
Stol	Stablestol i brun plast	0162	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0163	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0164	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0165	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0166	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0167	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0168	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0169	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0170	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0171	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0172	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0173	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0174	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0175	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0176	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0177	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0178	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0179	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0180	B209	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0181	B210	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0182	B210	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0183	B210	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0184	B210	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0185	B210	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0186	B210	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0187	B210	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0188	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0189	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0190	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0191	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0192	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0193	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0194	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0195	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0196	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0197	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0198	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0199	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0200	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0201	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0202	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0203	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0204	B210	1	2	1	Nei

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Stol	Stablestol i brun plast	0205	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0206	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0207	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0208	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0209	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0210	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0211	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0212	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0213	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0214	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0215	B210	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0216	B210	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0217	B210	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0218	B210	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0219	B210	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0220	B210	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0221	B210	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0222	B210	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0223	B210	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0224	B210	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0225	B210	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0226	B210	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0227	B210	0	0	2	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0228	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0229	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0230	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0231	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0232	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0233	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0234	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0235	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0236	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0237	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0238	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0239	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0240	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0241	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0242	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0243	B210	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0244	B210	1	2	0	Nei
Bord	2 seters bord (rødt)	0245	B210	1	2	0	Nei
Bord	Lavt arbeidsbord (rødt)	0246	B210	1	2	0	Nei
Pult	Presentasjonspult	0247	B210	2	2	0	Nei
Hylle	Hyllereol i metall. 3 hyller	0248	B210	2	1	0	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0063	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0064	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0065	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0066	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0067	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0068	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0069	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0070	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0071	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0072	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0073	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0074	B211	1	2	1	Nei

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Stol	Stablestol i brun plast	0075	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0076	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0077	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0078	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0079	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0080	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0081	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0082	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0083	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0084	B211	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0085	B211	1	2	1	Nei
Hylle	Hyllereol i metall. 3 hyller	0086	B211	2	1	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0130	B211	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0131	B211	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0132	B211	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk	0133	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0134	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0135	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0136	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0137	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0138	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0139	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0140	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0141	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0142	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0143	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0144	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0145	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0146	B211	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0147	B211	3	3	2	Ja
Bord	2-seters arbeidsbord (Rødt)	0148	B211	2	3	0	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (Hvit)	0149	B211	2	3	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0001	B212	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0002	B212	0	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0003	B212	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk	0004	B212	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk	0005	B212	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk	0006	B212	3	3	2	Ja
Stol	Stol med tresete og trefrygg	0007	B212	1	1	0	Nei
Stol	Stol med tresete og trefrygg	0008	B212	2	3	0	Nei
Stol	Stol med tresete og trefrygg	0009	B212	2	3	0	Nei
Stol	Stol med tresete og trefrygg	0010	B212	2	3	0	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0011	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0012	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0013	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0014	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0015	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0016	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0017	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0018	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0019	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0020	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0021	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0022	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0023	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0024	B212	1	2	1	Nei

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Stol	Stablestol i brun plast	0025	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0026	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0027	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0028	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0029	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0030	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0031	B212	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0032	B212	1	1	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0033	B212	1	1	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0034	B212	1	1	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0035	B212	1	1	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0036	B212	1	1	1	Nei
Pult	Hev/senk pult med 2 ben. Sirkulært hull til ledninger.	0037	B212	2	3	2	Ja
Pult	Hev/senk pult med 2 ben. Sirkulært hull til ledninger.	0038	B212	2	3	2	Ja
Pult	Hev/senk pult med 2 ben. Sirkulært hull til ledninger.	0039	B212	2	3	2	Ja
Pult	Hev/senk pult med 2 ben. Sirkulært hull til ledninger.	0040	B212	2	3	2	Ja
Pult	Hev/senk pult med 2 ben. Sirkulært hull til ledninger.	0041	B212	2	3	2	Ja
Pult	Hev/senk pult med 2 ben. Sirkulært hull til ledninger.	0042	B212	2	3	2	Ja
Pult	Hev/senk pult med 2 ben. Sirkulært hull til ledninger.	0043	B212	2	3	2	Ja
Pult	Hev/senk pult med 2 ben. Sirkulært hull til ledninger.	0044	B212	2	3	2	Ja
Pult	Hev/senk pult med 2 ben. Sirkulært hull til ledninger.	0045	B212	2	3	2	Ja
Pult	Hev/senk pult med 2 ben. Sirkulært hull til ledninger.	0046	B212	2	3	2	Ja
Pult	Hev/senk pult med 2 ben. Sirkulært hull til ledninger.	0047	B212	2	3	2	Ja
Pult	Hev/senk pult med 2 ben. Sirkulært hull til ledninger.	0048	B212	2	3	2	Ja
Pult	Pult med 4 ben. Sentrert luke for kabler.	0049	B212	2	2	2	Ja
Pult	Pult med 4 ben. Sentrert luke for kabler.	0050	B212	2	2	2	Ja
Pult	Pult med 4 ben. Sentrert luke for kabler.	0051	B212	2	2	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0052	B212	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0053	B212	3	3	2	Ja
Kateter	Hev/senk kateter	0054	B212	2	3	2	Ja
Bord	3 seters bord (rødt)	0055	B212	2	3	0	Nei
Pult	Pult med vinklingsbar bordplate	0056	B212	1	2	0	Nei
Reol	Hyllereol med 3 hyller - A	0057	B212	1	1	0	Nei
Reol	Hyllereol med 3 hyller - A	0058	B212	1	1	0	Nei
Hylle	Veggmontert hyllerad. 3 hyller	0059	B212	1	2	1	Nei
Hylle	Veggmontert hyllerad. 3 hyller	0060	B212	1	2	1	Nei
Hylle	Veggmontert hyllerad. 3 hyller	0061	B212	1	2	1	Nei
Hylle	Veggmontert hyllerad. 3 hyller	0062	B212	1	2	1	Nei
Hylle	Hyllereol i metall. 3 hyller	0249	B213	2	1	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0250	B213	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0251	B213	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0252	B213	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0253	B213	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0254	B213	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0255	B213	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0256	B213	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0257	B213	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0258	B213	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0259	B213	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0260	B213	1	2	0	Nei
Bord	3 seters bord (rødt)	0261	B213	1	2	0	Nei
Bord	2 seters bord (rødt)	0262	B213	1	2	0	Nei
Stol	Stol med tresete og trerygg	0263	B213	2	3	0	Nei
Stol	Stol med tresete og trerygg	0264	B213	2	3	0	Nei
Stol	Stol med tresete og trerygg	0265	B213	2	3	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0266	B213	3	3	2	Ja

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0267	B213	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0268	B213	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0269	B213	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0270	B213	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0271	B213	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0272	B213	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk (lilla)	0273	B213	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0274	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0275	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0276	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0277	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0278	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0279	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0280	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0281	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0282	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0283	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0284	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0285	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0286	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0287	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0288	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0289	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0290	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0291	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0292	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0293	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0294	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0295	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0296	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0297	B213	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0298	B213	1	2	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0336	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0337	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0338	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0339	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0340	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0341	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0342	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0343	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0344	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0345	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0346	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0347	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0348	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0349	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0350	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0351	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0352	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0353	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0354	B214	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0355	B214	1	3	1	Nei
Hylle	Hyllereol i metall. 3 hyller	0356	B214	2	1	0	Nei
Hylle	Hyllereol i metall. 3 hyller	0357	B214	2	1	0	Nei
Hylle	Hyllereol i metall. 3 hyller (lav)	0358	B214	2	1	0	Nei
Pult	Pult med vinklingsbar bordplate	0359	B214	1	2	0	Nei

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Pult	Pult med vinklingsbar bordplate	0360	B214	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0361	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0362	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0363	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0364	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0365	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0366	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0367	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0368	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0369	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0370	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0371	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0372	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0373	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0374	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0375	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0376	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0377	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0378	B214	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0379	B214	0	0	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0380	B214	0	0	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0381	B214	0	0	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0382	B214	0	0	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0383	B214	0	0	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0384	B214	0	0	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0385	B214	0	0	0	Nei
Stol	Stablestol i plast med stofftrekk	0386	B214	1	2	0	Nei
Stol	Stablestol i rød plast	0387	B214	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med grønt trekk	0299	B216	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med grønt trekk	0300	B216	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med fotstøtte og armlene	0301	B216	1	2	1	Nei
Stol	Stol med tresete og trefrygg	0302	B216	2	3	0	Nei
Stol	Stol med tresete og trefrygg	0303	B216	2	3	0	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0304	B216	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0305	B216	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0306	B216	1	2	1	Nei
Stol	Stablestol i brun plast	0307	B216	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0308	B216	0	0	2	Nei
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0309	B216	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0310	B216	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0311	B216	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0312	B216	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0313	B216	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0314	B216	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0315	B216	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0316	B216	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0317	B216	3	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0318	B216	3	3	2	Ja
Kateter	Kateter i tre med skap	0319	B216	1	3	0	Nei
Bord	Minipult	0320	B216	2	3	0	Nei
Hylle	Hyllereol i metall. 3 hyller	0321	B216	2	1	0	Nei
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0322	B216	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0323	B216	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0324	B216	3	3	2	Ja
Bord	Bord med 4 ben. Treplate	0325	B216	3	3	2	Ja
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0326	B216	1	3	1	Nei

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0327	B216	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0328	B216	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord (brun)	0329	B216	1	3	1	Nei
Bord	3-seters arbeidsbord (hvit)	0330	B216	2	2	1	Nei
Bord	3-seters arbeidsbord (hvit)	0331	B216	2	2	1	Nei
Bord	3-seters arbeidsbord (brun)	0332	B216	1	2	1	Nei
Bord	3-seters arbeidsbord (brun)	0333	B216	1	2	1	Nei
Bord	3-seters arbeidsbord (brun)	0334	B216	1	2	1	Nei
Bord	3-seters arbeidsbord (brun)	0335	B216	1	2	1	Nei
Sofa	Sofa 3-seter rødt stofftrekk	0636	B313	2	2	1	Nei
Sofa	Sofa 3-seter rødt stofftrekk	0637	B313	2	2	1	Nei
Sofa	Sofa 3-seter rødt stofftrekk	0638	B313	2	2	1	Nei
Sofa	Sofa 3-seter rødt stofftrekk	0639	B313	2	2	1	Nei
Sofa	Sofa 3-seter rødt stofftrekk	0640	B313	2	2	1	Nei
Sofa	Sofa 3-seter rødt stofftrekk	0641	B313	2	2	1	Nei
Sofa	Sofa 3-seter rødt stofftrekk	0642	B313	2	2	1	Nei
Sofa	Sofa 3-seter rødt stofftrekk	0643	B313	2	2	1	Nei
Sofa	Sofa 3-seter rødt stofftrekk	0644	B313	2	2	1	Nei
Stol	Stol med armlene. Rødt stofftrekk	0645	B313	1	2	0	Nei
Bord	Sofabord i tre	0646	B313	1	1	0	Nei
Bord	Sofabord i tre	0647	B313	1	1	0	Nei
Bord	Sofabord i tre	0648	B313	1	2	0	Nei
Bord	Sofabord i tre	0649	B313	1	2	0	Nei
Bord	Arbeidsbord i tre	0650	B313	2	2	1	Nei
Skap	2-dørs lavt skap i tre	0651	B313	2	2	1	Nei
Pult	Kontorpult hjørne	0780	B318	1	2	0	Nei
Skap	Skuffeskap i tre - 4 skuffer	0781	B318	1	3	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med armlene, høy rygg	0782	B318	2	3	2	Ja
Reol	Hyllereol i tre. 2 hyller	0783	B318	2	2	1	Nei
Reol	Hyllereol i tre. 2 hyller	0784	B318	2	2	1	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0785	B318	1	3	0	Nei
Reol	Hyllereol skyvedør	0786	B318	2	2	1	Nei
Stol	Stol med armlene. Stofftrekk	0787	B318	1	2	0	Nei
Skap	Skuffeskap i tre - 3 skuffer	0788	B318	1	3	1	Nei
Pult	Kontorpult hjørne	0789	B318	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol - blått stofftrekk	0790	B318	1	2	1	Nei
Stol	Stol med armlene. Rødt stofftrekk	0570	B320	2	2	2	Ja
Stol	Stol med armlene. Rødt stofftrekk	0571	B320	2	2	2	Ja
Stol	Stol med armlene. Rødt stofftrekk	0572	B320	2	2	2	Ja
Stol	Stol med armlene. Rødt stofftrekk	0573	B320	2	2	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med grønt stofftrekk	0574	B320	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med armlene. Rødt stofftrekk	0575	B320	2	3	2	Ja
Pult	Kontorpult hjørne	0576	B320	1	2	1	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0577	B320	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0578	B320	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0579	B320	1	3	0	Nei
Reol	Hyllereol i tre. 2 hyller	0580	B320	2	2	1	Nei
Reol	Hyllereol i tre. 2 hyller	0581	B320	2	2	1	Nei
Reol	Hyllereol i tre. 5 hyller	0582	B320	2	2	1	Nei
Pult	Arbeidspult liten. 2.skuffer	0583	B320	2	2	1	Nei
Pult	Arbeidspult i tre. 1 person	0584	B320	2	3	0	Nei
Stativ	Jakkestativ for kleshengere	0585	B320	2	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0586	B321	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0587	B321	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0588	B321	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0589	B321	1	3	0	Nei

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0590	B321	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0591	B321	1	3	0	Nei
Pult	Kontorpult hjørne	0592	B321	2	2	1	Nei
Skap	Skuffeskap i tre - 3 skuffer	0593	B321	2	3	1	Ja
Stol	Stol med armlene. Grønt stofftrekk	0594	B321	2	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med grønt stofftrekk	0595	B321	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med sort stofftrekk	0596	B321	1	2	1	Nei
Stativ	Jakkestativ for kleshengere	0597	B321	2	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0598	B323	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0599	B323	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0600	B323	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0601	B323	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0602	B323	1	3	0	Nei
Pult	Kontorpult hjørne	0603	B323	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol m/armlene blått stofftrekk	0604	B323	2	2	1	Nei
Reol	Hyllereol i tre. 4 hyller	0605	B323	2	2	1	Nei
Stativ	Jakkestativ for kleshengere	0606	B323	2	3	0	Nei
Sofa	Sofa 3 seter. Blått stofftrekk	0607	B323	0	1	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0723	B326	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0724	B326	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0725	B326	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0726	B326	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0727	B326	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0728	B326	1	3	0	Nei
Stol	Stol med armlene. Stofftrekk	0729	B326	1	1	0	Nei
Skap	Skuffeskap i metall - 2 skuffer	0730	B326	1	3	0	Nei
Skap	Metallskap skyvedør	0731	B326	1	2	0	Nei
Pult	1-seters PC pult	0732	B326	2	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med armlene - blått stofftrekk	0733	B326	1	2	1	Nei
Pult	2-seters arbeidspult	0734	B326	2	2	1	Nei
Skap	Arkivskap i metall. 4 skuffer	0735	B326	1	3	0	Nei
Stativ	Jakkestativ for kleshengere	0736	B326	2	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0737	B327	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0738	B327	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0739	B327	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0740	B327	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0741	B327	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0742	B327	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0743	B327	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0744	B327	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0745	B327	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg. Tre	0746	B327	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg. Tre	0747	B327	1	3	0	Nei
Reol	Hyllereol i tre. 2 hyller	0748	B327	2	2	1	Nei
Pult	Arbeidspult i tre. 1 person	0749	B327	2	3	0	Nei
Stol	Stol med armlene. Stofftrekk	0750	B327	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med armlene, høy rygg	0751	B327	2	3	2	Ja
Skap	Skuffeskap i tre - 4 skuffer	0752	B327	1	3	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord	0753	B327	2	3	2	Ja
Reol	Hyllereol skyvedør	0754	B327	2	3	1	Ja
Reol	Hyllereol i metall	0755	B327	1	2	0	Nei
Stativ	Jakkestativ for kleshengere	0756	B327	2	3	0	Nei
Stol	Stol med armlene. Stofftrekk	0757	B327	1	2	0	Nei
Stol	Stol med armlene. Stofftrekk	0758	B327	1	2	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0608	B328	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0609	B328	1	3	0	Nei

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Pult	Kontorpult hjørne	0610	B328	1	2	1	Nei
Pult	Minipult	0611	B328	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol grønn. Høy rygg	0612	B328	1	3	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med justerbar høyde. Svart stofftrekk - A	0613	B328	2	3	2	Ja
Stol	Stol med armlene. Rødt stofftrekk	0614	B328	1	2	0	Nei
Pult	Arbeidspult med 2 skuffer	0615	B328	1	2	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0616	B329	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0617	B329	1	3	0	Nei
Pult	Kontorpult hjørne	0618	B329	1	2	1	Nei
Bord	Sirkulært arbeidsbord.	0619	B329	2	2	2	Ja
Kontorstol	Kontorstol med grønt stofftrekk	0620	B329	1	2	1	Nei
Stativ	Jakkestativ for kleshengere	0621	B329	2	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0759	B330	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0760	B330	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0761	B330	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0762	B330	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0763	B330	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0764	B330	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0765	B330	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0766	B330	1	3	0	Nei
Reol	Hyllereol i tre. 2 hyller	0767	B330	2	2	1	Nei
Reol	Hyllereol i tre. 2 hyller	0768	B330	2	2	1	Nei
Pult	Minipult	0769	B330	1	2	1	Nei
Stol	Stol med armlene. Stofftrekk	0770	B330	1	2	0	Nei
Stol	Stol med armlene. Stofftrekk	0771	B330	1	2	0	Nei
Pult	Arbeidspult i tre. 5 skuffer	0772	B330	2	2	1	Nei
Reol	Hyllereol skyvedør	0773	B330	2	2	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord hvit	0774	B330	2	2	1	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0622	B332	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0623	B332	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0624	B332	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0625	B332	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0626	B332	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0627	B332	1	3	0	Nei
Stol	Stol med armlene. Rødt stofftrekk	0628	B332	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol ergonomisk - Blått stofftrekk	0629	B332	1	2	1	Nei
Reol	Hyllereol i tre. 2 hyller	0630	B332	2	2	1	Nei
Reol	Hyllereol i tre. 2 hyller	0631	B332	2	2	1	Nei
Pult	Arbeidspult liten	0632	B332	2	2	1	Nei
Skap	Skuffeskap i tre - 4 skuffer	0633	B332	1	3	1	Nei
Pult	Kontorpult	0634	B332	2	3	2	Ja
Stativ	Jakkestativ for kleshengere	0635	B332	2	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0659	B336-A	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0660	B336-A	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0661	B336-A	1	3	0	Nei
Pult	Kontorpult i tre	0662	B336-A	1	3	0	Nei
Stol	Trestol med stofftrekk	0663	B336-A	2	2	1	Nei
Stol	Trestol med stofftrekk	0664	B336-A	2	2	1	Nei
Skap	Skuffeskap i tre - 4 skuffer	0665	B336-A	1	3	1	Nei
Pult	Arbeidspult i tre	0666	B336-A	1	2	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord hvit	0667	B336-A	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med armlene rød	0668	B336-A	1	2	1	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0669	B336-B	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0670	B336-B	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0671	B336-B	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0672	B336-B	1	3	0	Nei

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0673	B336-B	1	3	0	Nei
Reol	Hyllereol i metall	0674	B336-B	1	2	0	Nei
Reol	Hyllereol i metall	0675	B336-B	1	2	0	Nei
Stativ	Jakkestativ for kleshengere	0676	B336-B	2	3	0	Nei
Skap	Oppbevaringsskap i tre	0677	B336-B	1	3	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med blått stofftrekk	0678	B336-B	1	2	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med grønt stofftrekk	0679	B336-B	1	2	1	Nei
Stol	Stol m/armlene - Blått stofftrekk	0680	B336-B	1	2	1	Nei
Pult	Kontorpult hjørne	0681	B336-B	1	2	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0682	B337	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0683	B337	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg. Tre	0684	B337	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg. Tre	0685	B337	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg. Tre	0686	B337	1	3	0	Nei
Skap	Metallskap skyvedør	0687	B337	1	2	0	Nei
Skap	Metallskap skyvedør	0688	B337	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med grønt stofftrekk	0689	B337	1	2	1	Nei
Reol	Hyllereol metall. 2 hyller	0690	B337	1	2	0	Nei
Stol	Stol med armlene. Stofftrekk	0691	B337	1	1	0	Nei
Pult	Kontorpult i tre	0692	B337	2	3	1	Ja
Pult	1-seters arbeidspult	0693	B337	2	2	1	Nei
Skap	Arkivskap i metall. 2 skuffer	0694	B337	1	3	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med armlene, høy rygg. Rødt stofftrekk	0695	B337	2	3	1	Ja
Stativ	Jakkestativ for kleshengere	0696	B337	2	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0697	B340	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0698	B340	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0699	B340	1	3	0	Nei
Stol	Stol med armlene. Rødt stofftrekk	0700	B340	1	2	0	Nei
Pult	Kontorpult hjørne	0701	B340	1	2	1	Nei
Bord	2-seters arbeidsbord sort	0702	B340	2	2	1	Nei
Reol	Hyllereol i metall - 2 hyller	0703	B340	1	2	0	Nei
Reol	Hyllereol i metall - 2 hyller	0704	B340	1	2	0	Nei
Reol	Hyllereol i metall - 3 hyller	0705	B340	1	2	0	Nei
Stativ	Jakkestativ for kleshengere	0706	B340	2	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0707	B347	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0708	B347	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0709	B347	1	3	0	Nei
Hulle	Hyllerad systemvegg.	0710	B347	1	3	0	Nei
Pult	Kontorpult hjørne	0711	B347	1	2	0	Nei
Reol	Hyllereol i metall	0712	B347	1	2	0	Nei
Reol	Hyllereol i metall	0713	B347	1	2	0	Nei
Reol	Hyllereol i metall	0714	B347	1	2	0	Nei
Skap	Skuffeskap i tre - 3 skuffer	0715	B347	1	3	1	Nei
Kontorstol	Kontorstol med armlene, høy rygg. Sort stofftrekk	0716	B347	2	3	1	Ja
Stol	Stol med armlene. Stofftrekk	0717	B347	1	2	0	Nei
Stol	Stol med armlene. Stofftrekk	0718	B347	1	2	0	Nei
Skap	Treskap skyvedør	0719	B347	1	2	0	Nei
Skap	Treskap skyvedør	0720	B347	1	2	0	Nei
Hulle	Stor hylleseksjon i tre	0721	B347	1	2	0	Nei
Stativ	Jakkestativ for kleshengere	0722	B347	2	3	0	Nei
Bord	Sirkulært arbeidsbord.	0775	Kjøkken	2	2	2	Ja
Sofa	Sofa 2-seter rødt stofftrekk	0776	Kjøkken	2	2	1	Nei
Bord	Sofabord i tre	0777	Kjøkken	1	2	0	Nei
Stol	Stol med armlene. Stofftrekk	0778	Kjøkken	1	2	0	Nei
Stol	Stol med armlene. Stofftrekk	0779	Kjøkken	1	2	0	Nei
Kontorstol	Kontorstol med grønt stofftrekk	0652	Serverrom	1	2	1	Nei

Kategori	Beskrivelse	ID	Plassering	Overflate	Stabilitet	Design	Beholde
Kontorstol	Kontorstol med blått stofftrekk	0653	Serverrom	1	2	1	Nei
Pult	2-seters arbeidspult	0654	Serverrom	1	2	1	Nei
Pult	1-seters PC pult	0655	Serverrom	2	2	0	Nei
Pult	1-seters arbeidspult	0656	Serverrom	2	2	1	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0657	Serverrom	1	3	0	Nei
Hylle	Hyllerad systemvegg.	0658	Serverrom	1	3	0	Nei



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 6

Intervju med Anders Myhre, prosjektleder Syljuåsen.

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen

Gjøvik - 2012



Møte med prosjektleder Syljuåsen, Anders Myhre - 04.05.12

Spørsmål

1. Hva er planen angående maling av klasserom, ganger og kontorer?
2. Skal noen av dørene skiftes ut?
3. Hvilke farger skal dørene isåfall være?
4. Hva er planen angående belysning?
5. Skal belysning skiftes ut i klasserom?
6. Skal belysning skiftes ut i ganger?
7. Skal belysning skiftes ut på kontorer?
8. Skal himling beholdes i alle rom?
9. Skal gulvbelegg skiftes ut? Isåfall hvor?
10. Hva slags belegg skal legges? Farge, tekstur?
11. Er det mulighet for å kombinere forskjellige typer belegg? Mtp. pauserom f.eks.
12. Er det planlagt noen nye tiltak med tanke på universell utforming i bygget?
13. Skal ventilasjonsanlegget beholdes som i dag eller skal det gjøres endringer?
14. Hva er planen angående kontorvegger i 3.etg. Glassvegg?

Svar er markert i oransje farge. Alle svar er parafrasert.



Møte med prosjektleder Syljuåsen

Svar

1. Hva er planen angående maling av klasserom, ganger og kontorer?

Klasserom, ganger og kontorer skal males. I utgangspunktet kun 1 strøk, noe som vil si at eksisterende farger i dag må beholdes.

2. Skal noen av dørene skiftes ut?

I 3.etg. skal dører ut mot fellesarealer skiftes ut. Kontordører skiftes ikke ut.
2 + 1 etg. beholdes som i dag.

3. Hvilke farger skal dørene isåfall være?

Dørene som skiftes ut får farge. Antageligvis som i 2.etg. (røde)

4. Hva er planen angående belysning?

Det skal monteres nød/markeringslys. Armaturer skiftes ut i korridorer i 1 + 2 etg.
3.etg. totalrenoveres og får ny belysning over hele etasjen.

5. Skal belysning skiftes ut i klasserom?

Nei, belysning i klasserom beholdes som i dag.

6. Skal belysning skiftes ut i ganger?

Ja, eksisterende belysning skiftes ut.

7. Skal belysning skiftes ut på kontorer?

Ja, eksisterende belysning skiftes ut (Gjelder kontorer i 3.etg.)

8. Skal himling beholdes i alle rom?

Himling kompletteres i alle rom med mangler (1 + 2 etg.)

Himling skiftes ut i sone rundt bygningens midtganger, grunnet endringer i ventilasjonsanlegget.

9. Skal gulvbelegg skiftes ut? Isåfall hvor?

Gulvbelegg skiftes ut i 3.etg.



Møte med prosjektleder Syljuåsen

Svar

10. Hva slags belegg skal legges? Farge, tekstur?

2mm vinylbelegg. Kontrast mot vegger. Etableres ledelinjer (universell utforming)

11. Er det mulighet for å kombinere forskjellige typer belegg? Mtp. pauserom f.eks.

Det er muligheter for kombinasjon av belegg. Bygningsarkitekten utvikler en gulvbehandlingsplan. Her vil kombinasjon av flere typer/farger belegg komme frem. Gulvbehandlingsplanen må ut på høring før den evt. godkjennes.

12. Er det planlagt noen nye tiltak med tanke på universell utforming i bygget?

Etablering av ledelinjer. Dørautomatikk i dørene som skal skiftes ut.

13. Skal ventilasjonsanlegget beholdes som i dag eller skal det gjøres endringer?

Dagens ventilasjonsanlegg rives i sin helhet. Nytt ventilasjonsanlegg + nye kanaler vil bli montert i 1, 2 og 3 etg. I tillegg vil det monteres nytt varmeanlegg i hele bygningen, inkludert nye radiatorer.

14. Hva er planen angående kontorvegger i 3.etg. Glassvegg?

Kontorvegger beholdes som i dag. Det vil lages glassfronter på grupperom, pauserom og møterom i 3.etg.



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 7

Tillatelse for bruk av bilder fra Kinnarps' produktsortiment

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen

Gjøvik - 2012



E-post

Navn: Ole Larsen
Firmanavn: Student ved Høgskolen i Gjøvik
Postnummer: 2815
Poststed: Gjøvik
Email: ole.larsen.jr@gmail.com

Beskjed: Hei

Mitt navn er Ole Larsen. Jeg skriver dette semesteret min avsluttende bacheloroppgave ved Høgskolen i Gjøvik. Min oppgave går ut på innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning. Et bygg ved HiG skal renoveres innvendig i løpet av 2012, og i min oppgave skal jeg komme med forslag til innvendig renovering og møblering. Siden skolen har innkjøpsavtaler med blant annet Kinnarps så vil mange av mine forslag til innredning komme fra Kinnarps' sortiment.

Mitt spørsmål er da: Hvem i Kinnarps må jeg kontakte for å søke om tillatelse til å gjengi illustrasjoner fra deres produktsortiment i min bacheloroppgave?

Mvh Ole Larsen

April 23, 2012 12:57:11

Hei Ole!

Det er OK at du benytter bilder fra vår web-side til din oppgave.

Lykke til!

Vennlig hilsen

Stein Erik Einstad



Produkt- og Markedsdirektør
Tlf. +47 45 22 98 91

La deg inspirere: <http://www.kinnarps.no>



<http://www.facebook.com/KinnarpsNorge>

 Please consider the environment before printing this email.

----- Forwarded by Nina Ek/Eiksmarka/Kinnarps/no on 23.04.2012 12:23 -----

From: contact_me_no@kinnarps.com
To: firmapost@kinnarps.no
Date: 23.04.2012 12:01
Subject: Kontakt meg



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 8

E-post fra Jonny Nersveen ang. universell utforming av B-bygg ved HiG

Utdrag fra "REFERAT – MØTE ANGÅENDE B-BYGG REHABILITERING
29.11.2011. KL 10:30"

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen

Gjøvik - 2012

E-post fra Jonny Nersveen (utdrag fra møtereferat)

Følgende krav gjelder for oppgradering til universell utforming standard for B-bygget

Tilgang til bygget utenifra:

Det er behov for automatisk døråpning for hovedinngangen og inngangen i kjeller motsatt side. På dagtid kan døråpneren gjerne være sensorbasert, men på kveldstid når dørene ellers er stengt, må døren åpnes automatisk når kortet dras. Kortautomaten må plasseres et sted der en rullestolbruker klarer å nå den uten at stolen stenger for døren når den åpner seg.

Handikaptalett:

Det skal være handikaptalett i alle etasjer. Det eksisterer ikke handikaptalett i bygget i dag.

Tilgang til undervisningsrom og studentlaboratorier:

En rullestolbruker må kunne komme inn i klasserommene ved hjelp av kortleseren. Det enkleste er at dørene automatisk åpnes når kortet dras og kode trykkes. Det må vektlegges tilgangen til kortautomaten fra en rullestol. Kortautomatene må også kunne brukes av blinde mennesker, dvs. de må være taktile.

Teleslynger i undervisningsrom:

Det må monteres teleslynger i undervisningsrommene. Teleslyngen bør også koples til av-anlegg, slik at lyd fra PC, TV, etc. også formidles via teleslyngen.

Krav til svingradius:

Alle korridorer må ha minimum korridorbredde på 1,5 m, for å tilfredsstille forskriftskravet om minimum svingradius på 1,5 m i korridorsvinger og korridorkryss.

Merking av dører:

Det er behov for merking av dører som blinde kan oppfatte. Dette kan løses med blindeskrift under dørskiltene eller at bokstaver og tall er følbare i forhold til underlaget. Skiltene skal ha luminanskontrast på minimum 0,8.

Ledelinjer:

Bygget er såpass oversiktlig at det ikke anses behov for ledelinjer.

Merking av trappeneser:

Øverste og nederste trappeneser på hver trapp er i dag merket i hht forskriftene. Det anbefales at dette gjøres på alle trinn.

Mvh

Jonny Nersveen, dr.ing.

Førsteamanuensis universell utforming

Faggruppe bygg

Seksjon for bygg, geomatikk og realfag

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Høgskolen i Gjøvik

Tlf 611 35 172

Mobil 934 45 121

E-post: jonny.nersveen@hig.no



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 9

Presentasjon av utvalgt møblement

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen

Gjøvik - 2012

Presentasjon av møblement

Stoler



Kinnarps Xact - 295 USB XBASE



Kinnarps Xpect - 294 FLEX S



Kinnarps Solo - 360



Kinnarps plus[6] - 6782



Kinnarps 9000[cv] - 960A



Kinnarps Monroe - 966 XBASE



Kinnarps Serie 9000 - 9114N1



Kinnarps Monroe - 966 AXBASE



Kinnarps Arcus 685P

Presentasjon av møblement



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Kinnarps Xact - 295 USB XBASE

Skrog Polyamid.

Kryss Sølv plastkryss med ubremsede hjul (Ø 60 mm) for harde gulv. Tillegg: Belastningsbremse hjul eller glidefot, fotring.

Design Kinnarps

Mekanisme FreeFloat™-mekanisme:

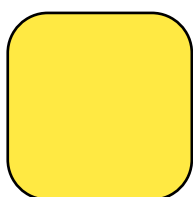
Sete og rygg beveger seg helt uavhengig av hverandre, justerbar gyngemotstand, justerbar sittehøyde med gassfjær, justerbar sittedybde.

Stopp Polyeter.

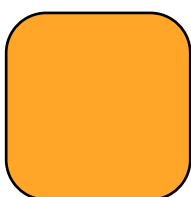
Sete/rygg Trukket, stoppet eller formpresset tre (bøk, bjerk, eik) Laminat (hvit og svart).

(Kinnarps)

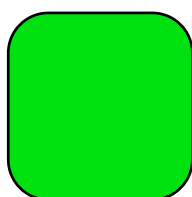
Vårt fargevalg



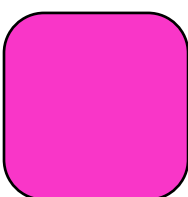
B209



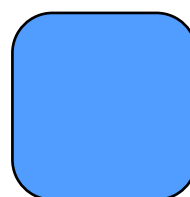
B210



B211



B212



B213

Presentasjon av møblement



Kinnarps Xpect - 294 FLEX S

Sete Formpresset tre (eik, bøk, bjerk), laminat (hvit, svart, rød, blå, grønn)
Tillegg: Trukket sittepute.

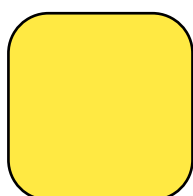
Rygg Formpresset tre (eik, bøk, bjerk), laminat (hvit, svart, rød, blå, grønn) og en fleksibel ryggmodell.

Understell Pulverlakkert stålunderstell (sølvgrått) Fire ben med plastknotter. L-benramme med plastknotter. Tillegg: støysvak glidefot og glidefot med filt.

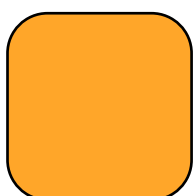
(Kinnarps)

Illustrasjon: www.kinnarps.no

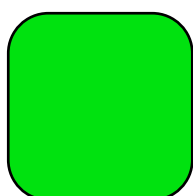
Vårt fargevalg



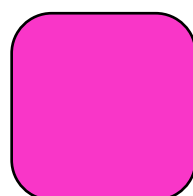
B209



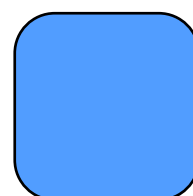
B210



B211



B212



B213

Presentasjon av møblement



Kinnarps Solo - 360

Rygg Regulerbar rygg høyde, regulerbar ryggvinkel.

Stamme Polypropen.

Kryss Svart plastkryss med 5 hjul for harde gulv.

Mekanisme Synkrongyngende: Ved gynging vinkles ryggen mer enn setet, låsbar gyngendebevegelse i 7 posisjoner, justerbar gyngemotstand, antikickbackfunksjon.

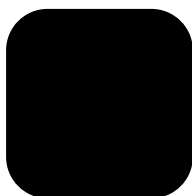
Stopp Polyeter.

Sete Justerbar setevinkel med fremovervinkel, justerbar sittehøyde (gassfjær).

(Kinnarps)

Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



B102-A

B104-A

Presentasjon av møblement



Kinnarps plus[6] - 6782

Rygg Regulerbar ryghøyde, regulerbar ryggvinkel. Tillegg: Soft-utførelse med ekstra stopping. Avvikende trekk Motif og Contour.

Kryss Svart plastkryss med 5 hjul for harde og myke gulv. Tillegg: polert eller sølv aluminiumkryss samt glidefot.

Mekanisme Plus[8] med SynchronTM-mekanisme: Ved gynging vinkles ryggen mer enn setet, i forholdet 1:1,5, trinnløst låsbar gyngbevegelse, justerbar gyngemotstand. Plus[6] med FreeFloatTM-mekanisme: Sete og rygg beveger seg helt uavhengig av hverandre, trinnløst låsbar funksjon, justerbar gyngemotstand.

Stopp Polyeter.

Sete Justerbar setevinkel med fremovervinkel, justerbar sittehøyde (gassfjær), justerbar sittedybde. Tillegg: Soft-utførelse med ekstra stopping. Avvikende trekk Motif og Contour.

(Kinnarps)

Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Kontorer

Presentasjon av møblement



Kinnarps 9000[cv] - 960A

Armlene

Armlene Presstøpt aluminium (sølvlakkert eller polert utførelse).

Rygg Med trekk, stoppet, fjærende.

Stamme Sete: metalldetaljer med jerntråd og Nozag-fjæring. Rygg: fjærtråd.

Stopp Formstøpt polyeter.

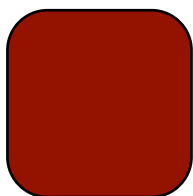
Sete Med trekk, stoppet.

Understell Pulverlakkert stål. Fire ben, med glidefot i plast.

(Kinnarps)

Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Møterom 3.etg.

Presentasjon av møblement



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Kinnarps Monroe - 966 XBASE

Stamme Metalldetaljer med jerntråd og Nozag-fjæring.

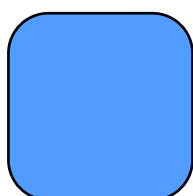
Stopp Polyeter.

Sittekurv Trukket, stoppet, fjærende sittekurv.

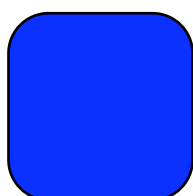
Underrede Kryssunderstell i aluminium (sølvgrå lakkert) med justerbar sitte høyde (gassfjær) og ubremsede hjul med myk bane som standard, Ø 60 mm.

(Kinnarps)

Vårt fargevalg



B112



B214

Presentasjon av møblement



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Kontorer

Kinnarps Serie 9000 - 9114N1

Rygg Regulerbar rygg-høyde, regulerbar ryggvinkel. Regulerbar korsryggstøtte.

Kryss Plastkryss (svart) med 5 hjul for harde og myke gulv. Tillegg: Sølv eller polert aluminiumskryss, glidefot.

Nakkestøtte Tillegg: tredelt, trinnløst justerbar i høyde, dybde og vinkel med enhåndsgrep, N1.

Mekanisme Kinnarps ComfortControl kombinert FreeFloat mekanisme og Synchron mekanisme med trinnløst regulerbare/låsbare funksjoner: gynging, ryggvinkel, gyngemotstand, sittehøyde, sittedybde, rygghøyde, SafeBack-funksjon.

Sete Justerbar setevinkel med fremovervinkel, justerbar sitte-høyde (gassfjær), justerbar sittedybde. Tillegg sete 3 og 5: komfortsone Sport el. Advance. Avvikende trekk i tre varianter.

(Kinnarps)

Presentasjon av møblement



Kinnarps Arcus 685P

Armlene Armleneplate i massivt tre (T): (bøk, bjerk, eik) eller armleneplate i svart polypropen (P).

Stamme Støpt stålørssramme.

Stopp Polyeter

Sete/rygg Trukket, stoppet sittekurv.

Understell Pulverlakkert stål. Fire ben eller meieunderstell med glidefot i plast.

(Kinnarps)

Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Kontorer

Presentasjon av møblement



Kinnarps Monroe - 966 AXBASE

Stamme Metalldetaljer med jerntråd og Nozag-fjæring.

Stopp Polyeter.

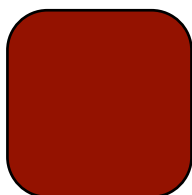
Sittekurv Trukket, stoppet, fjærende sittekurv.

Underrede Kryssunderstell i aluminium (sølvgrå lakkert) med justerbar sitte høyde (gassfjær) og ubremsede hjul med myk bane som standard, Ø 60 mm.

(Kinnarps)

Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Møterom 3.etg.

Sofaer



Kinnarps Scandinavia - 373

Materia Monolite - 6121



Kinnarps Meo - 358

Presentasjon av møblement

Kinnarps Scandinavia - 373

Armlene Med trekk, stoppet. Avtakbart trekk.

Stamme Sete/rygg: tre. Armlene: støpt stålrørsamme.

Design Kinnarps.

Tillegg Høyere ben.

Stopp Polyeter.

Sete/rygg Trukket, stoppet. Trekk som kan skiftes ut (ikke skinn). Puter som kan snus.

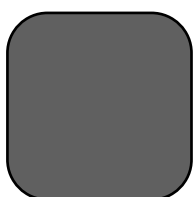
Understell Benunderstell i massivt tre (bøk, bjerk, eik, beiset eik. Alternativt pulverlakkert stål i sølv.) med glidefot i plast.

(Kinnarps)



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Pauseområder

Presentasjon av møblement

Kinnarps Meo - 358

Armlene Med trekk, stoppet.

Stamme Sete: tre med Nozag-fjæring. Rygg: tre.

Stopp Polyeter.

Sete/rygg Trukket, stoppet.

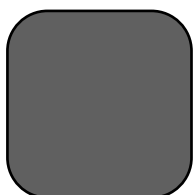
Understell Benunderstell i bøk (T) med glidefot i plast eller pulverlakkert stålrørstativ (sølv eller svart) med leddet glidefot i plast.

(Kinnarps)



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Pauseområder

Oppbevaring



Kinnarps Serie [e] - POC800



**Kinnarps Serie [e] -
MOL 415x1061**



Kinnarps Serie [xd] - XP51000 DO



Kinnarps serie [e] - 2P800FD1



Nordic Care Woodstock - 416

Presentasjon av møblement



Kinnarps Serie [e] - POC800

Stamme Sider, skuffer, dører: 16 mm –
hyller, topplater: 20 mm – sponplate
med trefiner og massiv kantlist (eik, bøk,
bjerk).

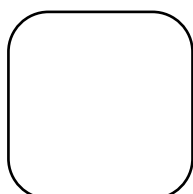
Modulsystem P (portrait/stående),
optimal for stående A4

(Kinnarps)



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Kontorer

Presentasjon av møblement



Kinnarps Serie [xd] - XP51000 DO

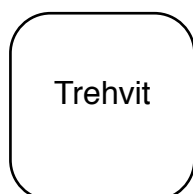
Stamme 30 mm, lettvektsplate bestående av to trefiberplater (HDF) og en kjerne av papir med bikakestruktur i topplater, hyller og blad. 20 mm, sponplate i sider, skuffer og topplater.

Understell Svarte justerbare føtter (AF), sokkel (BAS) sølvgrå med føtter, fast (LF) eller mobilt (MOW) benunderstell i pulverlakkert metall (sølvgrå).

(Kinnarps)

Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Undervisningsrom

Presentasjon av møblement

Nordic Care Woodstock - 416

Oppbevaringsenhet og overhulle i bjerk eller eikefiner flyttbare hyller. 416 oppbevaringsenhet med dører i bjerk, eik eller hvit laminat. Sokkel i bjerk eller eik, ben i bjerk, eik eller krom

(Kinnarps)



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg

Trehvit

Møterom

Presentasjon av møblement

Kinnarps serie (e) - 2P800FD1

Stamme Sider, skuffer, dører: 16 mm – hyller, topplater: 20 mm – sponplate med trefiner og massiv kantlist (eik, bøk, bjerk).

(Kinnarps)



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg

Trehvit

Møterom

Presentasjon av møblement



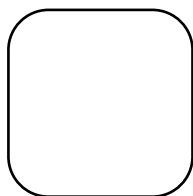
Kinnarps Serie [e] - MOL 415x1061

Stamme Sider, skuffer, dører:
16 mm – hyller, topplater: 20
mm – sponplate med trefiner
og massiv kantlist (eik, bøk,
bjerk).

(Kinnarps)

Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Undervisningsrom

Bord



Kinnarps Origo - 1400x600



Kinnarps Serie [e] - 1220



Kinnarps Serie [t] - TPM280CO



Kinnarps Serie [n] - N4216 (3600x1650)



Kinnarps Serie [f] - F200COSFA



Kinnarps serie [f] - F110SFA



Kinnarps serie [t] - TPL

Presentasjon av møblement

Kinnarps Origo - 1400x600

Laminat: Grå, bøk, bjerk.

Metall: Sort, grått.

Ben, bordhøyde: S-ben, justerbare i høyden 830-1030 mm. F-ben, ferdig høyde 724 mm.

Topplate: 23 mm.

(Kinnarps)



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg

Trehvit

Undervisningsrom

Presentasjon av møblement



Kinnarps serie [t] - TPL

Bordplate 23 mm, sponplate med trefiner og massiv kantlist (bøk, bjerk, eik), laminat (bøk, bjerk, eik, hvit, lys grå).

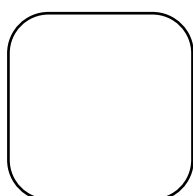
Bordhøyde Fast med kryssfot (TPL): 550 mm,

Understell Søyleunderstell (Ø 114 mm) i pulverlakkert stål (sølv eller hvitt) med kryssfot i aluminium (sølv/hvit), ev. fotplate i stål (mørk grå).

(Kinnarps)

Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Møterom

Presentasjon av møblement



Kinnarps serie [f] - F110SFA

Bordplate 50 mm, lettvektssplate bestående av to trefiberplater (HDF) og en kjerne av papir med bikakestruktur. Finer og massiv kantlist (bøk, bjerk, eik), laminat (bøk, bjerk, eik, hvit, lys grå).

(Kinnarps)

Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg

Trehvit

Møterom

Presentasjon av møblement

Kinnarps Serie [n] -N4216 (3600x1650)

Bordplate 23 mm, sponplate med trefiner og massiv kantlist (bøk, bjerk, eik), laminat (bøk, bjerk, eik, hvit, lys grå).

Bordhøyde 724 mm

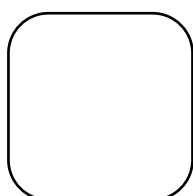
Understell Bengavl 50 x 25 mm i pulverlakkert stål (sølv eller hvitt).

(Kinnarps)



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Datalab

Presentasjon av møblement

Kinnarps Serie [t] - TPM280CO

Bordhøyde (TPM): 724 mm,

Bordplate 23 mm, sponplate med trefiner og massiv kantlist (bøk, bjerk, eik), laminat (bøk, bjerk, eik, hvit, lys grå).

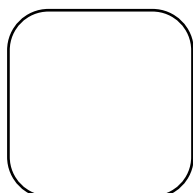
Understell Søyleunderstell (Ø 114 mm) i pulverlakkert stål (sølv eller hvitt) med kryssfot i aluminium (sølv/hvit), ev. fotplate i stål (mørk grå).

(Kinnarps)



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Møterom

Presentasjon av møblement

Kinnarps Serie [f] - F200COSFA

Bordplate 50 mm, lettvektspalte bestående av to trefiberplater (HDF) og en kjerne av papir med bikakestruktur. Finer og massiv kantlist (bøk, bjerk, eik), laminat (hvit).

Understell Pulverlakkerte (sølv) T-ben, hjørneben eller søyle med kryssfot, bestående av kvadratiske stålrør.

(Kinnarps)



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg

Trehvit

Møterom

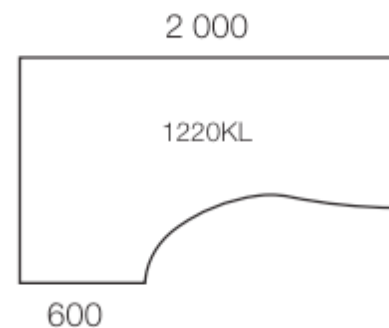
Presentasjon av møblement

Kinnarps Serie [e] - 1220KL

Bordplate 23 mm, sponplate med trefiner og massiv kantlist (bøk, bjerk, eik), laminat (bøk, bjerk, eik, hvit, lys grå).

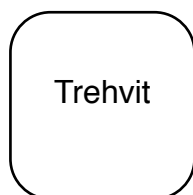
Understell Pulverlakkert stålprofil 35 x 35 mm. Serie[e]one 32 x 40 mm. 100 mm trukket inn fra bordkanten.

(Kinnarps)



Illustrasjon: www.kinnarps.no

Vårt fargevalg



Kontor



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig reovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 10

Førsteutkast - Dekorpresentasjon, Artsolution

Dekorpresentasjonen er Artsolutions forslag til innvendig dekor ved HiG

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen



ARTSOLUTION

Idé, design og reklame

Innledning

Priser i dette tilbudet er beregnet ut fra tilsendt materiell og under forutsetning av antallet som fremgår i mail fra Høgskolen i Gjøvik.

Vi mener akryl med tykkelse av 3 cm vil være særdeles ugunstig når det gjelder pris, produksjon og holdbarhet. Ønsker derfor å samarbeide nært slik at vi sammen kan jobbe frem en riktig løsning, men ønsker i første omgang å presentere to ulike løsninger.

Materialvalg

6mm eller 8mm herdet securitglass påmontert farget vinyl på bakside. Dette vil gi en “tredimensjonal effekt” og få mer dybdevirkning enn farget akrylplate. En slik løsning vil også være langt mer holdbar ovenfor ytre påvirkninger som riper og falming. Dette fordi fargen ligger beskyttet mot bakvegg. Glass vil gi en tidsriktig og eksklusiv look og er mer miljøvennlig enn plast med tanke på gjenvinning i fremtiden.





Idé, design og reklame

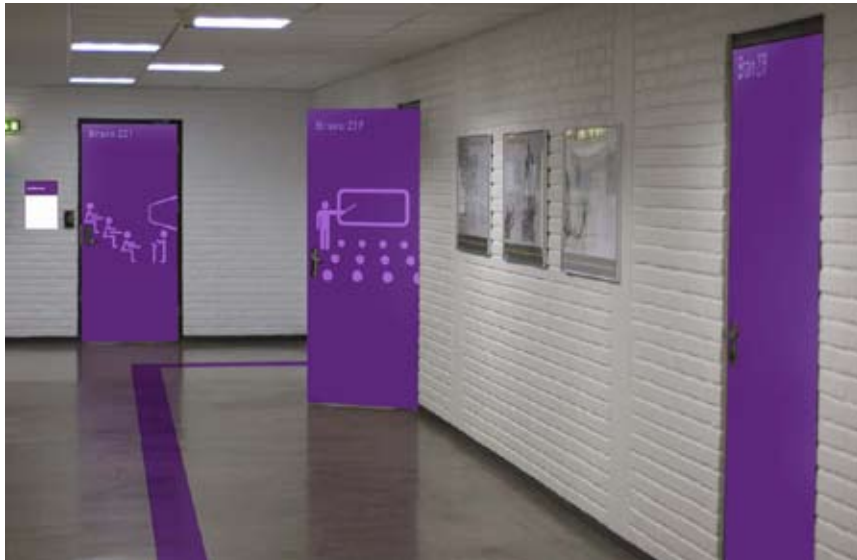
Forutsetninger

Alle priser forutsetter tilsendt produksjonsklare filer. Grafisk arbeid vil tilkomme med kr. 850,- pr. time dersom vi må sette opp originaler for produksjon. Befaringer og montering av skilt tilkommer med kr. 490,- pr. time dersom annet ikke avtales.

Priser er gyldig i 60 dager fra tilbudet er gitt.

Vi tar forbehold om skrivefeil og ev. kraftige kursendringer.





Annen merking

Supergraphics

Folieskjærte «supergraphics» til dører. Vi estimerer med 1.5kvm folie til hver dør som skal dekoreres. Dørene bør lakkres før supergraphics legges på.

Pris pr. supergraphics (ved 50 stk): kr. 500,-
Pris pr. supergraphics (ved 350 stk): kr. 450,-

Pris pr. rom.nr øverst på dør, 350 stk: kr. 16,-
Montering tilkommer med kr. 490,- pr. time

Ledelinjer på gulv

Striper langs gulv i f.eks. 8 eller 16 cm bredder. Her bør designer vurdere størrelse på striper ut fra størrelse på rom og hvilket sted linjen leder mot (f.eks. smalere striper i ganger).

Pris pr. lpm. 8 cm bredde: kr. 35,-
Pris pr. lpm. 16 cm bredde: kr. 55,-

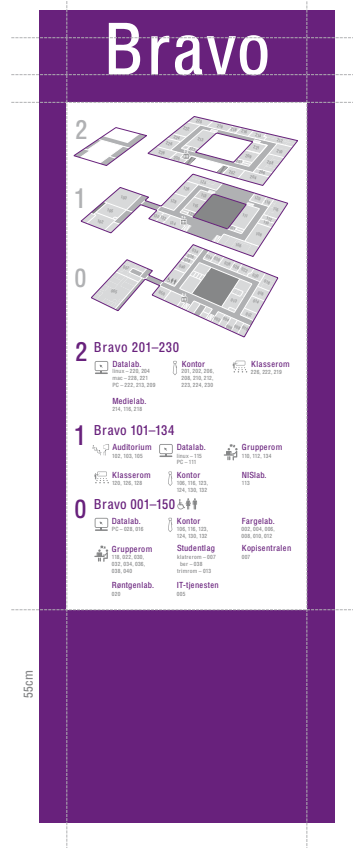
Sjablonger til vegger (mur)

Dette er en spesiell folie som brukes for å male store tekster på vegg. Uten å vite nøyaktig antall og mål så har vi en kvadratmeter pris som utgangspunkt - kr. 450,- pr. m2. Denne er beregnet for murvegger, og andre vanskelige overflater.



plankart

Plankartet er en massiv blokk som står på gulvet, og i enkelte tilfeller inntil veggen. Det skal være et plankart ved de mest brukte publikumsinngangene i hvert bygg. I A-bygget skal det være ett på gulvet når man er kommet inn inngangen. I G-bygget må det være to – ett inntil veggen ved inngangen i retning A-bygget, og ett på gulvet innenfor hovedinngangen, ved siden av trappen. I B-bygget blir det ett plankart inntil veggen ved inngangsdøren. I H-bygget må det plasseres opp hele tre plankart, ved kjellerinngangen, i inngangen ved postkassene, og ved inngangen mot parkeringen.



Plankart

Utførelse

En “Massiv” blokk som vist i skissen, bygges med folierte aluminiumsplater. I front er det en åpning som gjør plass til selve plankartet. Dette belyses fra baksiden, og en glassplate sitter foran selve plankartet. Øverst på skiltet er navnet på bygget utfrest i selve aluminiumsplaten og har belysning fra innsiden.

For frittstående skilt - 800x800x2200 - legges folierte plater rundt en aluminiumsramme. Plankartet bør være satt opp på to sider av skiltet, og utførelsen på samme vis som veggskiltet (vi har priset denne med plankart på to sider).

Veggmontert: 800x220x130 mm (bxhxd)

Frittstående: 800x800x2200 (bxdxh)

Pris

Plankart til vegg:	kr. 7700,-
Plankart, frittstående *:	kr. 15400,-

* Rammeverk bygges av ekstern partner og tilkommer.



Idé, design og reklame



INNENDØRSSKILT

RETNINGSSKILT (i svært liten skala)



MASSIVE RETNINGSSKILT

980x135x135 mm



1300x135x135 mm



1300x185x135 mm



980x185x135 mm



TYNNERE RETNINGSSKILT (for spesielle opphengstifeller)

980x135x30 mm



1300x135x30 mm



1300x185x30 mm



980x185x30 mm

Retningsskilt

Utførelse

6 mm herdet glass med helfoliert bakside og folieskjært hvit tekst/pictogrammer i front. Festes som nedheng fra tak med wire festet til glassplaten med klemmefester i børstet stål.



Priser glassplater

Pris pr. glassplate, første skiltplate:	kr. 1340,-
Pris pr. glassplate, følgende skilt under:	kr. 1570,-
Pris pr. glassplate til vegg m/dual-lock:	kr. 750,-

Priser 30 mm lakkert PVC

Pris pr. plate, 30 mm pvc med wireoppheng: kr. 1590,-

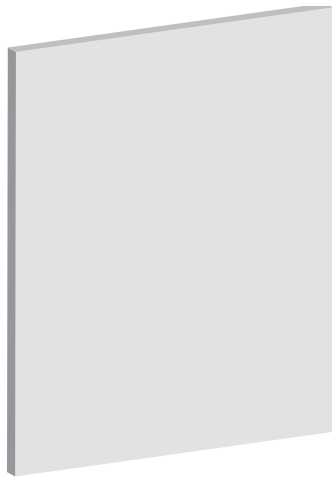
DØRSKILT



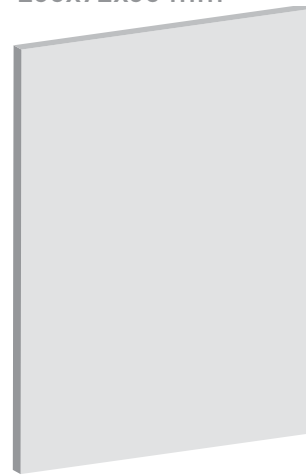
ROMSKILT
250x100x30 mm



KONTORSKILT
230x72x30 mm



SKRIVETAVLE/ARKHOLDER
250x310x30 mm



SKRIVETAVLE/ARKHOLDER
230x310x30 mm

Dørskilt

Utførelse

A:

10 mm klar acryl, helfoliert på baksiden og folieskjært tekst i front. Festet til vegg med dual-lock. Dual-lock er en hard-plast «borrelås» der den ene delen skrues til vegg og den andre limes på baksiden av glasset. Dette gir ingen synlige fester på frem-siden av skiltet.

B:

30 mm lakkert PVC, folieskjært tekst i front. Festet til vegg med dual-lock.

«**Whiteboard**» ramme i acryl festes under skiltet. Dette er en 2 mm klar acryl som er buet som en «U». Her kan ett A4 ark legges mellom. På fronten av acrylen legges «whiteboard folie» som gjør det mulig å skrive direkte på platen. På baksiden legges hvit folie til bakgrunnen. Festes på vegg med dual-lock (samme som skiltet over). Ingen synlige fester.

Priser

A: Romskilt/kontorskilt i 10 mm Acryl:	kr. 260,-
B: Romskilt/kontorskilt i 30 mm lakkert PVC:	kr. 190,-
Whiteboardtavle pr. stk:	kr. 290,-
Whiteboardtavle med magnetfunksjon:	kr. 270,-





Markeringsskiltet omtrent slik det vil se ut ved siden av G-bygget.

Markeringsskilt

Utførelse

Folierte plater legges rundt en ramme i aluminium. Skiltet dekorerer med folieskjært dekor.

Størrelse: 1000x1000x2400 cm (bxdxh)

Pris

Pris pr. skilt med innvendig belysning*: kr. 15.325,-

Pris pr. skilt med ekstern belysning*: kr. 11.175,-

* Rammeverk bygges av ekstern partner og tilkommer.

** Fundamentering er i tillegg. Disse innebærer graving og støping av betong. Fundamentering må tilpasses hvert enkelt skilt etter befaring på hvert enkelt skilt-sted. Det omfatter f.eks. om fundamentene må isoleres, armeres, forskales og fremføring av strøm til belysning.



Idé, design og reklame



Parkeringsinformasjonsskilt, plassert ved parkeringen bak G-bygget.

Parkeringskilt

Utførelse

Ramme av aluminium stående på et betongfundament. På denne rammen festes lakkert aluminium. Parkeringsymbol på 4 sider freses ut i aluminiumsplatene og belyses fra innsiden.

Parkeringskilt: 300x300x2000 (bx dxh)

Prising

Pris parkeringskilt*: kr. 5850,- + ramme

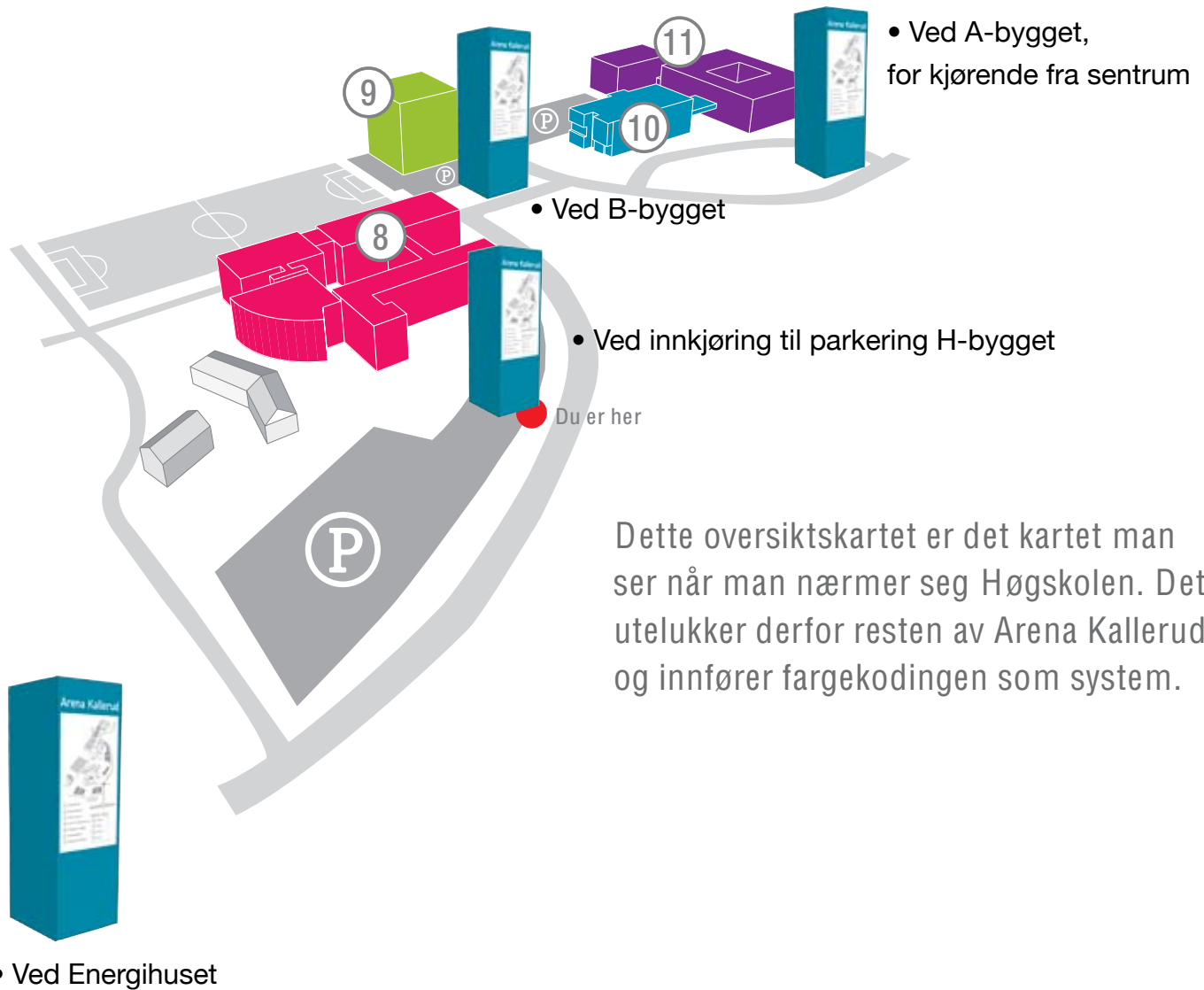
* Rammeverk bygges av ekstern partner og tilkommer.

** Fundamentering er i tillegg. Disse innebærer graving og støping av betong. Fundamentering må tilpasses hvert enkelt skilt etter befaring på hvert enkelt skilt-sted. Det omfatter f.eks. om fundamentene må isoleres, armeres, forskales og fremføring av strøm til belysning.



Idé, design og reklame

* Fargekoding på skiltene vises ikke på skissen her, kun plassering.



Dette oversiktskartet er det kartet man ser når man nærmer seg Høgskolen. Det utelukker derfor resten av Arena Kallerud, og innfører fargekodingen som system.

Oversiktsskilt

Utførelse

Ramme av aluminium stående på et betongfundament. På denne rammen festes lakkert aluminium. Skiltet dekorerer med folieskjært dekor. Åpning på én side av skiltet til oversiktskart - beskyttet av glassplate.

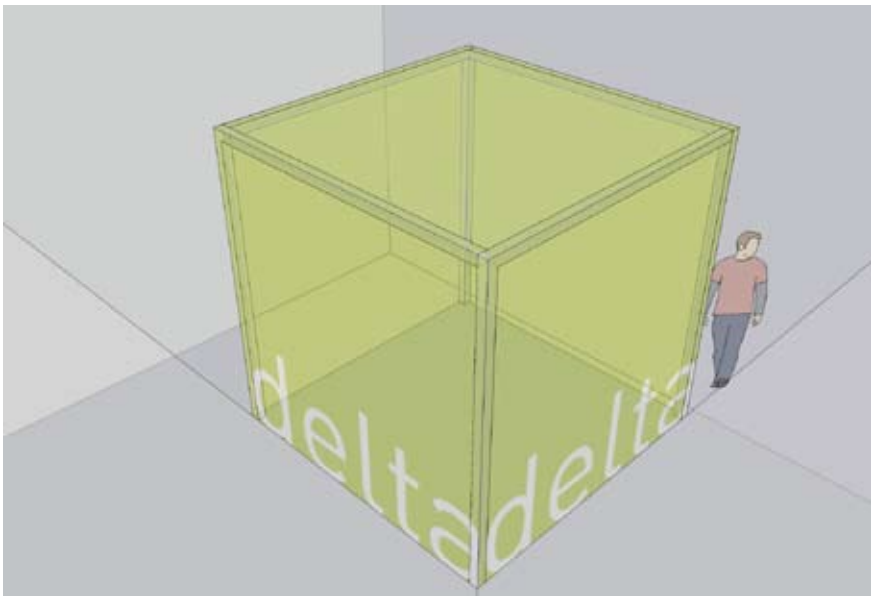
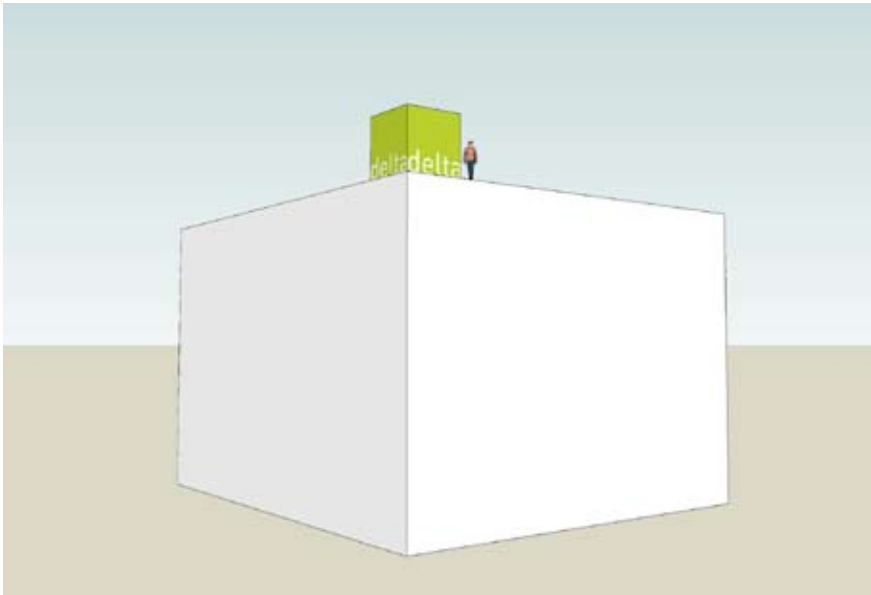
Oversiktsskilt: 1000x1000x3000 mm (bxdxh)

Pris

Pris pr. skilt med innvendig belysning: kr. 15.325,-
Pris pr. skilt med ekstern belysning: kr. 11.175,-

* Fundamentering er i tillegg. Disse innebærer graving og støping av betong. Fundamentering må tilpasses hvert enkelt skilt etter befaring på hvert enkelt skilt-sted. Det omfatter f.eks. om fundamentene må isoleres, armeres, forskales og fremføring av strøm til belysning.





Bygningsskilt

Utførelse

En kube som måler 300x300x300 cm bygges med en ramme i aluminium. De 4 synlige sidene får herdet glass lagt med farget vinyl på baksiden. Folieskjærte tekster - alfa, beta, charlie, delta - monteres på fremsiden av glasset. Kuben belyses fra innsiden og vil få synlig belysning på mørke kvelder.

Utendørs vil acryl-plater kunne falme over tid, og det er heller ikke så bestandig som herdet glass. Acryl-plater har også en begrensning på 150x300 cm pr. plate og man må dermed skjøte sammen flere plater.

STEINAR BORØ, LARS ERIK DOKKEN, SINDRE BRUFLOT OG NINA LYSBAKKEN

14. MARS 2008

veivisningsystem HØGSKOLEN I GJØVIK



WAYFINDING

«The act of finding the way in
built or natural environments»

WAYSHOWING

«The act of showing wayfinders
how to find their way»

Per Mollerup
www.mollerup-designlab.dk

STRATEGI

- moderne
- teknologisk
- åpen

G-bygget:

alfa

alfa

B-bygget:

delta

delta

A- og K-bygget:

bravo

bravo

H-bygget:

charlie

charlie

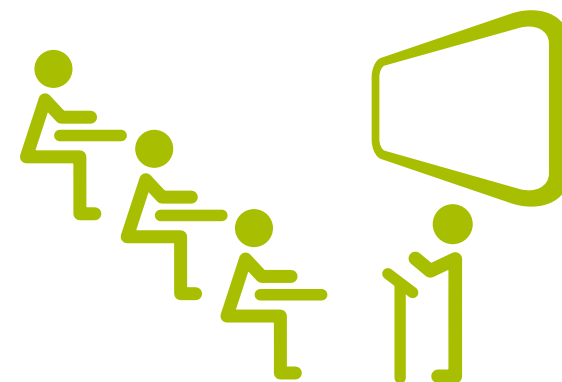
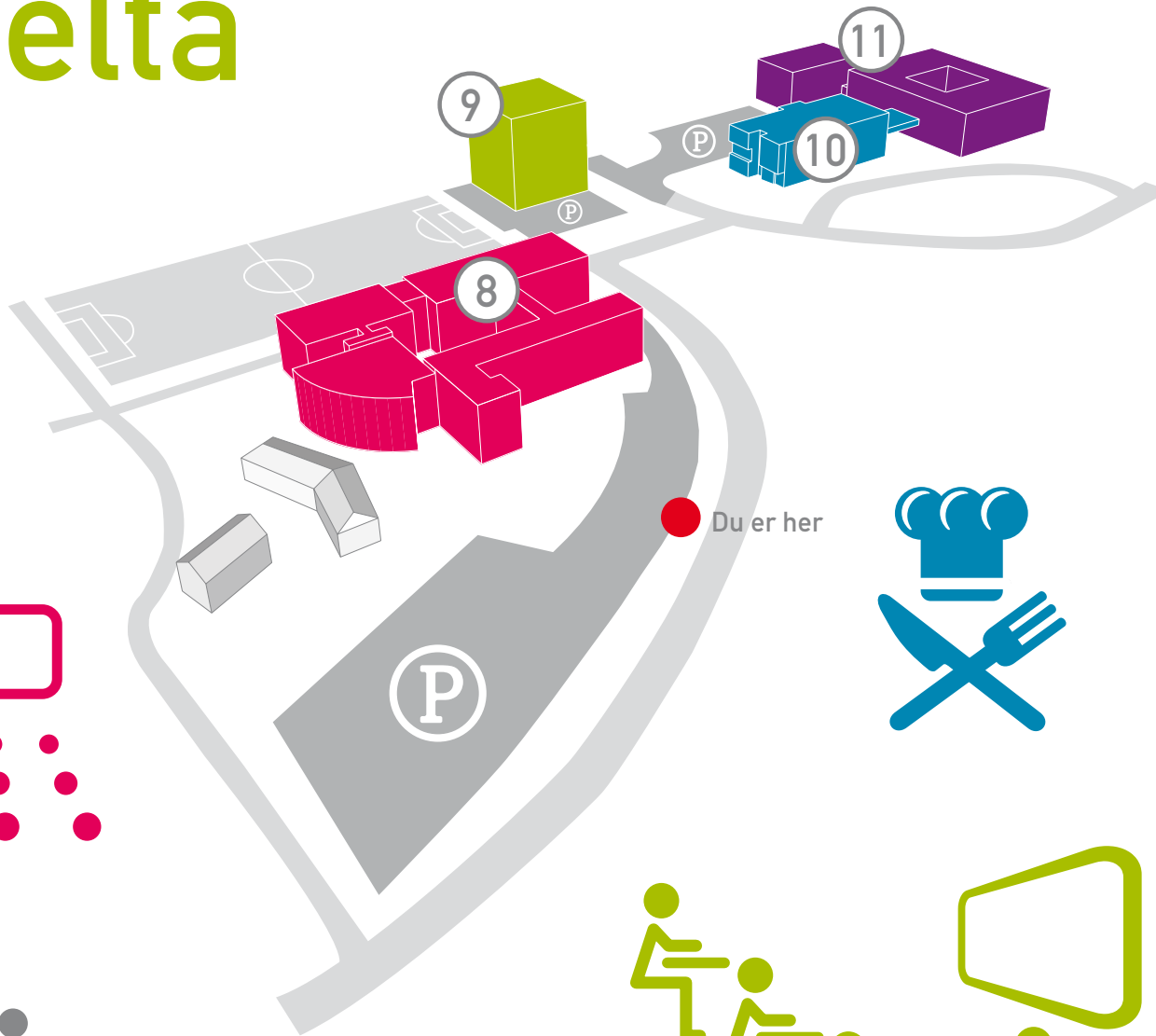
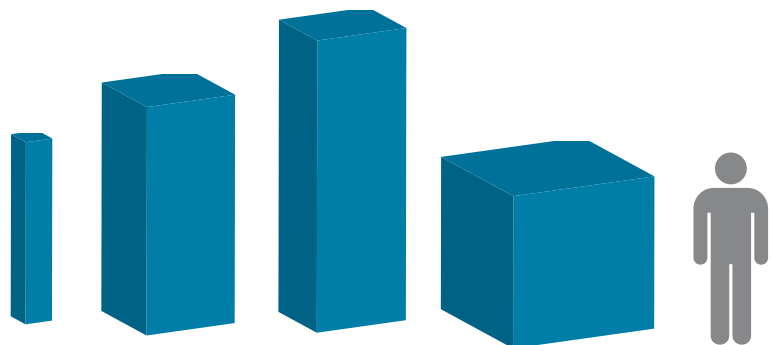
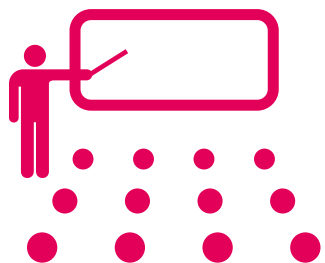
STRUKTUR

- brukervennlige navn for alle
- etasjeinndeling, ingen fløyer
- fargekoding

UTTRYKK

- farger
- 3D-former/vinkler
- supergraphics
- industriell vs. estetisk

delta



bravo

TYPOGRAFI

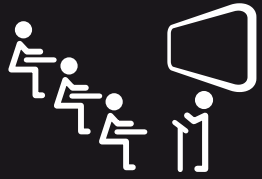
- designet for skilt
- brukt på tyske veiskilt
- lesbar på lang avstand
- industriell, men rund

DIN 1451 Mittelschrift

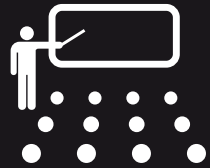
bravo 228

Grupperom

Klasserom



auditorium



klasserom



datalab



kontor



bygning



kantine



informasjon



toalett



heis



bibliotek



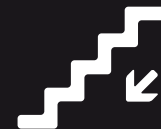
grupperom



parkering



parkering forbudt



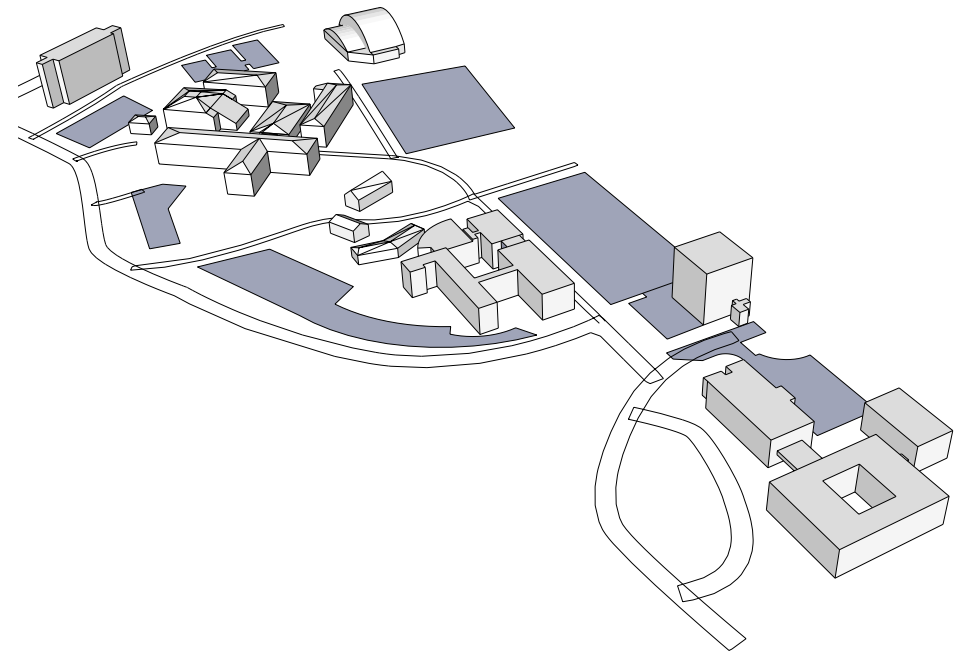
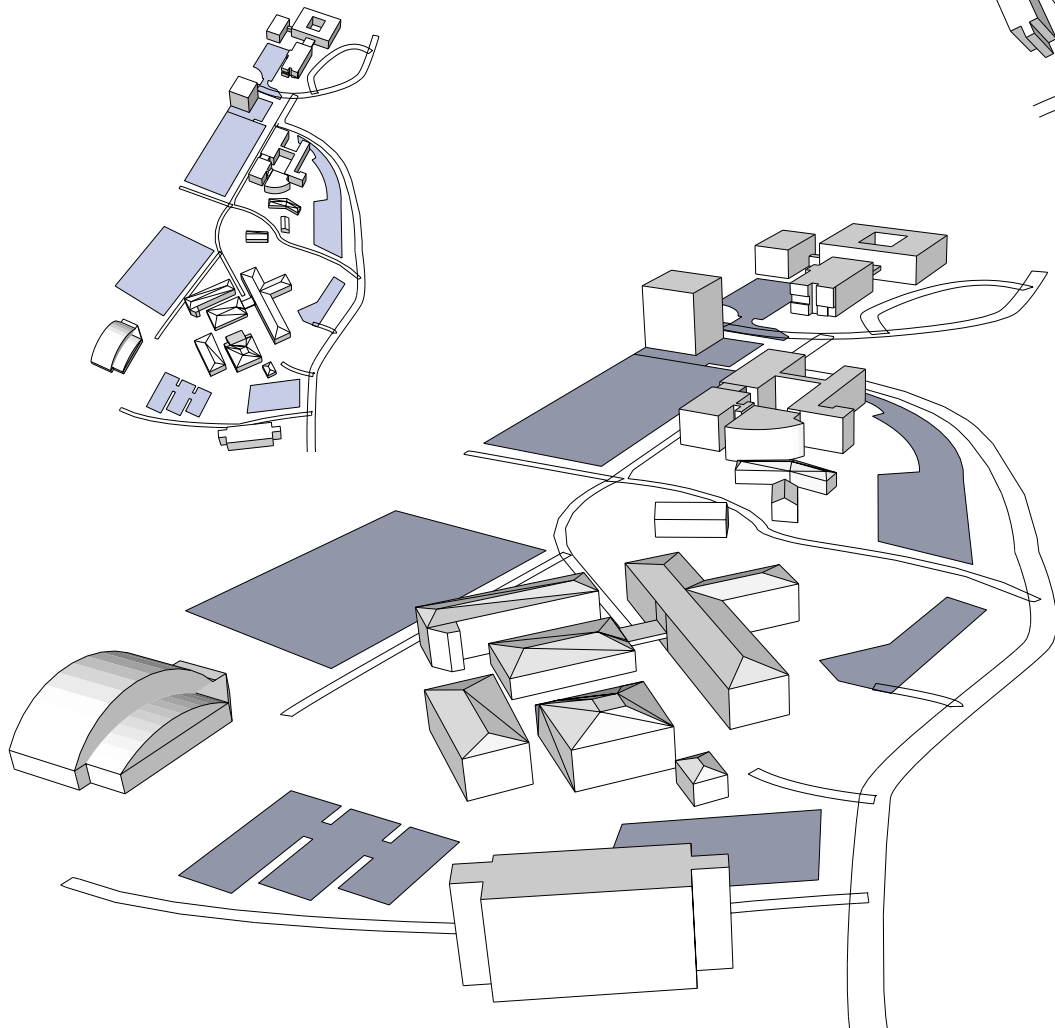
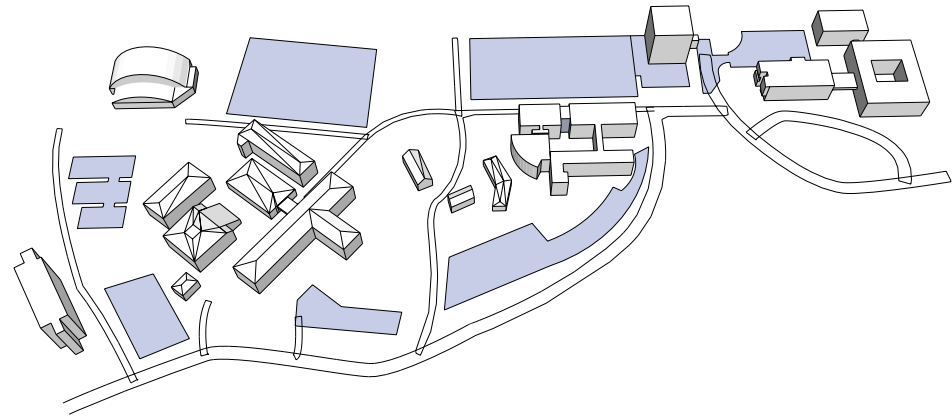
trapper

PIKTOGRAM

- designet for en skole
- brukes i store størrelser

TREDIMENSJONALE KART

- se området fra riktig synsvinkel
- brukervennlig og intuitivt
- uendelig med muligheter

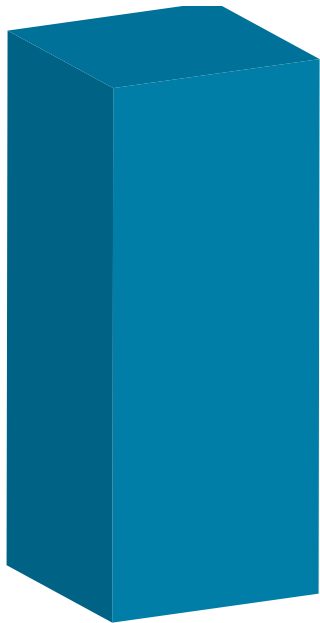


UTESKILT

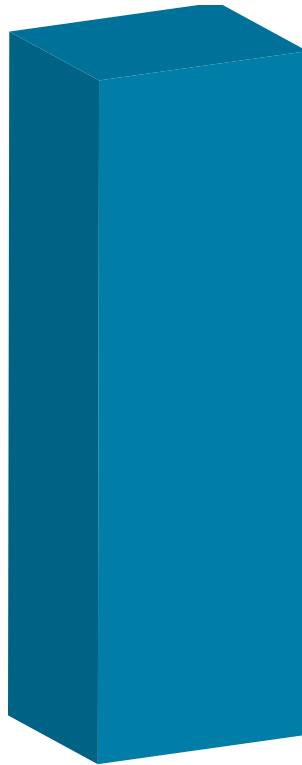
- massive «klosser»
- teknologisk og moderne
- varme farger



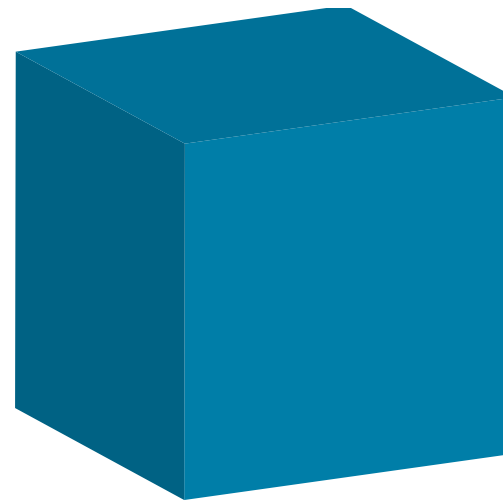
Infoskilt
300x2000x300 mm



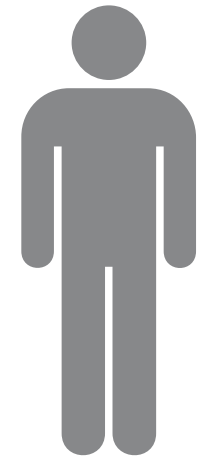
Markeringskilt
1000x2400x1000 mm



Oversiktsskilt
1000x3000x1000 mm



Bygningsskilt
1600x1600x1600 mm



Menneske
1800 mm



OVERSIKTSSKILT

- er i brukerens vinkel
- grått for Arena Kallerud, fargekoding nærmere campus
- 3 m høye og 1 m bred og dyp

Arena Kallerud



BYGNINGSSKILT

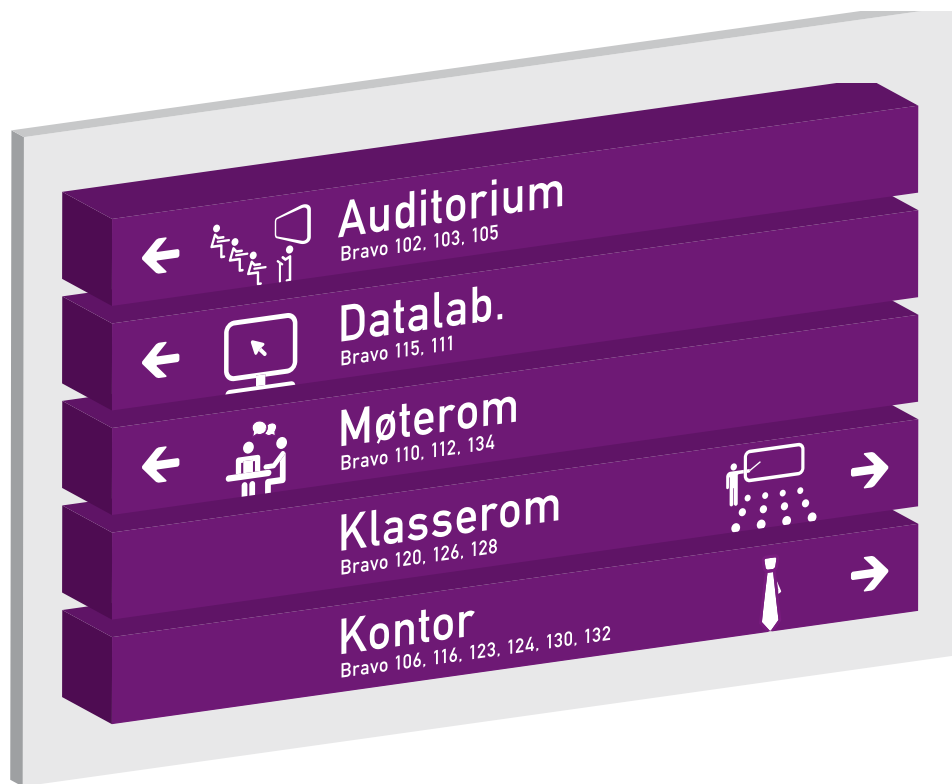
- massive lysskilt i byggefargen
- synlig og lesbart fra flere vinkler
- likt uttrykk som lysrøret
- utfallende tekst
- ytterst på kanten av taket



MARKERINGSSKILT

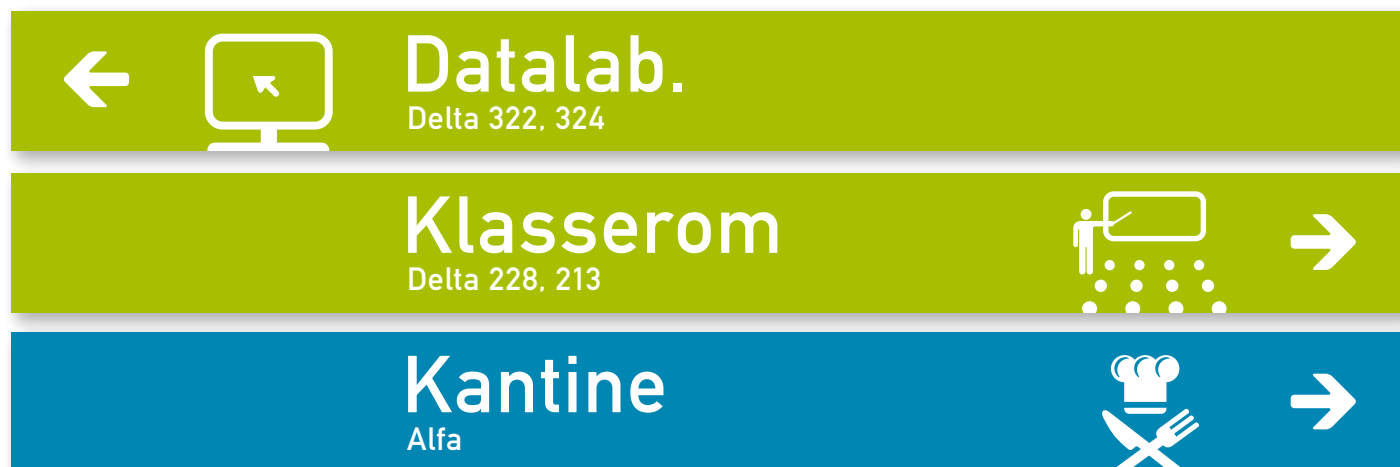
- synliggjøre hovedinngangen
- klokke for trege sjeler
- «hva skjer»-informasjon



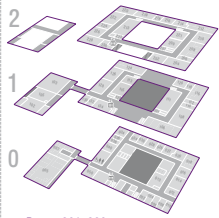


RETNINGSSKILT

- fire forskjellige typer til ulikt bruk
- utfallende piktogrammer
- gruppere skilt i samme retning



Bravo



2 Bravo 201-230

Datalab: 201, 202, 204
203, 205, 207
PC: 201, 210, 209

Kontor: 201, 202, 204
205, 206, 207
208, 209, 210

Klasserom: 201, 202, 204
205, 206, 207
208, 209, 210

Medielab:
210, 211, 212

1 Bravo 101-134

Auditorium: 101, 102, 103
Datalab: 101, 102, 104
PC: 101

Klasserom: 101, 102, 104
Kontor: 101, 102, 104
NIStab: 101

Grupperom: 101, 102, 104

0 Bravo 001-150

Datalab: 001, 002, 004
PC: 001, 002, 004

Kontor: 001, 002, 004
005, 006, 007
008, 009, 010

Fargelab: 001, 002, 004
005, 006, 007
008, 009, 010

Grupperom: 001, 002, 004
005, 006, 007
008, 009, 010

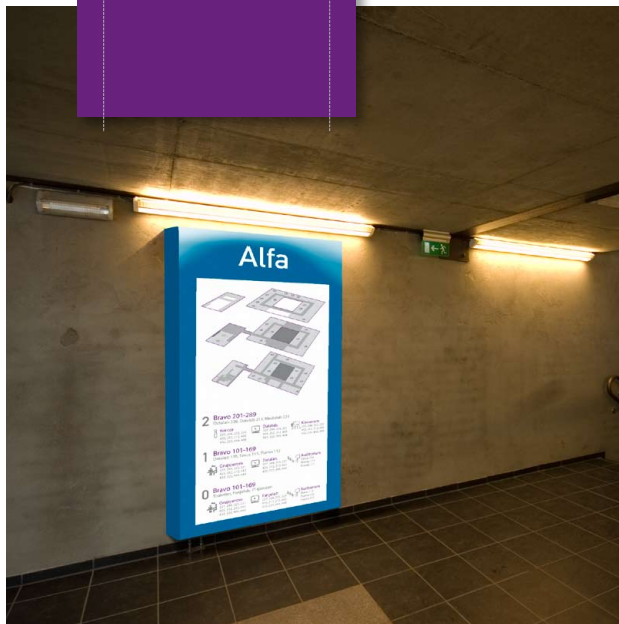
Studentlag: 001, 002, 004
005, 006, 007
008, 009, 010

Kopisentralen: 001, 002, 004
005, 006, 007
008, 009, 010

Røntgenlab: 001, 002, 004
IT-tjenesten: 001, 002, 004

PLANKART

- tredimensjonale flater
- massive «klosser» på gulv, eller inntil vegg





SUPERGRAPHICS

- store grafiske elementer
- estetisk og funksjonelt

LEDELINJE

- bred stripe i byggets farge
- taktilt forskjellig materiale
- skal lede til sentrale plasser
- HiG – senter for universell utforming



Karen Nilsen
førsteamanuensis

Datalaboratorium
mac

Maren Kristine
Raknes Sogstad
førsteamanuensis

Maren Kristine
Raknes Sogstad

Karen Nilsen

Syk E. Pleiersen
professor II

ute til lunsj!
Karen :)

Ole Lund
førsteamanuensis

	Mandag 10.2.2016	Tirsdag 11.2.2016	Onsdag 12.2.2016	Torsdag 13.2.2016	Fredag 14.2.2016
09:00					
09:30					
10:00					
10:30					
11:00					
11:30					
12:00					
12:30					
13:00					
13:30					
14:00					
14:30					
15:00					
15:30					
16:00					



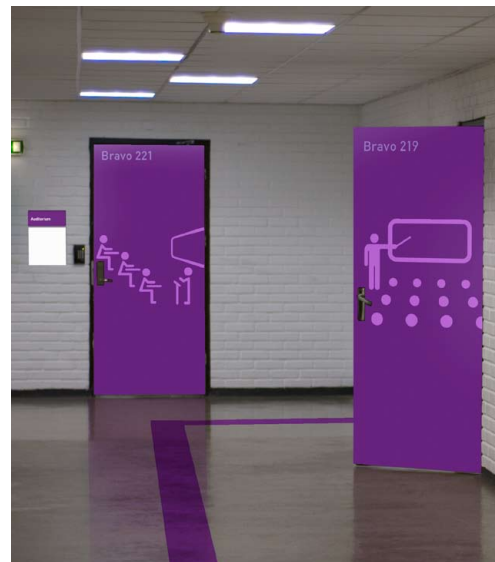
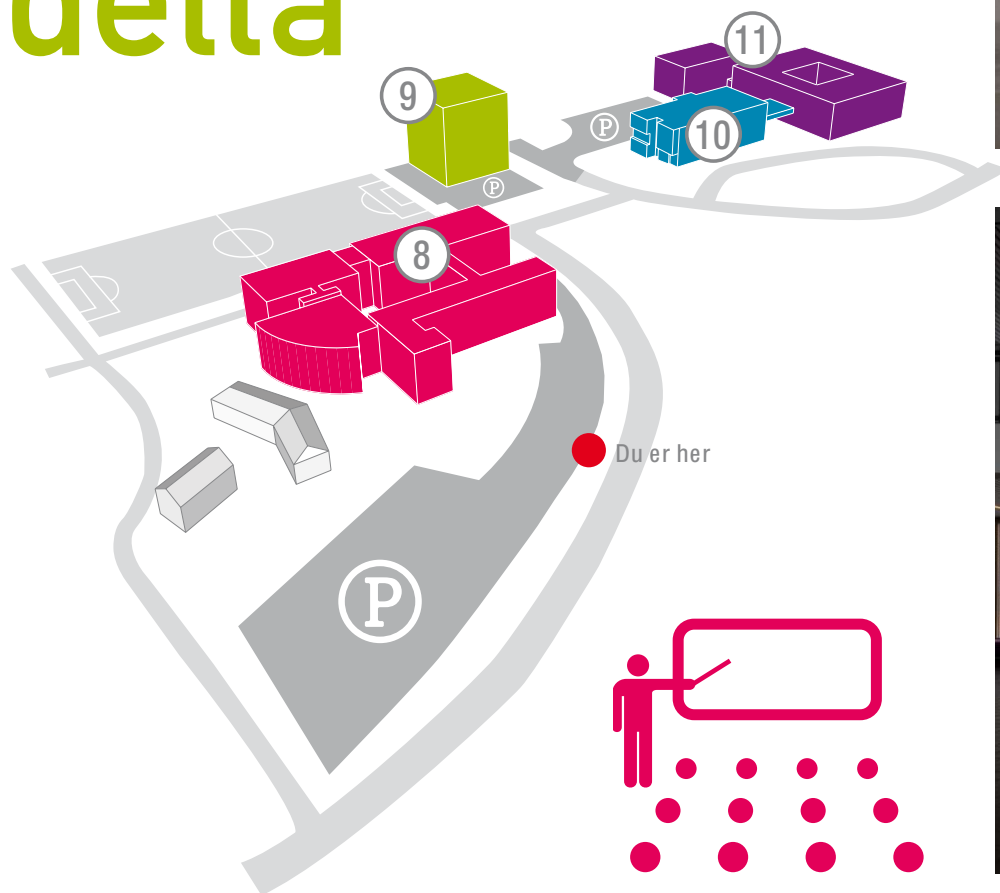
DØRSKILT

- to typer: kontor og rom
- fleksibel løsning med white-board og mulighet for innlegg av timeplan

RESULTAT

- et brukervennlig og intuitivt veivisningssystem
- dekorativ, levende og utviklende omgivelse
- designet for å lære!

delta



FARGEPALETT

GENERELLE

GENERELLE

Pantone 314 EC (Coated Euro)
C 100 M 0 Y 10 K 20
R 0 G 131 B 169
HTML 0083A9

HELSE

HELSE

Pantone 390 EC (Coated Euro)
C 31 M 0 Y 100 K 3
R 182 G 191 B 0
HTML B6BF00

IT

IT

Pantone 259 EC (Coated Euro)
C 69 M 100 Y 0 K 5
R 110 G 38 B 123
HTML 6E267B

MEDIA

MEDIA

Pantone 7420 EC (Coated Euro)
C 0 M 100 Y 50 K 35
R 152 G 31 B 64
HTML 981F40

TEKNOLOGI

TEKNOLOGI

Pantone 138 EC (Coated Euro)
C 0 M 50 Y 100 K 0
R 223 G 122 B 0
HTML DF7A00

ØKONOMI

ØKONOMI

Pantone 410 EC (Coated Euro)
C 0 M 15 Y 15 K 65
R 118 G 106 B 101
HTML 766A65

Cmyk-verdiene skiller seg noe fra hva den egentlige cmyk-verdiene til pantonefargen vil være i Color Bridge-viften. Dette er fordi vi har endret cmyk-verdiene til å bli kun i tre farger, for å unngå mispass i negativ tekst og streker.



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 11

E-post - Guro W. Øverli

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen

Fra:	Guro Wang Øverli
Til:	Ingrid Kvist Martinussen
Tittel:	Re: Fargekoder bygninger
Dato:	2012-02-15 21:06

Hei,

Bra dere spør da det har skjedd endel tilpasninger siden vi startet opp med dette. Opprinnelig ønsket vi å bruke fargekodene sterkere knyttet opp mot fagmiljø i brosjyren og de ulike byggene. Etterhvert har vi sett at det ligger endel begrensninger i eksisterende bygningsmasse som har ført til andre valg/tilpasninger.

Arktektekten hadde en sterk føring på bruken av rødt da fasaden på B-bygget ble ny og tanken er at rødt skal videreføres også inne i B-bygget. Si gjerne litt mer om ramme, jeg kjenner lite til status pdd. Rødfargen ute er i tråd med Higs farger. I H-bygget ble grønt vurdert men da det ikke er økonomi til å male om dagens grønn/gul/fersken variasjoner på vegger og dører tillegg til noe blått og rødt, har man innsett at en mer nøytral farge som grå vil kunne brukes i hele bygget og er derfor valgt og begynt innført. Den er ikke så fargesterk og gir ikke samme synlighet som de andre og sterkere fargene i paletten men er et helhetlig ok alternativ. Det er mål kontrast i forhold til ut. I A bygget kjenner jeg lite til status pdd men jeg har tidligere foreslått at A og K slås sammen og at man viderefører det som er påbegynt i K.

Et viktigs aspekt ved restaurering er at miljøet rundt tilpasses skiltene og at de ikke bare er noe som hiver på til slutt. Ta gjerne en tur innom når dere er i prosess slik at det ikke blir missforståelser. Men nei hverken grønt eller orange i B :)

/g

Den 15. feb. 2012 kl. 15:31 skrev "Ingrid Kvist Martinussen" <ingrid.martinussen@hig.no<mailto:>>:

Hei, Guro

Jeg har sett igjennom materialet du har sendt oss, med tanke på bacheloroppg. Det jeg lurte på er det vi fikk fra Art solution, om dette er en endelig forslag? eller er det bare en foreslått idè?

Det jeg la merke til er at fargekodingen ved byggene ikke stemmer med fargekodene for fagene. For jf. materialet vi har fått så skal B-bygget ha grønn skilting. Dette kan vel ikke stemme? Det skal vel være orange for teknologi? Selv om dette også "kræsjer" litt med utsiden av bygget.

Håper det var mye pågang på messen i Oslo :)

Mvh

Ingrid K. Martinussen, Bach. Teknologidesign og ledelse



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 12

Pristilbud Smartboard - Pitney Bowes

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen

Fra: Andri Magnusson <andri.magnusson@pb.com>

Dato: 10:23:41 CEST 14. mai 2012

Til: Ingrid Kvist Martinussen <ingrid.martinussen@hig.no>

Emne: Tilbud på SMART Board fra Pitney Bowes

Hei Ingrid,

Jeg takker for din henvendelse og oversender som forespurt tilbud på SMART Board levert av Pitney Bowes. Tilbudet finner du i vedlagt fil.

Pitney Bowes er gull-sertifisert SMART forhandler. Inkludert i tilbudet er det kurs avholdt av sertifisert kursholder fra SMART.

Vi har tilbudt tre kombinasjoner av SMART Board. SMART Board 685i5 er en standardløsning fra SMART og er tilbudt da vi kjenner til at Høgskolen har tidligere installert SMART Board av denne typen. Alternativ 2 er den økomiske løsningen. Alternativ 3 er den nye SMART Board tavlen med multitouch, kombinert med svært lyssterk EPSON projektor som passer utmerket til lyse rom.

Har du noen spørsmål kan du gjerne ta kontakt på nummerene nedenfor eller på e-post. Vi ser frem til videre samtaler med dere.

Med vennlig hilsen

Andri Th. Magnusson, Salgskonsulent AV/IT

Pitney Bowes Norge AS, avd. Eidsiva

Postboks 129 | 2801 Gjøvik | Kallerudsvingen 9

T: 61 13 75 41 | M: 41 60 26 46 | F: 61 13 75 99| www.pitneybowes.no

andri.magnusson@pb.com

Høgskolen i Gjøvik
Teknologiveien 22
2815 Gjøvik

Att: Ingrid Kvist Martinussen

Vår referanse: Andri Th. Magnusson

14. mai 2012

Tilbud SMART Board

Jeg takker for din henvendelse og oversender med dette tilbud på SMART Board til Høgskolen i Gjøvik.

Generelt:

Pitney Bowes er verdens største produsent av postbehandlingsutstyr og har en markedsandel i Norge på ca 65%. Teknologisk har Pitney Bowes frankeringsmaskiner alltid vært i forkant av utviklingen.

I tillegg til postbehandlingsutstyr leverer Pitney Bowes i Norge både **kontormøbler og –interiør, multifunksjonsmaskiner, AV- og IT utstyr samt Videokonferanseutstyr.**

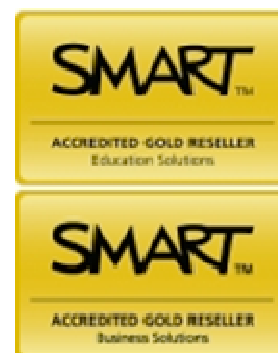
Pitney Bowes Norge AS er sertifisert Miljøfyrtårnsbedrift.

Ved eventuelle spørsmål er du velkommen til å kontakte meg på telefon eller via e-post.

Med vennlig hilsen
Pitney Bowes Norge AS



Andri Th. Magnusson
Salgskonsulent AV
Direkte tlf: +47 61 13 75 41
Mobil: +47 416 02 646
E-post: andri.magnusson@pb.com



SMART Board 685i5 - Standardløsning

600i5 kombinerer den prisbelønte SMART Board interaktiv tavle med en UF75 projektor og et kontrollpanel. Dette integrerte systemet tilfører fleksibilitet og effektivitet i klasserommet fordi du kan styre alle multimediaenheter og projektoren direkte fra tavlen.

Mer frihet i klasserommet

SMART Board 600i interaktivt tavlesystem gir deg mer fleksibilitet i klasserommet. Et komplett læringssystem som gjør det enkelt å undervise og som setter elevene i fokus i hver time. 600i gir deg enkelt tilgang til teknologi du bruker i klasserommet, som projektoren, dvd-spiller og annet. 600i kombinerer den prisbelønte SMART Board interaktiv tavle med en UF75 projektor og et kontrollpanel. Du kan skrive med digitalt blekk, styre applikasjoner og lagre notater.



Fokus på læring

SMART Board 600i startes enkelt ved et trykk på kontrollpanelet. Det integrerte systemet gjør at du kan styre projektoren og annen teknologi i klasserommet fra kontrollpanelet. UF75 projektoren har skyggereduksjon og høy kvalitet på det projiserte bildet, slik at det er lett for alle i klasserommet å se. Siden projektoren er festet direkte over tavlen, passer 600i både i små og store rom.

Pris eks. mva

kr. 29.200,-

SMART Board kampanje

Få 4 SMART Board interaktive tavler - betal kun for 3!

SMART Technologies gjennomfører i perioden 1. april tom 31. desember 2012 et rabattprogram for sluttbrukere som ønsker å kjøpe flere SMART Board. Denne kampanjen gjelder kun produktene SMART Board 680i5 (77" – 4:3) og SMART Board 685i5 (87" – 16:10)

Kampanjen er kun tilgjengelig gjennom autoriserte forhandlere av Interactive Norway.

Dette programmet gjelder kun for undervisningsinstitusjoner som mottar statstøtte. I Norge vil dette si barnehage, barne-, ungdoms- og videregående skoler, høyskoler, universiteter og voksenopplæring. Ingen andre kan benytte seg av dette programmet.

SMART Board 685 m/Mitsubishi – Den økonomiske løsningen

Tredjegerasjons SMART Board 600 interaktivt tavlesystem gir deg mer fleksibilitet i møterommet. Et komplett system som gjør det enkelt å bruke!

Kontroller datamaskinen med fingeren din!

Berør den interaktive tavlen med fingeren din – den fungerer som mus. Du kan skrive, viske ut eller styre applikasjoner. Du kan skrive med de medfølgende pennene eller viske ut med svampen. Ingen batterier eller andre verktøy er nødvendige.

Penneholder

Ta opp en penn eller svampen og penneholderen registrerer automatisk hvilket verktøy som er i bruk. Med funksjonstastene kan du velge det innebygde virtuelle tastaturet, hjelpefunksjoner eller høyreklikke.

Mitsubishi WD380U-EST

En ultra-short projektor med flotte lydmuligheter. Med hele 2800 ansilumen er dette en av de lyssterkeste ultrashort projektorene som finnes i markedet. Avstand til bilde 87" på ca 70 cm. 3D klar.

Kan monteres både med veggbrakett og takfeste.

Total pris eks. mva **kr. 21.900,-**



SMART Board 885 m/EPSON – Lyssterk løsning

SMART Board interaktive tavler i 800-serien er flerbrukertavler der to personer kan skrive, viske ut og manipulere objekter samtidig. Skriv med fingeren din eller en penn. Bruk håndflaten til å viske ut. Berør tavlen for å åpne dokumenter, starte programmer eller gå på nettet.

Du kan zoome inn og ut på objekter, rotere, panorere og flytte objekter. Systemet oppdager når en bruker veksler mellom penn, finger og viskelær ved hjelp av SMARTs egen DVIT™ (Digital Vision Touch)-teknologi, som bruker kameraer til å skille mellom ulike handlinger og reagere deretter



EPSON EB-485W

WXGA/3100AL/3000:1/28dB

Ultra short-throw projektor. Denne projektoren har ultrakort projeksjonsavstand (70" diagonalt fra kun 16 cm) for skyggefrie presentasjoner. Innebygde bredformat som gir mer informasjon i bildet under presentasjoner. Ideell til multimedieleksjoner sammen med interaktive tavler. Enkelt vedlikehold med grensesnitt for nettverksovervåkning (RJ45), 4000 timers E-TORL-lampe med lavt strømforbruk. Med hele 3100 ansilumen passer denne utmerket til lyse rom.



Veggbrakett inkludert.

Pris eks. mva

kr. 25.995,-

Tilleggsopsjon

Høytalere: AMAV ST30P

- Høytalere med innebygd 50 watt forsterker (aktive)
- Leveres i par – en høytaler med forsterkerne innebygd og en passiv. På denne måten trenger du kun nett tilkobling ved den ene høytaleren
- Leveres i svart eller hvitt
- Veggbrakett inkludert



Pris eks. mva

kr. 1.672,-

Standardvilkår (AV/IT)

Leveringstid	Vare ankommer lager ca. 5 dager etter bestilling. Montering avtales med montør etter det.
Frakt	Inkludert
Opplæring	Ved kjøp av SMART Board fra Pitney Bowes er det inkludert tre timers kurs, tilpasset skolen. Kurset blir holdt av en kursholder sertifisert av SMART
Garanti	SMART Board har 5 års garanti (ved produktregistrering)
Montering	Montering tilkommer, sammen med eventuelle ekstra kabler, kanaler, vegg/takfester o.l.
Betalingsvilkår	Om ikke annet er avtalt gjelder 15 dager netto.
Leieavtale	Ved leieavtale er leieprisen er beregnet ut fra en leieperiode på 5 - fem år. Leieprisen er fast for hele perioden. Etableringsgebyr kr. 750 og termingebyr kr. 65 tilkommer. Ved leie gjelder forskuddsbetaling, 30 dager netto. Øvrige leievilkår - se leieavtalen.
Merverdiavgift	Alle priser er eks. mva. og miljøgebyr.
Kredittgodkjenning	Kredittsjekk gjøres før ordren bekreftes.
Gyldighet	Tilbudet er gyldig i 30 dager fra tilbudsdato.
Forbehold	Det tas forbehold om skrivefeil i tilbudet



BACHELOROPPGAVE

2011/2012

Innvendig renovering av offentlige undervisningsbygg for høyere utdanning

Vedlegg 13

Arbeidslogg

Ingrid Kvist Martinussen

Ole Larsen

Arbeidslogg

Dato	Art	Ingrid	Tonje	Ole
17.01.12	Veiledningsmøte		1	1
17.01.12	Informasjonsmøte			1
17.01.12	Utarbeidelse av GANTT-skjema, referatskriving			3
19.01.12	Metodekurs			2
20.01.12	Brainstorming rundt BA oppgave.			1
22.01.12	Laget testside for nettsted for å teste om domenet funket			0.5
23.01.12	Gruppemøte - Forskningskisse/Problemstilling	4	4	4
23.01.12	Arbeid med nettside			1
24.01.12	Forskningsskisse	4.5	4.5	4.5
25.01.12	Forskningsskisse, ferdig med vedlegg	3.5	3.5	3.5
26.01.12	Ferdigstilling av Forskningskisse	3	3	3
26.01.12	Kurs i akademisk skriving	2		2
27.01.12	Laget database for registrering av inventar			1
27.01.12	Kontaktregister for møblering av offentlige bygg	1.5		
31.01.12	Gruppemøte	2.5	2.5	2.5
01.02.12	Informasjonsinnhenting	2		
06.02.12	Gruppemøte + Møte med GP ang. møbelregister	4.5		4.5
07.02.12	QR koding / registrering av møbler rom B212	3.5		3.5
07.02.12	QR koding / registrering av møbler rom B211 + B112-A		1.5	4
15.02.12	Registrering av møbler	3		3
16.02.12	QR database nettside			2.5
16.02.12	Registrering av møbler	5.5		3.5
17.02.12	Registrering av møbler - B214, B102-A, B104-A		1.5	2
20.02.12	Gruppemøte + Møte med GP	5.5	4.5	5.5
21.02.12	Gruppemøte	4.5	4	4
22.02.12	Møbelregistrering + SW 3.etg	3.5		5.5
27.02.12	Universiell utforming, besøk av lab	4.5	4.5	
28.02.12	Universiell utforming-ideer	3.5		
29.02.12	Forslag til plan fremover, begynnelse på bachelor skriving	4		
01.03.12	Forslag til pauserom for lærere, bachelor skriving	4		
05.03.12	Gruppemøte. kontor registrering.	5	3	6
06.03.12	SW modell, info.henting møbel, kontorregistrering	5.5		5.5
07.03.12	Fargepalett, møbelbehov og SW modell	6		5
12.03.12	Disposisjon + farge/kontor/adm+div	5.5		5.5
13.03.12	Møte med GP	4		4
15.03.12	Bach. skriving	4.5		4.5
19.03.12	Bach. skriving	4		4
20.03.12	Bach. skriving	3.5		3.5
21.03.12	Bach. skriving	3.5		3.5
22.03.12	Bach. skriving + omstrukturering av rapport			2.5
26.03.12	Bach. skriving			3
27.03.12	Bach. skriving	6		6
28.03.12	Bach. skriving	4		4
29.03.12	Bach. skriving	4.5		4.5
11.04.12	Bach. skriving	4.5		4.5
12.04.12	Bach. skriving	4		4
16.04.12	Bach. skriving	5.5		6
17.04.12	Bach. skriving	5		5
18.04.12	Bedriftsbesøk Kinnarps	4		4
19.04.12	Bach. skriving + Fellesveiledning	6.5		6.5
23.04.12	Bach. skriving	9		7.5
23.04.12	Bach. skriving, korrektur, sammenstilling			2
24.04.12	Bach. skriving, korrektur, sammenstilling			3
25.04.12	Bach. skriving	8.5		7
26.04.12	Bach. skriving	5		7
27.04.12	Bach. skriving	5		4
30.04.12	Bach. skriving	3		3
01.05.12	Bach. skriving	3		2
02.05.12	Bach. skriving	7		7
03.05.12	Bach. skriving	7		7
04.05.12	Bach. skriving	5		7
07.05.12	Bach. skriving. Konseptutvikling, skissering.	5		4
08.05.12	Bach. skriving, korrektur, sammenstilling	8		9.5
09.05.12	Bach. skriving, korrektur, sammenstilling, skissering	7		7
10.05.12	Bach. skriving, korrektur, sammenstilling, skissering	6		6
11.05.12	Bach. skriving, korrektur, sammenstilling	8		8
12.05.12	Bach. skriving, korrektur, sammenstilling	8		8
22.05.12	Korrektur, ferdigstilling	6		6

Sum arbeidstimer	
Gruppe	561
Ingrid	256
Tonje	40.5
Ole	264.5