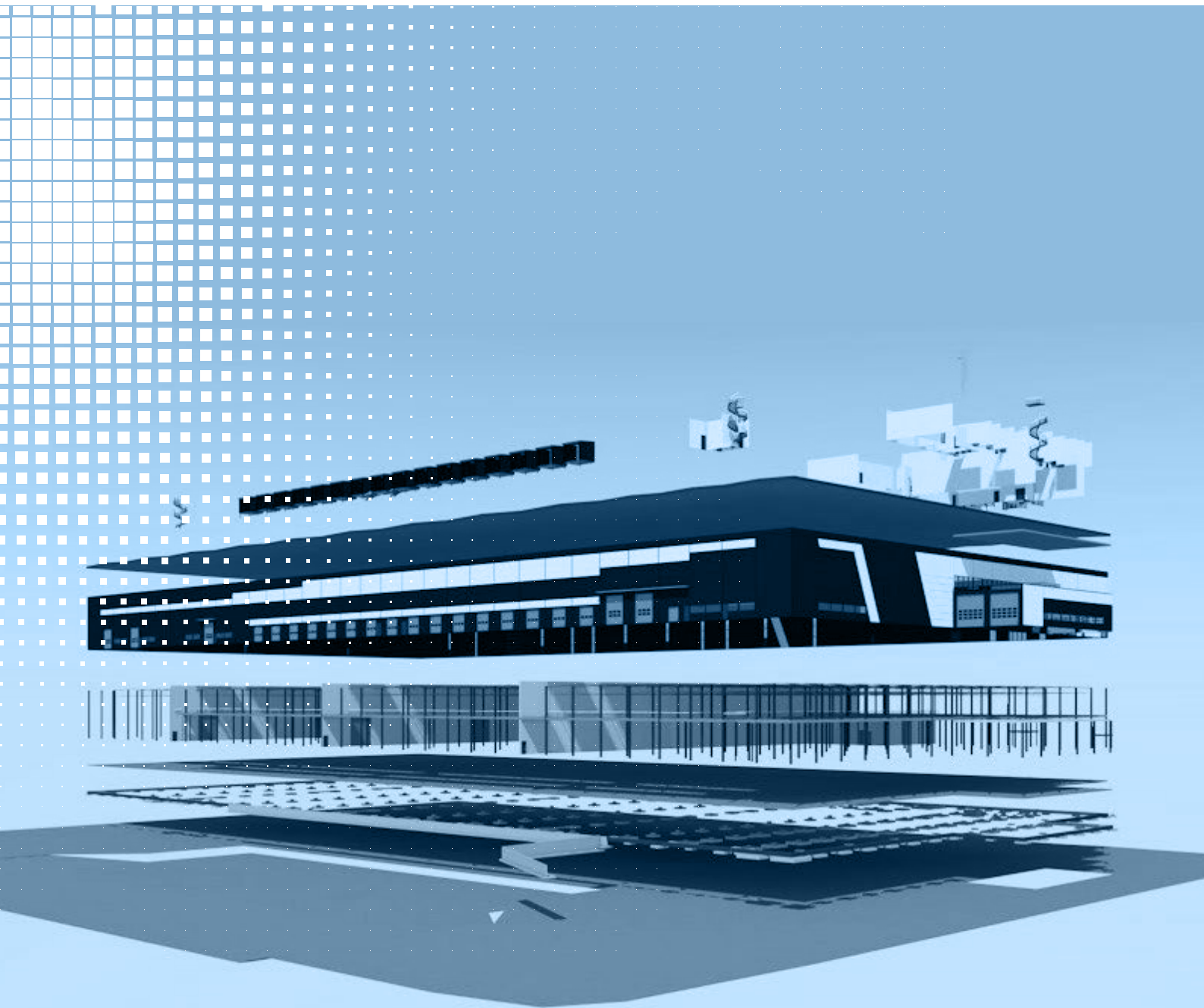




Bygg for fremtiden



Demonteringsanvisning
Veidekke Logistikkbygg AS

Felles mål



Store deler av nybygg som oppføres av Veidekke Logistikkbygg kan ombrukes, men for best mulig utnyttelse av komponenter som kan leve gjennom flere bygg, kreves det planlegging. Og den bør starte i prosjekteringsfasen for nye bygg.

Med demonteringsanvisningen ønsker vi å synliggjøre hvilke muligheter som ligger i å planlegge for ombruk av bygningsmaterialer under prosjekteringen. Store deler av våre logistikkbygg kan ombrukes, og vi har tatt utgangspunkt i ombruk 20 år etter oppføring.

Bærekraft står sentralt i Veidekkes strategi. Det handler om miljø og klima, sosiale forhold og måten vi driver selskapet på.

Veidekke er en aktiv pådriver for det grønne skiftet. Vi jobber både for å redusere negativ påvirkning på omgivelsene



fra vår egen virksomhet, men vi er også en ressurs for å hjelpe kundene våre med å nå sine bærekraftsmål.

Vi prioriterer kunder og prosjekter der vår ekspertise og samarbeidsform bidrar til et mindre klimafotavtrykk. Samtidig åpner innovasjon, samarbeid og selektive investeringer for nye forretningsmuligheter.

Med vilje og evne til å prosjektere for ombruk og gjenvinning, kan vi sammen med kundene ta ansvarlige valg for oppføring av bygg som kan demonteres og gjenoppføres med minst mulig ressursbruk.

Bransjens fotavtrykk

Bygg- og anleggsbransjen står for store mengder klimagassutslipp. Betong og stål er materialer som i størst grad benyttes i byggeprosjekter, men er også de som står for det aller meste av utslippene.

Stålproduksjon: 7 % av verdens totale CO₂-utslipp.

Sementproduksjon: 7-8 % av verdens totale CO₂-utslipp.



I Norge rives det hvert år rundt 20 000 bygg. Det tallet er altfor høyt. Skal vi klare å redusere ressursbruken i byggenæringen, kutte i klimagassutslipp og redusere naturtapet, må vi i mye større grad både planlegge for økt ombruk av bygninger og bygningskomponenter i fremtiden, men også allerede nå ta i bruk brukte byggevarer når vi bygger nytt og når vi rehabiliterer.

Heldigvis er det slik at sirkulærøkonomi og ombruk har fått større oppmerksomhet i bygg- og eiendomssektoren, og økt ombruk vil være avgjørende for at vi skal nå klima-, miljø og naturmålene. Bygg som er prosjektert for fremtidig ombruk vil bidra til at færre bygg rives, fordi ombruksbyggene kan tilpasses endrede bruksmønstre og endrede behov i markedet. Da reduserer vi naturtap og sparer klimagassutslipp og attpåtil sparer både samfunnet, eiere og brukere penger. Nettopp derfor har Grønn Byggallianse innlemmet planlegging for fremtidig ombruk i den nye BREEAM-NOR-manualen. Når Veidekke nå utvikler en veileder for demontering av logistikkbygg så applauderer vi tiltaket, og mener dette viser på en god måte hvordan en kan iverksette design for ombruk i en stor bedrift.

*Katarina Bramslev,
CEO Grønn byggallianse*

Byggkomponenter for ombruk og gjenvinning

Fundamentering

Fundamenter settes i plast, og støpes med to stk. plastrør for enklere demontering. Ringmurselementer kan skjæres i transportvennlig lengde og settes sammen igjen på komprimert, avrettet grunn. Det bores og legges inn armering, og elementene gyses sammen.

Bæresystem

Stålsøyler og gitterdragere med skrudde forbindelser demonteres. Søyler og gitterdragere kan eventuelt overflatebehandles ved ny bruk.

Yttervegger

- Isolerte fasadeveggselementer av stål og isolasjon skrur fra hverandre og gjenbrukes.
- Dyttet isolasjon mellom elementer kan gjenbrukes.
- Beslag demonteres og gjenbrukes.
- Fending: Pullerter kan demonteres og gjenbrukes. Kryssfinerplater må vurderes ift. kvalitet. Vinkeljern kan demonteres og gjenbrukes.
- Systemvegger demonteres og brukes om igjen. Plater som har kosmetiske skader av betydelig grad byttes.
- Ytterdør i aluminium og glass demonteres og kan gjenbrukes. Må vurderes ift. kvalitet og utvikling/byggteknisk forskrift.
- Utvendige dører og vinduer kan demonteres og gjenbrukes. Må vurderes ift. kvalitet og utvikling/krav/byggteknisk forskrift.
- Leddheiseporter gjenvinnes.
- Låskasser gjenvinnes.
- Adgangskontroll bør antagelig skiftes grunnet teknologisk utvikling.
- Utvendig screens må vurderes ift. kvalitet og teknologisk utvikling. Ramme/kasse og automatikk kan gjenbrukes. Duk gjenvinnes.

Innervegger

Innvendige skillevegger i sandwich med skrudde forbindelser kan demonteres og gjenbrukes. Ferdigknekte beslag kan gjenbrukes.

- Brannseksjoneringsvegger kan demonteres og gjenbrukes.
- Brannskyveporter kan demonteres og gjenbrukes.
- Systemskillevegger med hatteprofil i kontorarealer kan demonteres og gjenbrukes.

- Systemfrontvegger mot korridorer i felter med ramme og glass kan demonteres og gjenbrukes.
- Listverk, gerikter og foringer demonteres og gjenbrukes.
- Veggflis og gips gjenvinnes.
- Kompaktdører og lettører i kontorarealer kan gjenbrukes og må vurderes ift. kvalitet.

Dekker

- Gulv mot grunn kan utføres på flere måter:
 - Fiberarmert gulvstøp. Kan senere brukes som fyllmasser.
 - Gulvstøp med armeringsnett. Armeringsnett kan gjenvinnes, betong kan gjenvinnes.
 - Belegningsstein i betong kan tas med og brukes videre i nytt bygg.
- Hulldekker skjæres opp i skjøter og heises ut som elementer og kan gjenbrukes. Flytsparkel forblir værende på hulldekker. Innfesting for hulldekker må bearbeides.
- Gulvbelegg, keramisk gulvflis, teppeflis og høykantparkett gjenvinnes.
- Himlingsplater i kontorarealer kan gjenbrukes.
- Grid himling gjenvinnes.

Yttertak

- Bærende takplater av stål kan demonteres ved å slå løs spiker og kan gjenbrukes.
- Isolasjonsplater på tak av mineralull og skumplater kan gjenbrukes. Papptekking på tak gjenvinnes.

Fast inventar

- Kjøkken av heltre har lenger levetid enn kjøkken av sponplater. Skap og fronter kan slipes og males.

Trapper, balkonger m.m.

- Hovedtrapp kan demonteres og heises ut som elementer og gjenbrukes.
- Spiraltrapper av stål i haller kan demonteres trinn for trinn og gjenbrukes.
- Rekkverk i stål på mesanin og på takterrasse kan demonteres og gjenbrukes.

Sanitær

- Rør for varmtvann og tappevann gjenbrukes.
- Rør for takavvanning kappes i transportvennlig lengder og sveises sammen igjen/gjenbrukes. Opphengsmateriell kan gjenbrukes.

- Avløpsrør gjenbrukes.
- Sanitærutstyr selges.

Varme

- Varmeluftgardiner, aerotempere og radiatorer kan gjenbrukes. Må vurderes ift. kvalitet og teknologisk utvikling.
- Panelovner selges og brukes videre.

Brannslukking

- Sprinkleranlegg: Rørstrekk demonteres i elementer og kan gjenbrukes.
- Koblinger, T-stykker, 90 graders bend og opphengsmateriell kan demonteres og brukes på nytt.
- Sprinkelhoder må gjenvinnes grunnet forskrifter og kan ikke monteres igjen etter at det er skrudd ned.

Ventilasjon

- Aggregater i haller og kontor har levetid på 25 år og kan gjenbrukes. Må vurderes ift. kvalitet og teknologisk utvikling.
- Spirokanaler i stål renses og kan gjenbrukes.
- Opphengsmateriell gjenbrukes.
- Isolasjon gjenvinnes.

Elkraft

- Kabelbroer i stål kan gjenbrukes.
- Kabelkanaler i kontorarealer kan gjenbrukes – kabler bør antagelig byttes.
- Grenstaver kan gjenbrukes.
- Sjassi, ramme og tavle på underfordelinger kan gjenbrukes.
- Kabler, stikkontakter, elbilladere, nettutstyr, lys innvendig og utvendig gjenvinnes. LED-belysning har nådd sin forventede levetid.
- Brannalarm, adgangskontroll og innbruddsalarm gjenvinnes som følge av teknologisk utvikling.

Person og varetransport

- Personheis og vareheis kan demonteres og gjenbrukes.

Utendørs

- Permeabel beleggingsstein kan gjenbrukes.
- Flettverksgerde kan gjenbrukes.
- Elektriske kjøreporter kan gjenbrukes, elektronikk/kjøreporter bør vurderes ift. kvalitet.

Brukes videre etter 20 år

Punktfundamenter, ringmurselementer, søyler, gitterdragere, sandwichelementer, isolasjon, beslag, fending, dører, vinduer, skillevegger, listverk, gerikter, foringer, brannseksjoneringsvegger, brannskyveporter, systemvegger, betongelementene i etasjeskille, himlingsplater, terrassegulv i kompositt, takplater, kjøkken, trapper, rekkverk, pullerter, rør/ sprinkel, koblinger, kanaler, kabelbroer, heiser, belegningsstein, porter, flettverksgjerde

Gjenvinnes

Leddheiseporter, lås og beslag, utvendig screens, grid himling, gulvbelegg, plastfolie, takpapp, sluk, varmluftgardiner, aerotempere, sprinkelhode

Selges og brukes videre

Sanitærutstyr
Panelovner

Brukes som fyllmasse

Fiberarmert
betong

Vurdering av livsløp

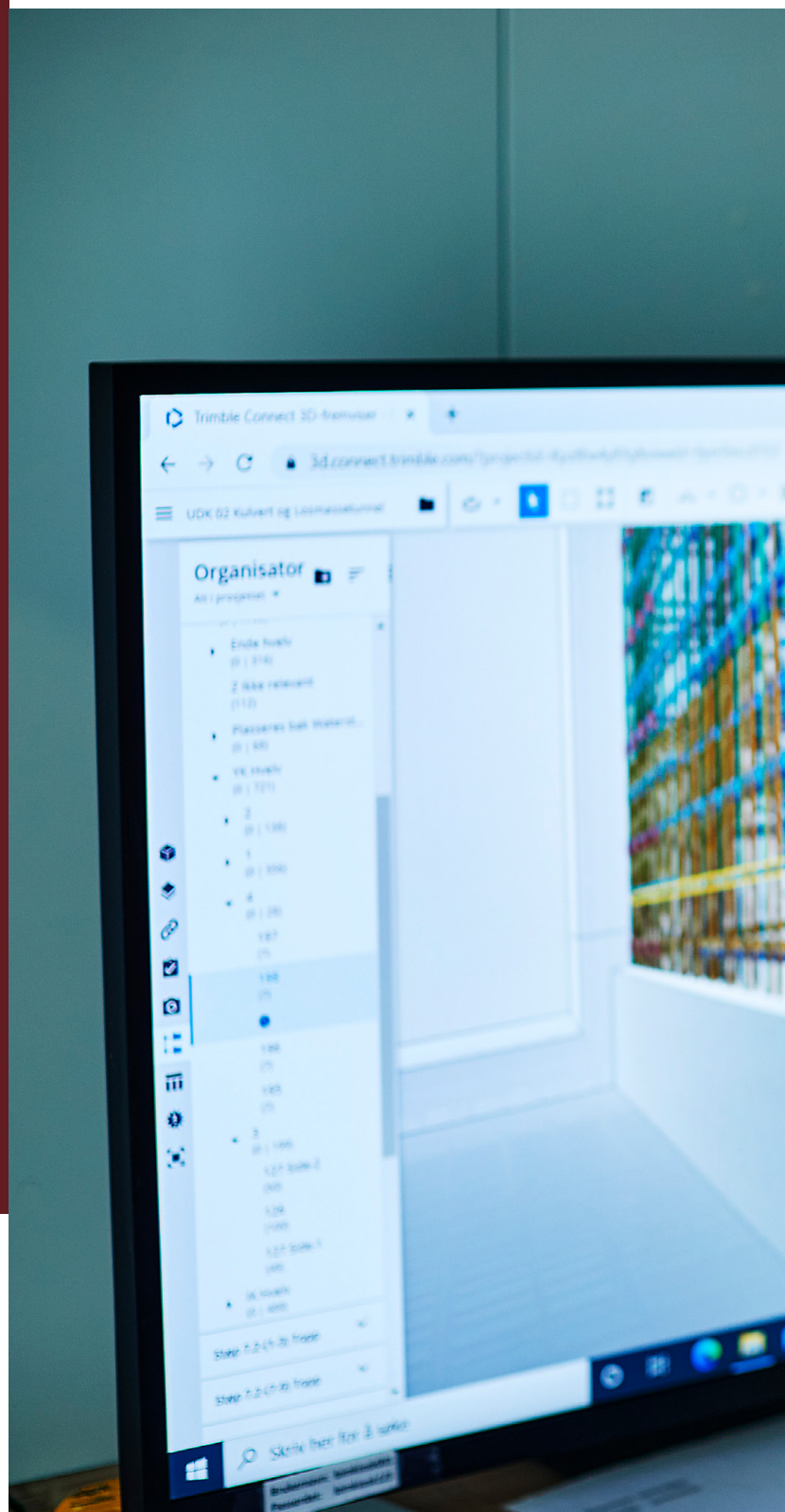
LCA (Life Cycle Assessment), eller livsløpsvurdering, er en systematisk kartlegging og vurdering av miljø- og ressurspåvirkninger gjennom hele livsløpet til et produkt/produktssystem.

LCA kan gi svar på:

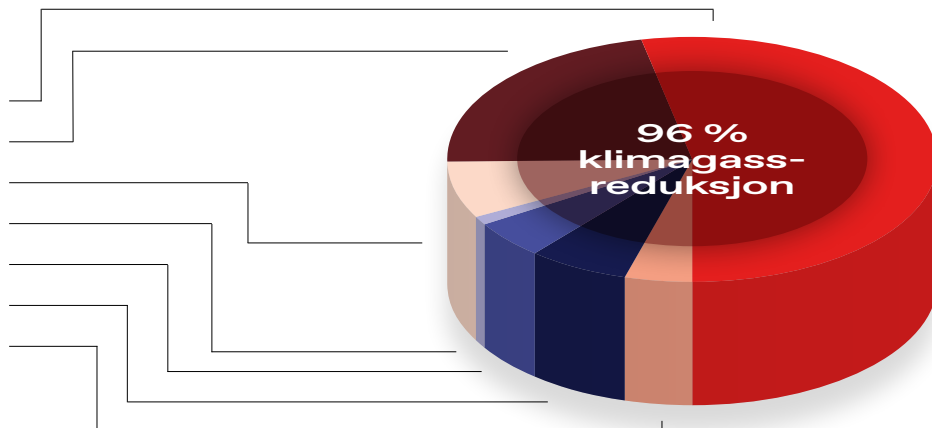
- Hvilke er de viktigste miljøproblemer for et system?
- Hvor i livsløpet oppstår de viktigste miljøproblemene?
- Hva er det største potensialet for produktforbedring av et system ut ifra en miljøeffektiv synsvinkel?
- Dokumentasjon av de totale miljøbelastninger knyttet til eget produkt hvis kunde ønsker å sammenligne med et konkurrerende produkt?

Resultatene gjør oss bevisste på mengden klimagassutslipp knyttet til byggematerialer i våre bygg.

LCA-analysen viser potensiale for å redusere klimagassutslippene fra materialer med omtrent 96 % ved demontering og ombruk.



Bæresystem (53,42 %)
Fundamenter (21,98 %)
Yttervegg (7,65 %)
Innervegg (0,92 %)
Dekker (5,01 %)
Yttertak (6,80 %)
Ikke ombruk (4,22 %)





Veidekke Logistikkbygg AS
Faret 20, 3271 Larvik
veidekkelogistikkbygg.no

Våre ambisjoner for demontering og ombruk



«Vi arbeider for å minske påvirkningen på klima og natur fra egen virksomhet og hele verdikjeden, og rådgir kundene på kloke klimavalg.

Ved aktivt å gå inn i planleggingsfasen, med mål om demontering og gjenbruk i et 20 års perspektiv på byggets levetid, ønsker vi å statuere bransjens vilje til å bidra til reduserte utslipp».

Bevisst prosjektering for demontering av bygg svarer opp på FNs bærekraftsmål:

- 13. Stoppe klimaendringene
- 17. Samarbeid for å nå målene

Roar Kristiansen
Daglig leder
Veidekke Logistikkbygg AS