

VÅR

2016

TRAVELLOG

BACHELOROPPGAVE

BÆREKRAFTIG

ARBEIDSSTRATEGI

BACHELOR I INTERIØRARKITEKTUR

BÆREKRAFTIG DESIGN OG

PROSJEKTSTYRING



AT THE OFFICE

Work community

Forord/innledning Travellog

Som en metode for å utforske mitt fordypningsfelt, har jeg gjennom oppgaven skrevet er travellog. Loggen har gitt meg mulighet til å beskrive, tenke og bli inspirert av alt jeg kommer over i det daglige livet. Her har jeg først og fremst fokusert på bærekraft, hva det er, hvorfor og hvordan man kan oppnå det. Vi snakker mye om temaet "miljøvennlighet" og resirkulering.. Hva gjør det egentlig med oss? Hvordan kan vi få en slutt på det?

Jeg har vært på besøk på kontorer, lest artikler i magasiner, sett forelesninger og saumfart nettet på leting etter gode løsninger og kunnskap til å utforme fremtidens arbeidsliv. Mine funn har gitt meg kunnskap og en dypere innsikt i hvordan vi må tenke i fremtiden. Både som interiørarkiet og som et individ i denne verden..

Jeg kom over denne siden som het IEMA. Denne siden viser seg å være hjemmet til over 15.000 fagfolk fra hele verden som jobber for miljø og bærekraft. IEMAs rolle er å støtte enkeltpersoner og organisasjoner til å sette, gjenkjenne og oppnå globale bærekraftige standarder og praksis.

Her er dems hjemmeside;
<http://www.iema.net>



Her fant jeg artikkelen; "Bærekraftige kontorer: ulike måter å bringe bærekraft inn i arbeidsområdet". På siden man finner her: <http://www.iema.net/event-reports/sustainable-offices-different-approaches-bring-sustainability-workspace>, viser de et foredrag/fremvisning av hvordan kontorbaserte organisasjoner føler det er vanskelig å flytte fra avfall til en bærekraftig ressursforvaltning. Denne filmsnutten er laget for å vise at det slettes ikke er sant. Fra høy kvalitet på kontormøbler til måten en plass er utformet for effektiv distribusjon og levering av tjeneste.

Rype Office viser verdien av sirkulær økonomi ved å gjenvinne kontormøbler til halvparten av anbefalt utsalgspris på nytt, og med mindre enn en tredjedel av miljøpåvirkningen! I samme filmen viser også Bridget Jackson om hvordan en serveringsorganisasjon har gått langt utover null avfall til deponi og oppnådde nær 100% gjenbruk og gjenvinning for sine møbler, mat og elektrisk avfall, samt tradisjonelt resirkulerte materialer av papir, plast, glass og metall.

Sustainable Offices

Different approaches to bring sustainability into the workspace

We've been 'Going Circular' in a 3 step journey

Our three-stage approach to the circular economy



Planen de satte seg var over tre trinn. Her gikk de målrettet inn for å gjennom tre steg bli en 100% bærekraftig organisasjon. Først dreide det hele seg om "zero waste to landfill" fra 2007 til 2012. Etter dette begynte de på veien mot "100% reuse and recycling". Perioden er som vist ikke ferdig enda, før de i 2017 skal inn i det siste steget som er "circular solutions".

Jeg tenker det krever ekstremt mye å få en bedrift til å bli et 100% sikulært økosystem, som kun bruker fornybare og bærekraftige løsninger. Det tar mange år å snu grafen som ender på deponi til å være lønnsomt for verden vi lever i.

Our bins have got more elegant



Et godt avfallssystem er grunnleggende og avgjørende for at vi skal kunne komme til et "0% til deponi"-samfunn. Her viser de hvordan de startet med store dunker til hard/myk plast, metall, papir, glass og farlig avfall, til det mer avanserte systemet i midten og til slutt det de bruker i dag.

PwC



0

How much waste does a typical office generate ?

Kg per full time equivalent (FTE) by waste stream



De gjorde også en undersøkelse der de fant ut hva som faktisk lager mest avfall. De fleste de spurte trodde det var husholdet og møbler, men det viser seg at det er konstruksjonsmaterialer som forurenser mest

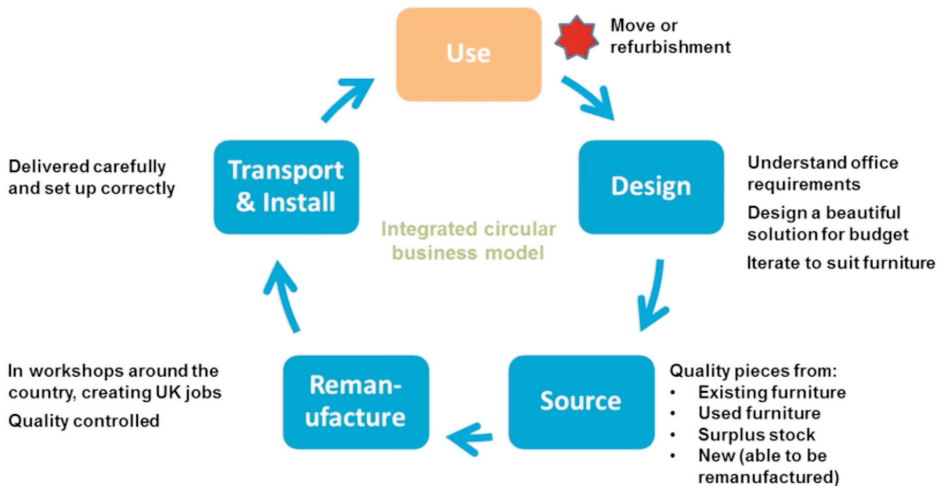


The problem

a. New (virgin) office furniture is very **expensive**

b. We are **harming the environment** making it and landfilling it

We manage the whole circular process to deliver a high quality, attractive, productive, budget-friendly, sustainable office



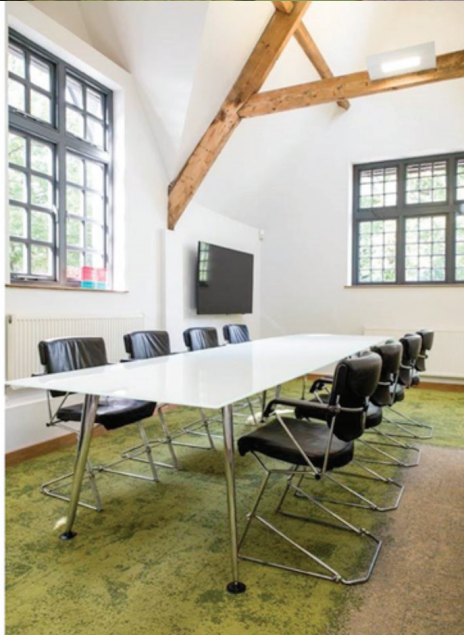
BÆREKRAFTIGE LØSNINGER

SYKKEL (!)



Natur i kontoret

Det er mange måter man kan fange naturen på. Her er et eksempel jeg ble overrasket over hvor lekkert og enkelt det kan gjøres, samtidig som det er sprekt og moderne



Dette er hentet fra Design Space:

<http://interfacedesignspace.com/human-spaces-a-look-into-the-modern-workplace/>

Utdrag fra siden:

What's alarming, however, is that 51% of them reported that their offices did not incorporate natural light, 28% didn't have windows and 65% had no plants where they worked.

But does it really matter that employees are cut off from nature in office buildings? The impact is actually quite significant.

30% of those surveyed reported being more creative and 4% reported being more productive in biophilic office settings that included sunlight and greenery.

Biophilia is a pivotal principal that inspires creativity at Interface, and as such, influences many of our collections. Our Human Nature, Net Effect and Urban Retreat collections draw direct inspiration from natural materials and landscapes. These understated cues are similarly effective when it comes to fostering the perception of a healthy, productive workplace.

Aussie workers have spoken: It's time to bring nature back into our built environments.





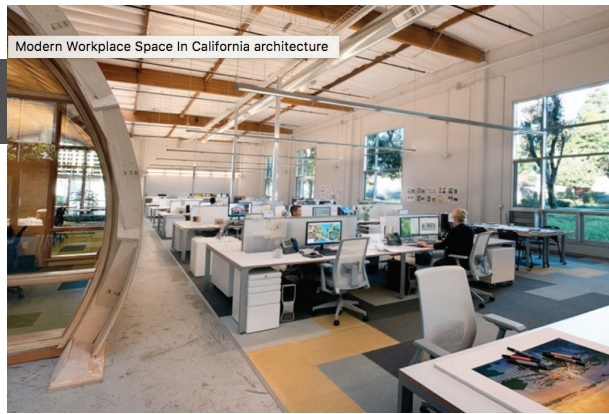
HAYDEN SPOT - KONTORLOKALER



Hayden Spot kontorlokaler produsert for Cunningham konsernet er virkelig et glitrende eksempel på bærekraftige og grønne arbeidsplasser. Her finner vi områder som kombinerer en enestående stil med rennende ergonomi. Utviklet for å gi en følelse av levende natur og passe perfekt, ble kontoret designet av Cunningham konsernet seg selv og ligger i Culver City, California. De fleste moderne kontorer beveger seg raskt bort fra dagens stive modell. Her finner vi nisje design og en ny stil, dette kontoret viser virkelig kreativitet og oppfinnsomhet tar det grønne nivået et hakk lenger.



Modern Workplace Space In California architecture



Den moderne arbeidsplassen ble designet med tankene på de kravene som er nødvendig for å oppnå en "LEED Gold sertifisering". Bærekraftige forsyninger og lokalt innhentet tremateriale har vært brukt mye. En åpen planløsning utforming av kontoret, gjør det mulig for høyere interaktivitet og utveksling av tips blant personellet. Bruk av lyse farger som grønn og gul får inn både den nødvendige varme miljøet og og lys.

Modern Workplace Space In California architecture



Fasjonabel innendørs hage med innfødte planter i regionen, en grønnsakhage i bakgården, et komplett kjøkken med en servering er innkapslet i et bærekraftig skall for å fullføre denne "new age" arbeidsplassen. Intime små kriker som skaper de ideelle små sosiale sonene, et levende og organisk møterom, takvinduer som tillater for god naturlig ventilasjon og lys.



Rådgivningselskapet Asplan Viak

Forretningsmodellen deres er basert på at de skal ha kompetanse innen alle fasene av et prosjekt. Det innebærer at de kan bistå kundene hele veien fra overordnet planlegging, via tekniske og økonomiske mulighetsstudier, til prosjektene tar sin endelige form og blir realisert. Slik får kunden en samarbeidspartner som kan bidra med detaljkunnskap i den overordnede planleggingsfasen, og som utvikler detaljer i prosjektets ulike faser basert på en helhetstanke.

Dette er en av mange rådgivningsselskaper som kan hjelpe i en byggeprosess og på veien mot en bærekraftig fremtid. De samarbeider bl.a. med Snøhetta, prosjektutvikleren og entepeneøren Skanska, miljøstiftelsen ZERO, eiendomsselskapet Entra, aluminimsselskapet Hydro og profilselskapet Sapa. Til sammen utgjør dette samarbeidet selskapet POWERHOUSE som utvikler Plusshus. Powerhouse-samarbeidet definerer sine plusshus som bygg som produserer mer ren og fornybar energi over livsløpet enn det som blir brukt til produksjon av byggevarer, oppføring, drift og avhending av bygget. Se www.powerhouse.no

Utdrag fra hjemmesiden: "Arkitektur"

Arkitektur er å skape rom for mennesker; de fysiske omgivelsene for menneskers liv, aktivitet og samhandling. Ordet kan betegne prosessen frem til ferdig byggverk, selve byggverket og kunnskapen om bygging. Begrepet har utvidet seg til å omfatte all utforming av menneskers fysiske miljø, både landskap, byer, interiører, møbler og gjenstander. Vi arbeider innenfor hele spekteret av planleggings- og prosjekteringsoppgaver.

Planlegging med hensyn til bærekraftsperspektivet er viktigere enn noen gang når det gjelder utformingen av bygninger og omgivelser. Energi- og miljøriktige løsninger har derfor høy prioritet. Sammen med rådgivere med spisskompetanse på for eksempel energiforsyning, BREEAM, livsløpskostnader og riktig materialvalg, sikrer våre tverrfaglige team høy kvalitet i løsningene.

Vi baserer vår prosjekteringsprosess på en god og tett dialog med oppdragsgiver og brukere. En åpen, inkluderende og tillitsbasert samhandling i prosjekteringsteamet resulterer i bygg og omgivelser med god kvalitet og av stor betydning for menneskene som bruker dem.

Asplan Viak har de siste årene mottatt flere utmerkelse for byggverk med høy arkitektonisk kvalitet og publiseres jevnlig i fagtidsskriftene.



«I tillegg til miljøperspektivet kommer alle de andre positive sidene ved en slik løsning; for sluttbrukerne, de ansatte og samfunnet som helhet»

Christian Irgens, arkitekt, Asplan Viak
Råstolen Sykehjem



«Hvordan kan formgivning og materialvalg skape trygge omgivelser for eldre mennesker? På Kverneland omsorgsenter er dette oppnådd gjennom bevisst materialbruk og utradisjonelle romløsninger, mener vår sivilarkitekt, Jostein Korsnes.»

Jostein Korsnes, gruppeleder Arkitektur Stavanger
Kverneland omsorgsenter



«Powerhouse viser et lønnsomt samspill mot en grønnere fremtid, og at kloke hoder og kompetente partnere kan jobbe mot et felles mål»

Lisbeth Hammer Krog, ordfører Bærum kommune
Powerhouse

NOEN PROSJEKTER



Active Skylights

Skylight with double glazing laminated with MSK PhotoVol Integrated Photovoltaics. Operable.

Roof insulation

Increase roof insulation from U 1.06 to U 0.41 using 250mm glass wool, save 36%

New Project Spaces

Flexible workspaces, lit by natural daylight, minimal climate investment due to stack heating and insulation.

Rainwater Cascade System

Rainwater collection with 225mm recycled PE pipe utilizing max. gravitational energy. System feeds building ecosystem and retains, filters stormwater.

Exposed Pervasive Building Ecosystem

A variety of visible natural systems to filter water, air, distributed in work spaces, gravity driven. 70% less depression and tension. People performance increase 12%. Positive Health effects.

HR++ Double Glazing North

Insulation for U 6.0 to U 1.1, or U 0.5 with Heat Mirror Glass, save 18%, operable.

Cavity Insulation

Increase cavity insulation from U 1.17 to U 0.28 using glass wool, save 30%.

Suspended LED Task Lighting

Rather than floodlighting, save 40% on lighting electricity.

Internal Green Walls

Large scale natural element of building ecosystem. Filters water, air: particulates / VOC's

Radiant Floor Panels

Heat cascading from high temp radiators focused under working spaces, save 20% on heat.

Relaxation spaces

Wide variety of public and private program to host relaxation, social interaction as well as work.

Low Voltage Network

Save on transformer losses in light energy, 20%.

Irrigation Trellis

A visible part of the water cascade.

Decentralized Heat Recovery Ventilation

On demand CO2 regulated and heat recovery ventilation, cost effective ventilation system. Potential for use rainwater cascade for humidification, cooling. Ventilation heat pump assisted. Current ventilation inadequate causing large secondary energy usage through health effects.

Decentralized Seasonal Heat Storage & Pumps

Assist heat system to district geothermal heat with seasonal storage from atriums

MSK PV Integrated Double Glazing South

Double glazing laminated with MSK PhotoVol Integrated Photovoltaics. Operable.

Rainwater Cascade Effluent

Water partially filtered through building ecosystem before post-treated in surface reedbeds

Bioswale with Diverse water and Edge Planting

Filters grey water to potable quality, retains storm water, promotes biodiversity

Inspirasjon til hvordan man kan skape et økosystem i en bygning.

Jeg kom over dette bilde der noen har laget en illustrasjon på hvordan man kan skape et godt fungerende økosystem (energibesparende bygning).

Det jeg synes var mest interessant

-Takrenne leder regnvannet inn i rør av resirkulert materiale. Her blir vannet videre transportert nedover i bygningen og til slutt til varmeovner som varmer opp vannet slik at reinvannet blir brukt til oppvarming/avkjøling av bygget. regulert og varmegjenvinnende ventilasjon og et kostnadseffektivt ventilasjonssystem . Potensialet for bruk regnvann kaskade for luftfuktning og kjøling er god. nåværende ventilasjon er ofte utilstrekkelig og forårsaker store sekundære skader gjennom helseeffekter på brukere av bygget.

-Vannet fra takrennene bidrar også med å vanne planter i bygget. Små rør føres gjennom vegger og blomsterkasser og dermed vanner alle planter seg selv og holder seg friske lenge.

-Ved å bruke glassull isolasjon kan man spare 30 % energi
-Her vil man bruke suspendert LED arbeidslys, snarere enn flombelysning , og kan da spare 40% på belysning og elektrisitet

-Store grønne partier på gulv eller vegger i arbeidslokalet er et naturlig element i et økosystem. Planter renser vann- og luftpartikler

-En rekke av synlige naturlige systemer for å filtrere vann, luft, fordelt på arbeidsplasser. vanningsystem drevet av tyngdekraften. 70% mindre depresjon og spenning. Ansatte her en ytelsesøkning på 12%. Dette gir store positive helseeffekter.

-Sosiale soner i alle skalaer. Stort utvalg sosiale soner bidrar til å fremme avslapping, sosialt samspill og arbeid.

-Regnvannets avløp i nederste del av bygningen. Her blir vann delvis filtrert gjennom bygningen økosystem før etterbehandlet

-Kant planting. Filtre gråvann til drikkevannskvaliteten, fremmer biologisk mangfold

Men HVA er egentlig bærekraftig design??

For at jeg skal kunne utvikle denne bacheloroppgaven.. HVA er det egentlig jeg skal designe, for hvem og hvorfor? Hva er virkelig et bærekraftig bygg?

Det første som slår de fleste er vel at det skal være miljøvennlig. Det innebærer at vi tenker på hvordan bygget skal fungere i sine lokale omgivelser og hvilket avtrykk bygget gjør i forhold til det globale miljøet. Vi kan også si at det ikke bare er miljøet vi må ta hensyn til for å kunne skape bærekraftig interiørarkitektur og arkitektur generelt. Jeg tenker det handler om å se nærmere på vår generasjons behov på en måte som ikke reduserer mulighetene for de neste generasjoner. Det innebærer at vi søker å finne en balanse mellom miljø, økonomisk vekst og sosial bæredyktighet i interiørarkitekturen.

Miljøriktig arkitektur. Først må vi forstå hvordan arkitekturen påvirker miljøet vi lever i. Man må analysere plassering, form og detaljløsninger og hvordan det påvirker energiforbruk og klimautslipp. Man må velge materialer som gjennom livsløpet gir minst mulig ressursbruk og miljøpåvirkning. Tilretteleggelse for mennesker som benytter området/bygget, universell utforming og en plass som passer for alle vil naturligvis være en viktig del av utformingen i interiørarkitektur. Ved å ta i bruk miljøsertifiseringsverktøy som BREEAM og Miljøbygg helt fra starten i prosjektet, kan man sikre å svare på spesifikke krav, for eksempel i arbeidet med dagslys, energibruk, klimautslipp og materialer.



Miljø



Definisjon: Bærekraftig utvikling

Utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov.

Kilde: FNs verdenskommisjon for miljø og utviklings rapport *Vår felles framtid* (1987)

HVA ER EGENTLIG BÆREKRAFTIG DESIGN?

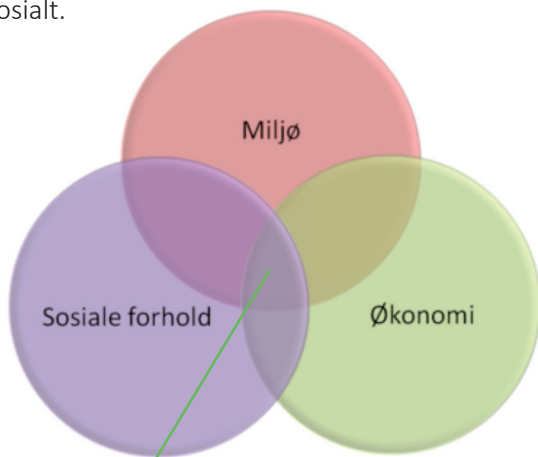
Økonomisk prosjektering. Med tanke på forståelse på hvordan interiørarkitektur påvirker økonomien til utbyggere, brukere og samfunnet. Tanken bak vil være å ha fokus på arealeffektive og fleksible løsninger. Utbyggingen skal kunne romme en riktig miks av næring, bolig og muligheter for mest mulig bærekraftig økonomisk vekst. Ofte ser man at de mest miljøvennlige valgene i et prosjekt også er de mest økonomiske både på kort og lang sikt. Sist, men ikke minst prosjektere robuste lønninger som tåler mange års bruk og fremtidens klima med minst mulig drifts- og vedlikeholdsutgifter.

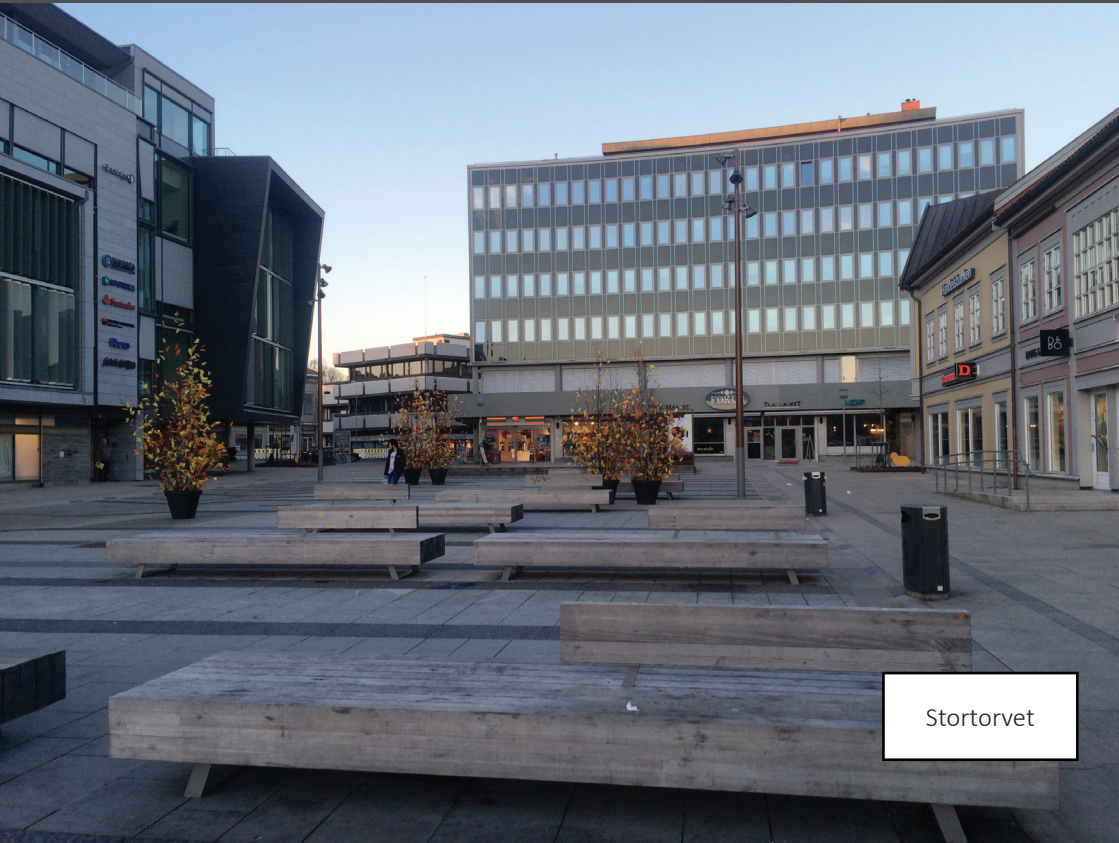
Økonomi

Sosial prosjektering. Når man skaper interiør må man ha forståelse på hvordan arkitekturen påvirker mennesker. Vi skaper trygge og gode rom hvor mennesker møtes. Vi må tilrettelegge for mangfold og tilgjengelighet. Vi må utforme rom med godt lyst, utsyn, akustikk, behagelig temperatur og frisk luft. Vi må skape rom som stimulerer sanser og vekker følelser.

Sosiale forhold

Det finnes uendelig muligheter for å forbedre prosjekter både klimamessig, økonomisk og sosialt. Det er vår jobb som interiørarkitekt i dagens samfunn.





Stortorvet



Fadade med lysinnslipp

BEFARING

FREDRIKSTAD BLAD OG APOTEKI



solskjerming i
fasade som er
ødelagt



Inngang
Fr.stad Blad



Tak over
inngang



Detaljer
vinduer



“Boksen” som
heller utover



Stortorvet 1-3

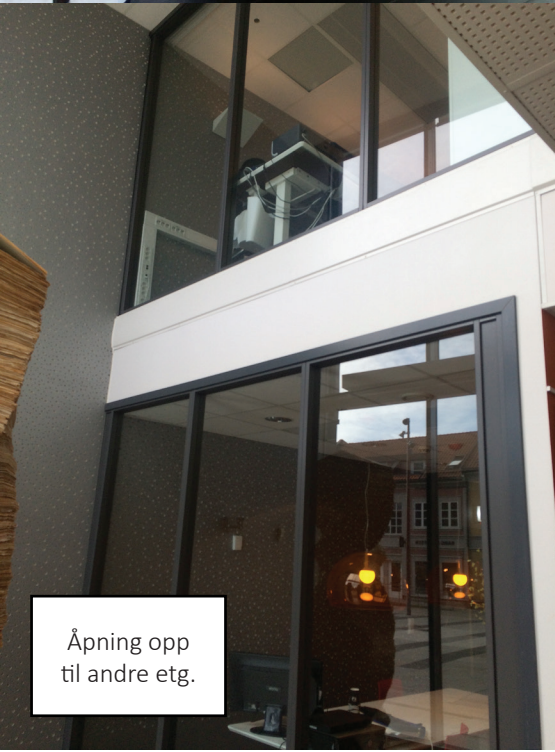
- 5. etg. Kantine
- 4. etg. Santander Consumer Bank
SG Equipment Finance
- 3. etg. Gjensidige
- 2. etg. Fredriksstad Blad
- 1. etg. Fredriksstad Blad
Apotek 1 (Egen inngang)



Bilde av kvartal
Fra gangbrua/
Storgata



Papirskulptur av gamle aviser



Åpning opp til andre etg.



Åpning opp til andre etg.



Inngangsparti
Fredrikstad blad



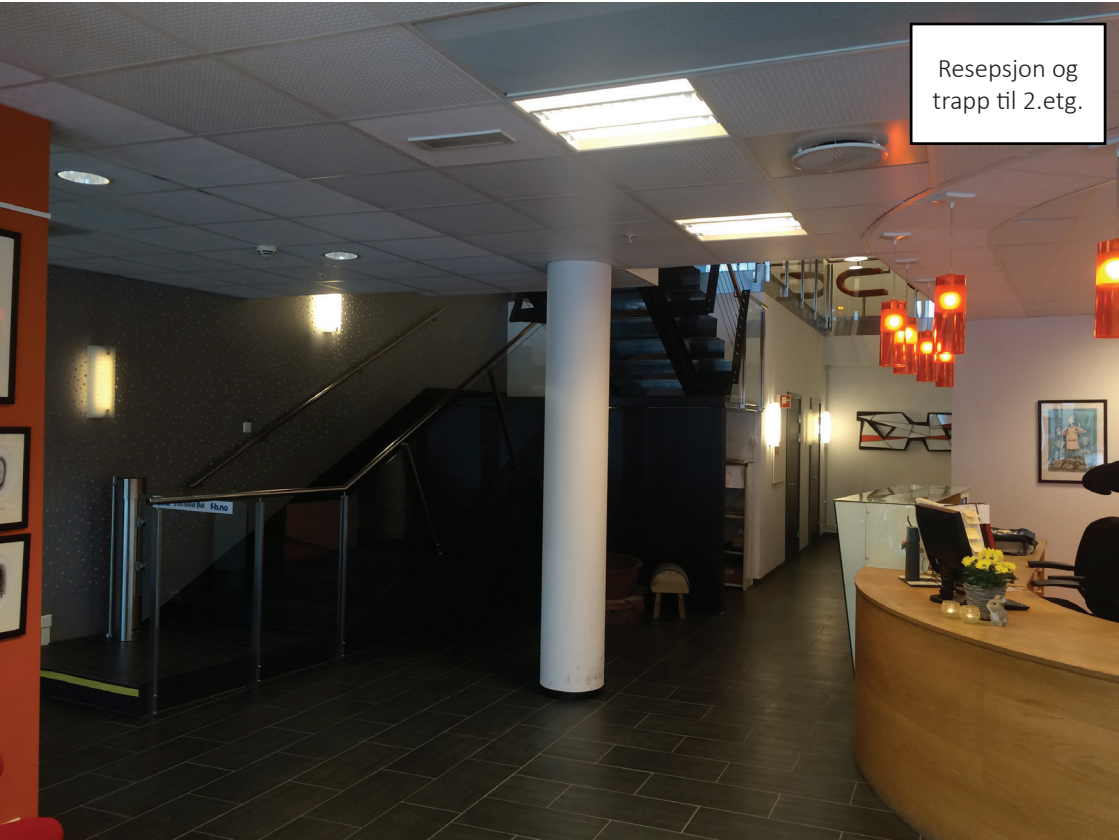


Resepsjon



Et fotorom bak resepsjon

Resepsjon og
trapp til 2.etg.



HCWC i 1.etg
kun dette WC her



Under trapp
(opp til 2.etg)



Åpning opp til
2.etg (fra 1.etg)



Åpent landskap
2.etg

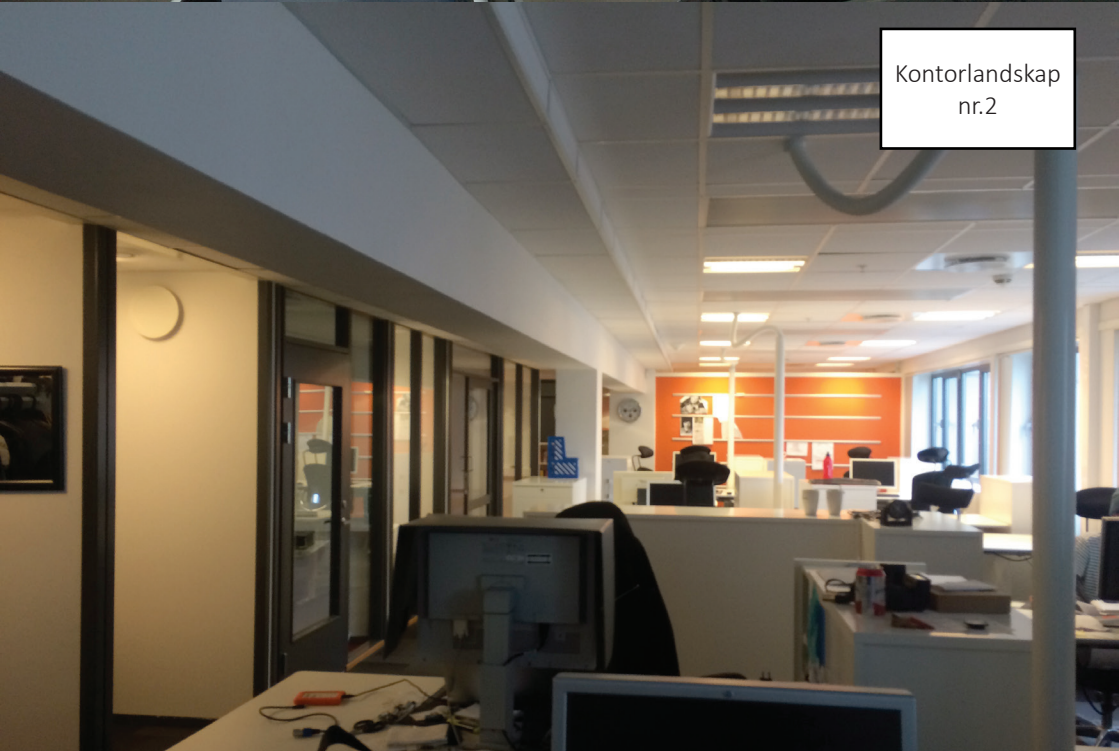


Gangsoner
2.etg

Parkeringsplass
bakgård



Kontorlandskap
nr.2



Garderobe for ansatte



Kontorets resirkulering



Stillerom/digitalt rom



Vegg for oppheng av div.



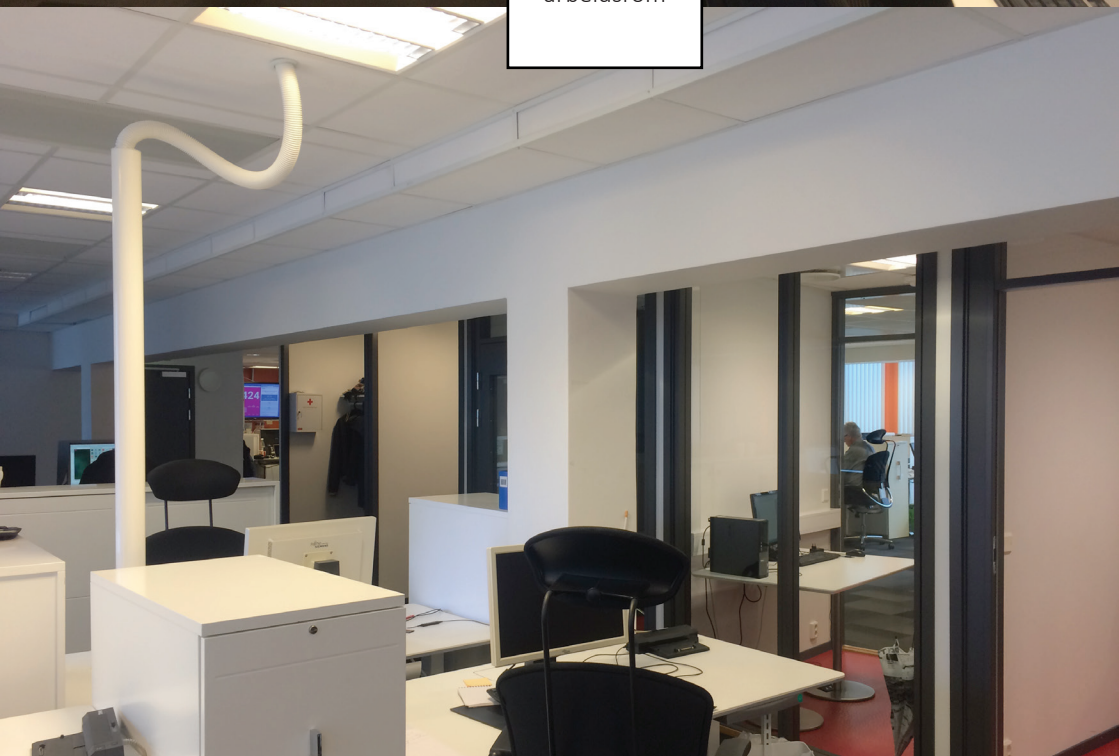


Veranda bakgård
tilhørende
kontoret





arbeidsrom





Utgang
veranda



Sosial
sone/lounge



smalt møterom



sosial sone med bibliotek





Lameller og varmeovnet vindusrekke mot stortorvet



Systemhimling med belysning standard hvit



Uformelt møterom??
.. 1000 lapper ?

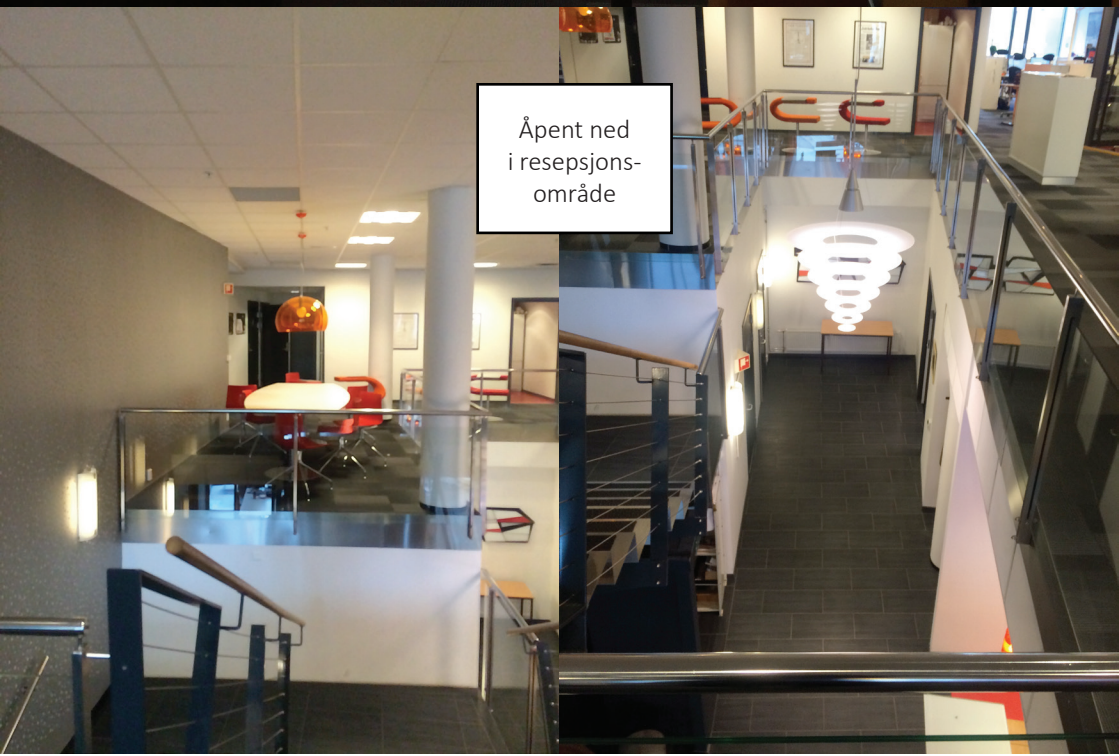


utgang
hovedtrapp
bygning og div.

Intervjurom



Åpent ned
i resepsjons-
område

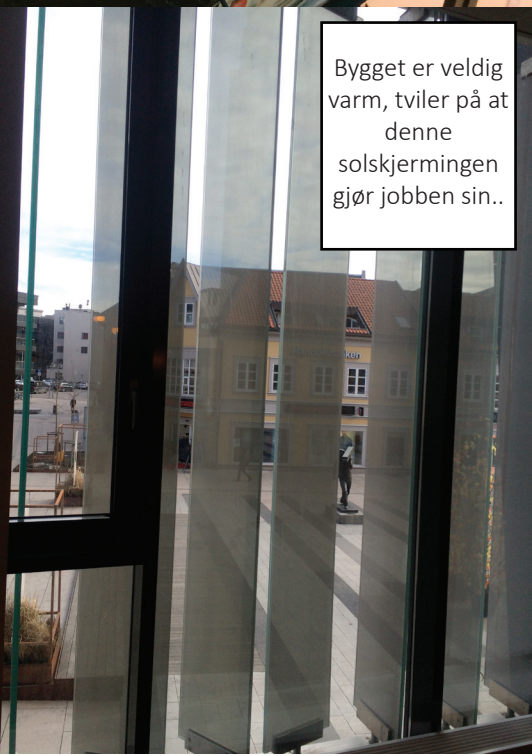




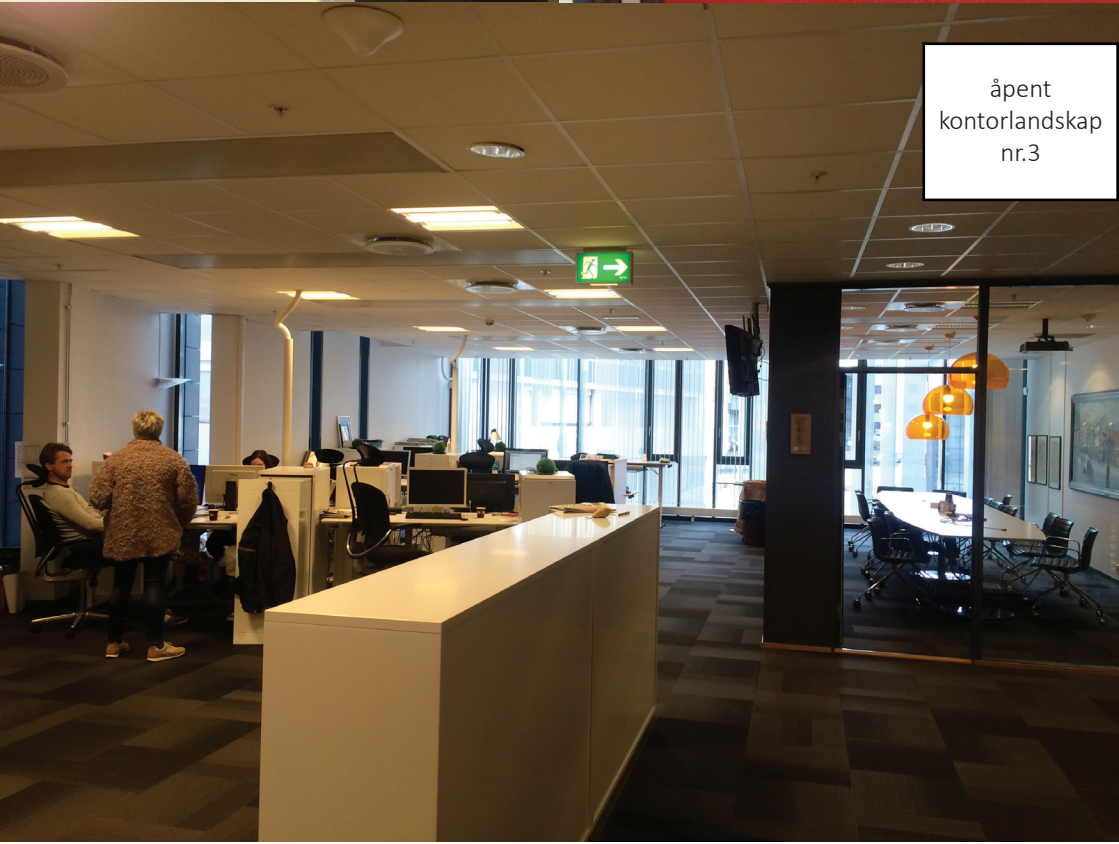
trapp ned



Hoved
møterom
24p



Bygget er veldig
varm, tviler på at
denne
solskjermingen
gjør jobben sin..



åpent kontorlandskap nr.3



Toaletter



utgang Parkering



Åpent kontor-
landskap
nr.4



Garderobe og
brusmaskin

Åpent kontor-
landskap
nr.4





Apotek lager





utgang hovedgang



hovedgang



Brystning vindu , mot Stortorvet





Hovedgang
mot trapp
og heis



Vinduer mot
bakgård



Fasade Stortorvet

Det er rolig i første etasje.

Ser ut på Stortorvet gjennom store vinduer.

En tigger, 7-eleven, mat, klær, hobby og en gjenbruksbutikk.

Lokalet er ganske varmt. Store vinduer. Luften står stille.

Jeg hører personen i kontoret i hjørnet fra resepsjonen. Han

snakker i telefonen på intervjurommet i andre etasje.

Lokalet er preget av skifer-liknende fliser. Keramiske fliser.

De er mørke.

Fargene rød, orange og hvit.

Glass, stål og sorte elementer.

Andre etasje. Varmt, trangt, litt ubehagelig trangt.

Åpent landskap med stillerom som skiller et landskap fra et annet. Av nyere tid. Moderne konsept.

Volumet i rommet er preget av kontor-rot. Orange, rød, grå med hvite kontormøbler. Møke teppefliser.

Litt dårlig akustikk når folk prater. Systemhimling. Grusom belysning. Lysstoffrør. Solskjermingen blokker alt utsyn.

Lameller. De er hvite og delvis oransje. De er tette. Vinduene fremstår som en hvit vegg.

“Ingenting tyder på at vi er midt i sentrum.

Ingen ser folkelivet på Stortovet. Ingen ser solen gjennom vinduene. Ingen ser Vesterelven. Ingen ser barna som leker

i fontene på torget. Det er helt lukket fra omverden. Det er ikke en eneste plante eller naturlig lys i rommet”

Bedrifter/firmaer som opprerer med den samme målgruppen

- REGUS – OVER HELE VERDEN (MEST I EUROPA OG USA)
Benytter allerede eksisterende kontorer/hoteller til sine kunder
Best for de som reiser mye rundt og trenger kontorer tilgjengelig verden over
- PARK OFFICE – BELGIA
Kun to byer i Belgia med mulighet for å leie møterom.
- THE OFFICE GROUP – LONDON
Flere kontrer i London. Kjører litt mer på bærekraftige prinsipper enn de andre. som man kan droppe inn og ut som man vil
- WEWORK – NEW YORK
Leier deg inn som en gang i mnd. Plass til å sitte. Fast plass i åpent landskap eller fast plass på cellekontor. Mer for de som jobber fast alene, eller har egen bedrift.

“Hvilken nisje budre jeg satse på i min utforming?”

SECOND HOME OFFICES IN LONDON

Entwurf • Design SelgasCano, ES-Madrid

Mitten im pulsierenden Londoner East End haben die spanischen Architekten José Selgas und Lucía Cano einen neuen „Place to work“ für kreative Workaholics von heute geschaffen. Wer als Start-up-Unternehmen einen Platz in dem vielseitigen Coworking Space ergattern will, muss etwas zur Bereicherung aller beitragen können. Denn bei Second Home glaubt man daran, dass die Arbeit in einem dafür gestalteten Umfeld zur Interaktion animiert und dadurch viel mehr passieren kann, als das bloße Vorantreiben der eigenen Idee.

In the middle of London's pulsating East End, Spanish architects José Selgas and Lucía Cano created a new "Place to work" for today's creative workaholics. Start-up companies interested in getting a place in the versatile co-working space must be able to make a contribution to the benefit of everybody, because at Second Home people believe that working in an environment created for this purpose stimulates interaction so that much more can be pursued than just the promotion of one's own idea.

von • by Christine Schröder

Start-up-Unternehmen sind auf dem Vormarsch. In den letzten Jahren hat sich die Anzahl innovativer Existenzgründer vervielfacht und mit ihnen auch die Coworking Spaces. Anbieter solcher komplett eingerichteten Arbeitsplätze samt Büroinfrastruktur zur flexiblen Nutzung gibt es in ganz unterschiedlicher Form: als anonymes Dienstleistungszentrum, als selbst verwaltete Bürogemeinschaft oder eben als durchgestylte Variante mit Mehrwert - so jüngst entstanden in London, einer der aktuellen Hochburgen für hippe Start-ups. Im East End, einem ehemaligen Arbeiterbezirk und heutigem kreativen Schmelztiegel, haben die beiden Unternehmer Rohan Silva und Sam Aldeton ihre Idee des perfekten Arbeitsplatzes für aufstrebende Jungunternehmen verwirklicht. Für die Umsetzung zeichnet das spanische Architektenpaar José Selgas und Lucía Cano verantwortlich. Die in Madrid ansässigen Architekten wurden zudem auserwählt, in diesem Sommer den 15. Serpentine Pavilion zu gestalten. Dieser wird jährlich von einem Gestalter, der zuvor eigentlich noch nicht in England gebaut hat, konzipiert und dient von Juni bis Oktober in dem am Rande des vornehmen Londoner West End gelegenen Gartens der renommierten Serpentine Gallery als Vortrags- und Verweilort. →





durch und durch, Geräusche bleiben dank der akustischen Eigenschaften von Acryl jedoch draußen. • Transparency, but sounds stay outside thanks to the acoustic properties of acrylic glass.



Rund 1.000 Pflanzen spiegeln die Liebe der Architekten zur Natur wider und sorgen gleichzeitig für ein angenehmes Raumklima. • About 1,000 plants reflect the architects' love of nature and ensure a pleasant indoor climate.

Die Schnittkanten der Deckenöffnungen zum Obergeschoss sind mit Spiegelflächen verkleidet und verstärken das Gefühl von Weite. • The cutting edges of the ceiling openings to the upper floor are covered with mirror faces and reinforce the feeling of spaciousness.





„schwebende“ Tisch lässt sich mechanisch bis unter die Decke fahren. Auf der frei gewordenen Fläche in der ... - The "hovering" table can be raised up to the ceiling. The thus freed area in the meeting zone on ...
ngszone im Erdgeschoss entsteht so Platz für gemeinschaftliche Aktivitäten wie Yogastunden, Konzerte und Vorträge. - ... the ground floor is then available for joint activities like yoga lessons, concerts and lectures.



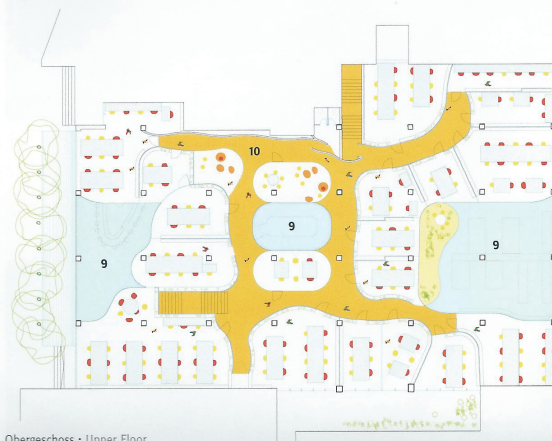


Anstelle der ehemaligen Klinkerfassade wölbt sich das von innen heraus leuchtende Restaurant in den Straßenraum. • Instead of the former brick façade, the restaurant shining from the inside bulges into the street.

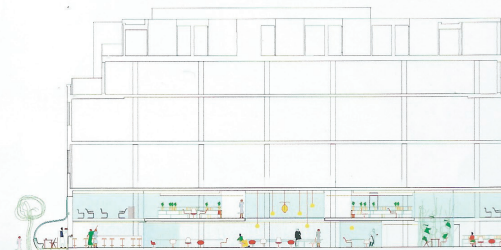


Erdgeschoss • Ground Floor

- 1 Eingang/Rezeption • Entrance/Reception
- 2 Café/Restaurant • Café/Restaurant
- 3 Laden • Shop
- 4 Besprechung • Meeting
- 5 Büro • Office
- 6 Innenhof • Courtyard
- 7 Flexible Arbeitsplätze • Shared workspace
- 8 Veranstaltungen • Multi-purpose space
- 9 Luftraum • Void
- 10 Kaffeebar • Coffee bar



Obergeschoss • Upper Floor



Schnitt • Section



Entwurf • Design SelgasCano, ES-Madrid

Bauherr • Client Second Home

Standort • Location 68-80 Hanbury Street, GB-London

Fertigstellung • Completion November 2014

Nutzfläche • Floor space 2.400 m²

Fotos • Photos Iwan Baan, NL-Amsterdam



SECOND HOME OFFICES IN LONDON

„Place to work“ befindet sich im Erdgeschoss einer ehemaligen Teppichfabrik der 1960er-Jahre in der Hanbury Street, einer Seitenstraße der für ihre Graffiti-Kunst bunt besetzten Straßenmarken bekannten Brick Lane. In dem von Backsteinbauten gegliedert haben sich seit jeher Einwanderer aus aller Welt niedergelassen, wobei vorwiegend von den vielen authentischen Curry-Restaurants der Bangladesher dominiert wird. Dazu haben sich seit den 1990er-Jahren angesagte Bars und Vintage-Läden gesellt, die Künstler und Studenten anziehen, womit der Stein für die fortschreitende Gentrifizierung gelegt war. Inmitten dieses bunten Lebens haben SelgasCano nun eine Arbeitswelt geschaffen, die den Ansprüchen junger Menschen mehr als gerecht wird. Rohan Silva, Anfang 30, der zuvor als Berater von Premierminister David Cameron tätig war und sein etwa gleichaltriger Geschäftspartner von ihm sind nah dran an ihrer jungen, erfolgreichen Zielgruppe. Ihre Mitglieder wählen nach eigenen Kriterien aus – jedes Unternehmen muss etwas beitragen, damit eine bereichernde Mischung hergestellt werden kann. Die Second-Home-Mitglieder sind Niederlassungen kommen aus den Bereichen Technologie, Medien und Finanzen. Second Homes sind bereits in Planung, beispielsweise sollen im Stadtteil die Sparten Mode, Grafikdesign und Architektur vereint werden. In der Hanbury Street hat SelgasCano zunächst die Klinker-/Glasfassade entfernt und mit einer tunnelartigen Wölbung wieder geschlossen. Das Bauteil erinnert an das Büro der beiden Architekten: In einem Waldstück am Rande von Madrid haben sie die eigenen Büros in ganz ähnlicher Form ins Erdreich eingegraben (siehe AIT 10/2009). Die orangefarbenen Einbauten des öffentlich zugänglichen Restaurants Jago erhalten außerdem selbst an grauen Tagen. Innen sitzt es sich an langen Bänken wie in einem Gewächshaus, in dem das aktuelle Wetter und die Jahreszeiten bewusst erlebt werden können. Mit dem Einzug einer zweiten Ebene in der ehemaligen Produktionshalle sind 2.000 Quadratmeter Fläche entstanden. Zwischen dem 6,50 Meter messenden Raster haben die Architekten eine bunte Welt geschaffen, in der Transparenz und kommunikative Offenheit alles beherrschende Themen sind. Im Anschluss an das Restaurant beginnen zunächst die halböffentlichen Bereiche: Bis zu 70 Personen finden hier flexible Arbeitsplätze entlang der transparenten Wände Platz. Ein ovaler Tisch in der Mitte lässt sich eindrucksvoll bis unter die Decke fahren und macht Platz für öffentliche Veranstaltungen wie Yoga, Konzerte und Vorträge. Gebogene Acrylglaswände trennen die Büros und Besprechungsräume zwar nicht visuell, dafür aber akustisch voneinander ab. Bezahlt wird pro Arbeitsplatz, einer kostet 500 Pfund pro Monat, angeboten sind unterschiedlich große Büros für 5 bis 25 Arbeitsplätze. Keiner fühlt sich gleich dem anderen und auch die Leuchten wurden von überallher hergebracht. Hinzu kommen rund 1.000 Pflanzen, die von einem Gärtner gepflegt werden und zu einem wohnlichen Vintage-Chic beitragen. So wird diese neue Welt, in der man bis zur Selbstaufgabe dazu gehört, zu einem fast surreal wirkenden Raum, der neben dem Arbeitsplatz auch ein soziales Umfeld vom Kontakt bis hin zu geselligen Runden unter Gleichgesinnten bietet.

Start-up companies are on the rise. In recent years, the number of innovative entrepreneurs multiplied and with them the number of co-working spaces. Such completely equipped workspaces including the flexibly usable office infrastructure are available in various forms: as anonymous service centres, as self-managed office community or as thoroughly styled variants with added value. In London's East End, a former working class district and today a creative melting pot, the two entrepreneurs Rohan Silva and Sam Alderton implemented their idea of a perfect workspace for up and coming young businesspeople. The two Spanish architects José Selgas and Lucía Cano were responsible for the execution. The new "place to work" is located on the ground floor of a former carpet factory from the 1960s on Hanbury Street, a side street of Brick Lane, which is renowned for graffiti art and a colourful street market. Immigrants arriving from all over the world have always settled down in this district characterised by brick buildings. In the middle of the colourful hustle and bustle, SelgasCano now created a working environment, which more than fulfils the requirements of young entrepreneurs. Rohan Silva, who is in his early 30s and previously worked as advisor to Prime Minister David Cameron, and his business partner of the same age, Sam Alderton, are close to their young, successful target group. They select their members according to their own criteria – every enterprise must be able to contribute something to create an enriching mix. On Hanbury Street, SelgasCano initially removed the brick-and-glass façade and then closed the building with a bulging tunnel-shaped front. This component is reminiscent of the nature lovers' own office: in a forest area on the outskirts of Madrid, they recessed their own premises into the ground in a similar way (see AIT 10/2009). The bright orange built-in fixtures of the publicly accessible Jago Restaurant illuminate the street space in front even on grey days. In the interior, guests sit on long benches as if in a greenhouse, where they consciously experience the current weather and season. A floor area of approximately 2,400 square metres was created by inserting a second level in the former production hall. In-between the 6.50-meter column grid, the architects created a colourful world, where transparency and a communicative openness is the dominant theme. The semi-public areas adjoin the restaurant: up to 70 persons find a place at the flexible workstations along the transparent walls. An oval table in the centre can be impressively raised to the ceiling to make room for joint events such as yoga, concerts and lectures. Curved acrylic glass walls do not separate the offices and meeting rooms visually but provide an acoustic barrier against the general activities. The rent is paid per workstation and costs 500 pounds (about 700 euros); offices of various sizes ranging from five to 25 workstations are available. None of the 600 chairs resembles another and the luminaires, too, were collected in various places. Additionally, about 1,000 plants, which are taken care of by a gardener, contribute to a homely vintage chic. So this new world, where working to the point of self-abandonment is normal, becomes a seemingly surreal microcosm, which besides the workplace also provides a social environment where one can establish contacts and enjoy sociable get-togethers among like-minded people.

VERBUNDEN



Umnutzung einer ehemaligen Möbelfabrik zum flexiblen Arbeitsplatz durch BuckleyGrayYeoman in London
Conversion by BuckleyGrayYeoman of a former furniture factory into a flexible workplace in London



Im Clubraum wird das flexible Konzept besonders deutlich - Mitglieder können ganz spontan einen Arbeitsplatz nutzen. • The flexible concept is manifest in the Clubroom - members are able to spontaneously use a w

Das Londoner Unternehmen The Office Group hat es sich zur Aufgabe gemacht, das flexible Büro auf Zeit, wie es in vielen Städten geboten wird, noch zu perfektionieren. Mittlerweile sind sie an zahlreichen Standorten der Stadt vertreten, geboten werden hochwertig und nachhaltig gestaltete Arbeitsplätze und Besprechungsräume mit allerlei Extras. Der jüngste Neuzugang, konzipiert von den Architekten BuckleyGrayYeoman, befindet sich in einer ehemaligen Fabrikhalle im Londoner Szeneviertel Shoreditch.

The company The Office Group, based in London, has made it its business to additionally perfect the temporary flexible offices as they are already being offered in many cities and received very well. By now, these offices are found in many locations in the city and offer their clients attractively and sustainably designed workspaces and meeting rooms. The latest addition to the series, which has been designed by the architects of the BuckleyGrayYeoman, is located in a former factory hall in the in-district Shoreditch.



Architekturstudium an der University of Westminster London/Abschluss BA (Hons) 2003-2005
 Studium an der Architectural Association, London/Abschluss DipArch 2005-2013 Mitarbeit bei
 Yeoman in London seit 2013 stellvertretender Direktor bei BuckleyGrayYeoman in London

Entwurf • Design BuckleyGrayYeoman, GB-London

Bauherr • Client The Office Group

Standort • Location 74 Rivington Street, GB-London

Fertigstellung • Completion November 2013

Bruttogeschossfläche • Gross floor area 1.200 m²

Fotos • Photos Matt Clayton Photography



Mitgliedern von The Office Group stehen über ganz London verteilt Coworking
 es – also Arbeitsplätze auf Zeit – in einer ansprechend gestalteten Umgebung
 allerhand Zusatzangebote, zur Verfügung. Die Gründer des Unternehmens sind
 erzeugt, dass sich die Art und Weise, wie heute gearbeitet wird, weiterhin im
 erfindet und dass selbst die Vermieter von Coworking Spaces mit noch innova-
 geboten auf eine sich ändernde Arbeitswelt reagieren müssen. Daher wird das
 der 2003 in London gegründeten Firma kontinuierlich erweitert und so stehen
 zonen, Start-ups und Firmen neben einer Auswahl an unterschiedlichen Arbeits-
 iverse Serviceleistungen wie das Einrichten der eigenen Firmenadresse an
 r Standorte, das Annehmen von Telefonanrufen und die Organisation des
 für Besprechungen zur Verfügung. Neben Einzelbüros, Besprechungs- und Kon-
 men in unterschiedlicher Größe und Arbeitsplätzen im Clubraum gehört zum
 dass auf jeder Ebene informelle Pausenbereiche mit angrenzender Küche bereit
 kommt es schnell zum ungezwungenen Austausch mit Gleichgesinnten aus
 rschiedlichen Bereichen. Eine Besonderheit sind die sogenannten Clubräume,
 pontane und flexible Nutzung zulassen. Als Mitglied bei The Office Group kön-
 nens Arbeitsplätze mit Zugang zu Internet, Drucker, Telefon und Teeküche ganz spon-
 er Zeit und an jedem Standort genutzt werden. In einer weitläufigen Stadt wie
 mit langen Wegen, bietet dieses Angebot eine gute Möglichkeit, um beispiels-
 fenster zwischen Terminen zu schließen. Bei all ihren Projekten achten die
 auf ein hohes Maß an räumlichen Qualitäten und beauftragen für die Gestaltung
 ekte stets einen Architekten ihres Vertrauens. Jüngster Neuzugang auf dem
 ist das von uns geplante Black & White Building im Herzen von Shoreditch –
 ngen Kreativen angesagtes, kunterbuntes Szeneviertel im Nordosten der Stadt.



Weißer Wände, gedeckte Farben und eine klare Aufteilung ... • White walls, muted colours, a clear structure ...

... der Bereiche bringen Ruhe in die offene Bürofläche. • ... of the areas add calm to the open-plan office space.

Leben hinter historischen Mauern

dem Verfall geweihten Möbelfabrik in der Rivington Street sollte auf drei Etagen
 flexible Arbeitswelt in historischem Kontext entstehen. Unser Ziel war es, dem
 ein zeitgemäßes Aussehen zu geben, dabei jedoch das Bestehende zu bewah-
 ren industriellen Charakter beizubehalten. Das frei stehende Gebäude setzt sich
 zur Straße hin orientierten historischen Fabrikbau im viktorianischem Stil und
 hinter anschließenden Bau aus den 1980er-Jahren zusammen. Nach einer
 den Sanierung, bei der die bestehende Bausubstanz so weit wie möglich
 lieh, ließen wir das Gebäude von außen in einem satten Schwarz streichen,
 die beiden Gebäudeteile zwar miteinander verbunden werden, die unterschied-
 urierten Oberflächen der Fassade aus verschiedenen Epochen jedoch betont
 udem erhält das Gebäude so ein markantes Äußeres und wird in seiner lebhaft
 umgebung schnell wahrgenommen. Im direkten Gegensatz dazu erhielt das
 innere einen Anstrich in strahlendem Weiß, wodurch der einprägsame Name
 White Building entstanden ist. Das weiße Innere sorgt zusammen mit den großen
 ernstern und hohen Decken für helle Räume, die den meist jungen und kreati-
 eine optimale Grundlage bietet um an ihren Geschäftsideen zu feilen. Dazu
 sichtbar belassene Holzbalken und Metallelemente einen dunklen Anstrich,
 n wurde grau eingefärbt und neben den überwiegend in Weiß gehaltenen
 setzen strahlend gelbe Elemente Akzente. In jedem der drei Geschosse laden in
 gehaltene Terrassen zum informellen Meeting oder zur Pause im Freien ein.

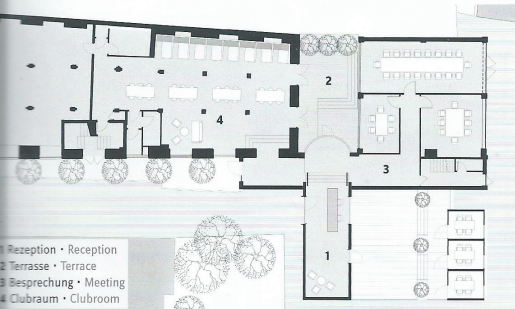


Zeitloses Design vereint mit Nachhaltigkeit

den Gebäuden von The Office Group stammen auch im Black & White Building
 und Einbauten von lokalen Unternehmen und Zulieferern. Neben dem erklär-
 ten flexiblen Arbeitsplatz zu perfektionieren, hat sich das Unternehmen das
 Nachhaltigkeit auf die Fahnen geschrieben. So wurde der ehemalige Parkplatz



zum Abstellplatz für rund 40 Fahrräder umfunktioniert und bot darüber hinaus noch Platz für ausgerichtete Container, in denen heute Konferenzzimmer untergebracht sind. In Anlehnung an das Bestreben, „grüne“ Büros anzubieten, haben wir auf dem Dach des Gebäudes eine landschaftlich gestaltete Terrasse geplant, die bepflanzt mit saisonalen Gewächsen einen weiteren attraktiven Außenraum für die Mieter bietet und einen Teil zur örtlichen Biodiversität beiträgt. Das Bepflanzen der Dachterrasse ist nur ein Teil einer umfassenden Nachhaltigkeitsstrategie, zu der auch die Nutzung von Regenwasser, die Innenraumbelichtung über Sensoren und die Nutzung von Solarzellen gehören. Das Black & White Building trägt zur optischen und sozialen Aufwertung der aufstrebenden Gegend rund um die Rivington Street bei und darüber hinaus konnten wir eine verlassene Bauruine vor dem Verfall bewahren. Unser eigenes Architekturbüro liegt gleich um die Ecke, und es ist fantastisch, das nun vollendete Projekt mit seinen täglich wechselnden Nutzern von unserem eigenen Hinterhof aus beobachten zu können.



1 Reception • Reception
2 Terrasse • Terrace
3 Besprechung • Meeting
4 Clubraum • Clubroom

Das Erdgeschoss • Ground floor plan

Es stehen 1.200 Quadratmeter Fläche zur Verfügung. • An area with of 1,200 square metres is available.

The Black & White Building is situated in the heart of Shoreditch, one of London's coolest districts and the center of the city's technology and creative industries. Our client, The Office Group, is an innovative provider of design-led office spaces offered to small and medium-sized businesses on flexible terms. The building is designed to provide the facilities and character of space demanded by this style-conscious customer. The project involved the comprehensive but light-touch refurbishment of a former furniture factory, creating 11,000 sq ft of stylish, flexible workspace over three storeys. Our refurbishment put a contemporary twist on the existing building: retaining and emphasising the best of the original fabric, which became the starting point for a stylish interior fit-out that celebrates the unique character and energy of Shoreditch. The Office Group believes that the way people work is changing and office landlords need to adapt to those needs through innovative offerings. The Black & White Building offers companies flexible lettings with a variety of areas to work from to best suit their needs. Shared facilities on each floor, informal breakout and private working areas encourage collaborative working between companies and create a campus environment. One of the most interesting features of the building is its Clubrooms area, which is part of a network of spaces in The Office Group's buildings across London. Members can use any of the Clubrooms locations on an informal drop-in basis – perfect for the gaps between meetings when out about town.



... laden auf jeder Ebene zur Frischluftpause ein. • On each floor, terraces invite to take a break.

New life behind historic walls

The original structure is actually a mix of two completely different building styles: the Historic furniture factory and a 1980s extension to the rear. This complex stands alone in the middle of the site. After stripping back and making necessary repairs to the existing brickwork, we painted both buildings black: a move that unites the disparate visual styles while adding a pleasing emphasis to the changing texture of the brickwork. It also allows the building to be read as an object in its own right, creating a prominent, recognisable landmark when viewed both from Rivington Street and from trains on the nearby railway viaduct. Contrastingly, we painted the building white on the inside. This simple decision instantly created a memorable identity for the building – "It's the Black & White Building on Rivington Street". It also caters to the preference of young, creative companies for flexible, bright workspaces that are easy to occupy and provide a 'blank canvas', much like an artist's studio. Our interior design makes the most of the building's large windows, high ceilings and the textures of the original brickwork and timber beams. We chose a simple palette of exposed timber and black painted metal with industrial materials and finishes such as plywood, Stirling OSB, powder-coated metal and grey floor paint alongside a bright yellow accent colour to allude to the building's former life as a factory.



Modern design combined with sustainability

As with all of The Office Group's buildings, we ensured that the furniture and fittings were sourced from local suppliers and contractors. The building's car park has been repurposed to provide space for a new set of meeting rooms housed in converted shipping containers, along with parking spaces for bikes. In line with The Office Group's dedication to provide green offices, we created a landscaped terrace on the roof of the building, providing outdoor space for office tenants and using seasonal planting to enhance local biodiversity as part of a sustainability strategy that includes rainwater harvesting, sensor lighting and solar panels. The refurbishment of The Black & White Building makes a significant improvement to Rivington Street, rescuing a derelict hulk by creating a highly recognisable landmark building that embodies the new ambition of the area. Our studio just around the corner so it is fantastic to see this project complete in our own backyard.

Bærekraftige materialer

Gips - et naturlig byggemateriale

Naturlig gips

Den naturlige gipsen kommer fra gipsstein som finnes i meget store mengder på jorden. Havvann inneholder oppløst gips, og gipsen ble dannet ved utvinning i lukkede havbassenger hvor vannet langsomt fordampet.

Industrigips binder CO2 og reduserer utslipp

I Norden er det ikke gipsstein, men kalkstein som blandes med vann, svovel, luft og kulldioksid og danner gips. Gipstypen kalles industrigips og er et restprodukt fra kraftverkene hvor svoveldioksid anvendes i stedet for å bli sluppet ut i naturen.

Gyproc gipsprodukter

Gyproc gipsplater består av en støpt gipskjerne omgitt av kartong på yttersiden. Kartongen framstilles av resirkulert papp og papir. Gipsen kommer fra tre kilder:

1. Gipsspill innsamlet fra byggeplasser, gjenbruksstasjoner og fra nedrivninger
2. Industriell restgips
3. Naturgips fra gipsbrudd

En stor del av de anvendte råmaterialene er resirkulerte materialer eller restprodukter. Dette bidrar til en vesentlig reduksjon av energiforbruk til framstilling av nye råmaterialer.

Ingen giftige eller miljøskadelige stoffer

Gips inneholder ingen miljøskadelige eller giftige stoffer. Gyproc gipsplater avgir ikke farlige gasser og er inneklimatemerket i beste klasse.

Gyproc stålprodukter

Stål er 100 % multisirkulerbart. Stålet kan brukes igjen og igjen i det uendelige uten å miste dets egenskaper. I et livsløpsperspektiv er stål et meget bestandig og miljøvennlig materiale. Det har lang levetid og er enkelt å vedlikeholde, demontere og resirkulere.

Gyproc stålprodukter

Gyproc Stålprodukter består av 0,5-3,0 mm varmforsinket kaldvalset tynnplatestål. Profiler med en godstykkelse på 0,46 mm er vanligst.

Kaldvalset stål produseres i henhold til EN 10142 samt EN 10147 gjennom en prosess med jernmalm (62%), kull (18%) og gjenbrukt stålavfall (20%). Sinkvekten er 140 g/m² (totalt belegg på begge overflatene) som tilsvarer 10 µm på hver side. Nominell godstykkelse er inklusive sinktykkelsen.



Et rent naturprodukt

- Gips er et rent naturprodukt (kalsiumsulfat), og finnes i enkelte matvarer. Havvann inneholder oppløst gips.
- Gips framstår ved fordampning av saltvann. 20 prosent av gipskrystallene er vann.
- Som naturmateriale finnes gipsen i fjell eller i gipsbrudd.
- Gipsplatekartong består av resirkulert papp og papir som er et organisk materiale av cellulosefibre.
- I produksjonsprosessen anvendes små doser tilsetningsmidler, for eksempel maisstivelse.



20 gode miljøgrunner for å bygge i stål

1 - Resirkulerbart

Stål er 100% resirkulerbart, noe som fører til lavere uttak av naturressurser og mindre påvirkninger på miljøet. Stålproduksjon basert på resirkulert stål reduserer utslipp av CO2.

2 - Multisirkulerbart

Stål er ikke bare resirkulerbart. Det er også 100% multisirkulerbart. Stålet kan brukes igjen og igjen i det uendelige med minst like god kvalitet.

3 - Gjenbruk

Ved å konstruere med hensyn på effektiv montering og demontering, kan stålkomponenter enkelt gjenbrukes. Behovet for ny stålproduksjon kan dermed reduseres kraftig.

4 - Mindre transport

Stål har en meget høy styrke i forhold til vekt, noe som gjør det til et lett materiale. Vektbesparelsen fører til mindre tungtransport og mindre belastning på miljøet.

5 - Energieffektiv montering

Byggeprosessen påvirker miljøet mindre fordi stålets lette vekt øker kranens rekkevidde. For samme spennvidde kan entreprenøren bruke mindre kraner og annet løfteutstyr.

6 - Nøyaktig montering

Prefabrikkerte stålelementer med høy kvalitet og små toleranser gir en nøyaktig konstruksjon som sikrer en rask montering og fører til minimale eller ingen tilpasninger av tilstøtende byggematerialer.

7 - Stille byggeplass

Rask montering minimerer støy og forstyrrelser i byggetiden og reduserer faren for forsinkelser pga værforhold. Dette gir en mer forutsigbar framdriftsplan.

8 - Ren byggeplass

Stål er et støvfritt materiale som ikke forurenses. Prefabrikkerte stålelementer levert i rett tid for montering minimaliserer behovet for lagringsplass og bidrar til en ryddig og sikker byggeplass.

9 - Mindre avfall

Avfall fra fabrikasjon og montering av stålkomponenter er redusert til et minimum og er for det meste resirkulerbart.

10 - Bestandig

En stålkonstruksjon er eksepsjonelt bestandig, med lite eller ingen behov for vedlikehold. Dette fører til minimale miljøpåvirkninger i konstruksjonens levetid. Stål er dessuten et ubrennbart og flammesikkert materiale som ikke trekker vann, sveller, krymper, sprekker eller vrir seg.

11 - Tilpasningsdyktig

En stålkonstruksjon kan tilpasses ethvert krav til termisk og akustisk isolering og kan enkelt tilpasses nye funksjonskrav gjennom byggets levetid.

12 - Fleksibelt

Lange bjelkespenn fører til søylefrie arealer som er fleksible for bruksendringer. Med stål er det enkelt å utføre forsterkninger og ombygninger. Lette stålkonstruksjoner kan enkelt bygges oppå eksisterende bygninger uten å overbelaste fundamentene.

13 - Bra for helsen

Stål krever ingen bekjempelsesmidler eller andre kjemikalier mot skadedyr, mugg eller råte ettersom det er et uorganisk og tørt materiale. Stålprodukter avgir ingen gasser, flyktige kjemikalier eller radon og binder ingen andre helsefarlige eller allergifremkallende stoffer.

14 - Lett er energivennlig

Lette stålkonstruksjoner reduserer behovet for store fundamenter. I kalde klimasoner vil bygninger med lette materialer og liten termisk masse forbruke mindre energi til oppvarming.

15 - Tette bygg

Fasader av isolerte stålkassetter og stålplatetak, samt samvirkedekker av stål og betong, er bestandige og har en høy isoleringsgrad og tetthet.

16 - Lite varmetap

Kaldformede tynnplateprofiler i vegger og tak gir mye mindre varmetap som kuldebro enn andre materialer på grunn av perforeringer i steget.

17 - Energieffektiv design

Med energieffektiv design kan energiforbruket reduseres. Stål er meget fleksibelt og formbart og egner seg godt til utvendige sjalusier, pergolaer, doble fasader (naturlig ventilasjon) og installasjoner for solceller, vindmøller etc...

18 - Mindre volum

Integrerte dekkebjelker i etasjebbygg fører til mindre etasjehøyder og dermed mindre volum å varme opp eller kjøle ned. Det gir også mindre veggareal.

19 - Mindre materialbruk

I en samvirkekonstruksjon er de ulike materialkomponenter koblet sammen på en slik måte at man får en kostnadseffektiv konstruksjon.

20 - Bra mot jordskjelv

En lett stålkonstruksjon får mindre lastpåvirkninger fra jordskjelv enn en tung konstruksjon. Stål er også best egnet mhp design og løsninger av duktile knutepunkter og avstivninger som vil bedre sikkerheten, miljøet og økonomien i prosjektet.

Slik blir fremtidens byggematerialer

I 2015 står byggsektoren fortsatt for 40 prosent av energibruken og klimagassutslippene i verden, og for å nå klimamålene må vi utvikle materialer og løsninger som reduserer energibruken i bygninger. Like viktig er det å redusere klimagassutslipp og energibruk gjennom hele byggets levetid, fra råvareuttak, materialproduksjon, foredling, byggefase, bruksfase og ikke minst riving og gjenbruk.

Nye materialer gir tynnere vegger

Det er flere måter å gjøre byggematerialene mer bærekraftige på. Et eksempel er bruk av aerogel i betong. Aerogel-betongen er ikke bare lettere, den varmeisolerer også bedre enn vanlig betong, slik at man sparer både isolasjonsmaterialer og plass i et ferdig bygg. Også nanoisolasjonsmaterialer (NIM) kan redusere isolasjonstykkelsen betydelig i fremtiden. NIM utvikles blant annet innen forskningssenteret ZEB (Zero Emission Buildings), hvor en rekke partnere i bygningssektoren deltar.

Intelligente løsninger

Bygningsintegreerte energiproduserende enheter, som for eksempel bygningsintegreerte solceller (BIPV), vil vi se mer av i fremtiden. Det forskes i tillegg på å framstille tynne og fleksible solceller. I fremtiden kan det også bli mulig å produsere solceller i form av maling. Elektrokrome vinduer kan brukes til å styre solinnstrålingen etter behovet for dagslys og solvarme. Strålingen reguleres ved å sette på en elektrisk spenning. Andre materialer det forskes på, er såkalte faseendringsmaterialer (PCM) som kan ta opp eller avgi varme etter behov. Mange av disse materialene og teknologiene kan kombineres i ulike systemer, og dermed kan vi snakke om multifunksjonelle og intelligente materialer og løsninger.

Må tåle tøffere klima

Fremtidens bygninger skal også tåle fremtidens klima. Trolig vil vi oppleve mer ekstremvær, vind og nedbør, og høyere temperaturer. Da er det viktig at byggematerialene er robuste nok til å motstå disse belastningene. Multifunksjonelle, intelligente, og ikke minst bærekraftige og energieffektive, materialer skal stå i fokus i et nyetablert samarbeid mellom flere institutter ved SINTEF og NTNU, som skal se på nettopp fremtidens byggematerialer og løsninger.

KUTTER ENERGIFORBRUKET MED VENTILASJON

Enkle integrerte "low-tech" løsninger bidrar til Powerhouse-suksess.

Det er lurt å unngå å bruke energi på å dytte luft gjennom et bygg. På Powerhouse Kjørbo halverte man hastigheten på luften og bruker derfor bare 1/8 av energien som vanligvis brukes på dette.

Ventilasjonsluften trekkes inn gjennom kanaler bygget inn i kjerneveggen. Herifra siver luften ut gjennom en rist, og når den treffer varme (mennesker og maskiner), stiger den og trekkes ut gjennom avtrekkskanaler plassert over trappesjakter. Dette prinsippet kalles fortregningsventilasjon.

Luften trenger større kanaler når den går sakte, det ble løst ved å benytte trappeløp som luftkanaler. Plassering av de ekstremt arealeffektive tekniske rommene i øverste etasje, med direkte tilgang til luftinntak i fasaden og avkast ut på tak, ga korte føringsveier.

Mye å spare

- Mellom 20 og 30 prosent av energien som tilføres et kontorbygg går til ventilasjon.
- Redusert energiforbruk til ventilasjon har derfor en stor effekt på totalt energiforbruk.

KAN MAN PRODUSERE MER STRØM MED SOLCELLER I NORGE ENN I MILANO?

På taket av et kontorbygg på Kjørbo ligger Norges største solcelleanlegg. Det produserer like mye strøm som et tilsvarende anlegg i Milano i Italia.

Solcelleanlegget på **Powerhouse Kjørbo** er på 1560 m², består av 954 høyeffektive solcellepaneler og skal produsere ca. 200 000 kWh strøm per år. Det er Norges største i sitt slag.

Lav utetemperatur øker effektiviteten til solcellene. Klar luft, lavere utetemperatur og lange sommerdager med solskinn, gjør at det norske anlegget kan produsere minst like mye strøm som et tilsvarende anlegg i Milano i Italia.

Solcellepanelene på Kjørbo er montert med svak helning vendt mot øst og vest, mens de fleste i Sør-Europa er montert mot syd. Løsningen på Kjørbo gir best utnyttelse av sol gjennom lange sommerdager fordi vinkelen er liten, noe som gir mindre skyggevirksomhet når solen er lav.

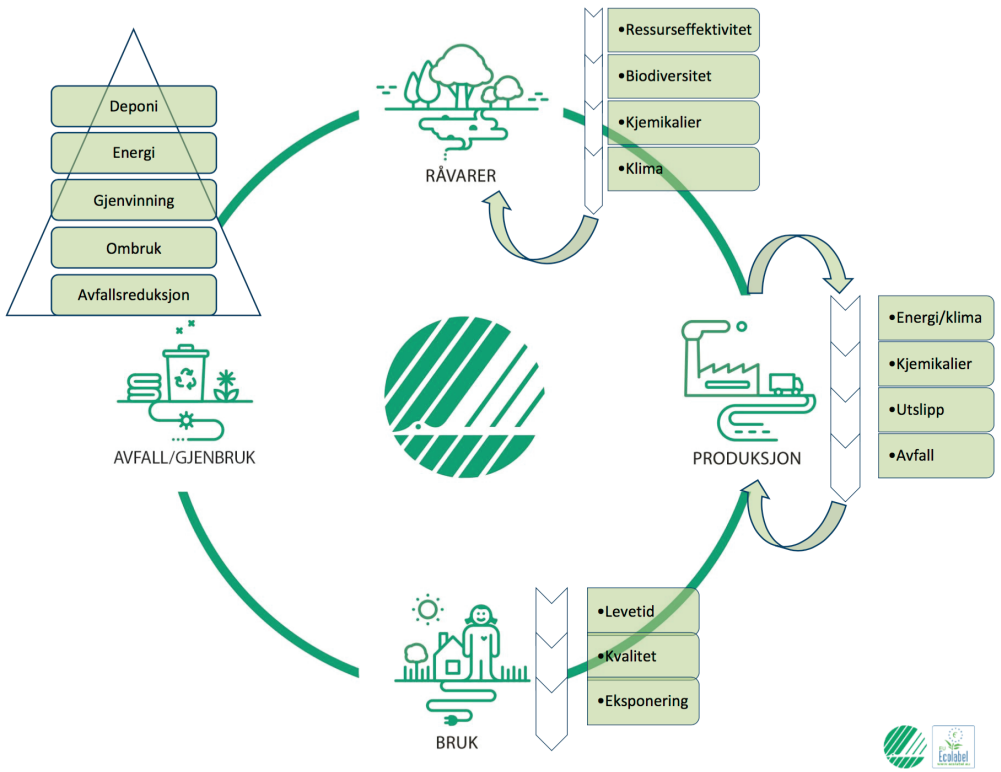
Energiproduksjon med solceller bidrar til at Powerhouse Kjørbo er et bygg med energioverskudd. I perioder med overproduksjon av strøm, kan strømmen leveres til andre bygg i Kjørboparken, for eksempel til låven med gymsal. Alternativt kan strømmen fra solcelleanlegget brukes til lading av el-biler i parkeringshuset. Det er også mulig å levere strømmen til Hafslunds strømmnett gjennom plusskundeordningen.

Virkningsgrad

Oppgitte virkningsgrader på solceller, dvs. hvor mye av den innkommende energien som omdannes til strøm, bedres gradvis som følge av forskningsinnsatsen på området.

Noen typiske tall for kommersielle solceller kan likevel være ca. 16% for multikrystallinsk silisium, monokrystallinske celler leverer typisk 18%, CIGS celler leverer ca. 10%, CdTe ca. 8% og Grätzelceller omtrent 10%.

Teoretisk maksimal virkningsgrad er 87% med forsterket lys og annen oppbygging av cellestrukturen, mens solceller med dagens struktur har en øvre effektivitetsgrense lik 31%.



MILJØRIKTIG MATERIALVALG



PROGRAM

- ◆ **Hvorfor miljøriktig materialvalg**
Krav i FutureBuilt, TEK-krav og Substitusjonsplikt
- ◆ **Hvordan velge miljøriktige materialer**
Generell info om ulike materialer, forutsetninger for at ulike materialer skal være mest mulig miljøvennlige
- ◆ **Hjelpemidler og verktøy**
Klimagassregnskap
ECOproduct
Materialkalkulator
- ◆ **Status på aktuelt prosjekt** 15 min
- ◆ **Diskusjon av prosjektet og videre prosess** 35 min

HVORFOR STILLE MILJØKRAV TIL MATERIALER?



1. Loven krever det

- ◆ **Teknisk Forskrift (TEK 10)**
- ◆ **Produktkontrollen: Substitusjonsplikten**

TEK10:

Krav om lavemitterende materialer

§ 13-1 *Luftkvalitet*

.....

g. Materialer og produkter skal ha egenskaper som gir lav eller ingen forurensning til inneluften.

TEK10:

Miljøkrav til materialer

- ◆ ” Det skal velges produkter til byggverk som er egnet for ombruk og materialgjenvinning. .” (§9-5 Avfall)

- ◆ ” Det skal velges produkter til byggverk uten, eller med lavt, innhold av helse- eller miljøskadelige stoffer. .”(§ 9-2 Helse- og miljøskadelige stoffer)

TEK10:

Krav om lavemitterende materialer

§ 13-1 *Luftkvalitet*

.....

g. Materialer og produkter skal ha egenskaper som gir lav eller ingen forurensning til inneluften.

TEK10: Miljøkrav til materialer

- ◆ ” Det skal velges produkter til byggverk som er egnet for ombruk og materialgjenvinning. .” (§9-5 Avfall)
- ◆ ” Det skal velges produkter til byggverk uten, eller med lavt, innhold av helse- eller miljøskadelige stoffer. .”(§ 9-2 Helse- og miljøskadelige stoffer)

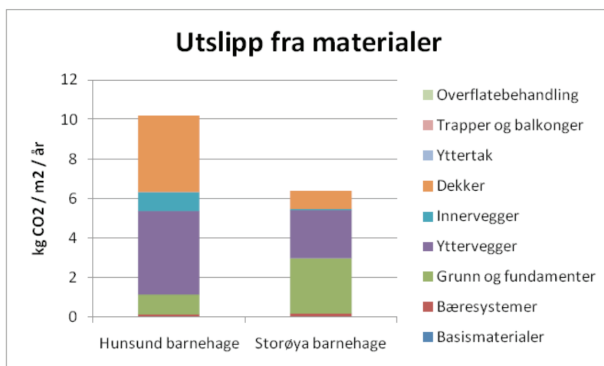
SUBSTITUSJONSPLIKTEN

(Produktkontrollloven § 3a)

”Virksomhet som bruker produkt med innhold av kjemisk stoff som kan medføre virkning som nevnt i produktkontrollloven §1 skal vurdere om det finnes alternativ som medfører mindre risiko for slik virkning. Virksomheten skal i så fall velge dette alternativet, hvis det kan skje uten urimelig kostnad eller ulempe.”

2. FutureBuilt krever miljøriktige materialvalg

- ◆ Fokus på bruk av materialer som gir lite CO₂-utslipp ved produksjon og transport
- ◆ Mål om 50% utslipp sammenlignet med et "ordinert bygg"



3. Reduserer risiko for :

- ◆ **Inneklimaproblemer**

eks: gulvbelegg, fugemasse

- ◆ **Å generere spesialavfall**

eks: EPS ("isopor")/ XPS med brommerte flammehemmere, kobberimpregnert tre

- ◆ **Å bli hengt ut i media**

eks: regnskogstre



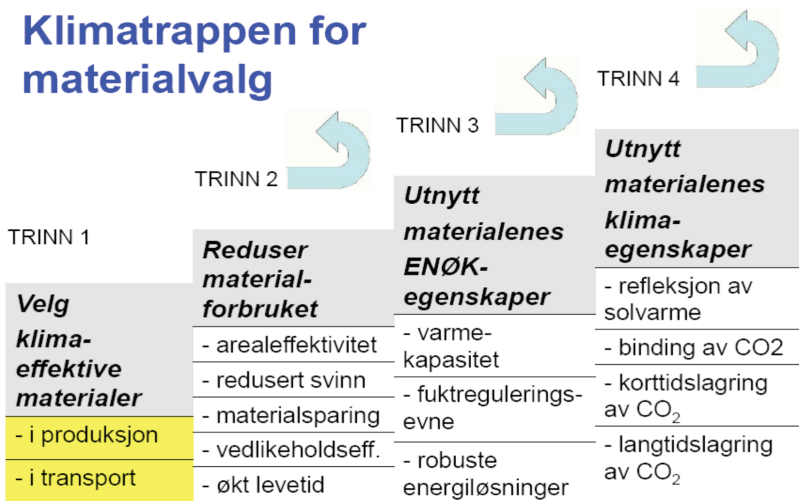
4. Samfunnsansvar og etikk

eks: redusert CO₂-utslipp



HVORDAN VELGE MILJØRIKTIGE MATERIALER

Klimatrappen for materialvalg



Gaia Lista

2

Materialdelen i klimagassregnskapet

- ◆ Råvarer
- ◆ Transport råvarer
- ◆ Produksjon av basismateriale

Hva betyr noe:

- ◆ Materialtype (betong, stål, tre osv)
- ◆ Produksjonsmåte (råvaresammensetning)
- ◆ Levetid
- ◆ Transportavstand

Materialtype

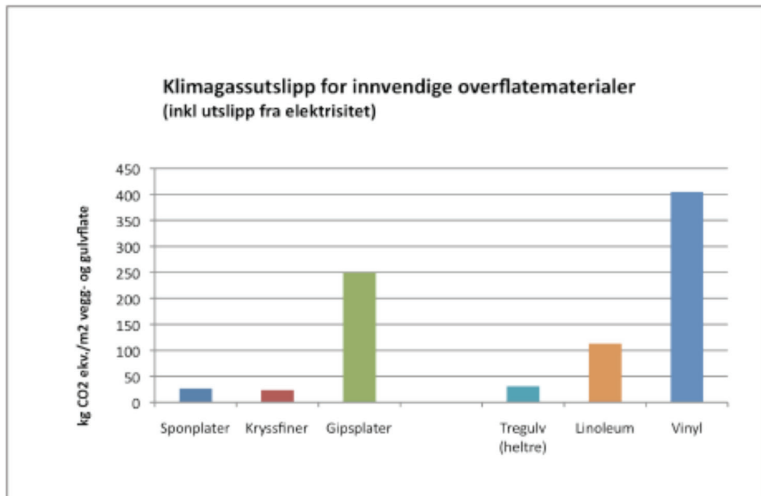


Fig. Civitas

Produksjonsmessig klimabelastning tre-stender vs stål-stender **(fra malm)**

For bærende vegg med høyde 2,4m og vertikal-last 35kN/m

TREVIRKE
5,6 kg



0,22 kg CO2-ekv

GALVANISERT
STÅL 0,6 kg



1,32 kg CO2-ekv

Fra Bjørn Berge, Gaia Lista

7

Produksjonsmessig klimabelastning tre-stender vs stål-stender **75% gjenvinning**

For bærende vegg med høyde 2,4m og vertikal-last 35kN/m

TREVIRKE
5,6 kg



0,22 kg CO2-ekv

GALVANISERT
STÅL 0,6 kg

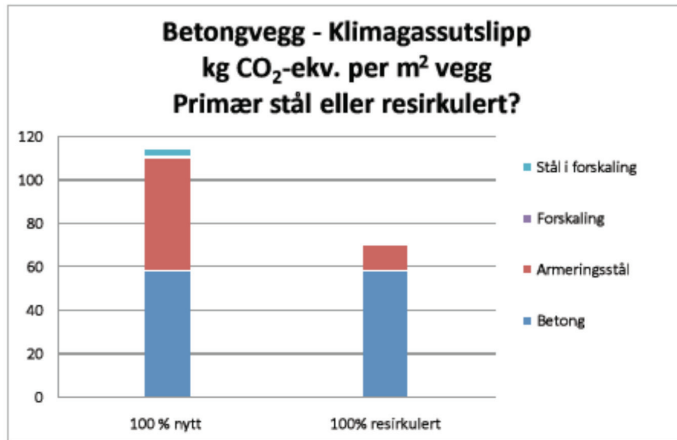


0,68 kg CO2-ekv

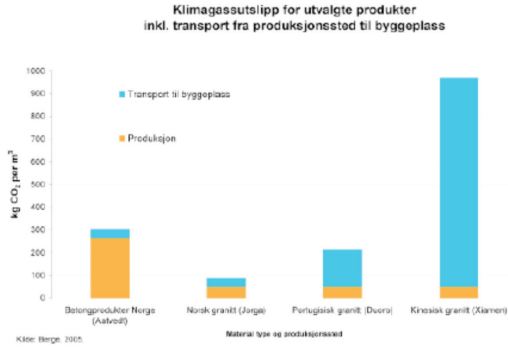
Fra Bjørn Berge, Gaia Lista

8

Produksjonsmåte



Produksjonssted



Bæresystem og fundamentering

Gode valg:

- ◆ Reiseverk/bindingsverk i tre
- ◆ Massivtre
- ◆ Resirkulert stål
- ◆ Lavkarbonbetong



Utvendig kledning

Gode valg:

- ◆ Ubehandlet treverk
- ◆ Teglforblending
- ◆ Naturstein
- ◆ Fibersement
- ◆ Glasskledning
- ◆ Puss



Utvendig maling

Gode valg:

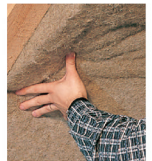
- ◆ Kalkmaling
- ◆ Sementmaling
- ◆ Silikatmaling

obs. for innvendig maling finnes mange miljøvennlige valg og mange miljømerkede produkter

Isolasjon

Gode valg:

- ◆ Ekstrudert perlitt
- ◆ Trefiberisolasjon
- ◆ Resirkulert cellulose
- ◆ Resirkulerte tekstiler
- ◆ Hamp



Hampisolasjon, fra Thermo Hamp

Taktekking

Gode valg:

- ◆ Tegl
- ◆ Skifer
- ◆ Ubehandlet tre
- ◆ Fibersement
- ◆ Vegetasjon



Bjørnstøroterrot Jostedalen

Gulvmaterialer

Gode valg:

- ◆ Naturstein
- ◆ Tregulv
- ◆ Terrasso
- ◆ Betong
- ◆ Keramiske fliser
- ◆ Linoleum banebelegg
- ◆ (Vinylfliser?)

Platematerialer og veggoverflater

Gode valg:

- ◆ Trepanel
- ◆ Finérplater
- ◆ Huntonittplater (MDF)
- ◆ OSB-plater (Oriented Strand Board)
- ◆ Papirtapet

Fugemasser og limprodukter

- ◆ Akrylbaserte fugemasser
- ◆ Silikatbaserte fugemasser
- ◆ Sementbaserte fugemasser

Primere, sparkelmasser og avrettingsmasser

- ◆ Vannbaserte primere

MILJØVERSTINGENE

- ◆ Myndighetens liste over stoffer som ønskes utfaset – Prioritetslisten- ca 30 verstinger
- ◆ <http://www.miljostatus.no>
Kjemikalielister - Prioritetslisten



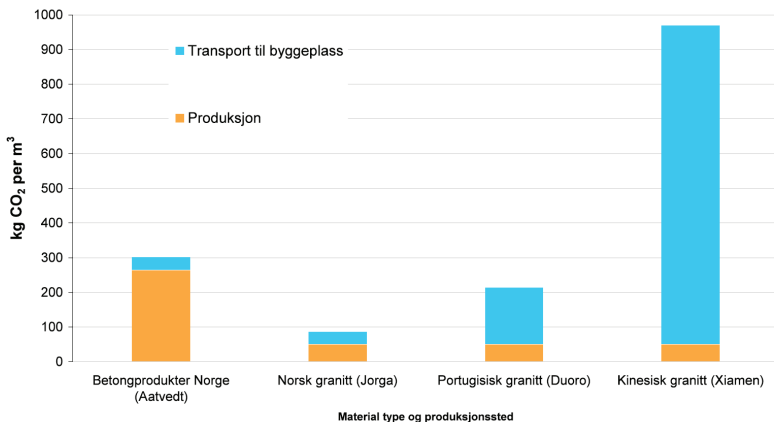
ECOproduct

- består av:
- ◆ metodebeskrivelse (kriteriesett)
 - ◆ database med ferdig vurderte produkter

www.ecobox.no
www.nbtoda.no

Statsbyggs klimagassregnskap for bygg

Klimagassutslipp for utvalgte produkter
inkl. transport fra produksjonssted til byggeplass



Slik kan miljøprofilen til et gitt produkt se ut:

Produkt: (produsent og navn på produkt)

Inneklima	Emisjon av gasser Emisjon av partikler eller fibre	2 2	●
Helse- og miljøskadelige stoffer	Kjemikalier som er en del av produktet Kjemikalier som inngår i fremstillingsprosessen	2 1	●
Ressursbruk	Fårmaterialer Energi Avfall	4 6 6	□
Drivhuseffekt		7	▲



Prinsipper for materialvurdering i BREEAM

- Dokumentere valg av miljøriktige materialer
- Dokumentere valg av miljøriktige produkter
- Miljøvurdering av materialenes livsløp
- Basis i Europeiske standarder

Kategori	Foreslåtte kriterier i BREEAM-NOR
MAT 1: Material-spesifikasjoner	Miljøriktig materialvalg
MAT 2: Utomhus overflater	Miljøriktig utomhusdekke
MAT 3: Gjenbruk av byggets fasade	Minst 50% (areal) av ny fasade er fra gjenbrukt fasade eller Den gjenbrukte fasaden består av minst 80% (vekt) gjenbrukte materialer
MAT 4: Gjenbruk av byggets konstruksjon	Rehab: Minst 80% av volumet av eks. primærkonstruksjoner er gjenbrukt uten signifikate forsterkinger eller endringer Rehab/nybygg: 50% av konstruksjon i ferdig bygg består av gjenbrukt konstruksjon



NORWEGIAN
GREEN
BUILDING
COUNCIL

Mat1, Mat 2 og Mat 6

Miljøvurdering av følgende 6 bygningselementer:

•**Yttervegg:** kledning, bærekonstruksjon, vindsperre, isolasjon, fuktsperre og innvendig kledning

•**Innervegg:** Innvendig kledning, isolasjon, bærekonstruksjon

•**Vinduer:** Glass inkl ramme og karm

•**Tak:** Takteking, bærekonstruksjon, vindsperre, isolasjon, fuktsperre og himling

•**Etasjeskille:** Bærende dekke, gulvbelegg, himling

•**Gulv mot grunn:** Bærende dekke, isolasjon, gulvbelegg

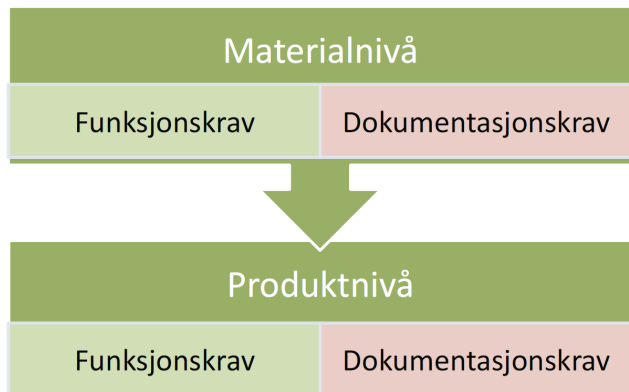
samt

•**Utvendig hardt dekke**



NORWEGIAN
GREEN
BUILDING
COUNCIL

Vurdering på to nivåer





NORWEGIAN
GREEN
BUILDING
COUNCIL

BREEAM-vurdering på materialnivå

FORSLAG

	Mulige poeng 3
Klimagassutslipp 75% av referansebygg	1
Eller Klimagassutslipp 50% av referansebygg	2
Gjennomført LCA på x av y bygningsdeler (inkl.utvendig dekke) og vist at dette har påvirket valg av materialer	1

Dokumenteres gjennom:

- Klimagassregnskap.no, ISYcalculus eller tilsvarende
- LCA-analyser ihht tabell i manual

BREEAM-vurdering på produktnivå



NORWEGIAN
GREEN
BUILDING
COUNCIL

FORSLAG

	Mulige poeng 3
Innente EPD for minst 10 produkter brukt i stort omfang (en EPD kan dekke x produkter og teller da som x antall EPD'er)	1
Hvitt eller bedre i ECOproduct på alle produkter i 5 av 7 bygningsdeler inkl. utv. dekke	1
Eller Grønt i ECOproduct, tilfredsstillende EU-blomst/Svanemerke-kriterier på alle bygningsdeler i 5 av 7 bygningsdeler inkl. utv. dekke	2

Klimagassvurderinger av fasademateriale Bellonahuset

- ◆ Jomfruelig stål : 2476 tonn CO2
- ◆ 100% resirkulert stål : 972 tonn CO2
- ◆ Cortén (20% resirk) : 2175 tonn CO2
- ◆ StoVentec
(98% resirk glass 12mm
+ puss) : 413 tonn CO2
- ◆ Kebony trefasade : 380 tonn CO2
- ◆ Glass (nytt 8mm) : 540 tonn CO2

Erfaringer fra prosjekter med krav til miljøvennlige materialer

- ◆ Stor vilje til å velge miljøvennlige produkter
- ◆ Stor interesse for å velge nye produkter
- ◆ Vanskelig å få ønsket produktdata fra produsent
- ◆ Miljødokumentasjon etterspørres for sent – det tar lang tid da slike spm er nytt for mange produsenter
- ◆ Noen ganger overraskelser over hva som gir store utslipp

Råd

- ◆ Vær tidlig ute med å etterspørre dokumentasjon
- ◆ Etterspør minimumsdokumentasjon (produksammensetning, Sikkerhetsdatablad) før dere kommer langt i planleggingen med bruk av konkrete produkter
- ◆ Gjør vurderinger tidlig for å identifisere store utslipp for tiltak som monner

