

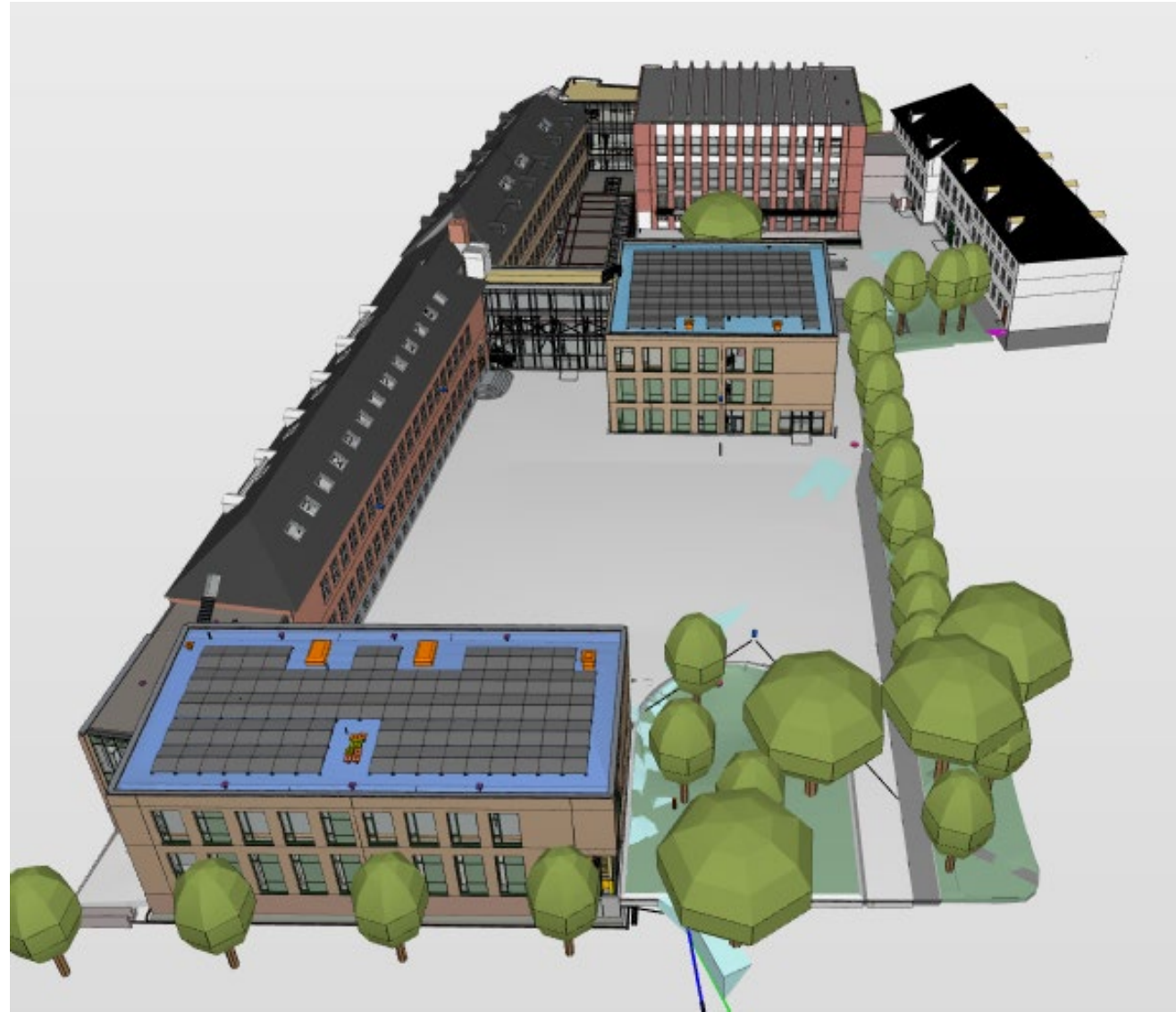
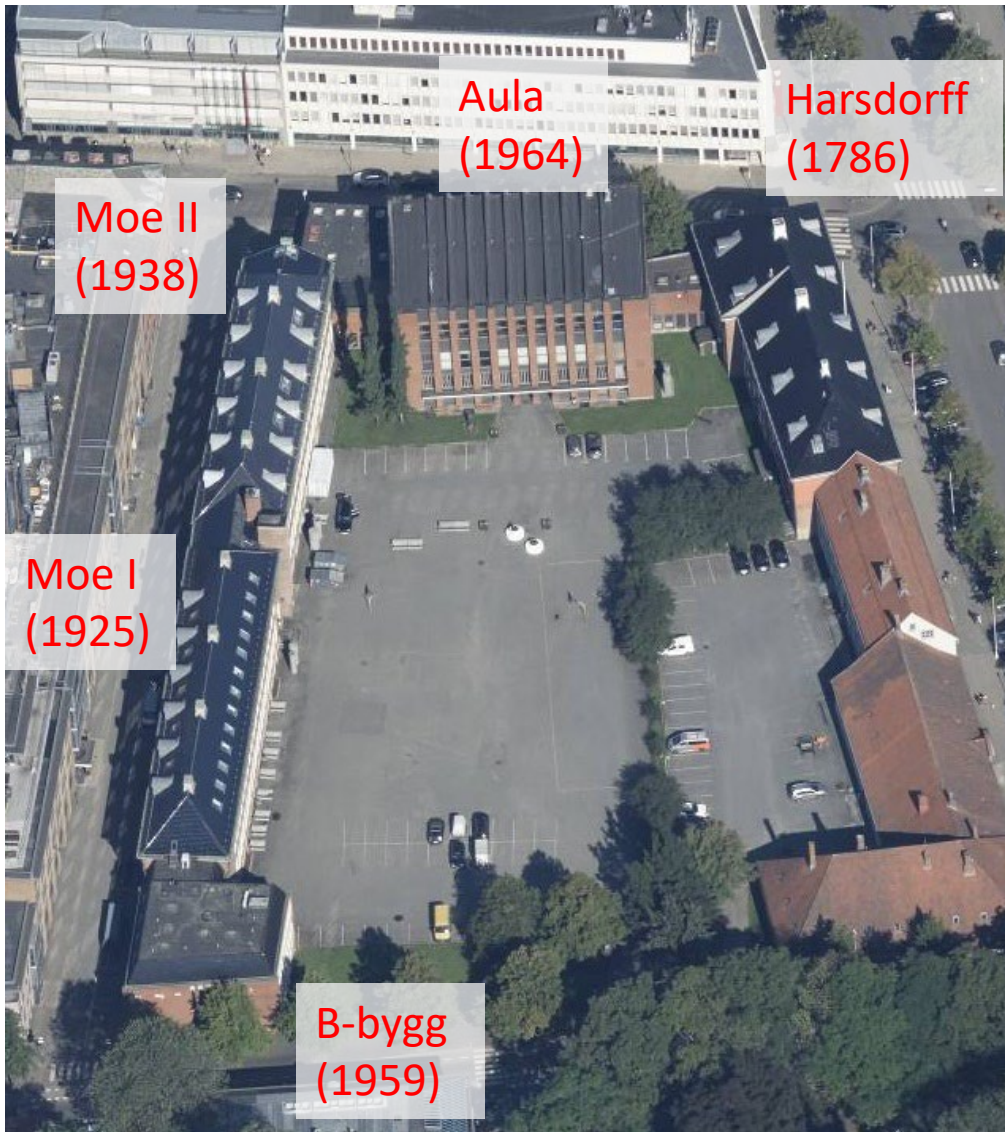


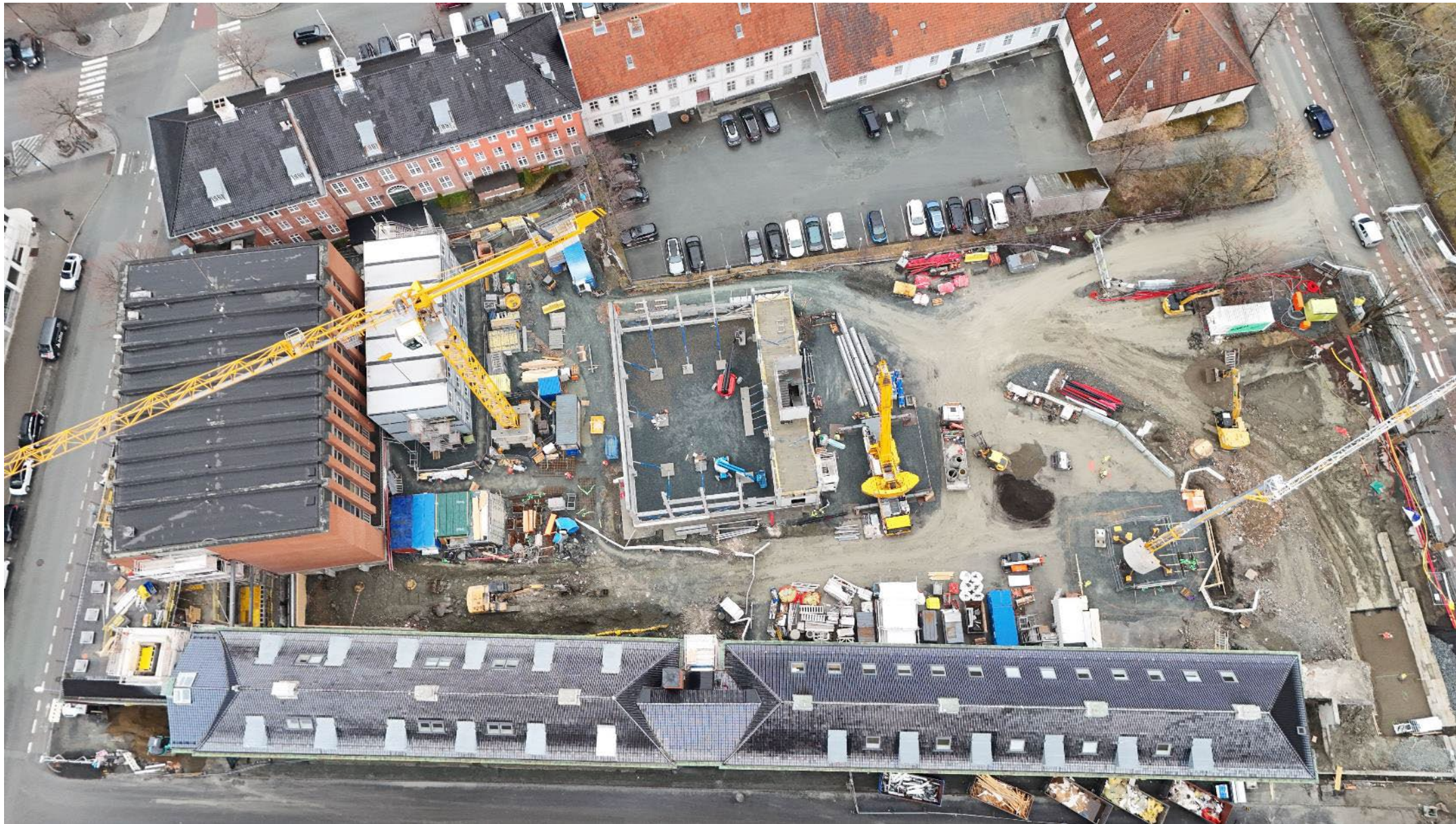
Trondheim Katedralskole

16.04.2024 – Frokostmøte: Ombruk i praksis

BETONMAST

Trondheim Katedralskole – Norges eldste skole





Overordnede miljøkrav i prosjektet

Beskrivelse av prosjektets miljøkrav

Som overordnede krav for ytre miljø i byggeprosjektet ved Trondheim Katedralskole finner vi følgende;

Utslippsmål/ ressursmål

- a) Bygget skal samlet produsere tilstrekkelig lokal fornybareenergi til å tilfredsstille kravet til et nullutslippsbygg i driftsfasen for nybyggsarealet, i henhold til kriteriekrav for ZEB – O* (netto nullutslipp).
- b) Nybyggsarealets brutto energibehov skal ikke overstige 40 kWh/m² år og brutto energibehov for ombygd areal skal ikke overstige 90 kWh/m² år.
- c) Klimafotavtrykket fra bygningsmaterialer i nybyggsarealet skal være 45 % lavere enn et referanse-nybygg etter definerte kriteriesett.
- d) Prosjektet vil ha et særlig fokus på økt sirkulærhet for ombruk av byggematerialer og miljøtiltak på byggeplass herunder avfallsmengder og nullutslipp.

*Med ZEB-O forstår vi at klimagassutslipp fra energibruk til drift av bygningen (Operation) over året skal kompenseres gjennom lokal produksjon av fornybar energi innenfor byggets tomtegrense.

Prosjektets hovedmålsetting innen miljø skal ligge til grunn for valg av tiltak gjennom hele prosjektets livsløp.

Ombrukskartlegging

✓ Gjennomføring av ombrukskartlegging

- Hvem gjør det?
- Hva får vi ut av det?

✓ Vi gjør det selv

- Førstehånds kjennskap til bygg og materialer
- Materialbank rett inn i Dalux
- Eierskap til ombruk

✓ Rapport utarbeidet av Sirken

Trondheim Katedralskole (Katta) ▾

+ Ny Vis Rediger Skriv ut Send Mer ▾

Ombrukskartlegging

Q SøK + Tilføy filter

↑ Notat nr.	Bygg	Etasje	Bygningsdel	Eventuell kommentar	Antall obje...	Visuell tilstand
OM3	B-bygget	U1	2 Bygning	Ståldør A60-S	1	Grønn
OM61	B-bygget	U1	3 VVS-installasjo...	Veggfestet toalett og trykk kn...	6	Grønn
OM62	B-bygget	U1	3 VVS-installasjo...	Servant + blandebatteri	4	Gul
OM63	B-bygget	U1	2 Bygning	Spanskvegger toalett 2 felter ...	2	Gul
OM64	B-bygget					
OM65	B-bygget					
OM66	B-bygget					
OM67	B-bygget					
OM68	B-bygget					
OM69	B-bygget					
OM70	B-bygget					
OM71	B-bygget					
OM72	B-bygget					
OM73	B-bygget					
OM74	B-bygget					
OM75	B-bygget					
OM76	B-bygget					
OM77	B-bygget					
OM78	B-bygget					
OM79	B-bygget					
OM80	B-bygget					
OM81	B-bygget					
OM82	B-bygget					
OM83	B-bygget					
OM84	B-bygget					

OM66 Ombrukskartlegging

Q SøK + Tilføy filter

OM66 Ombrukskartlegging

Prosjekt Trondheim Katedralskole (Katta) Opprettet av Håkon Kjenali

Saksnr. 28200058 Opprettet 23. nov. 2022, 07:21

Endret av Aleksander Vestermo

Endret 31. jan. 2023, 15:29

Status Påbegynt

Bygg B-bygget

Endret av Håkon Kjenali, 23. nov. 2022, 07:21

Etasje U1

Endret av Håkon Kjenali, 23. nov. 2022, 07:21

Bilde

1 - 23. nov. 2022, 07:18

2 - 23. nov. 2022, 07:18

Bygningsdel 3 VVS-installasjoner

Endret av Håkon Kjenali, 23. nov. 2022, 07:21

2-sifret bygningsdelsnummer 32 Varmer

Endret av Håkon Kjenali, 23. nov. 2022, 07:21

Eventuell kommentar

Radiator

Endret av Håkon Kjenali, 23. nov. 2022, 07:21

Antall objekter 15

BETONMAST

Økonomi

Ombrukskartlegging som grunnlag

- AF Decom ga opsjonspriser på skånsom demontering
- Tekniske UE priset sitt ombruk

Usikkerheter

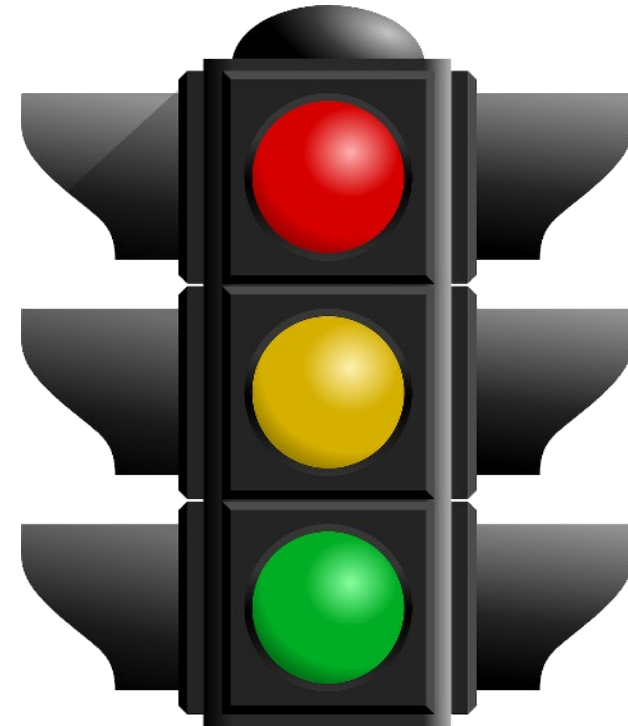
- Demonterbarhet
- Differanse mellom nytt og ombruk
- Gjennomføring og montering

Avgjørende tilskuddsordninger:

Tilskuddordning	Tilskudd	Egeninnsats	Samlet finansinering
Enova: Mulighetsstudie for ombruk og fleksibilitet	300 000NOK	380 000NOK	680 000NOK
Enova: Prosjektering for ombruk	600 000NOK	664 000NOK	1 264 000NOK
Klimasats: Ombruk i gjennomføring	2 000 000NOK	666 666 NOK	2 666 666 NOK

Ombruksprosedyre – trafikklys som veiledning

- ✓ Trafikklysmodell skaper forutsigbarhet
 - Enkelt å kategorisere ombruk
 - Raske beslutninger
 - Vet hvilke ombruk vi må bruke tid på
 - Vet også hvilke ombruk vi ikke skal bruke tid på
- ✓ Se opptak på Kunnskapsarena for ombruk 😊



Ombruk av 28 000 teglstein fra eksisterende bygg



Norsk ombrukstegl fra Høine



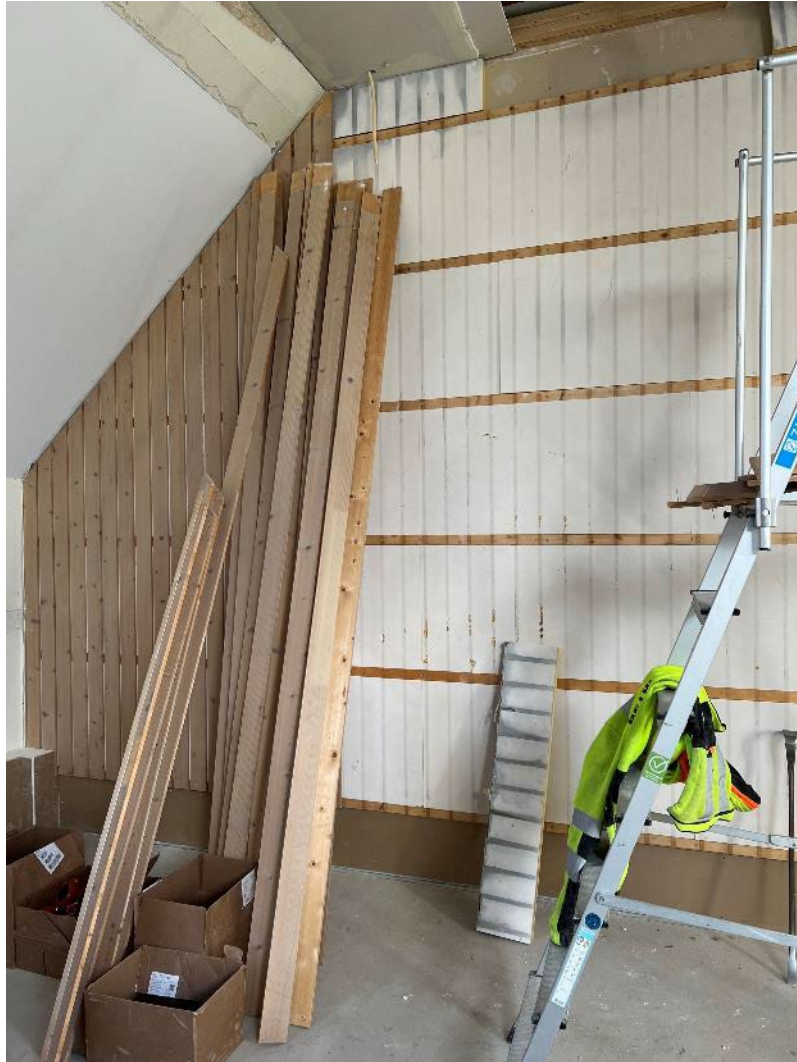
Ombruk av gymsalgolv



Ombruk av skifer



Ombruk ved å la stå



Ombruk ved å la stå



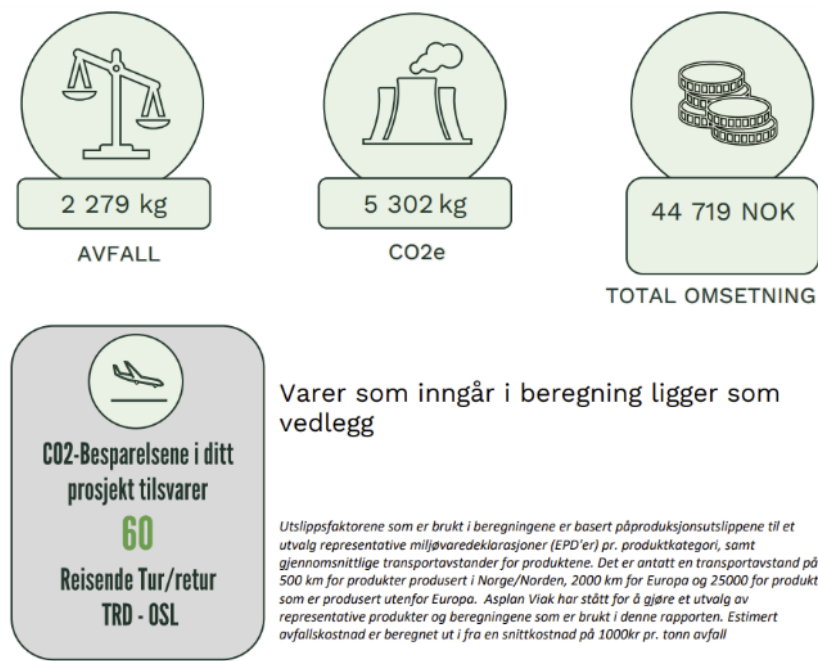
Ombruk ved å la stå



Stimulere ombruksmarkedet



Stor dose porselen klar til bortkjøring og videresalg via Sirken ♻️

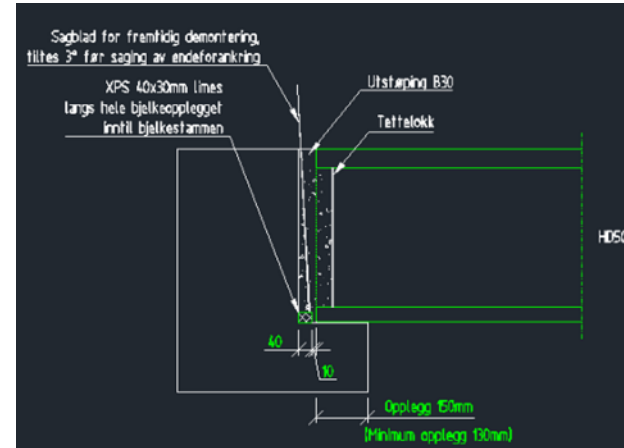


sirken

Fremtidig ombruk og demonterbarhet

■ Hulldekker

- Opplegg/endeforankring
- Gulvoppbygging
- Løftekroker



■ Kalkmørtel i teglfasade?

- Arkitektur
- Skjærfasthet
- Fremdrift
- Kompetanse



Lager og logistikk

- ✓ Kostnader dekkes ikke av tilskudd
- ✓ Bearbeiding av ombruksvarer
- ✓ Skal vi sitte med hvert vårt lager alle sammen?



An architectural rendering of a modern school campus at dusk. The scene features a large, multi-story brick building with large glass windows and doors. A paved walkway leads from the foreground towards the building, flanked by green lawns and several mature trees. A person is walking on the path, and two people are riding bicycles in the distance. The sky is a mix of blue and purple, indicating twilight. In the bottom right corner, there is a black rectangular box with the word 'BETONMAST' in yellow capital letters.

*«Når fremtidens generasjoner får sin
utdanning på Trondheim Katedralskole
skal de være omgitt av et bygg som
ettertiden kan takke oss for»*

BETONMAST