



DOKUMENTASJON &
KVALITETSSIKRING
FOR OMBRUK AV
BYGGEMATERIALER

MATERIA



LITT OM MEG

- Født i England og bodd i Europa / Skandinavia
- Utdannet **Bygningskonstruktør** i Danmark
- Digitaliseringsspecialist og CEO for Materia AS
- Pasjon for ombruk, og "rewilding"

PROBLEMET

- Informasjonstap
- Dokumentasjon er informasjon fra flere kilde

PROSESSEN

- Ombrukskartlegging som startpunkt
- Hvorfor spesialister

DATA OG DIGITALISERING

- Erfaring fra Materia
- Fordeler og ulemper av digitalisering ift. Ombruk

HVA GJØRE VI NÅ

- Hvordan markedet ser ut nå
- Innkommende reguleringer og krav
- Nye standarder for kvalitetssikring

AGENDA

PROBLEMET

Ombruk av materialer i praksis er enkelt.

Men problemet er manglede *informasjon*,
og *dokumentasjon*, og *flyt* av dette gjennom
mange aktører

MÅL VS. OPPDAGELSE



MÅLENE ER TIL STEDET

Ombrukskartlegging er viktigere enn noensinne – hvor, hvem, hvordan?

A series of thin, light brown lines forming an abstract geometric pattern in the top left corner of the slide. The lines intersect to create various triangular and polygonal shapes.

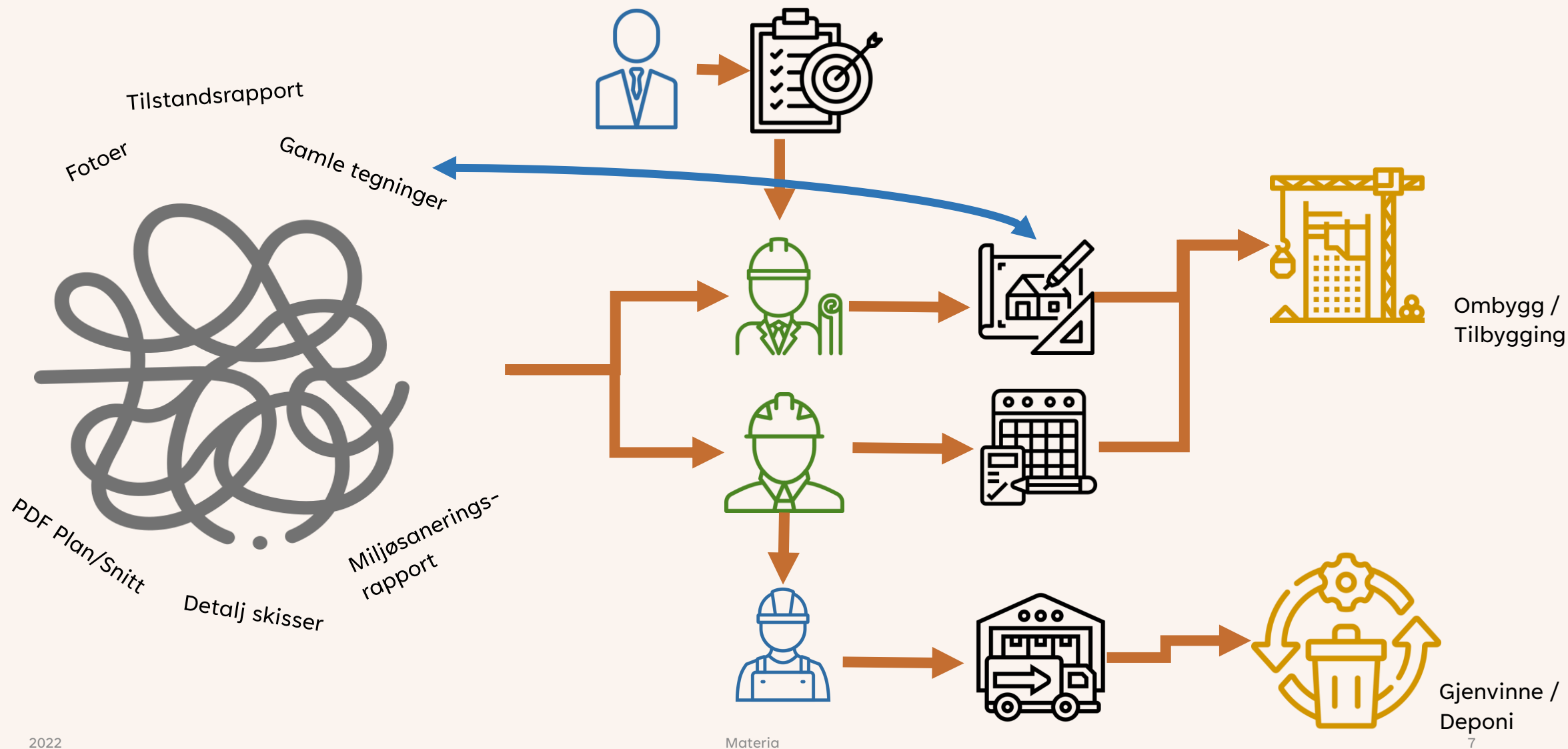
NÅR SKAL VI KARTLEGGE?

Det er viktig at vi har nok informasjon på plass i starten av prosjekteringsfasen – for å kunne ta videre beslutninger

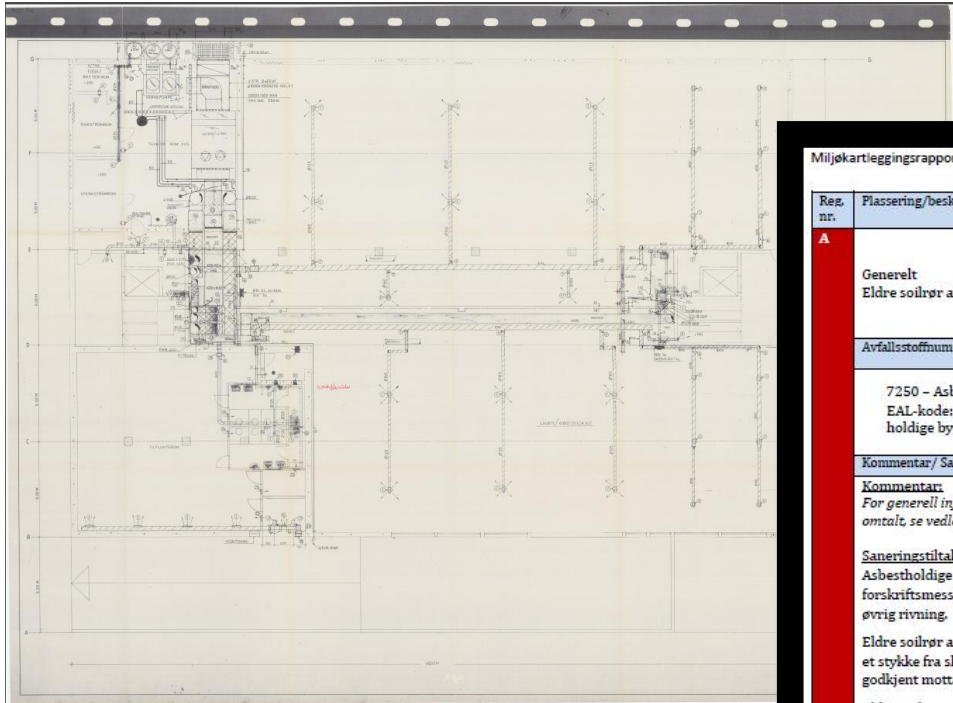
Beslutningsunderlaget man har i dag er begrenset, og man må gjøre vurderinger basert på få, gamle, og unøyaktige data

f.Eks gamle skisser, miljøsaneringsrapporter og omtrentlige avfallsplaner (forhåpentligvis)

REHABILITERING SLIK DET HAR BLITT GJORT

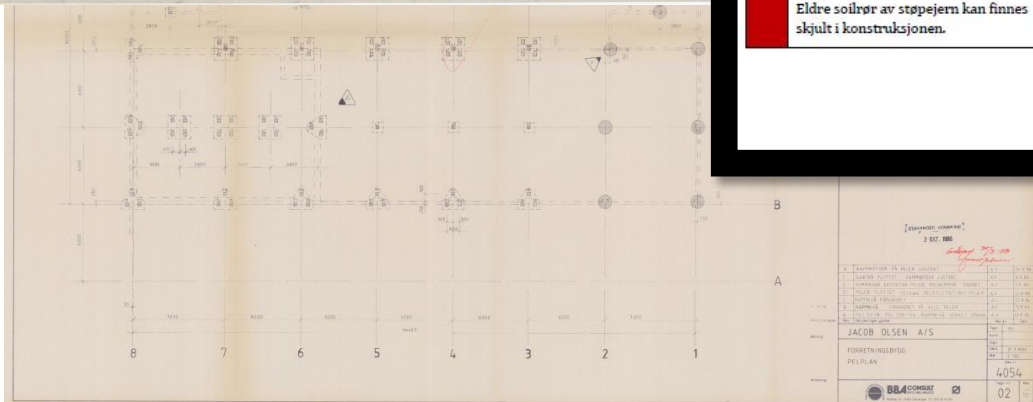


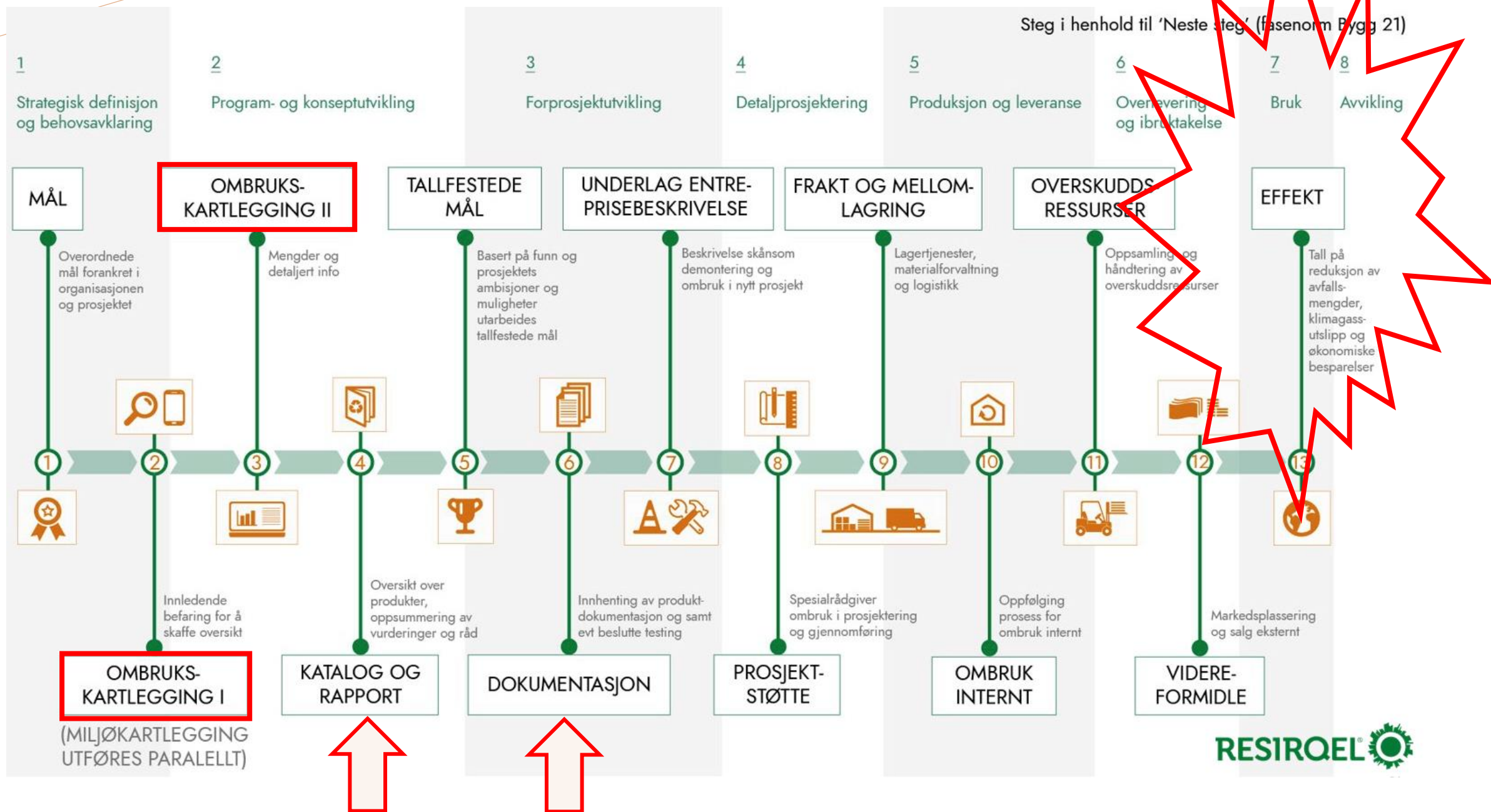
LITEN DOKUMENTASJON = DÅRLIG GRUNNLAG TIL Å OPPNÅ OMBRUK



Miljøkartleggingsrapport

Reg. nr.	Plassering/beskrivelse	Registrert/undersøkt stoff	Konklusjon	Ca. mengde
A	Generelt Eldre soilrør av støpejern	Ikke analysert	Eldre soilrør av støpejern inneholder bly og asbestpakninger i skjøten.	Antatt 0,01 tonn
Avfallstoffsnummer		Sanering utført og faktisk mengde ført i avfallsplan:		
7250 - Asbest EAL-kode: *17 06 05 asbestholdige byggematerialer		Dato/sign.		
Kommentar/ Saneringstiltak				
Kommentar For generell info om stoffene som er omtalt, se vedlegg 4.				
Saneringstiltak: Asbestholdige materialer saneres forskriftsmessig av godkjent firma før øvrig rivning.				
Eldre soilrør av støpejern må skjæres av et stykke fra skjøten, og leveres hele til godkjent mottak.				
Eldre soilrør av støpejern kan finnes skjult i konstruksjonen.				







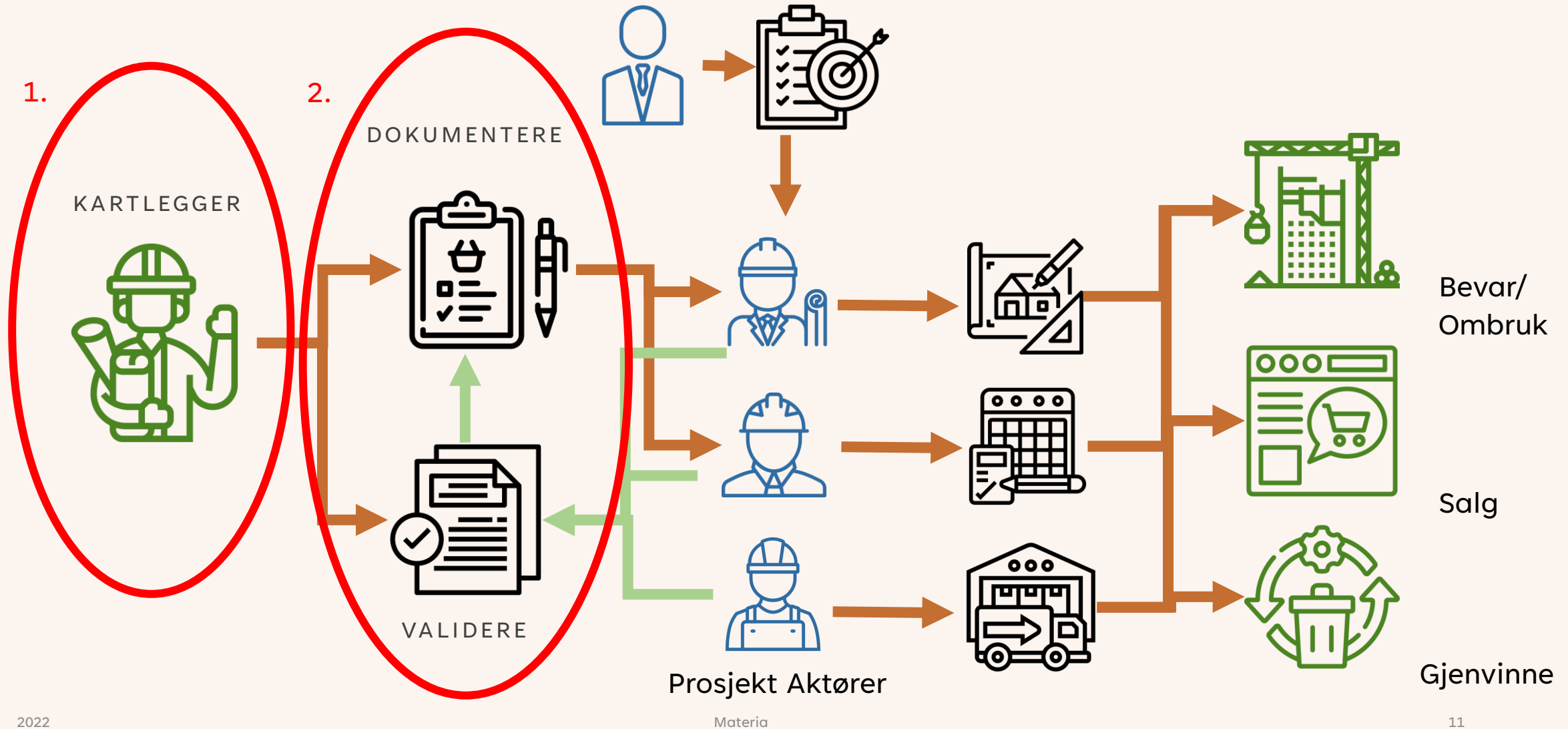
HVEM SKAL KARTLEGGE?

Hver aktør langs prosjektet har **“Added-Value”** i:

- Erfaring
- Informasjonstillegg
- Krav
- Innsikt / Perspektiv

Hver aktør fyller minst en bit av puslespillet, men vi trenger spesialister for å koordinere ombruk på toppen av de «ordinere rollene»: arkitekt, entreprenør, og ingeniør...

OMBRUKS PROSESS – UTVIKLING



TO NØKKEL PUNKTER

Spesialister

Rett erfaring og kompetanse er kritisk for verdi på informasjon du får ut av en kartlegging

- Erfaring med materialer, egnethet, og ombruks muligheter
- Forstå utførelse og konsekvens av skånsom demontering fremfor riving
- Kunnskap om standarder og aktørers bruksbehov for data
- Erfaring med proffverktøyer for organisering og effektiv kommunikasjon

Innkommende Krav/Regulering

Hvilke krav forholder vi oss til?

- Taksonomi
- TEK / DOK
- FutureBuilt
- BREEAM

- *En betydning av tilstand/miljøeffekt/restlevetid og vurdering*
- *Oppdatering av informasjon (skader, historikk)*
- *Standardisering, f.eks Kunnskapsarena*

Alle har bruk for
noen data, men
alle vil ikke ha
behov for alt....

3 TYPER DATA

BESTEMT

Kan ikke krangle om, direkte fysiske attributter, registrerte attributter
f.eks. Produsent, dimensjoner, produksjonsår, farge, brannklasse

KOMMUNIKASJON

Hjelper med å forstå verdi, miljøeffekt, geometri, situasjon eller bruk
f.eks. Bilder, digitalt 3D-objekt, tidligere bruk

VERDIBASERT VURDERINGER

Valg og anbefalinger gjort av teammedlemmer, informerer videre bruk
f.eks. kartleggerens anbefalinger, prioritetsverdier, valideringssjekker

STANDARDISERING OG “VERDI-BASERT” BESLUTNING

Funn i bygget	Antall	Enhet	Miljøfarlig innhold	Mengde	Miljø	Tilstand	Rest-leverd	Kompleksitet	Prioritet ombruk	Anbefaling	Videre prosess hvis anbefaling følges
alle dekker minus høytlager	9 792	m2	?	Høy	Høy	God	Lang	Høy	1	Ombruk internt	testing, prøvedemontering, prosjektering
Høytlager tak og dekke 3. et under	1 140	m2	?	Høy	Høy	God	Lang	Høy	1	Ombruk internt	Prøvedemontering, testing, BIM-modell i tegningsgrunnlag
Glassgård	103	stk	nei	Høy	Lav	God	Lang	Lav	1	Ombruk eksternt eller internt	
Kontorfløyene	80	stk	?	høy	høy	ukjent	ukjent	lav	2	Ombruk internt hvis mulig	VVS-aktør må uttale seg
Glassgård	68	m2	?	Lav	høy	god	lang	lav	2	ombruk internt	
Lydstudioer	60	m2	nei	Høy	Lav	God	Lang	Lav	2	Ombruk eksternt	Produkt for spesiell interesserte, lite marked
hele bygget	51	stk	Nei	Middels	Høy	god	lang	lav	1	ombruk internt eller eksternt	forskjellige modeller, noen er det få av
Parkeringstak	48	stk	?	Lav	Høy	Middels	Lang	Lav	3	Ombruk internt	Oppgradering for ombruk eller omsmelting
hele bygget	40	stk	?	høy	middels	god	lang	lav	1	ombruk intert eller eksternt	
Heissjakt	36	stk	nei	Lav	Høy	God	Lang	Lav	2	Ombruk eksternt	
A og B fløy	32	stk	nei	Lav	Høy	God	Lang	Lav	2	Ombruk internt eller eksternt	
A-delen	25	stk	nei	middels	høy	god	lang	lav	2	ombruk internt	
B-fløy	25	stk	nei	middels	Høy	God	lang	lav	3	Ombruk internt i byggefasen	ingen sparespylling
hele bygget	15	stk	nei	middels	middels	god	lang	lav	1	ombruk intern eller eksternt	
hele bygget	15	stk	nei	middels	høy	god	lang	lav	2	ombruk internt	
hele bygget	15	stk	?	Middels	Høy	God	lang	lav	2	ombruk internt	kan ikke alltid ombrukes direkte, ofte påfylling av pulver

MATERIA

SAMLING AV MATERIAL INFORMASJON



Direkte registrering

Miljøsaneringsrapport

FDV

Arkitekts- og ingeniørs
notater / tegninger

Fotoer

3D Objekter

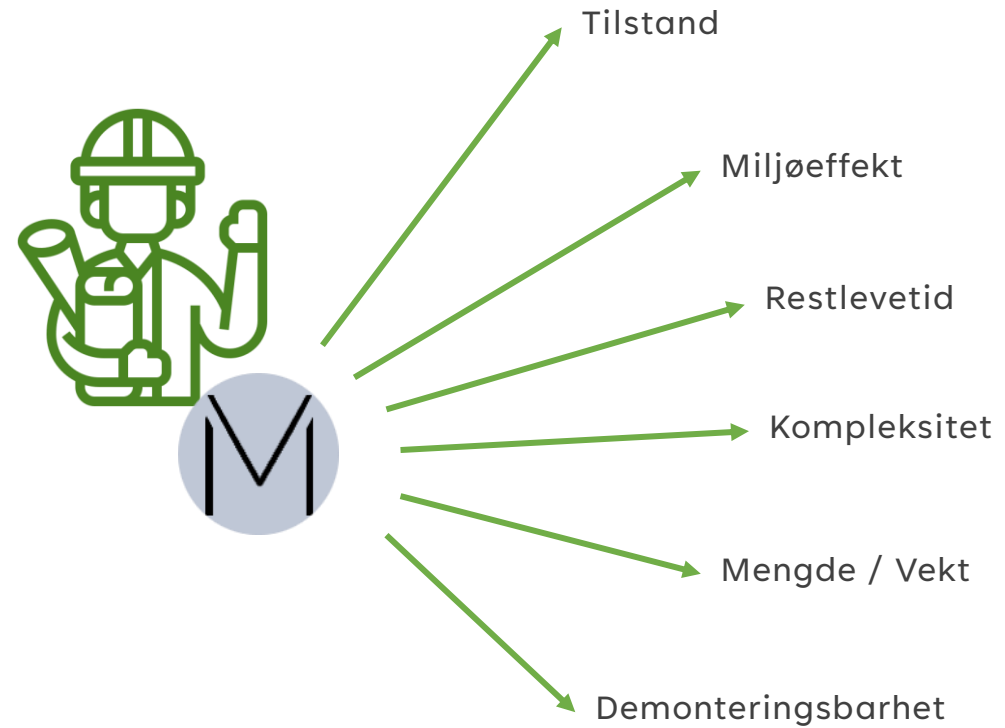
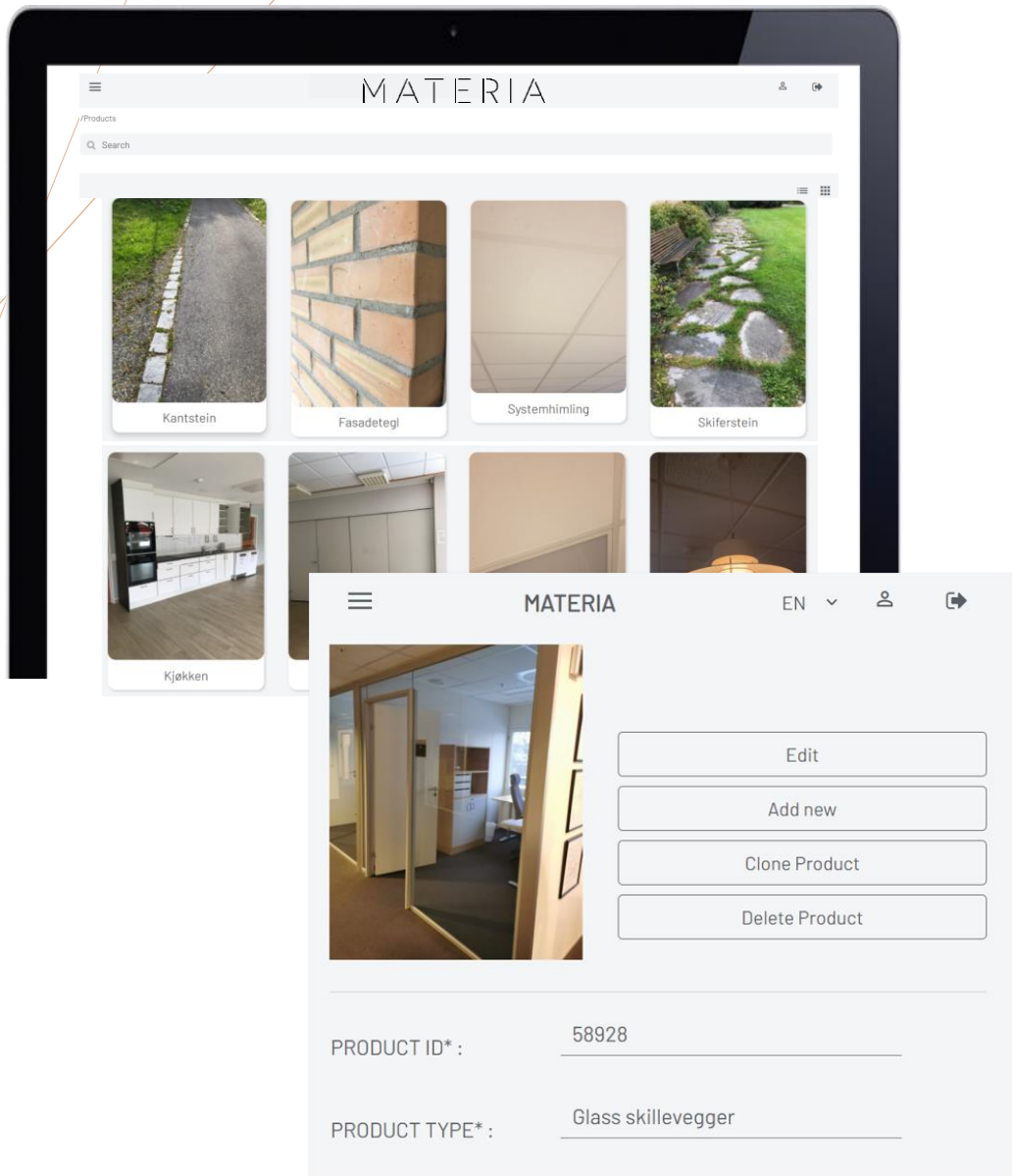
Ekspertise

Validering



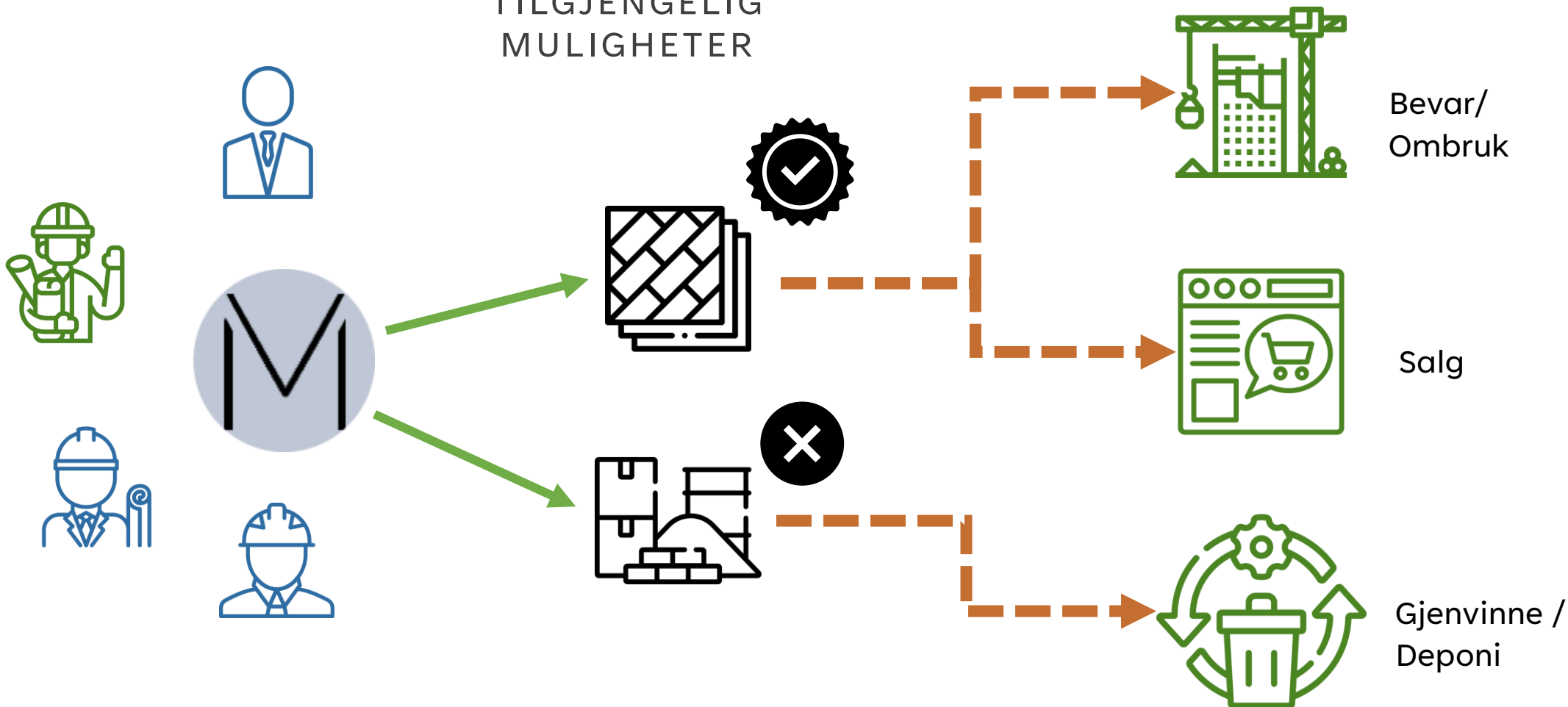
MATERIA

VURDERING AV OMBRUKS POTENSIALER



MATERIA

OVERSIKT AV
TILGJENGELIG
MULIGHETER



DOKUMENTASJON I DAG



FDV OG OPPRINNELIG DOKUMENTERING

- Eiers dokumentering (database)
- Plan og Bygg (Kommuner registrering)
- NOBB
- EFO

TEGNINGER / SKISSE

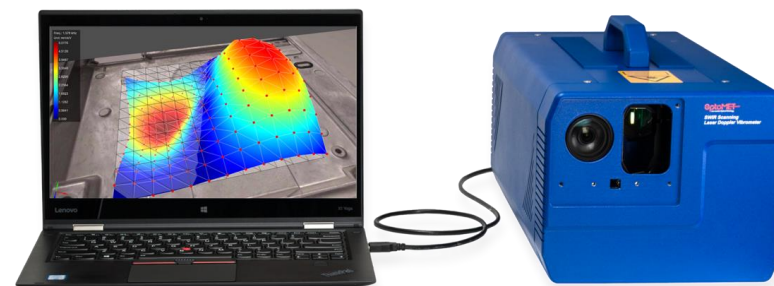
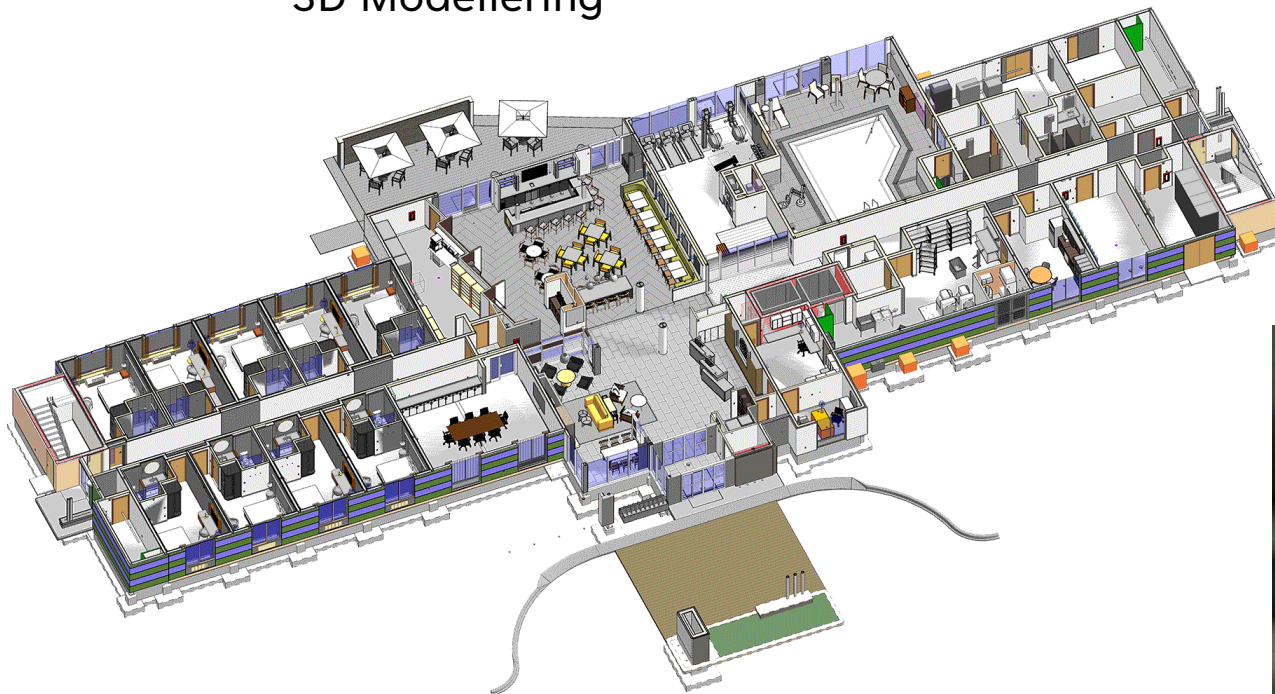
- Ingeniør/arkitekts skisser
- Gamle tegninger (pre-80s)
- Nye tegninger (CAD)
- BIM filer (IFC, RVT osv)

OPPDATERT HISTORIKK

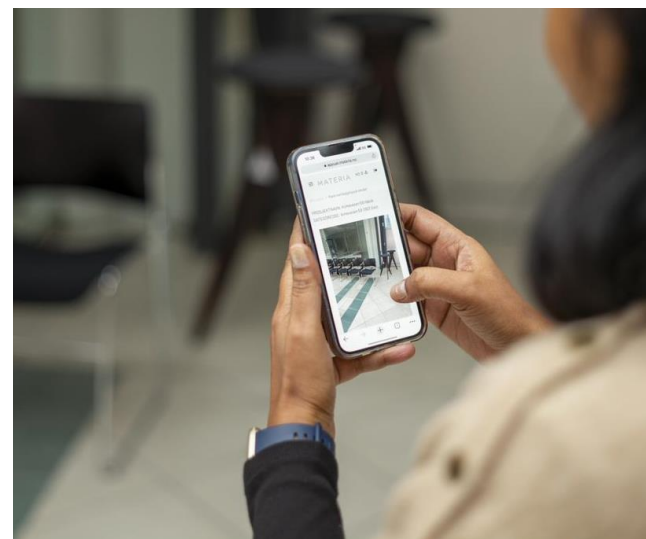
- Fotoer fra plassen
- Miljøsaneringsrapporter
- *Kartleggingsverktøy*
- **Ekspert Validering**

DIGITALE LØSNINGER VIL GJØRE DET ENKLERE

3D Modellering

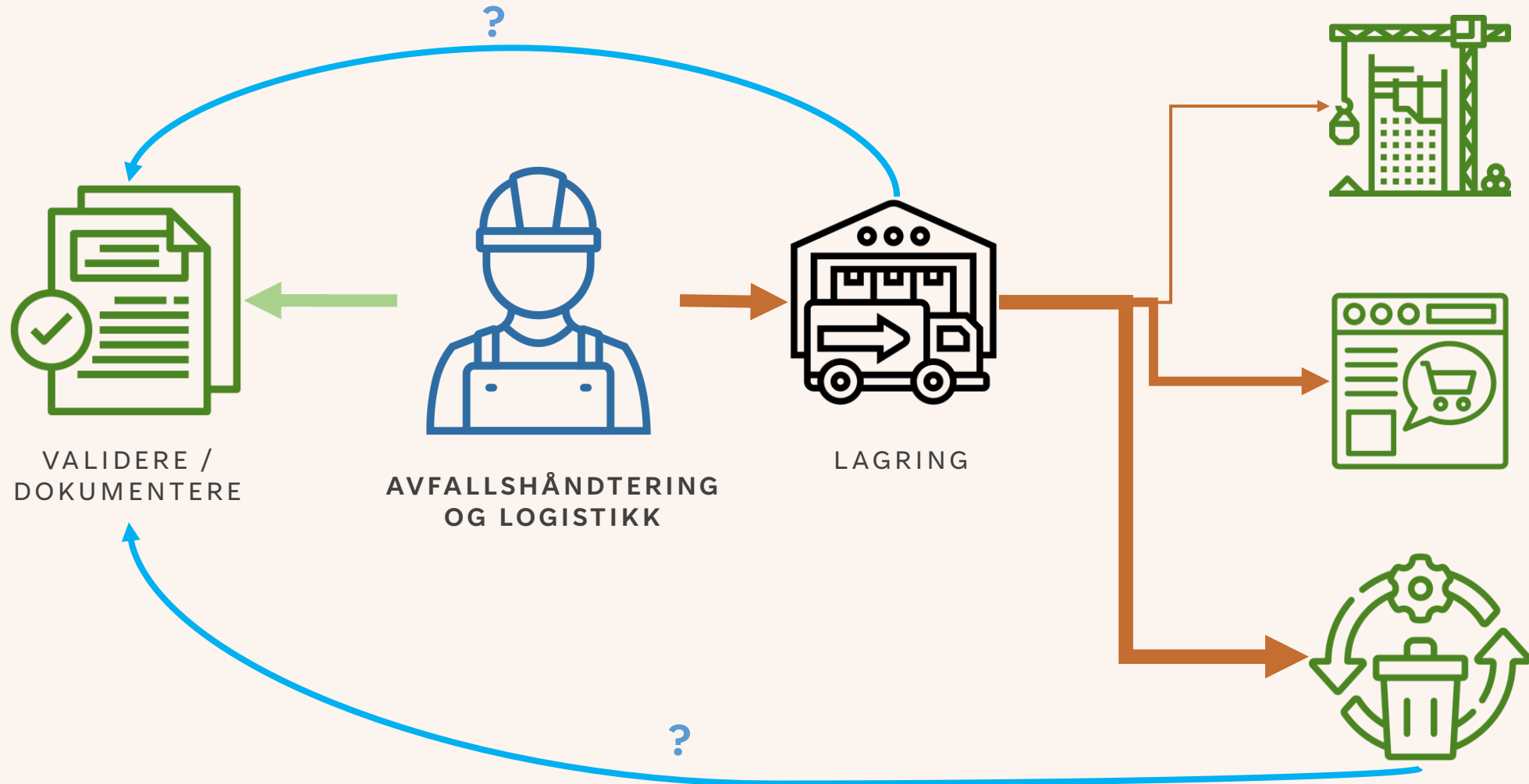


Teknologi

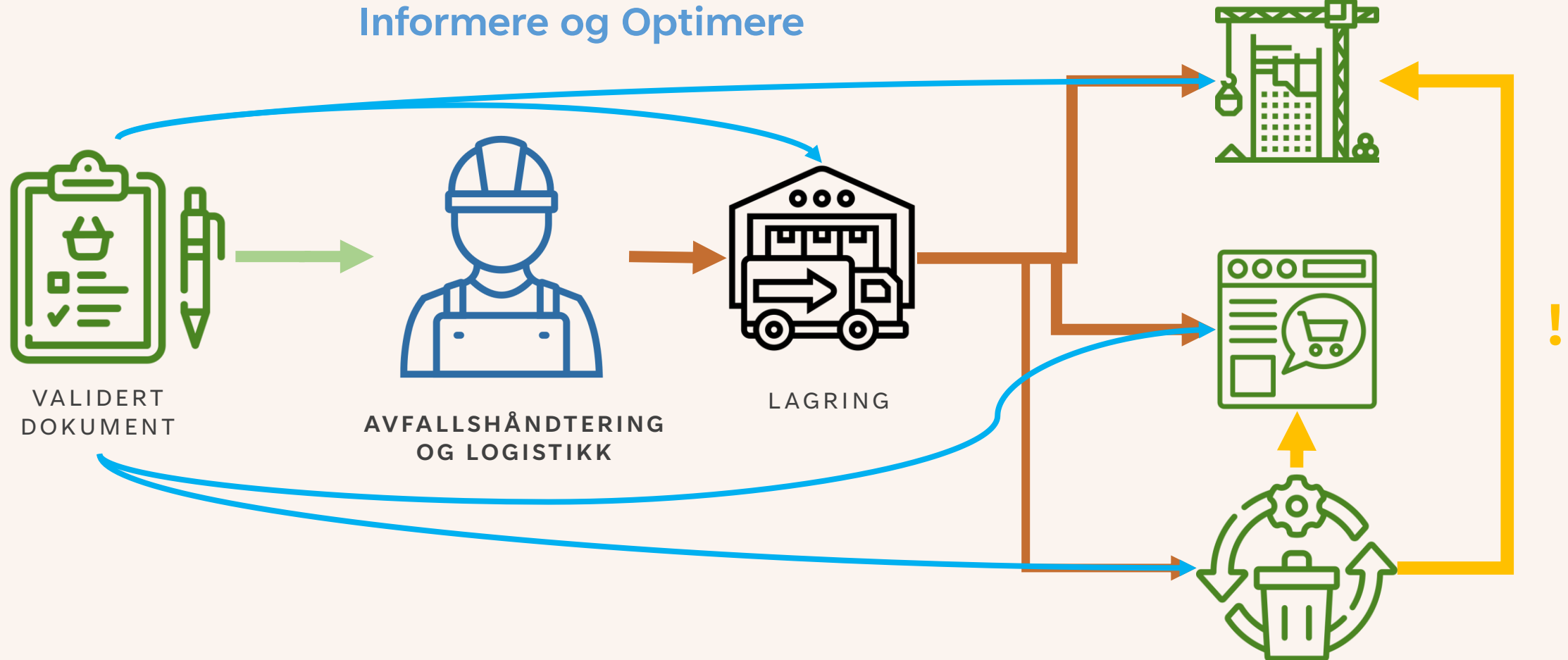


Proffverktøyer

DATA OG ERFARING VIL I ØKENDE GRAD BIDRA TIL VALIDERING



KUNNSKAP VIL BIDRA TIL KOSTNADSEFFEKTIV OM- OG GJENBRUK



EIER TRENGER ØKT OMBRUK/GJENBRUK – HVA FINNES AV GJENVÆRENDE BARRIERER?

Juridiske utfordringer

TEK / DOK

Rammeverk å forholde seg til, men viser ikke veien for å oppnå kravene eller beste praksis

Hvem eier data?

Ikke klart hvem som har ansvar/eierskap over data

Kontraktene / Rammeavtale

Riveentreprenør kan “eie” bygningen og kan dominere beslutning om ombruk/gjenbruk.

Kulturelle utfordringer

Konservativ forsyningskjede

Tradisjonelle aktører kan tape kortsiktig økonomisk, og blokkere endringer ift ombruk

Letteste vei

Det er alltid antatt at det er lettere å knuse, brenne, eller kaste avfall

Krav / begrensning av data

Det er ikke klart hva som er nok dokumentasjon

MEN ENDRINGER KOMMER RASKT

- Nye og gamle selskaper begynner å fylle “gaps” i markedet
- Vi finner nye økonomiske muligheter
- Standard metodikker og avtalte kriterier er på vei
- Dokumentasjon blir enklere med digitale løsninger
- Endringer i TEK/DOK og flere reguleringer åpner markedet

En Sirkulær Ressurssentral

Din lagersentral og markeds plass for ombrukbare byggematerialer og

Sirkulær Ressurssentral, sannsynligvis den største sentralen for ombrukbare byggematerialer i Europa, operasjonaliseres

MARKEDSPLASSE

Rehub

Utforsk MaterialerOm RehubVåre TjenesterLogin

HomeExplore MaterialsBærende Trestruktur



Bærende trestruktur

Material ID: MAT0000941

Specifications

Material Type

Wood

Material Situation

In Building

Color

Wood

Placement

Indoors

State of Material

Good

Documentation

Dimension

Information

Height/Thickness [mm]

0

Width [mm]

0

Length [mm]

0

Diameter [mm]

0

Description

Store mengder trevirke

Material Availability Duration

From

To

30 Dec 2022

30 Dec 2022

Select Project

Price

Required Quantity

Kr. 0/None

None

Total Price: 0

Quantity Available: 267

+25 (mva)

None

Add to Cart

Bedrift (Eks. Mva)Privat (inkl. Mva)

sirken

OUTLETOM SIRKENPARTISALG

Søk

Hjem / Søk

Søk

VAREKATEGORI

SIRKENSHOP

Nullstill valg

Søket ditt ga 48 treff

Nyeste først

-85%



FURU 15X015X2700 HULKIL UBEHANDLET

På lager

5,- per meter 44,-

Kjøp nå

-81%



INSPEK.LUKE E160 300X300 NORGIPS

På lager

599,- per stk 106,-

Kjøp nå

-56%



45x90 Impr. Rekker Vannbrett NTR, furu

På lager

55,- per meter 106,-

Kjøp nå

47

OMBRUKSSELSKAPER & GRÜNDER

MATERIA



sirken



Material Mapper

 Loopfront

VRIML

 madaster



HVORDAN KAN VI JOBBE MED DE NYE MULIGHETENE I MARKEDET?

*Hvor kan vi jobbe sammen med å løse
felles miljøutfordringer, og skape fortsatt
vekst?*



TAKK FOR MEG

info@materia.no

Økernveien 145
0508, Oslo