



Bærekraftsuka

2023 ^{Oslo}
17.-19. oktober

Codex

**Ombruk og transformasjon
i eiendomsutvikling**

Plan- og bygningsloven som verktøy?

Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner

Gulrot eller pisk?



Regelendring i TEK17

- Dokumentasjon
- CE-merking
- Merking av ombruksprodukter
- **Ansvar og risiko**
 - => Byggevareforskriften
 - => TEK17



Økonomi i
ombruk?



Etablert i 2019



Prosjekt og byggeledelse
CM



34 senior
sivilingeniører /
ingeniører



-og unge unikum

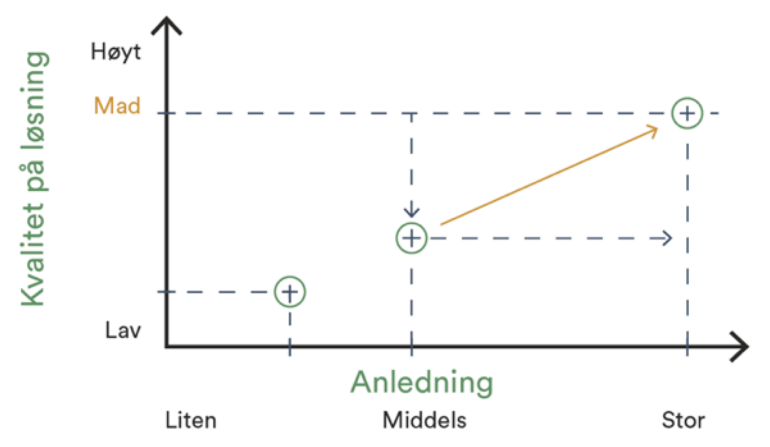
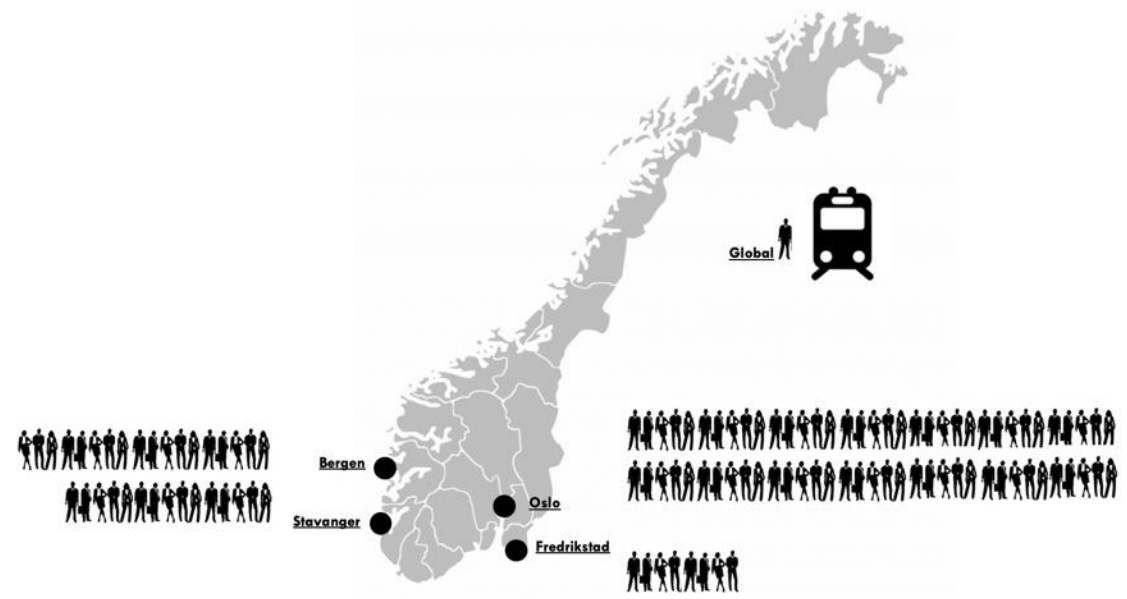


De profesjonelle
kundene



De mest
spennende
prosjektene





Mad's Purpose is
to build a better future



Rehub







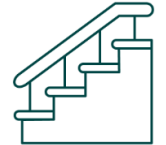

Home/ Utforsk Materialer/ My Portfolio

- My Portfolio ℹ️
- All Site inventory
 - Bergen
 - Filipstad brygge 1_ 0252 Oslo
 - Gipsvegg

- FILTER**
- Vis Alt Materiale
- Materialtype ▼
- Materialplass ▼
- Plassing ▼

Explore Materials

Showing all 25 site inventories material

 <p>Foundation / Substruct... (0)</p>	 <p>Structural Frame (22)</p>	 <p>External Walls (37)</p>	 <p>Internal</p>
 <p>Ground Floor / Upper ... (49)</p>	 <p>Floors On The Ground (0)</p>	 <p>Stairs / Balconies (11)</p>	 <p>Processe</p>



OSLO PENSJONSFORSIKRING

PKH Pensjonskassen
for helseforetakene
i hovedstadsområdet

«Mad og Magna ønsker å jobbe for byggherrer som har de samme målene som oss og bidra der vi kan innenfor vår bransje»

Redusere vårt fotavtrykk

Et seriøst arbeidsliv

Etiske rollemodeller

Lønnsomme

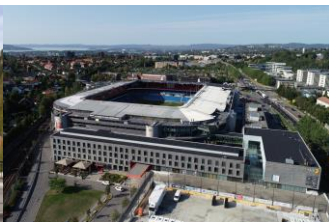




Eiendomsporteføljen til OPF

- Oslo Pensjonsforsikring (OPF) er heleid av Oslo kommune og består av livsforsikrings-selskapet Oslo Pensjonsforsikring AS og skadeforsikrings-selskapet Oslo Forsikring AS.
- Forvaltningskapital Q2-23: 131 mrd. NOK
- OPF er langsiktige eiere og har som mål å ha en portefølje med nyere eiendommer og høy miljøstatus.
- OPF benytter i stor grad eksterne forvaltere og samarbeidspartnere. Mallingsgrad 83%.
- Nøkkeltall for eiendomsporteføljen per Q2 23:
 - **Eiendomsverdier: NOK 18,2mrd.** - 16,6% av forv.kap.
 - Årlige leieinntekter: NOK 1 098m
 - Totalareal: 732 784 kvm
 - Totalt 27 eiendommer
 - Vektet utløpstid: 8,5 år
 - 66 % av eiendommene er lokalisert i Oslo
 - 50 % av eiendomsverdiene er kontorlokaler
 - OPF er 14.største eiendomsselskap i Norge

Allokering per Q2 23



Pensjonskassen for helseforetakene i hovedstadsområdet (PKH)

- PKH ble etablert i 2014 og administrerer tjenstepensjonsordningene for helseforetakene i hovedstadsområdet; Akershus universitetssykehus, Oslo universitetssykehus, Sunnaas sykehus, Vestre Viken, Helse Sør-Øst og Sykehuspartner
- PKH har per utgangen av Q2 2023 en samlet kapital til forvaltning på ca NOK 42 mrd.
 - ca **NOK 5,3 mrd.** av dette er allokert til eiendom
- Eiendommene ligger i all hovedsak i Oslo-området. Eksponeringen er størst mot kontoreiendom (65 %) mens lagereiendom utgjør 28 %.
- Vektet gjenværende leietid er 8,1 år

Langsiktige mål for bærekraft i eiendomsporteføljen

Målene er integrert i investeringsstrategien for kapitalforvaltning i OPF og PKH.

OPF og PKH skal

- Jobbe i retning av å få en eiendomsportefølje med null direkte utslipp samt reduserte indirekte utslipp.
- Ha fokus på ressurseffektivitet og lukkede materialkretsløp.
- Unngå bruk av og spredning av helse- og miljøskadelige stoffer.
- Ha fokus på klimatilpasning og ivaretagelse av biologisk mangfold.



Visjon: OPF og PKH skal eie, forvalte og utvikle bærekraftige og kostnadseffektive næringsbygg

Hvorfor ombruk?

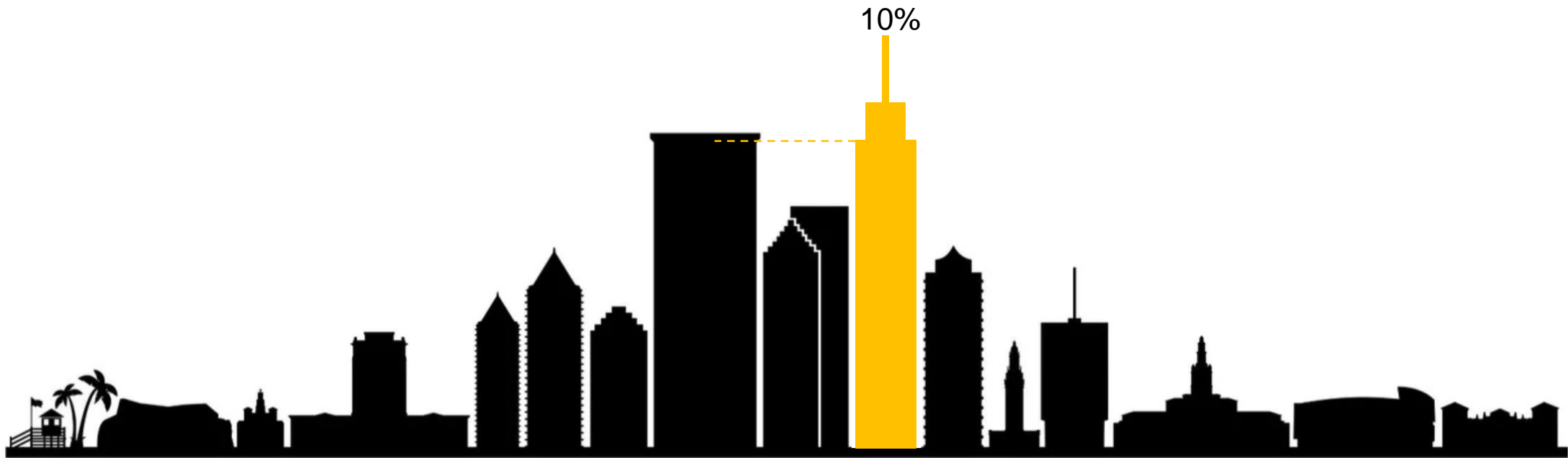
Fremtidens prosjekter;

***Stor grad av ombruk
Størst mulig CO2e-reduksjon***

Robusthet i planløsninger og materialvalg

Hvorfor?

«90% av alle bygg vi har om 50 år, står i dag»



«**97,6%** av Norges forbruk er **lineært**,
kun 2,4% sirkulært»

«Bygningsmaterialer står for 11% av Norges utslipp»

***Energikommisjonen har antydnet økt kraftbehov frem
til 2030 på mellom
21-35 TWh***

Tiltak på eksisterende bygg kan dekke
15-20 TWh

Miljø

Det største bidraget til CO2e-reduksjon er å **bevare / rehabiliterer / reparere** fremfor å rive!

Robusthet \$\$\$ Lønnsomhet

«Å få en ny leietaker som ønsker «sin layout» inn i et allerede «spesialtilpasset» bygg, koster nesten **det samme som å bygge nytt**»

Vi må tenke robuste planløsninger og materialer med lang levetid!

Robusthet \$\$\$ Lønnsomhet

*«Å kunne **reforhandle** en leieavtale eller få inn ny leietaker uten å gjøre nye spesialtilpasninger **er lønnsomt!**»*

Grensen 9B i Oslo

Eiendommen – litt bortgjemt og glemt



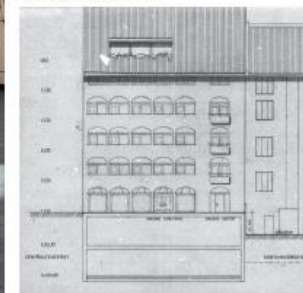
Bygget slik det står i dag.



Dagens trapperom.



Et snitt av bygningen som viser trapperommet (markert med grønt).



Original tegning av fasaden.



Bilde til venstre er tatt fra passasjen på vei inn til bygget.

OPF og PKH satt premissene i *utleiestrategien*

Prosjektet har laget en *merkevare* som gjør miljø og ombruk til en del av prosjektets «*story tell*»

**Tradisjonelle meglerspekker er ikke tatt hensyn til
-det er vi som har produktet**

**Ombruk og CO2e er blir viktigere og viktigere del av *leietakers CSR*,
og interessen for prosjektet er stor!**

Taksonomi

*Vi reduserer byggets energiforbruk med **55%***

***Futurebuilt** sine kriterier for sirkulære bygg*

BREEAM v6.0 Very Good 67,7%

*Vi reduserer klimagassutslipp med
CO2e på 89%*

Utleie

*Vi øker utleibare lyse arealer med **330 m²***

Rehabiliterert kontorbygg midt i Sentrum

[Grensens 9 B, 0159 Oslo](#)

Miljø:

Prosjektet er et ombruksprosjekt etter FutureBuiltts kriterier for sirkulære bygg.

Bygget skal BREEAM NOR sertifiseres med målsetning om å oppnå "Very Good".

En miljørådgiver skal utføre klimagassregnskap på valgte materialer i bygget.

Vi tar utgangspunkt i regnskapet og beregningene for å kunne velge materialer med lavest mulig CO2-utslipp.

Det er gjennomført en miljø- og ombrukskartlegging av bygget, samt en miljøkartlegging av farlig avfall.

Dette er et ENOVA-prosjekt innen Mulighetsstudie –ombruk og fleksibilitet i bygg .

Future Built

- 40 ulike elementer ombrukes internt
- 60 ulike elementer ønskes fra ekserne
- 21 er bekreftet og bestilt

- Dobler Futurebuilts krav til vekt% av andel av tilførte materialer
- 60% er designet, prosjektert og montert for fremtidig ombruk (Kravet i Futurebuilt er 10%)



Første bygget som ombruker
T-baneskinner som sekundær bærende
konstruksjon!!!

Hvordan?



PKH Pensjonskassen
for helseforetakene
i hovedstadsområdet



MALLING & CO



RAMBOLL



Sane Multiconsult

GADA BYGGETEKNIKK
RÅDGIVENDE INGENIØRER

SWECO  **REJLERS**

Norconsult 

BREKKE  **STRAND**



Felles oppgaveforståelse

- Hva kan vi gjøre med dette bygget
- Hva er «story-tell'en» her?
- Hvilke mål og ambisjoner skal vi sette for prosjektet

Å forstå bygget og hva vi har og hva vi må gjøre for å få nødvendig spillerom; *Kanskje bygget må sprinkles?*



Hva betyr ombruk for oss?

- Å forstå byggets kvaliteter
 - Tilstandsanalyse og funksjonell levetid
 - ARK/IARK, RIBr, RIB, RIV, RIE, RIByfy
- Robuste planløsninger
 - Hva kommer neste leietaker til å ønske seg?
- Lokal ombruk av demonterte materialer
- Tilførte ombruksmaterialer - SØK
- Fremtidig ombrukbart - demonterbart
- Fleksibilitet –hva må kunne flyttes



Hva betyr det for gruppen?

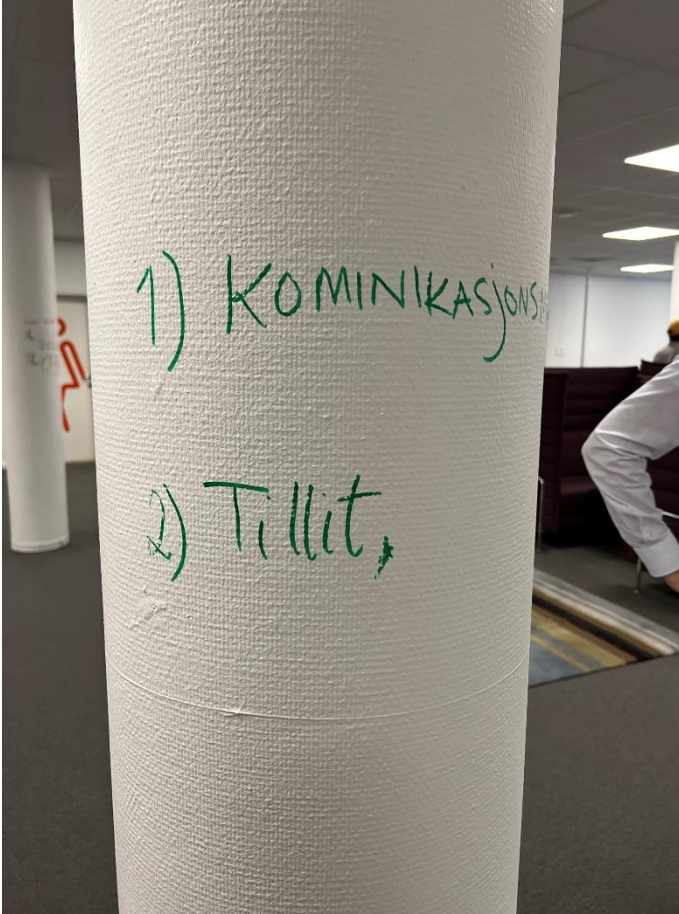
Snakke åpent og ærlig om prosjektets muligheter og ombruksambisjoner

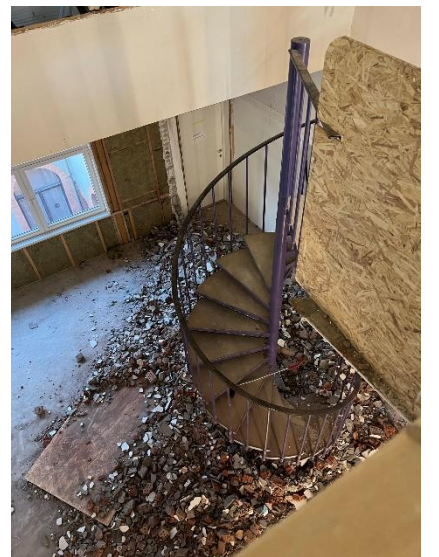
- Hvordan får vi ombruk til å se bra ut?
- Hvor kan akkurat de lampene ombrukes
 - «Hva koster det å få istand den døra»
 - Hva om vi gjør det sånn..

«Kontinuitet og trygghet i hele gruppen.

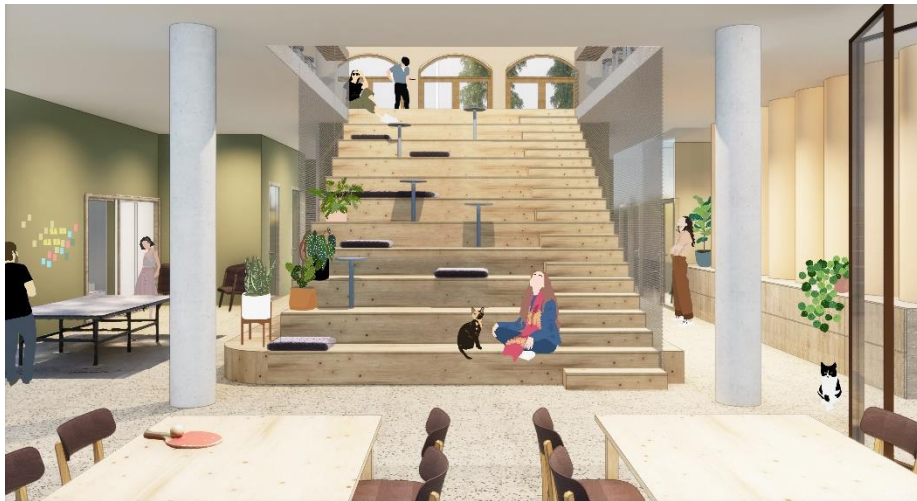
*Å bygge bygget i hodet gang på gang på gang **sammen** gjør at vi kan ta gode beslutninger i tide»*







Interiørkonsept - Sane



Sane



Sane



Demontering for ombruk

- Hvordan beskrive?
 - Demontering
 - Håndtering
 - Sortering
 - Stabling
 - Pakking
 - Lagring
 - Merking

Gjelder alle fag – det er en helt annen øvelse enn å beskrive “lettrivning / rensk”

Og hva koster det?





PKH Pensjonskassen
for helseforetakene
i hovedstadsområdet



MALLING & CO



RAMBOLL



Sane

Multiconsult

GADA BYGGETEKNIKK
RÅDGIVENDE INGENIØRER



Norconsult

BREKKE STRAND

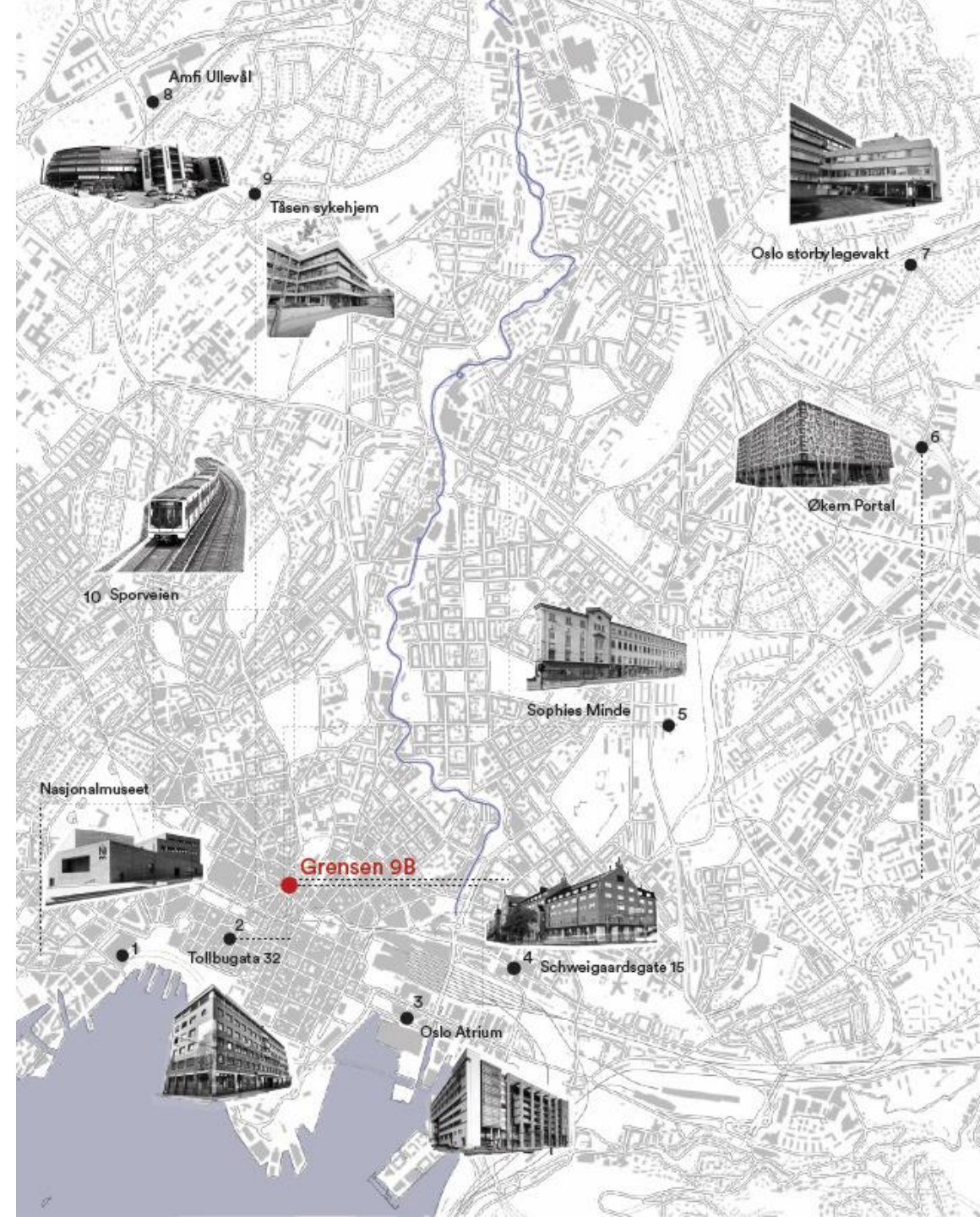
REJLERS



----Og mange fler i tiden
som kommer

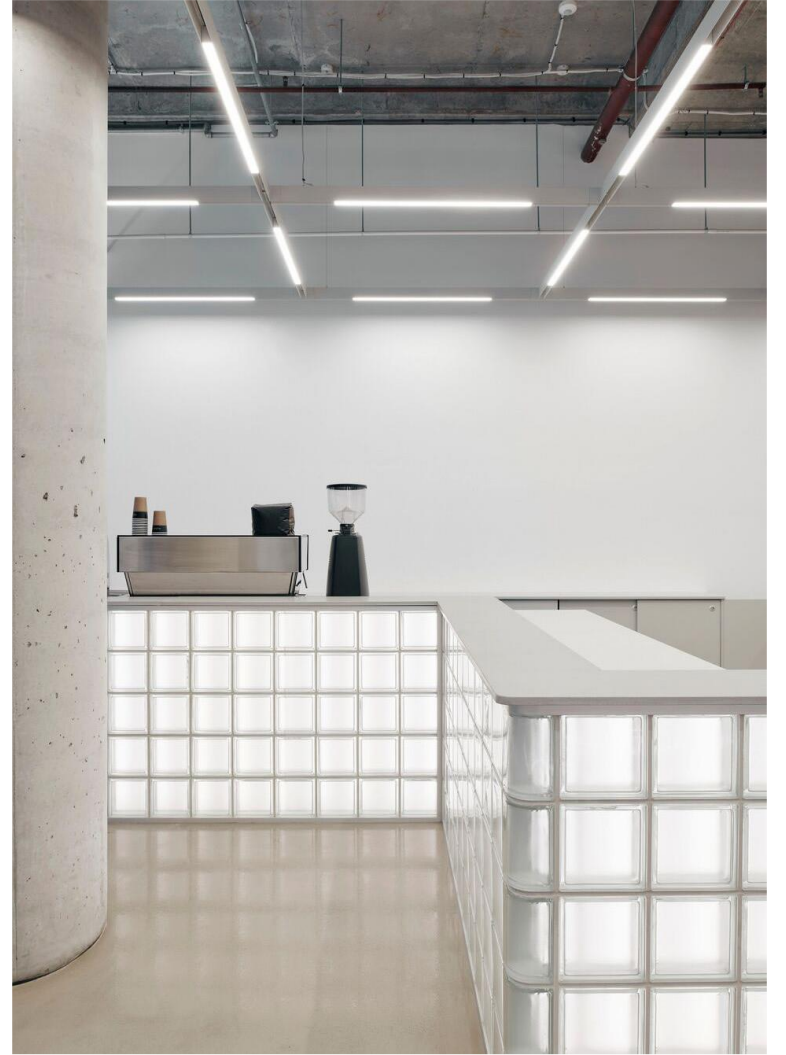
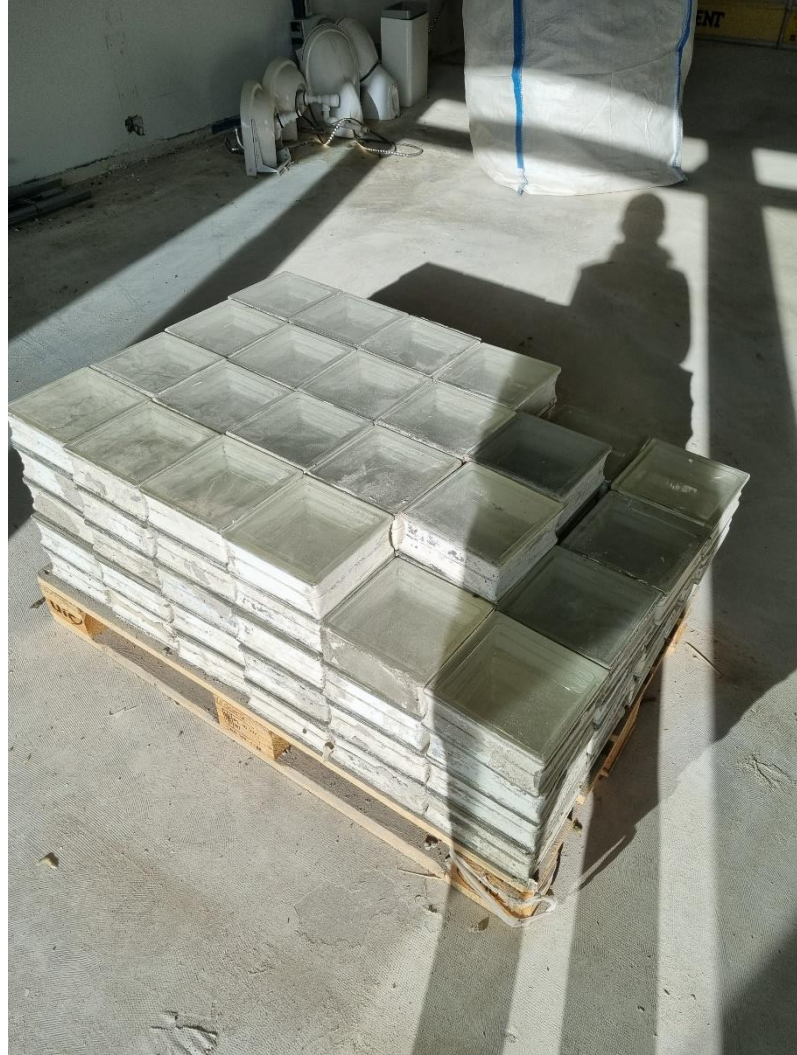
Urban mining -60 materialer

- Tåsen sykehjem og Schweigaards gt:
 - Treullitt, Himlinger (overskudd)
- Sporveien:
 - T-baneskinner
- Oslo Storbylegevakt
 - Kontorfronter 37dB
- Økern Portal, **Nasjonalmuseet**, DNBs styrerom, Adkomsthallen på Gardermoen;
 - Parkett (overskudd)
- Munch museet;
 - Finér (overskudd)

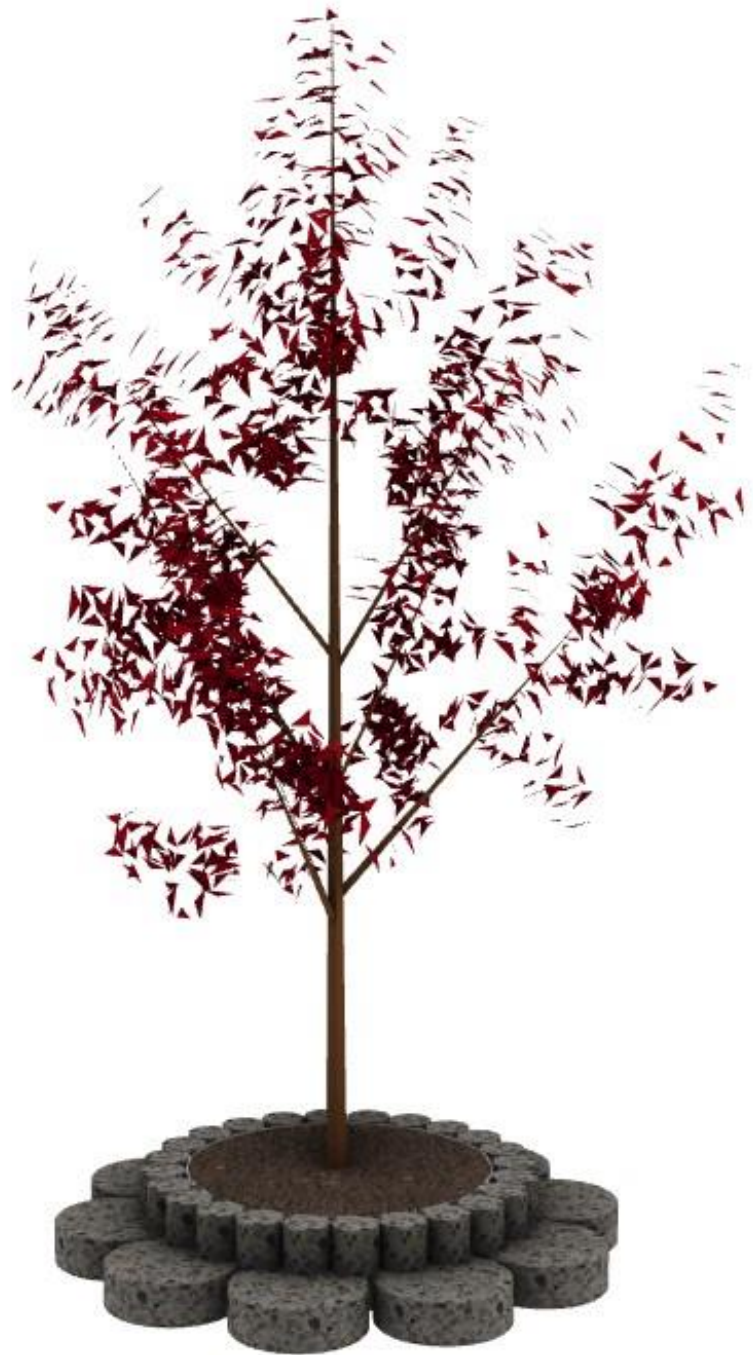














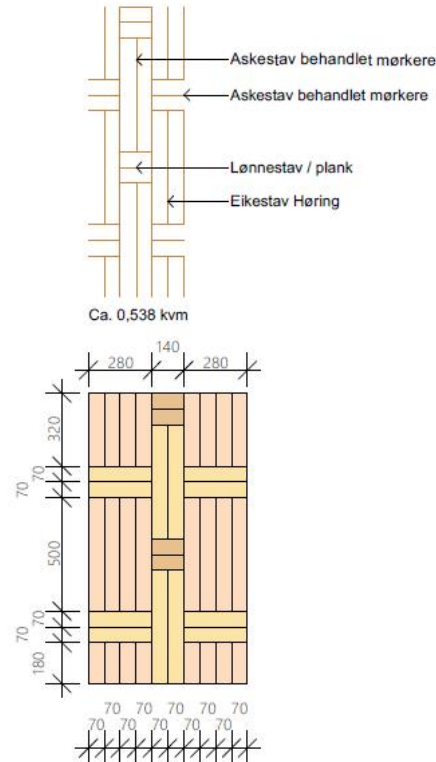
Mønstergulv i 1. etasje og underetasjen

Det er aktuelt å bruke:

- 160 kvm med Høring eikestaver ferdig oljet
- 70 kvm med ask langstav
- 30 kvm (?) lønnestav
- 20 kvm (?) lønneplank (om det ikke er nok staver)



Alternativ 1



B70 x L800 mm askestav
Per 1 kvm gulv: 0,405 kvm
1. etasje (235 kvm) = 95,2 kvm
Underetasjen (259 kvm) = 104,9 kvm
Totalt 200,1 kvm (kapp ikke medregnet)
Ombruk 70 kvm eikestav Høring
Mangler 130,1 kvm + kapp

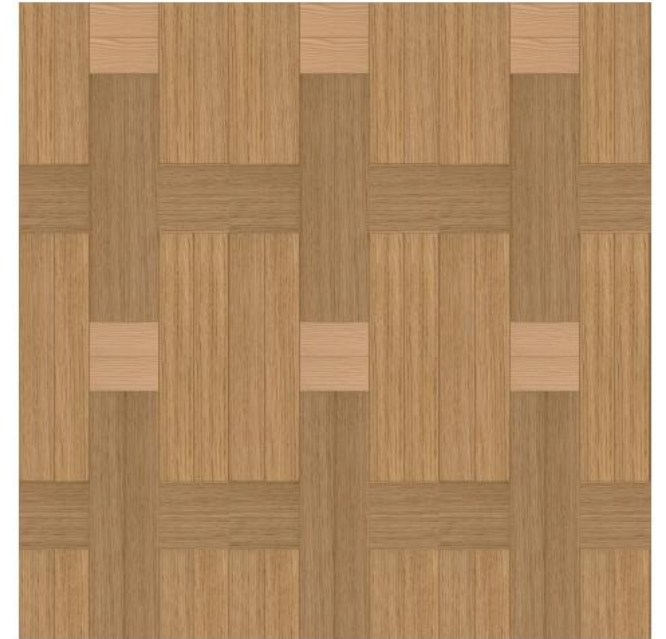
B70 x L800 mm lønnestav + B140 x diverse lengder lønneplank
Per 1 kvm gulv: 0,074 kvm
1. etasje (235 kvm) = 17,5 kvm
Underetasjen (259 kvm) = 19,2 kvm
Totalt 36,7 kvm (kapp ikke medregnet)
Ombruk 36,7 kvm + kapp (om vi bruker lønn stav og plank)

B70 x L500 mm eikestav fra Høring
Per 1 kvm gulv: 0,520 kvm
1. etasje (235 kvm) = 122,2 kvm
Underetasjen (259 kvm) = 134,7 kvm
Totalt 256,9 kvm (kapp ikke medregnet)
Ombruk 160 kvm eikestav Høring
Mangler 96,9 kvm + kapp

Overflatebehandling

Høring eikestaver ferdig oljet
Ask langstav - her må vi teste ulike overflatebehandlinger
Lønnestaver og eventuelt plank - overflatebehandling må testes

Prøvefelt i 1:1 må lages.



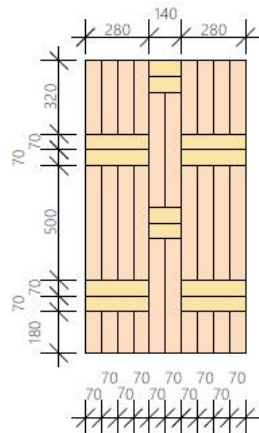
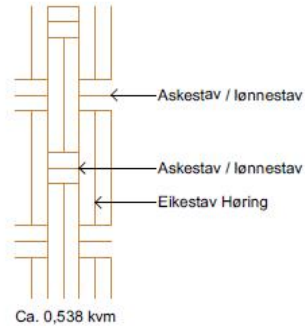
Mønstergulv i 1. etasje og underetasjen

Det er aktuelt å bruke:

- 160 kvm med Høring eikestaver ferdig oljet
- 70 kvm med ask langstav
- 30 kvm (?) lønnestav
- 20 kvm (?) lønneplank (om det ikke er nok staver)



Alternativ 2



B70 x L800 mm askestav + lønnestav
 Per 1 kvm gulv: 0,219 kvm
 1. etasje (235 kvm) = 51,5 kvm
 Underetasjen (259 kvm) = 56,7 kvm
 Totalt 108,2 kvm (kapp ikke medregnet)
 Ombruk 108,2 kvm + kapp (om vi bruker ask og lønn)

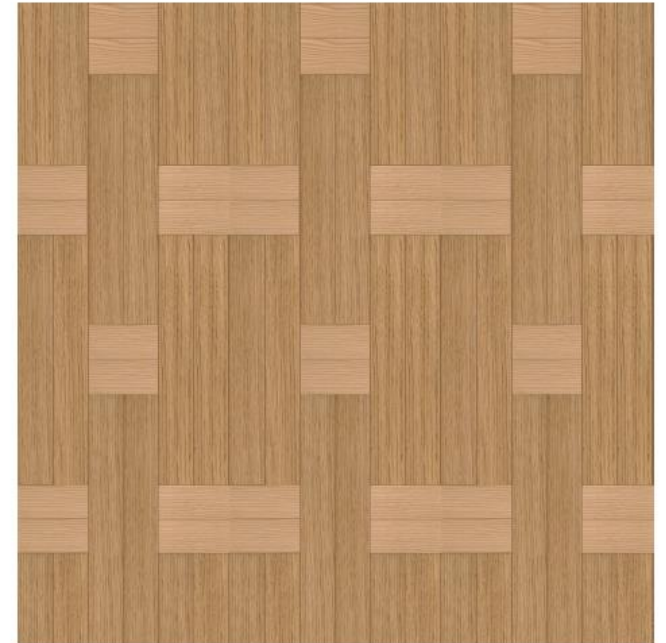


B70 x L500 mm eikestav fra Høring
 Per 1 kvm gulv: 0,781 kvm
 1. etasje (235 kvm) = 183,5 kvm
 Underetasjen (259 kvm) = 202,3 kvm
 Totalt 385,8 kvm (kapp ikke medregnet)
 Ombruk 160 kvm eikestav Høring
 Mangler 225,8 kvm + kapp

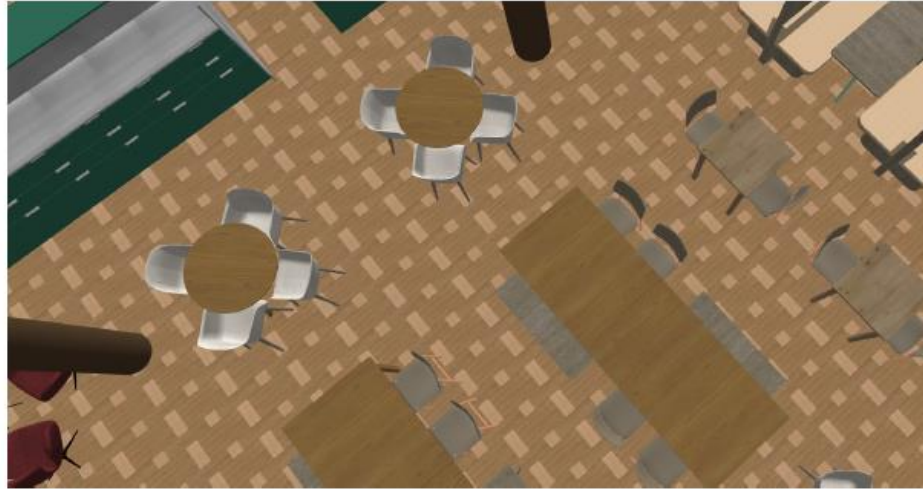
Overflatebehandling

Høring eikestaver ferdig oljet
 Ask langstav - her må vi teste ulike overflatebehandlinger
 Lønnestav - om vi får til et tilsvarende utseende på lønnestavene som askestavene kan disse også brukes

Prøvefelt i 1:1 må lages.



Mønstergulv alternativ 2 vist på 3D-skisser



Risiko; -Hvem tar den?

Risikoen for materialer:

- **Høyrisikomaterialer:**
 - Største CO2 besparesler
 - Ansvarsretter!!
 - Personlig ansvarlig!!!
 - Bærende konstruksjoner – God og trygg RIB
 - Brann
 - Overflater brann knyttet til rømning
 - Her må ha folk som er trygge og kompetente!
 - Elektromateriell



Risiko; -Hvem tar den?

Risikoen for materialer:

- **Lavrisikomaterialer:**
 - Mulighet for større mengder, men må ha mer for samme co2 reduksjon
 - Overflater
 - Ikke bærende konstruksjoner
 - Isolasjon, dører, himlinger, belysning etc
 - **MEN;** BEEAM krever testing for alt på REACH og prioritetslisten– kostbar testing pr materiale, alle materialer
 - Ombrukstepper
 - Finérplater



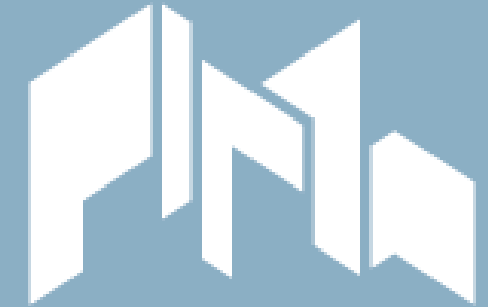
TEK og DOK

Teknisk forskrift: Lovkrav om ombrukskartlegging og rapport

Produktforskriften ble endret 1. juli 2022: Dokumentasjonskrav til produkter som ikke er CE-merket gjelder ikke for brukte byggevarer.

- Unntatt det som skal benyttes i primært bæresystem
- Og produkter som opprinnelig hadde CE marking etter 1. Jan 2014.

Tek § 17-1.
Klimagassregnskap
for materialer

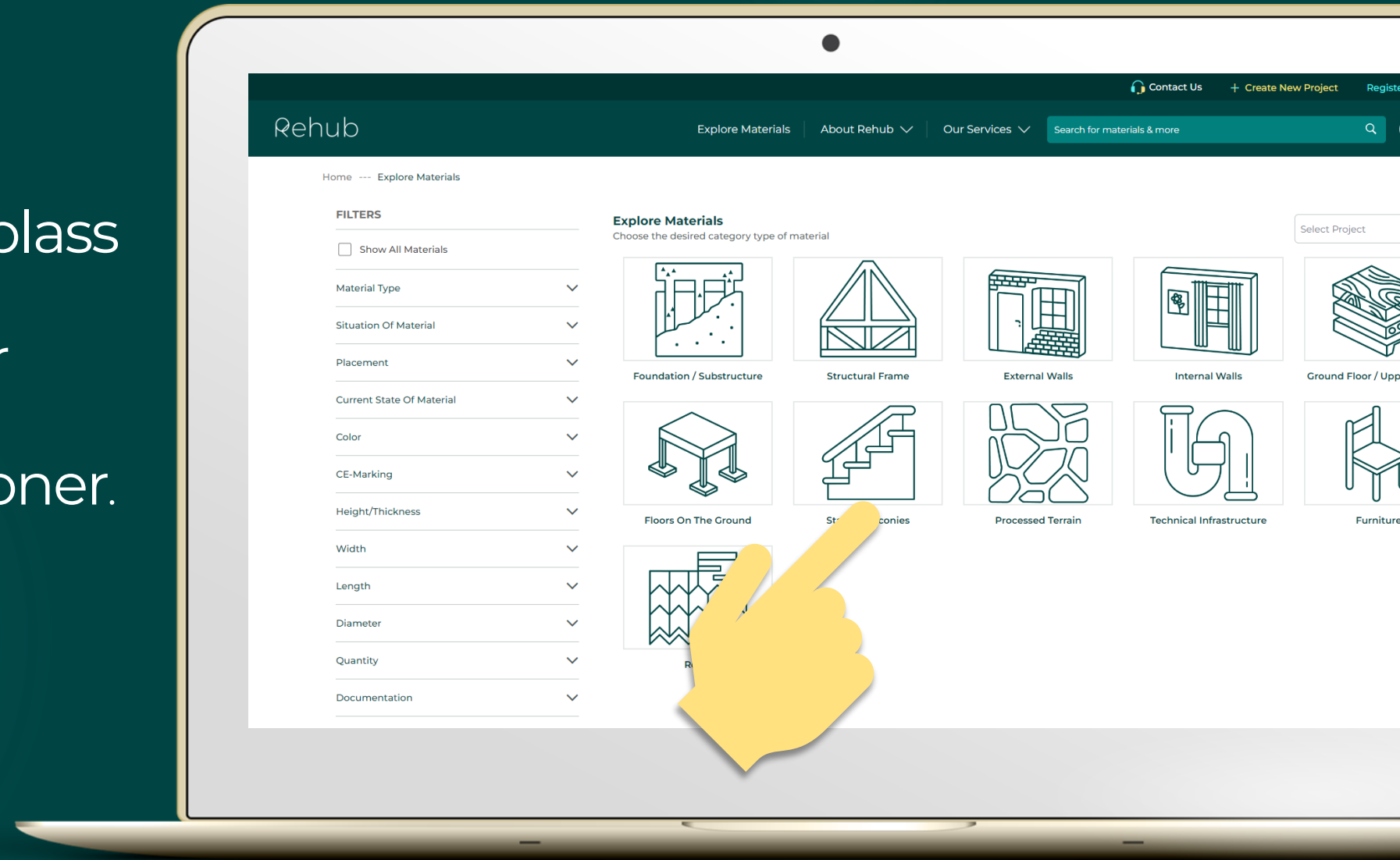


**DIREKTORATET
FOR BYGGKVALITET**

Utvikle bransjen

Rehub

En online markedsplass for ombrukbare bygningsmaterialer
I en Hub av fasiliterende funksjoner.



OMBYGGG sirkulær
Ressurser

FUTURE
BUILT

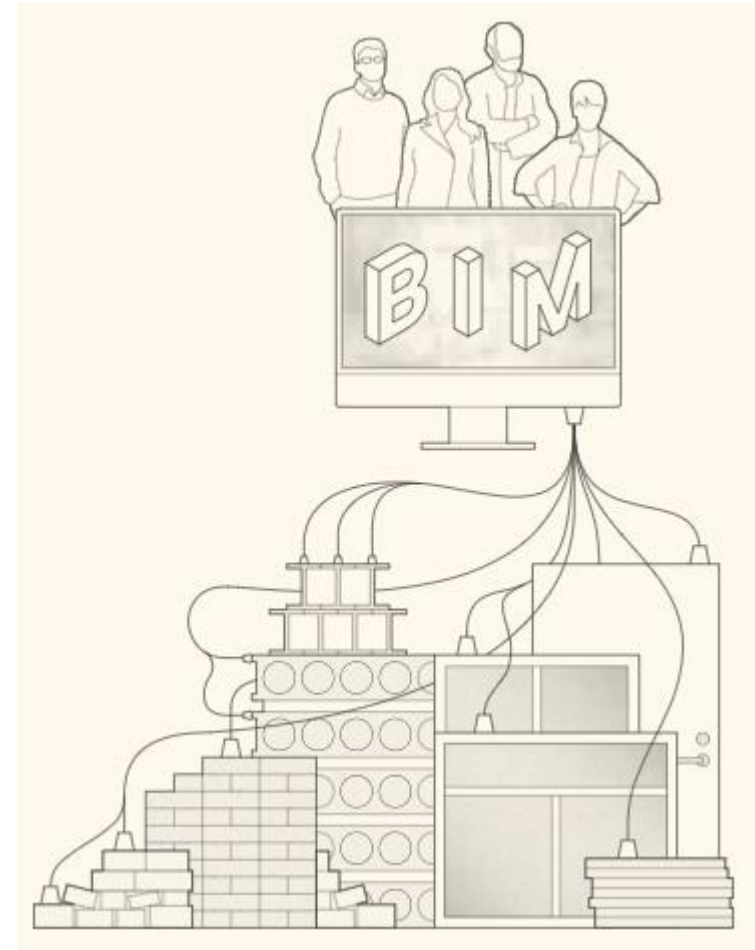
OMBYGGG

OMBYGGG



Tvinn Solutions

- «Bimifisering!»
- Vi tvinner ombruksvarer sammen med BIM
- Ved å digitalisere den fysiske ombruksvaren og tilgjengeliggjøre den i en digital plattform for samhandling, forenkler vi prosjekteringsgruppens prosess med å inkludere ombruksvarer fra konsept til ferdig modell.





Tvinn Solutions

The screenshot displays the Tvinn software interface, which is used for architectural design and product selection. The interface is divided into several main sections:

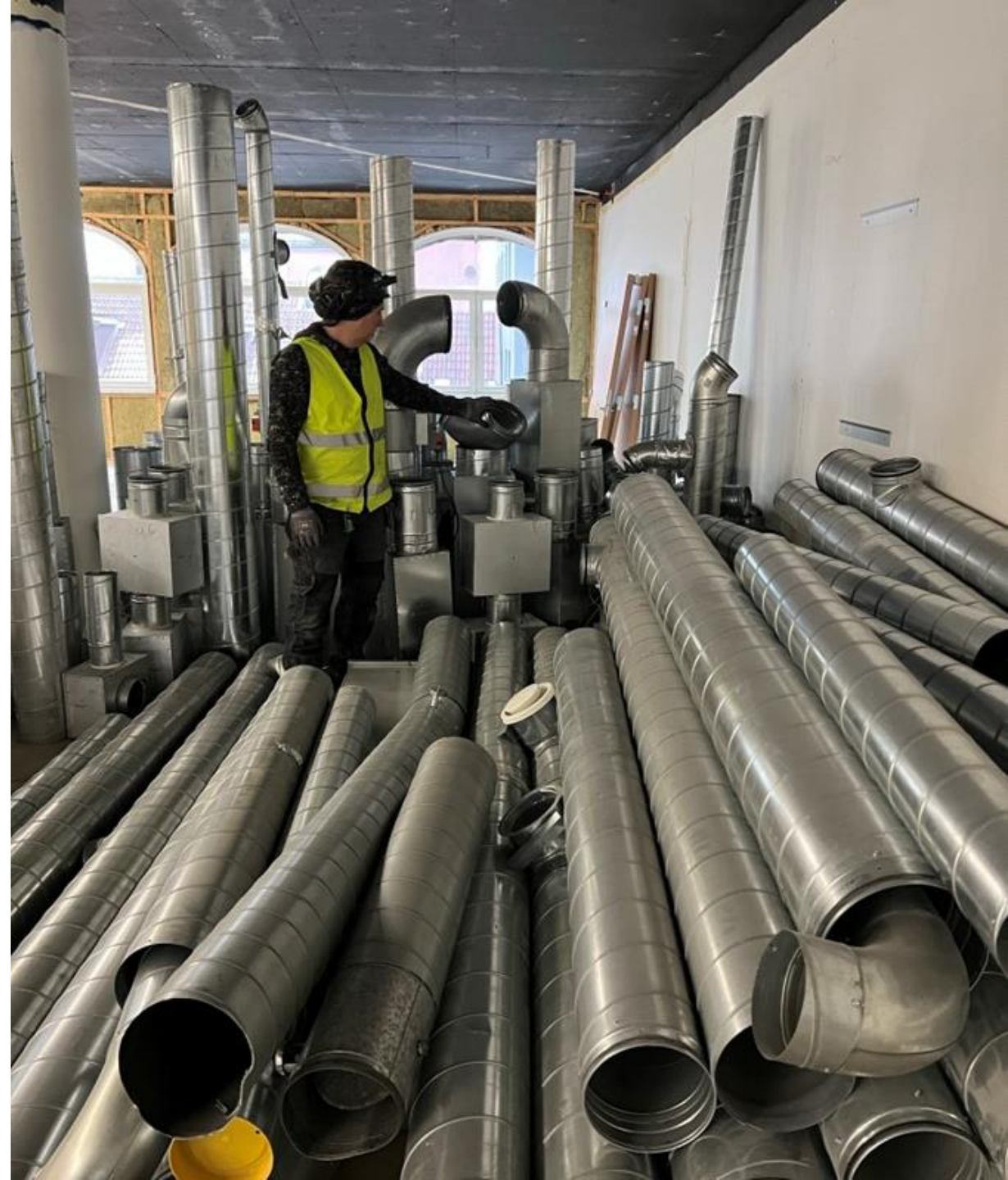
- Top Ribbon:** Contains various tool categories such as 'Build' (Wall, Door, Window, Component, Column, Roof, Ceiling, Floor, Curtain System, Mullion Grid), 'Circulation' (Railing, Ramp, Stair), 'Model' (Model Text, Model Line, Model Group), 'Room & Area' (Room, Room Separator, Tag Room, Area, Area Boundary, Tag Area), 'Opening' (By Face, Shaft, Vertical, Dormer), 'Datum' (Level, Grid), and 'Work Plane' (Show, Ref Plane, Viewer).
- Properties Panel (Left):** Shows settings for the selected 'Floor Plan' (Furniture Layout, 01 - Entry Level). It includes 'Graphics' settings like View Scale (1:100), Scale Value (1), Display Model (Normal), Detail Level (Coarse), and Parts Visibility (Show Original). It also has an 'Orientation' set to 'Project North' and an 'Apply' button.
- Project Browser (Bottom Left):** A tree view showing the project structure, including 'Views (all)', 'Floor Plans' (01 - Entry Level, 02 - Floor, 03 - Floor, Furniture Layout, 01), 'Ceiling Plans', '3D Views', 'Elevations', 'Legends', 'Schedules/Quantities (all)', 'Sheets (all)', 'Families', and 'Analytical Links'.
- Central Viewport:** Displays a detailed architectural floor plan of an entry level. The plan includes room layouts, furniture placement, and structural grid lines labeled 1-14 horizontally and 10-13 vertically.
- Right Panel (Product Catalog):** Features a navigation bar with 'PROJECTS', 'EXPLORE', 'FIND AND REPLACE', 'RESERVATIONS', and 'LOG OUT'. Below this are 'Categories' (All, Beams, Columns, Covering, Doors, Ducts, Furniture, new_other, Other, Windows) and 'Filters' (Favorites, Width, Height, Source). The catalog lists four product items:
 - Dobbel balkon:** 8 pcs, 2080 x 2000 mm. Includes '+ Model' and '+ Favorite' buttons.
 - Inngangsdør:** 20 pcs, 2070 x 2100 mm. Includes '+ Model' and '+ Favorite' buttons.
 - UU-dør:** 20 pcs, 1000 x 2100 mm. Includes '+ Model' and '+ Favorite' buttons.
 - Enkel innerdør:** 16 pcs, 900 x 2100 mm. Includes '+ Model' and '+ Favorite' buttons.

At the bottom of the interface, there is a status bar with the text: 'Click to select, TAB for alternates, CTRL adds, SHIFT unselects.' and a 'Main Model' dropdown menu.

Det praktiske

Ombruk uten riggområde

- Tilbudssiden;
 - Det florerer med ombruksrapporter, men er materialene tilgjengelige «NÅ»?
 - **Donorbygg** må ligge «perfekt» i løypa for oss, for ingen av oss har lager - kostnadsdrivende
 - «Markedet / Prosjekter stoppet litt opp» – «vi kommer nok i gang igjen ıla året»
 - Kontroll på når vi skal hente hva og hvor... 100% avhengig av å «kjenne noen»
 - Det må et veldig stort tilbud til for å skape mulighetsrom
- **Også jobbe i leverandør / grossistleddet – sentrallager – mye dialog med produsenter (f.eks flis)**



Systemutfordring

- Det er to store utfordringer i ombruksmarkedet i dag:
 1. For lite volum som er registrert på åpne markedsplasser
 2. Kjøpersiden;
 - Alle ønsker å donere materialer til **ombruksteltet på Økern**
 - Men det er ikke løsningen om kjøper-siden ikke er der! –Det «hoper seg opp» –og sirkelen stopper opp
 - **Kravet til klargjøring for ombruk eller materialgjenvinning er for vagt og gjør at mange velger materialgjenvinning.**



Økonomi

Budsjetterer som tradisjonell rehab

HOVEDSAMMENDRAG PER FAG			Hovedsammendrag fordelt pr produksjonskode			
4	Tverrfaglige byggearbeider	RS	250 000	201	Rivearbeider	-
5	Betongarbeider	RS	351 499	401	Plasstøp	351 499,24
7	Stållkonstruksjoner	RS	18 442	601	Klimavegg og utvendig tømmer	307 383,08
9	Murerarbeider	RS	76 446	603	Vinduer innkjøp	630 641,91
10	Flisarbeider	RS	638 361	604	Vinduer innsetting	-
12	Tømmerarbeider	RS	4 317 059	605	Blikkenslager	1 139 907,02
13	Snekkerarbeider	RS	4 806 515	607	Tekking / Membran	319 280,02
14	Vindusarbeider	RS	423 551	608	Takvinduer	247 949,16
15	Dørarbeider	RS	2 725 300	609	Ytterdører - innkjøp	412 562,38
16	Låser og beslag	RS	471 118	611	Solskjerming	542 106,14
17	Tekkearbeider	RS	311 971	701	Tømmerarbeider	3 255 135,48
18	Blikkenslagerarbeider	RS	1 139 907	702	Mur og puss	76 446,36
19	Metallarbeid	RS	1040 766	703	Flis	754 376,45
20	Glassarbeider	RS	455 040	704	Malerarbeider	1 861 823,89
21	Malerarbeider	RS	1 983 274	705	Himlinger / akustikk	2 149 634,16
22	Byggtapetsering	RS	1 039 437	706	Systemvegger / Kontorfronter	3 085 927,86
23	Himlingsarbeider	RS	1 318 143	707	Minikjøkken	478 973,70
24	Fast bygninnredning	RS	1 818 397	708	Innerdører - innkjøp	928 824,12
28	Riving ved ombygging og rehabilitering	RS	50 040	709	Innerdører - montasje	-
29	Diverse bygningsmessig arbeid	RS	619 756	710	Lås og beslag	471 117,87
31	Rørleggerarbeid	RS	57 625	711	Kantinekjøkken	1 035 537,92
42	Installasjoner for lavspenning	RS	20 239	712	Kjøle og fryserom	-
64	Andre tekniske installasjoner	RS	1 035 538	713	Parkett	1 467 221,35
71	Anleggsgartnerarbeid	RS	462 387	714	Tepper	808 868,37
72	Anleggsarbeid på tomt	RS	41 509	715	Vinyl	137 495,35
82	Prosjektering	RS	3 466 306	716	Inngangsmatter	77 649,92
SUM GRENSEN 9B - BYGNINGSMESSIGE			28 938 628	717	Epoxylbelegg	1 214 500,44
HOVEDSAMMENDRAG PER BYGNINGSDEL				718	Fuging	16 106,58
20	Riving, forberedende arbeider	RS	-	719	Garderobeskap	299 698,78
21	Grunn og fundamenter	RS	-	720	Møbelsnekker	34 462,00
22	Bærende konstruksjoner	RS	53 808	721	Stålarbeider / trapper	1 574 897,93
23	Yttervegger	RS	3 569 310	722	Foldevegg i glass	1 383 913,02
24	Innervegger	RS	9 540 297	723	Fast inventar	535 382,89
25	Dekker	RS	4 825 480	3 100	Rørleggerarbeider	57 624,86
26	Yttertak	RS	2 766 957	3 600	Ventilasjonsarbeider	384 288,86
27	Fast inventar	RS	1 327 997	4 100	Basisinstallasjon for elkraft	20 239,32
28	Trapper, balkonger, m.m.	RS	1 453 364	700	Utomhus	503 895,69
29	Andre bygningsmessige deler	RS	-			
66	Fastmontert spesialutrustning for virksomhet	RS	1 035 538			
71	Bearbeidet terreng	RS	-			
72	Utendørs konstruksjoner	RS	338 558			
73	Utendørs røranlegg	RS	23 237			
74	Utendørs elkraft	RS	20 239			
75	Utendørs ekom og automatisering	RS	-			
76	Veier og plasser	RS	275 370			
77	Park og grønntanlegg	RS	242 167			
78	Utendørs infrastruktur	RS	-			
82	Prosjektering	RS	3 466 306			
SUM GRENSEN 9B - BYGNINGSMESSIGE			28 938 628			

Kalkyle		Oppdatert sammenstilling 17.01.2023
Navn		
Rigg og Drift (beregnet fra rigg-kalkyle)		8 874 469
Byggeplassadministrasjon		5 055 714
BREEAM AP		1 201 200
Kalkylearbeid og produksjonsplanlegging		257 082
Byggingsarbeider Riving		2 675 347
Injisering		125 000
Konstruktive arbeider		1 284 729
Yttervegger		3 569 310
Innervegger		9 540 297
Dekker		2 842 206
Yttertak		2 766 957
Fast inventar		1 327 997
Trapper, balkonger og rekkverk		1 453 364
Byggtapetsering		1 983 274
Bygningsmessige hjelpearbeider		1 370 950
Rørlegger		8 778 992
Ventilasjon		5 438 700
Elektro		8 608 630
Automatikk		968 000
Infrastruktur til smartness		1 045 050
Kantinekjøkken		1 035 538
Heis		2 512 100
Utomhus (gatestein/overflate ikke med)		899 571
Justering iht møte 4.10		400 000
Prosjektering		5 862 365
Selvkost		78 908 842
LPS		5 848 382
Entreprise selvkost uten uspesifisert		84 757 224
Forventede tillegg i entreprisene		4 191 341
Uforutsett tilknyttet rehab		4 400 908
Entreprise selvkost		93 349 472
Construction Management suksess fee	Fast	3 696 762
Kalkylens prisestimat eks mva	kr	97 046 234
	kr/m2	27 855

Støtte

ENOVA – mulighetsstudie 300.000

ENOVA – prosjektering med ombruk 600.000

ENOVA – <20% energibesparelse – opptil 10 MNOK

Viktigst:

Lær av andre / Del med andre

Holde seg oppdatert – det utvikler seg fort

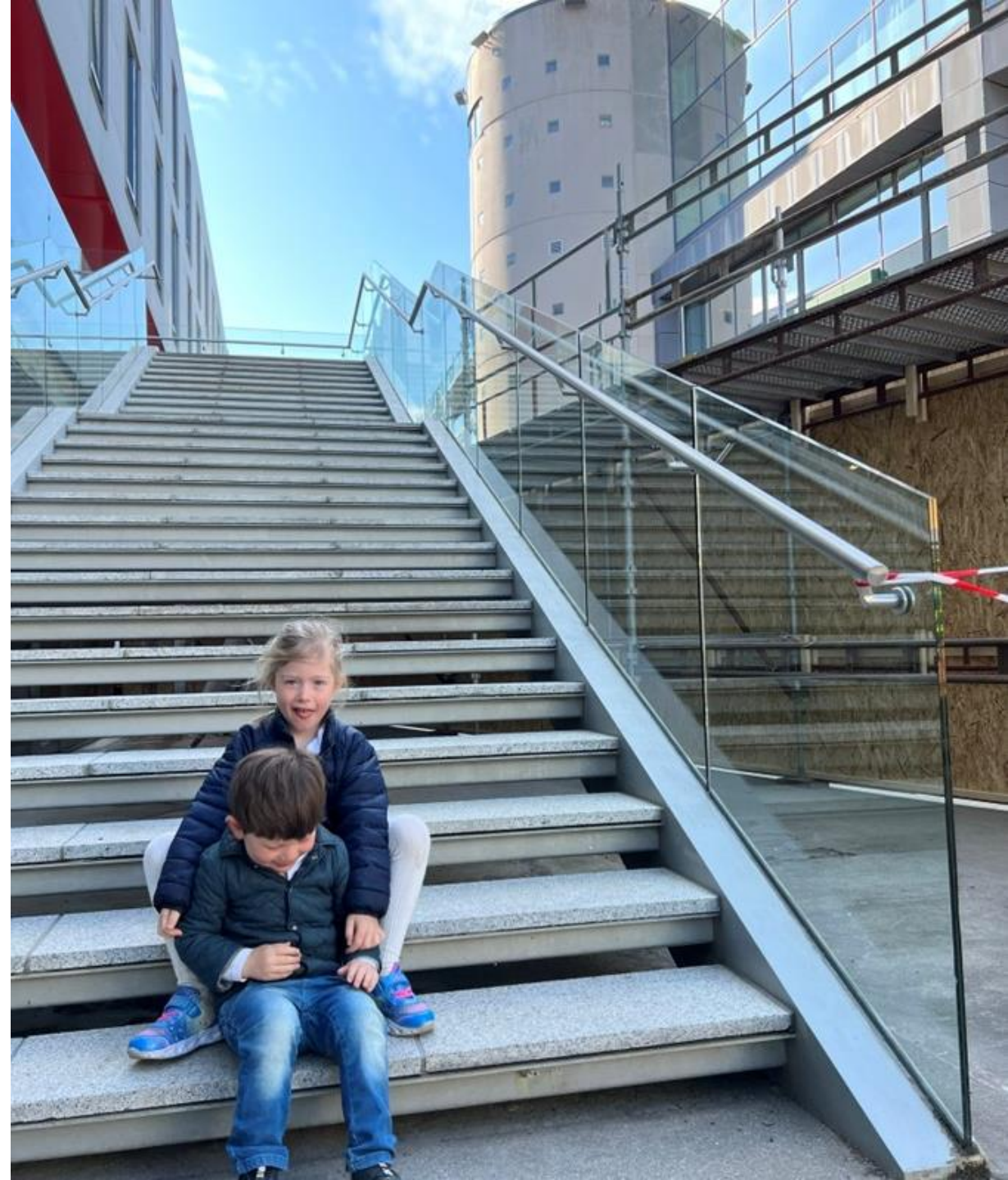
Suksesskriterier for ombruksprosjekter

- Tydelig gårdeier og dedikert prosjektleder
Prosjektleder er bindeleddet mellom alle i gruppen og har en svært viktig rolle – Alle må være med!
- De prosjekterende vet hva det innebærer å gjøre et ombruksprosjekt og som holder på ambisjonen fra start til slutt.
- Skape en historie som leietakere kan ta eierskap til og bruke i sin egen bærekraftstrategi
- Være tro til konseptet. Valgene må bli færre. Det å kunne **reforhandle** en leieavtale eller få inn ny leietaker uten å gjøre nye spesialtilpasninger **er lønnsomt!**



Viktig i alle prosjekt

- Skape engasjement
- Finne felles mål
- Legge til rette, og beholde mulighetene for å lykkes
- **Beholde det gode humøret**
- Ivareta BH interesser, mål og ambisjoner
- Skape tillit og handlingsrom
- Alltid gjøre vårt beste og
- Prioritere prosjektet







Torstein Blumer

920 34 518



Sunniva Baarnes

900 76 798



Nicolai Riise

917 13 909

Bærekraftsuka
2023 Oslo
17.-19. oktober Codex