

Ny "vinterfrakk" med tre elementer som produserer energi – kommunale boliger på Haugerud med oppgraderte fasader.
v/ Jan Lindal, Lindal Treindustri AS

Trehus og sirkulær økonomi

Jan Lindal

Gründer, tømrer, byggmester og
bedriftsutvikler gjennom 32 år.

Trehusbyggeren.

Leder av Industrielt Trebyggeri Forening i Norge



Bygg Reis Deg 2019

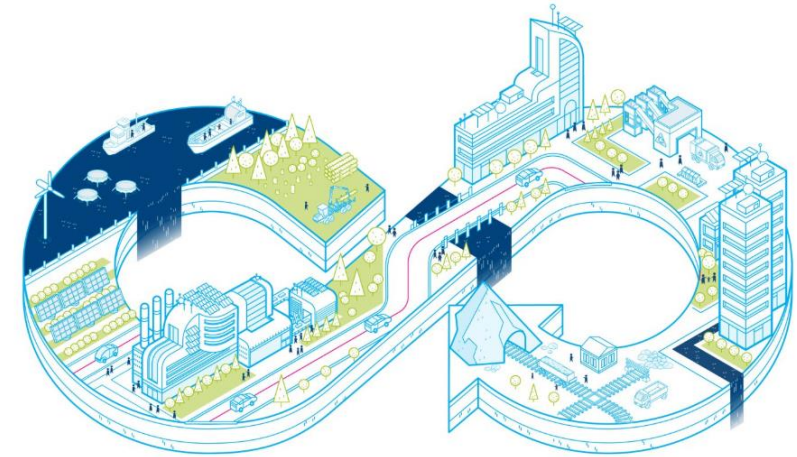
Treindustrien

Trehus og sirkulær økonomi

Hva betyr egentlig sirkulær økonomi?

- Sirkulær økonomi
 - Bærekraftig verdiskapning på sikt.
 - Krever endringsvillighet, innovasjon og samarbeid
- Produsere varer med lang levetid og høy kvalitet
 - Designe varer slik at de er lette å gjenbruke eller resirkulere
 - Utnytte alle materialer eller råvarer som blir til overs etter produksjon
 - Gjør det enkelt å reparere og vedlikeholde produkter
 - Tenke nytt når det gjelder forretningsmodeller
 - Myndighetene må bidra med systemer og tilrettelegge for at det blir attraktivt å «tenke sirkulært» for industri, næringsliv og forbrukere

(Hentet fra: <https://www.sintef.no/siste-nytt/hva-betyr-egentlig-sirkular-okonomi/>)



HAUGERUDSENTERET 17 - 19



OPPGAVEN

REHABILITERING VED BRUK AV PREFABRIKERTE VEGGELEMENTER I TRE.

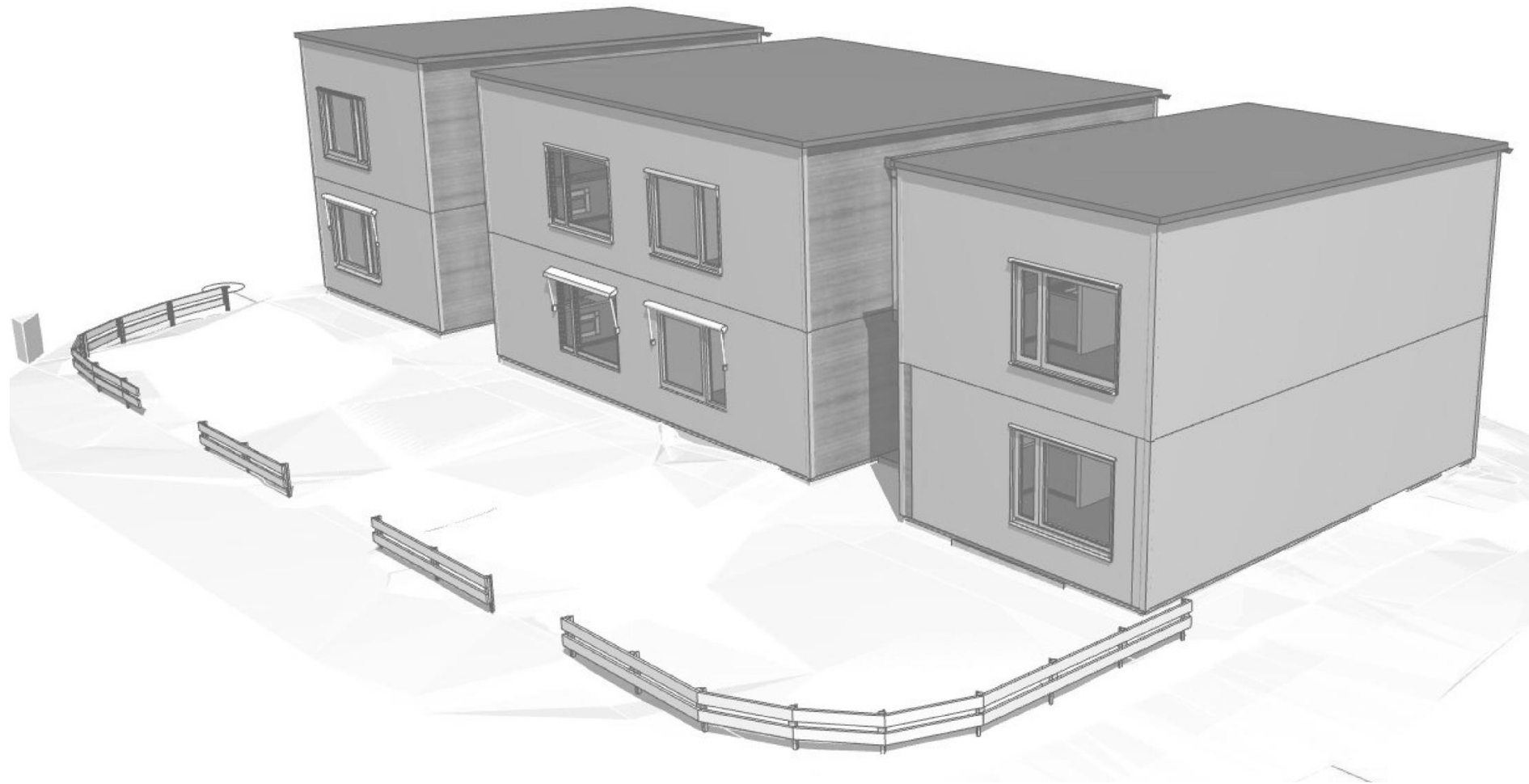
60% REDUKSJON I ENERGIBRUK

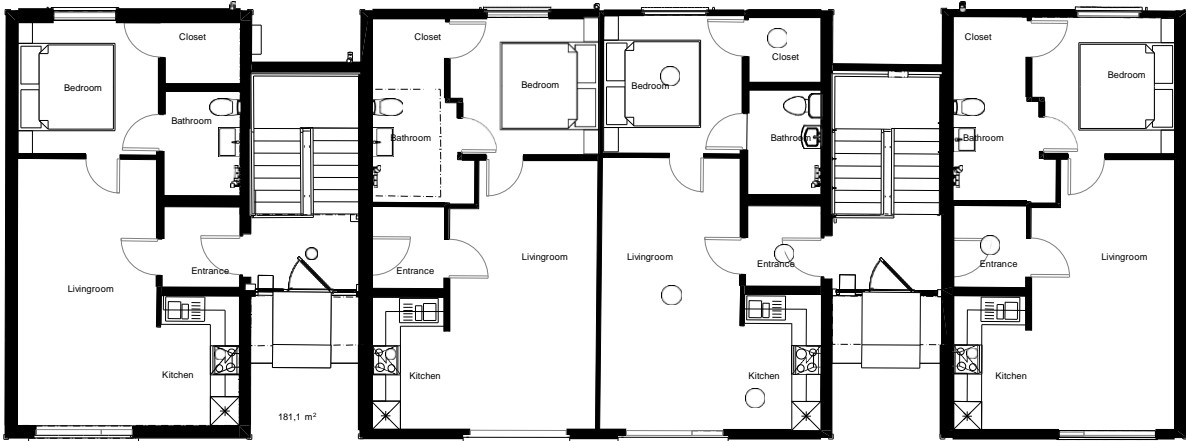
- ETTERISOLERING AV YTTERVEGGER OG TAK
- NYE VINDUER
- MARKISOLASJON UTENFOR FUNDAMENT
- BALANSERT VENTILASJON
- ENERGIPRODUKSJON MED SOLCELLER

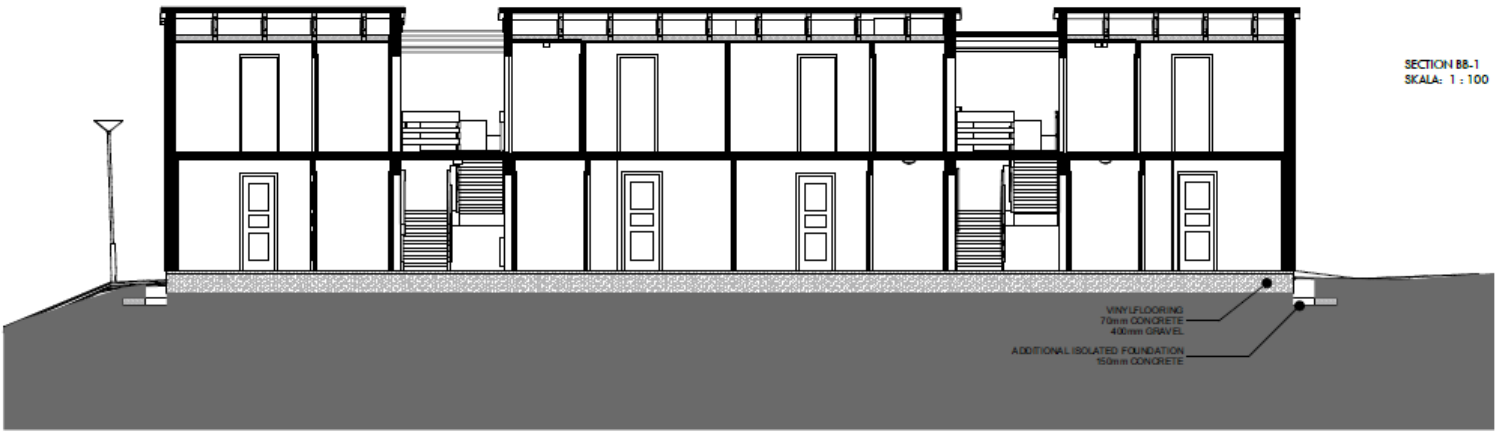
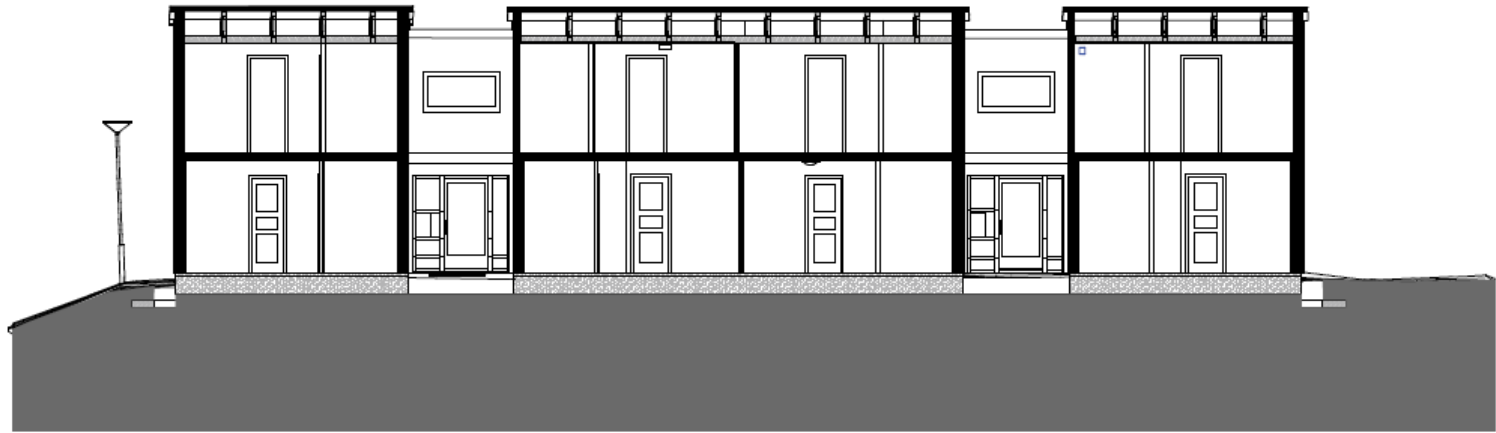
BEBOERNE SKULLE IKKE FLYTTE UT

- KORT BYGGETID
- BRUK AV PREFABRIKERTE VEGGELEMENTER
- VENTILASJONSKANALER INTEGRERT I NY YTTERVEGG





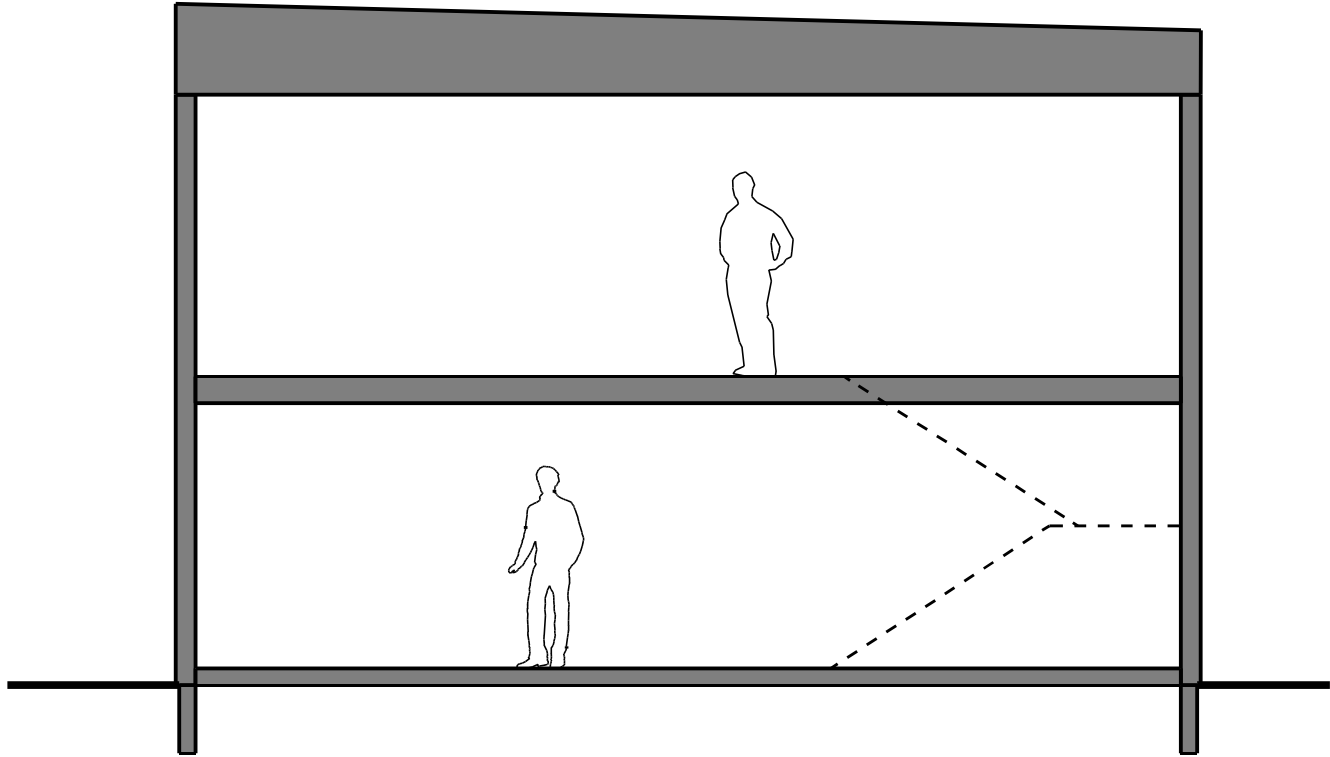




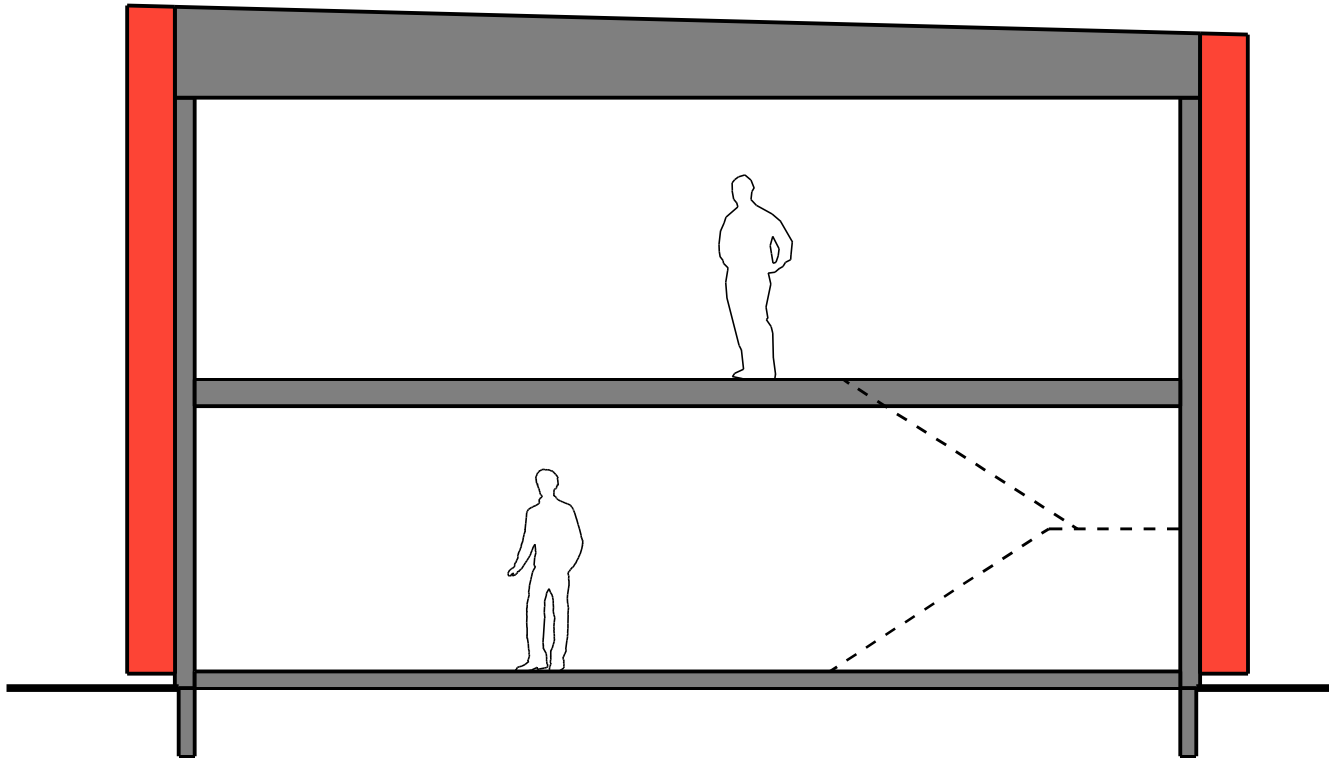
SECTION BB-1
SKALA: 1 : 100

VINYL FLOORING
70mm CONCRETE
400mm GRAVEL
ADDITIONAL ISOLATED FOUNDATION
150mm CONCRETE

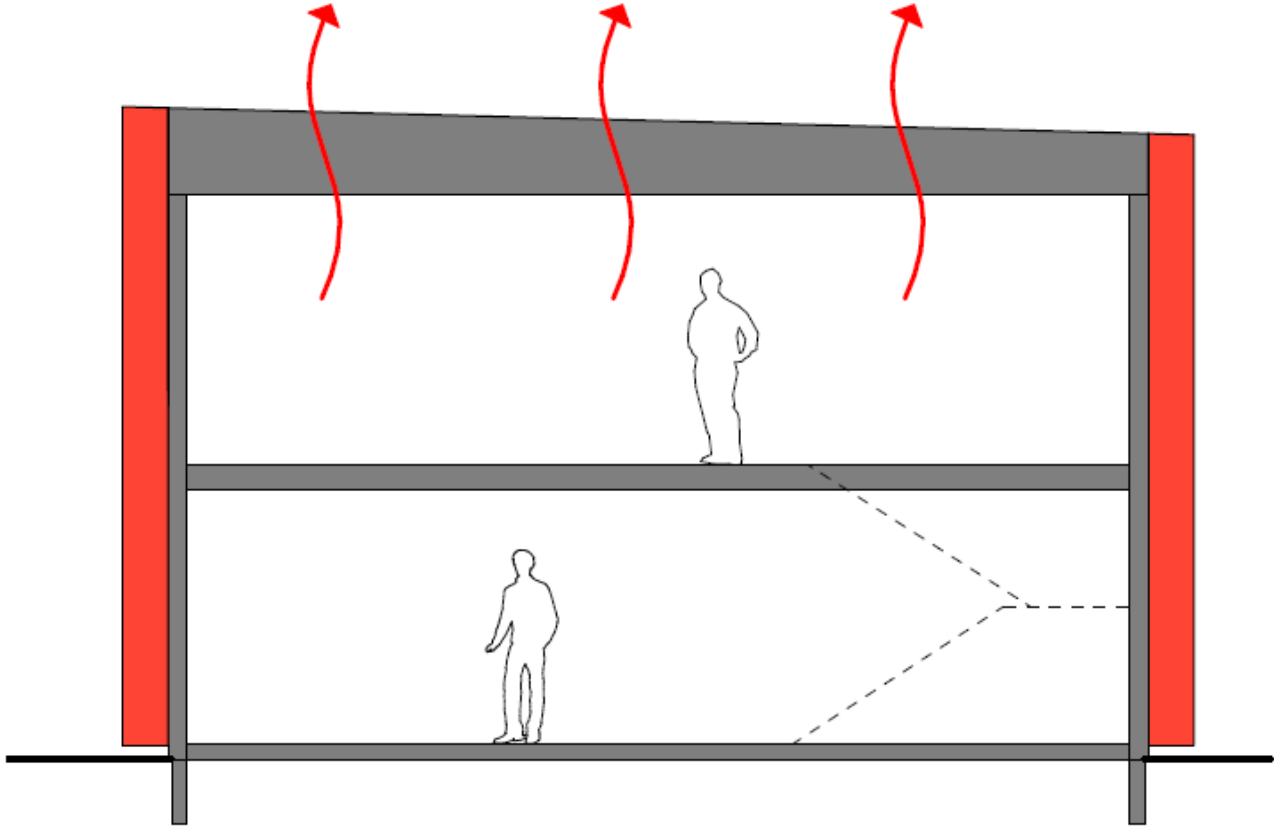
SECTION AA-1
SKALA: 1 : 100



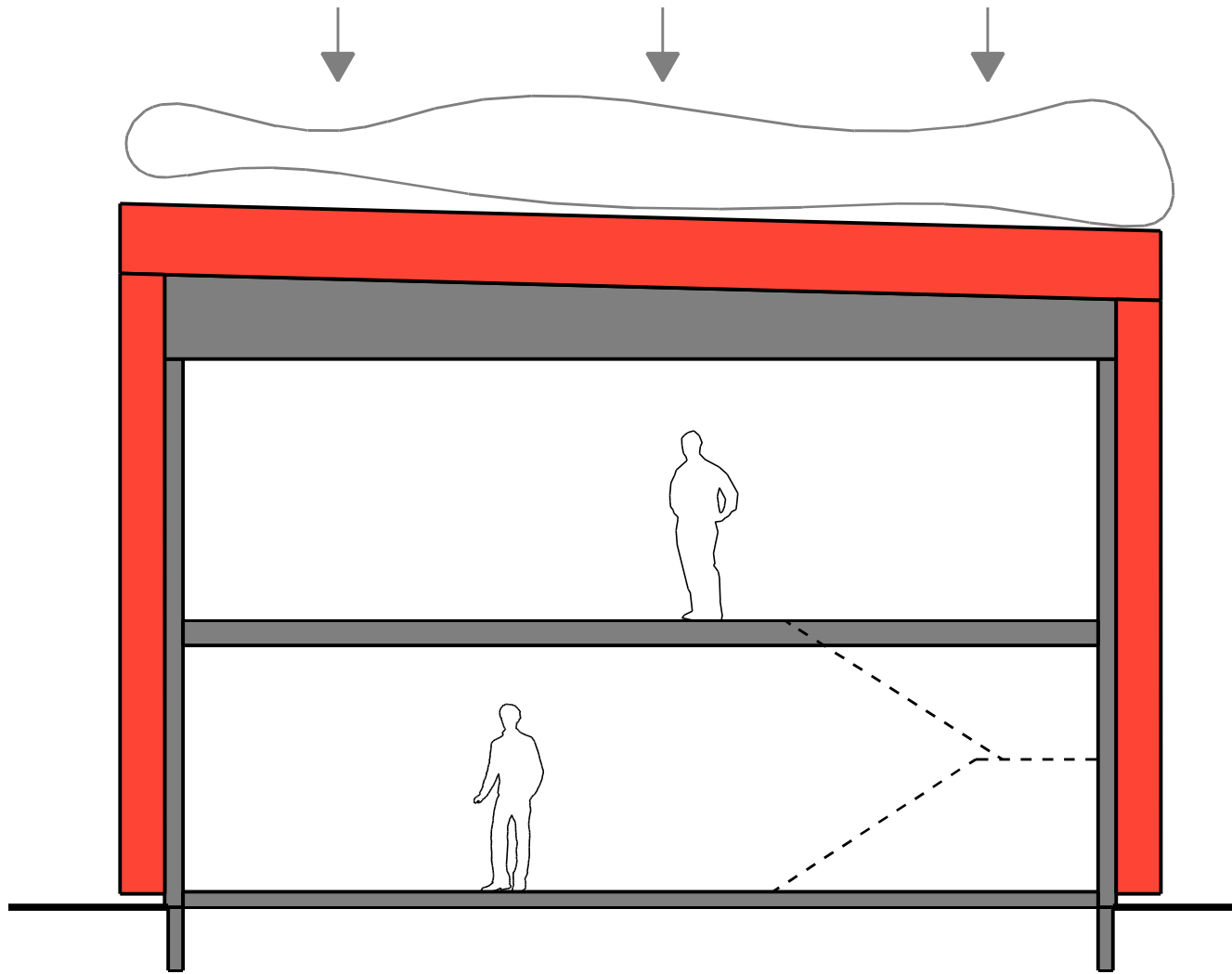
EKSISTERENDE SITUASJON



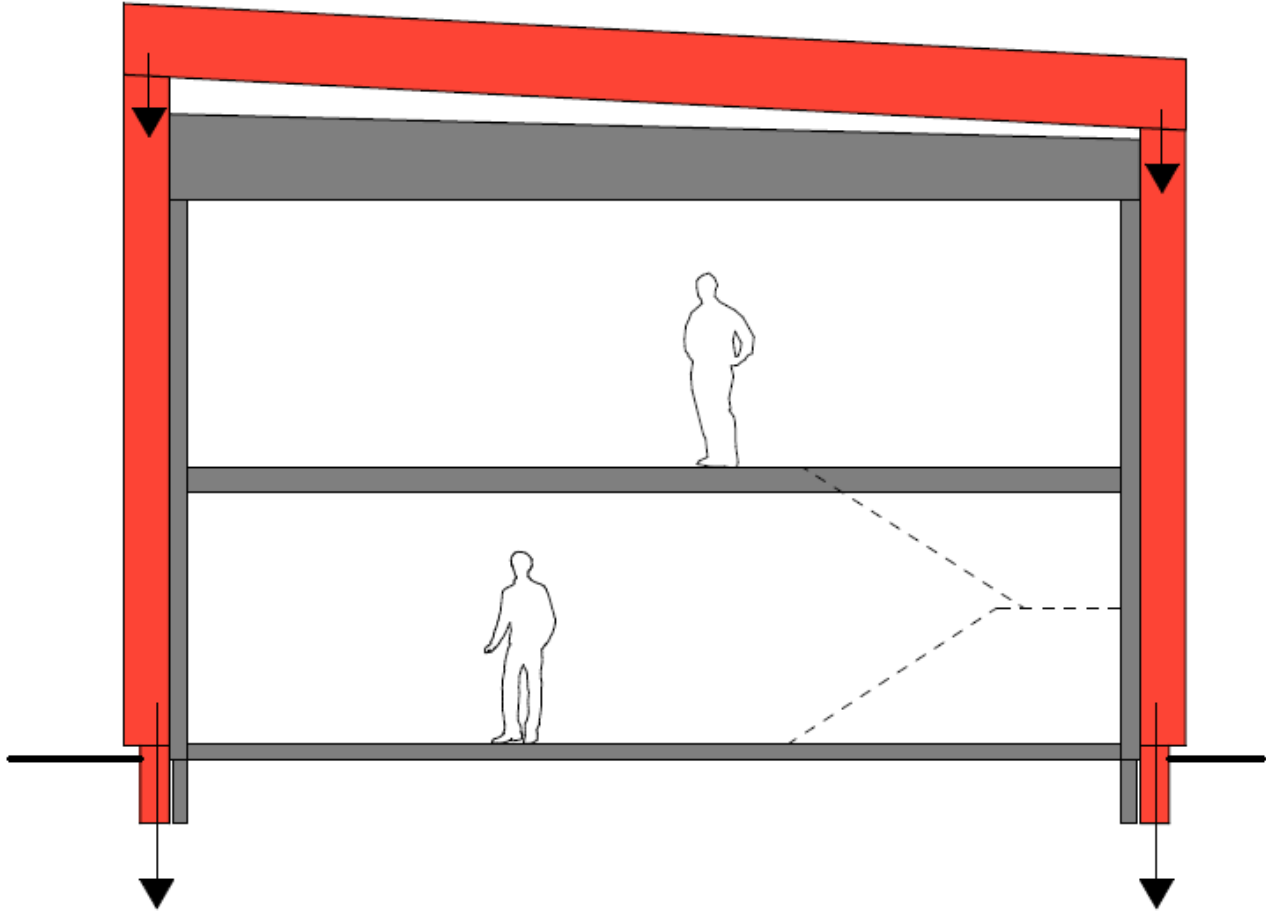
PRINSIPP 4RinEU



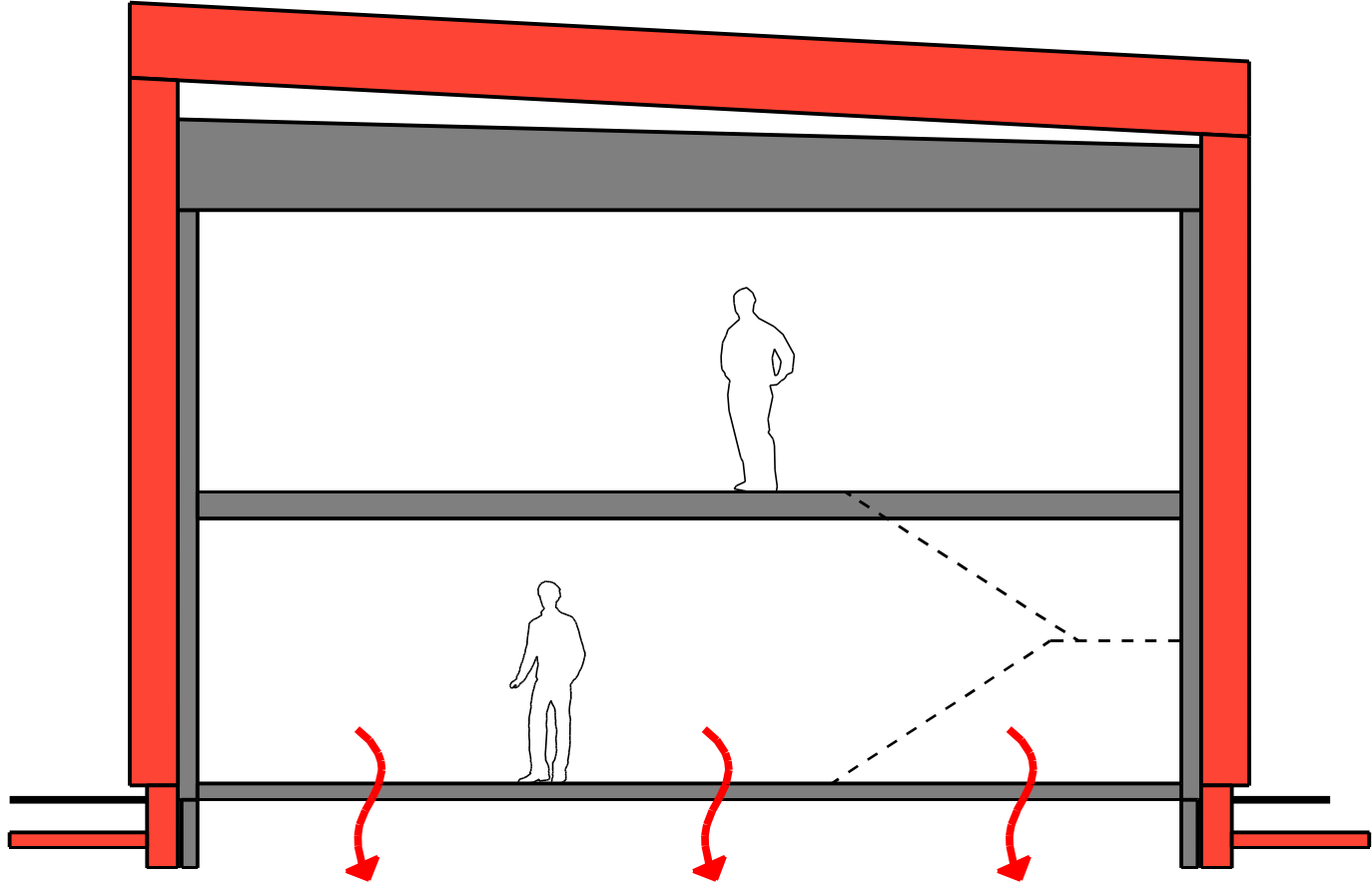
VARMETAP



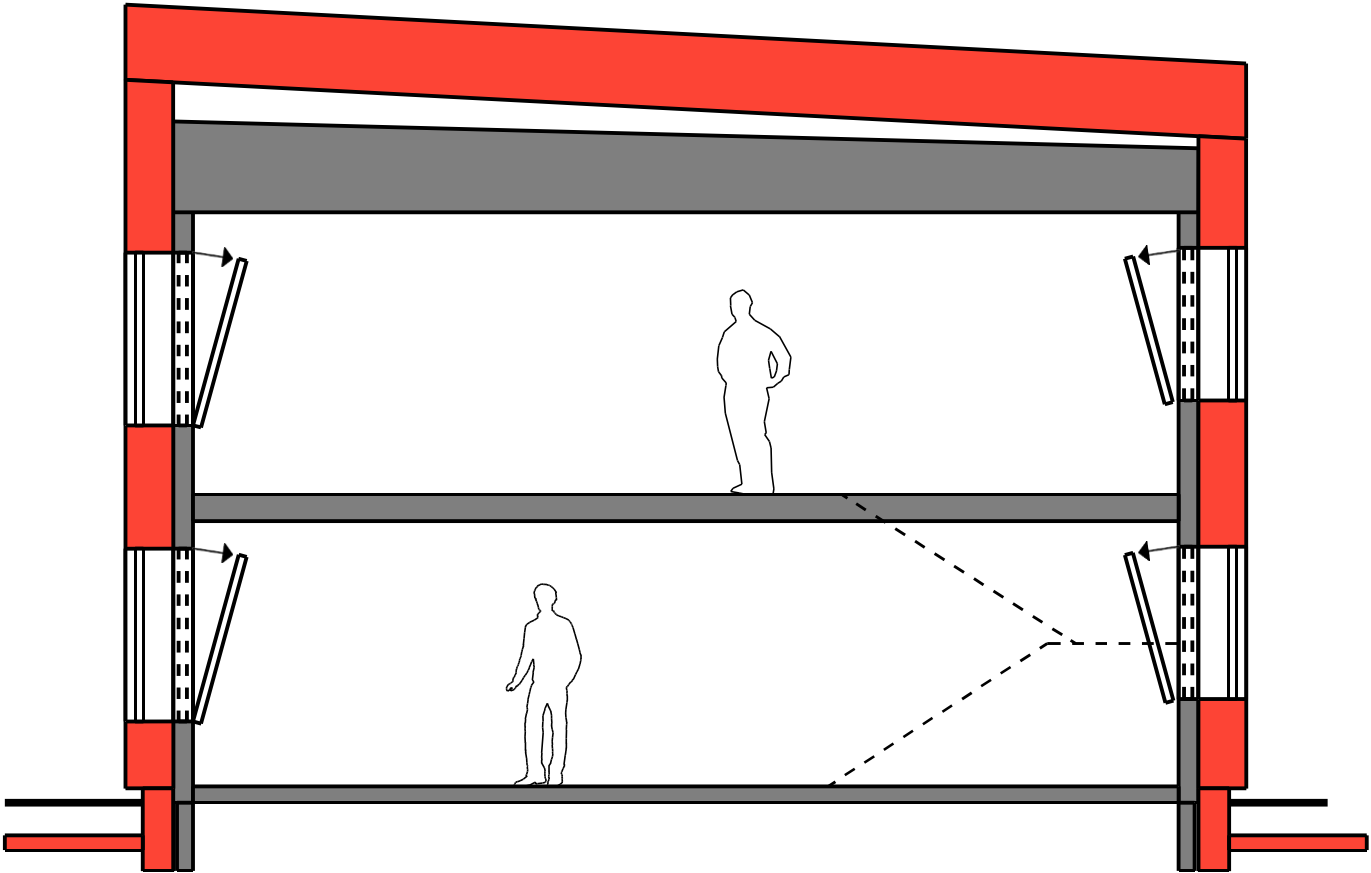
ISOLASJON = STØRRE SNØLAST



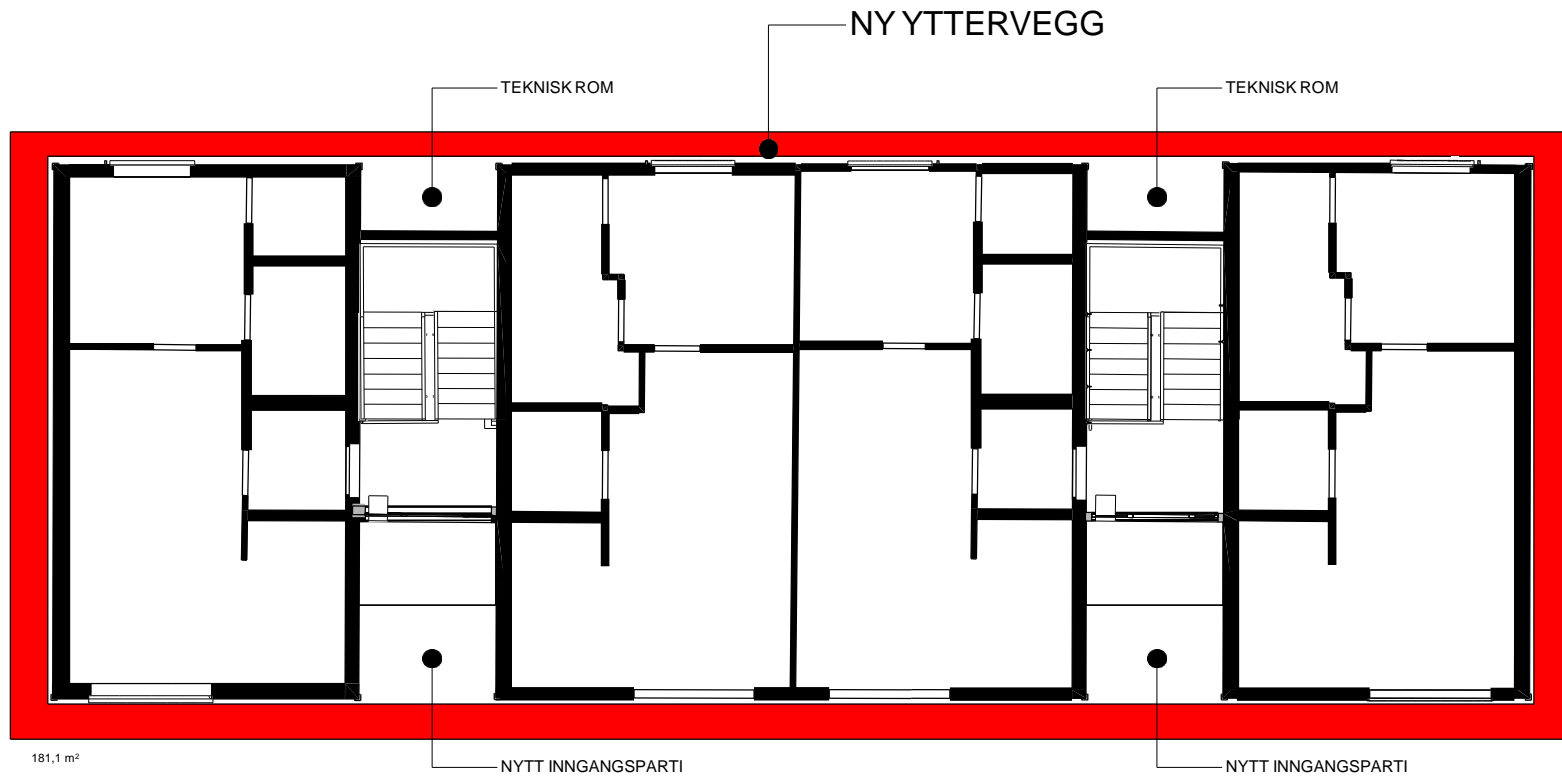
NY RINGMUR

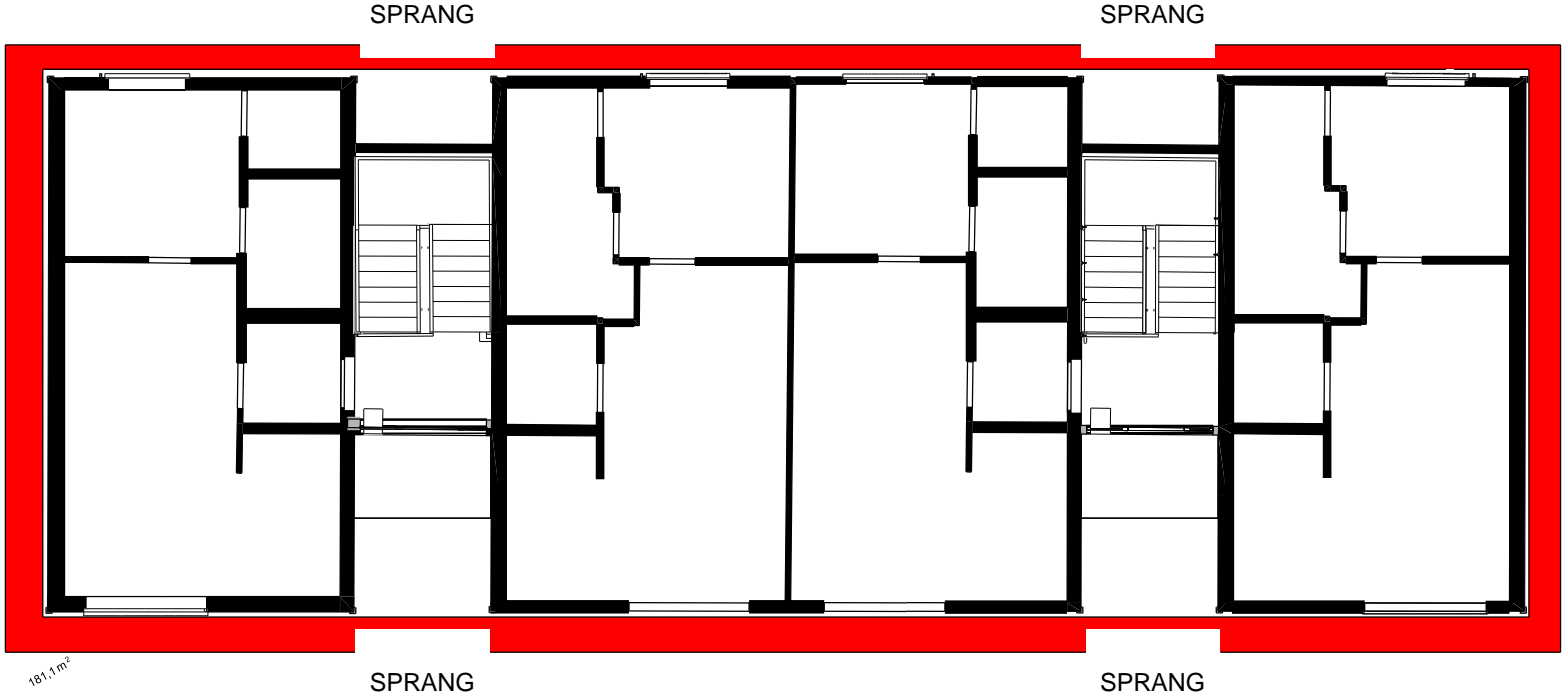


MARKISOLASJON

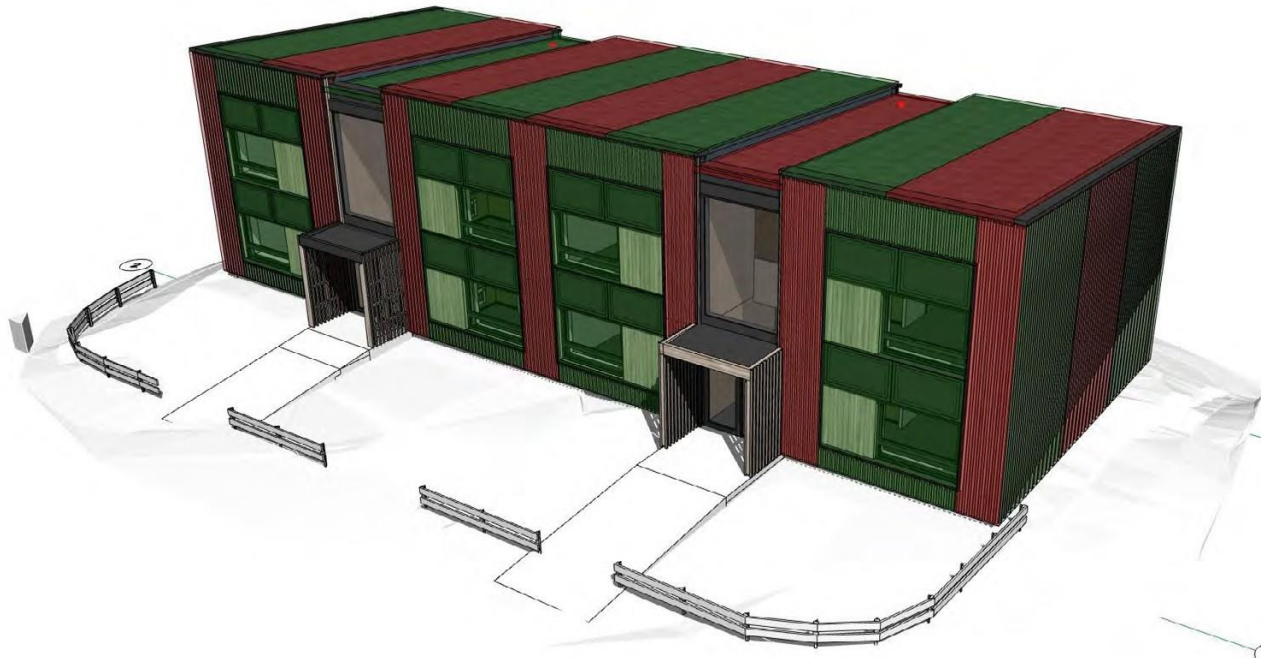


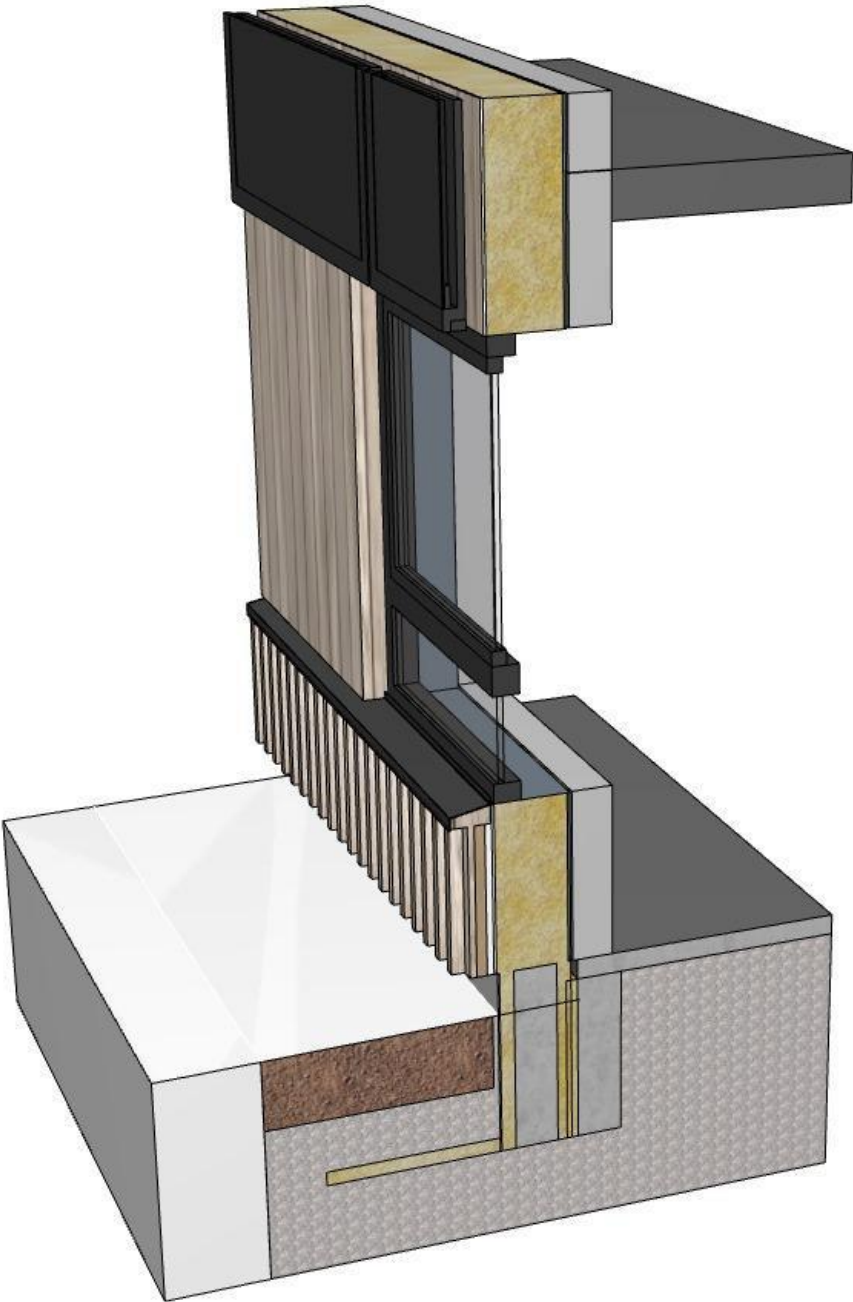
NY SITUASJON



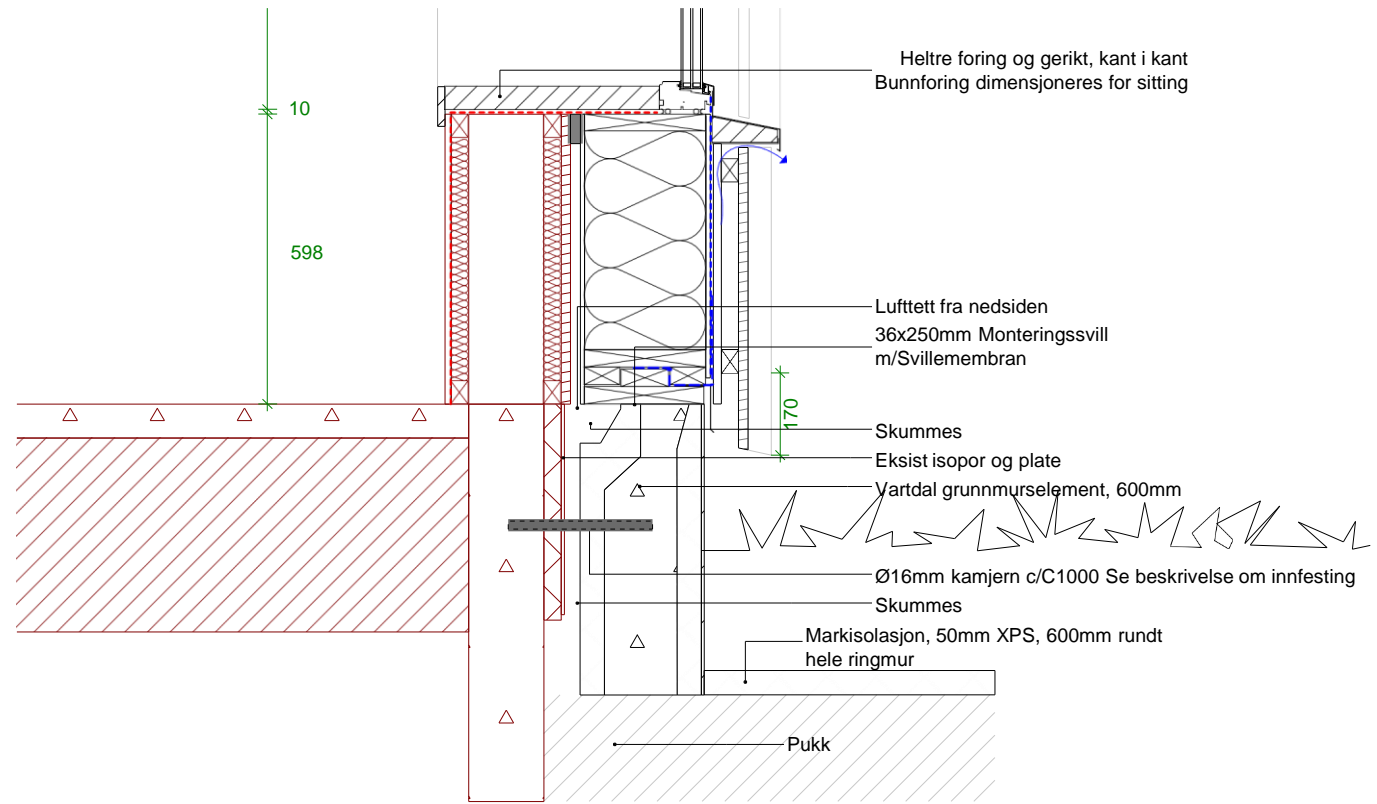








PRINSIPPSNITT FOR YTTERVEGG OG NY RINGMUR







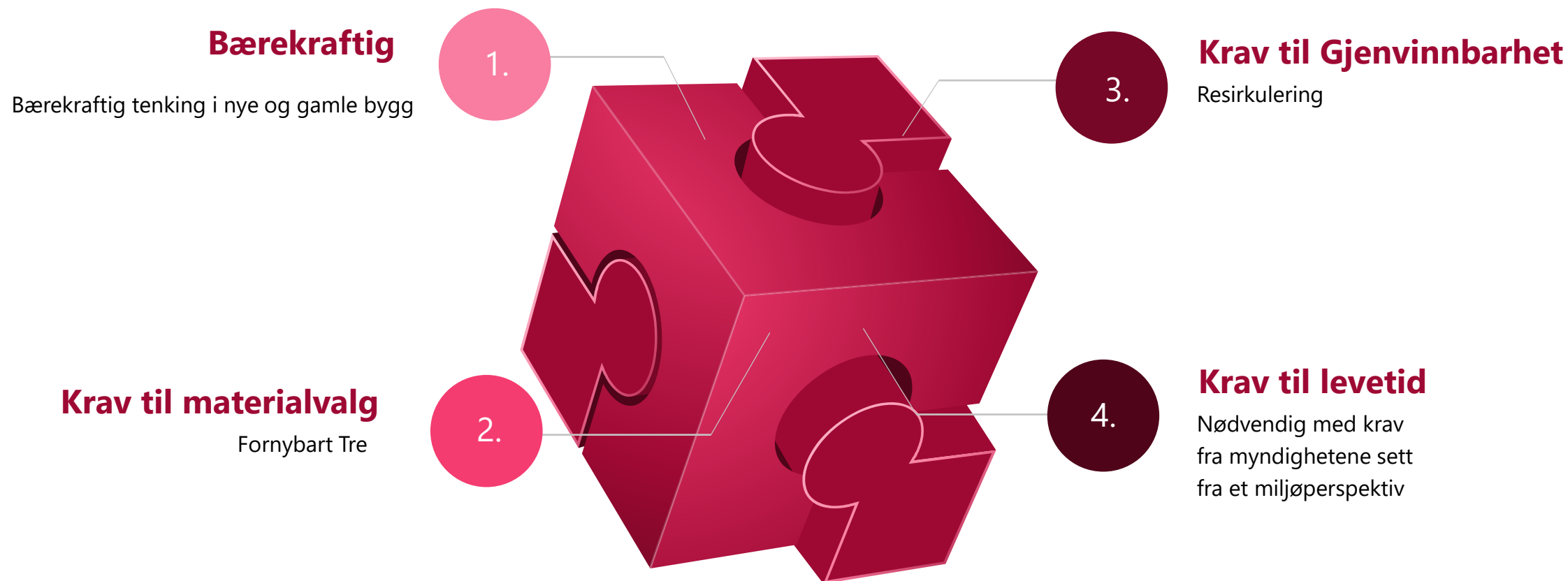








Hvorfor velge Sirkulærøkonomi ?



Kunnskap og sertifiseringer





Teknisk Godkjenning

SINTEF Certification
Nr. 20655

Utstedt første gang: 07.12.2018
Revidert:
Korrigert:
Gyldig til: 01.02.2024
Forutsatt publisert på www.sintefcertification.no

SINTEF Byggforsk bekrefter at
Lindal Smith Elementer
er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller krav til produktokumentasjon i henhold til Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen
Lindal Treindustri AS
Porsveien 2, Moland Øst
4994 Akland
www.lindaltreindustri.no

2. Produktbeskrivelse
2.1 Generelt
Lindal Smith Elementer er fabrikkfremstilte bygnings-elementer basert på trekonstruksjoner, og som monteres sammen på byggeplass til ulike typer bygninger. Elementene anvendes også til rehabilitering av eksisterende bygg. Bruksområdet er nærmere angitt i pkt. 3.

Elementene er prosjektbaserte, og tilpasses kravene til bygningen i hver enkelt byggesak. Godkjenningen omfatter standard konstruksjonsoppbygning av prefabrikkerte veggelementer, elementer til etasjeskillere og takelementer.

Elementhøyder, -bredder og lengder tilpasses hvert enkelt byggeprosjekt. Maksimal elementlengde er ca. 12 m.

2.2 Vegger
Prinsipiell oppbygning av yttervegger er vist i fig. 1. Ytterveggelementer leveres normalt til byggeplass med utvendig kledning, vindspærre, mineralullisolasjon, dampspærre, innvendig påføring og vinduer/dører ferdig montert i fabrikk. Vinduer og dører er ikke en del av denne godkjenningen, se pkt. 2.6. Isolering av innvendig påføring og innvendig kledning monteres på byggeplass.

Fig. 2 viser prinsipiell oppbygning av innvendige skillevegger. Innvendige veggelementer leveres med kun stenderverk og innfelt skråstag i trevirke for avstivning. Elementene ferdigstilles med isolasjon og innvendig kledning på byggeplass. Alternativt leveres elementene med stenderverk, isolasjon og kryssfiner- eller OSB-plater.

Fig. 3 viser prinsipiell oppbygning av veggkonstruksjon mellom boenheter, basert på dobbeltveggkonstruksjon. Elementer til leilighetsskillevegger leveres til byggeplass med mineralullisolasjon og ett platelag. Det andre platelaget monteres på byggeplass.

Dampspærre legges inn på romsiden i de deler av vegg som vender mot det fri eller mot kaldt loft pga. sideveis eller vertikale forskyvninger i husrekken.

2.3 Etasjeskillere
Fig. 4 viser prinsipiell oppbygning av etasjeskillere. Bjelkelagselementer leveres normalt til byggeplass med bjelker og undergulv, mens isolasjon, himling og øvrig komplettering utføres på byggeplass. Standard elementbredder er fra 1,8 m til 3,6 m.

Fig. 5 viser prinsipiell oppbygning av etasjeskillere mellom boenheter.

2.4 Tak
Fig. 6 og 7 viser prinsipiell oppbygning av skrå tretak med sperrer eller åser. Takelementer leveres fra fabrikk med takbelegg, undertak, isolasjon og dampspærre. Innvendig himling og eventuell tekning med takstein e.l. monteres på byggeplass.

Takelementene kan også leveres som uisolerte elementer med bjelker, OSB-plater og takfolie. På byggeplass isoleres det på oversiden til et kompakt tak hvor det etableres fall med skråskåren fallisolasjon mot innvendig nedløp, og deretter tekning.

2.5 Konstruksjonsdetaljer
Spesifikasjon av de enkelte materialer og komponenter er vist i tabell 1. Egenskapene til disse skal være dokumentert fra de respektive leverandørene.

Detaljert utførelse av elementene og tilhørende sammenføyningsdetaljer er beskrevet i "Standard konstruksjonsdetaljer for Lindal Smith Elementer tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20655". Den versjonen av konstruksjonsdetaljene som til enhver tid er arkivert hos SINTEF Byggforsk utgjør en formell del av godkjenningen.

2.6 Godkjenningens omfang
Godkjenningen omfatter standard utførelse av de konstruksjoner som er beskrevet i pkt. 2.2 – 2.4 med tilhørende materialer og komponenter som angitt i tabell 1.

SINTEF Byggforsk er norsk medlem i European Organisation for Technical Assessment, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

Kontaktperson, SINTEF Byggforsk: Johan Gåsbakk

Utarbeidet av: Trond Ramstad*

www.sintefcertification.no

Telefon: 73 59 30 00

E-post: certification@sintef.no

© Copyright SINTEF Byggforsk

Side: 1 av 7



Takk for meg.

Spørsmål?

