Ombruk av produkter for vann og avløp

Rådgiver, Camilla Bakken Aas, SINTEF

Nordisk vannskadeseminar

31.08.2022

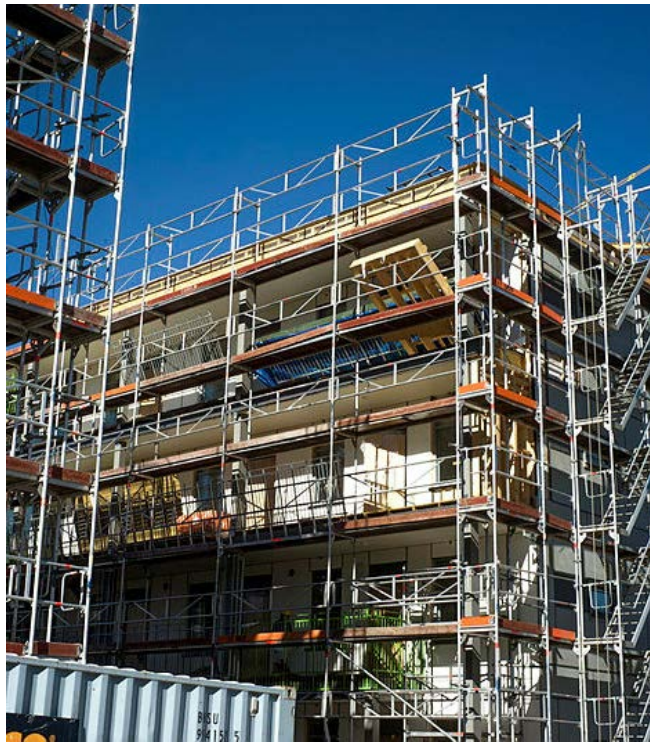
Agenda

- Avfall og Avfallshierarkiet
- Livsløp ombrukte byggevarer
- Vurdering av potensialet for ombruk
- Eksempler sanitærprodukter

Introduksjon

50 % av alt ressursforbruk

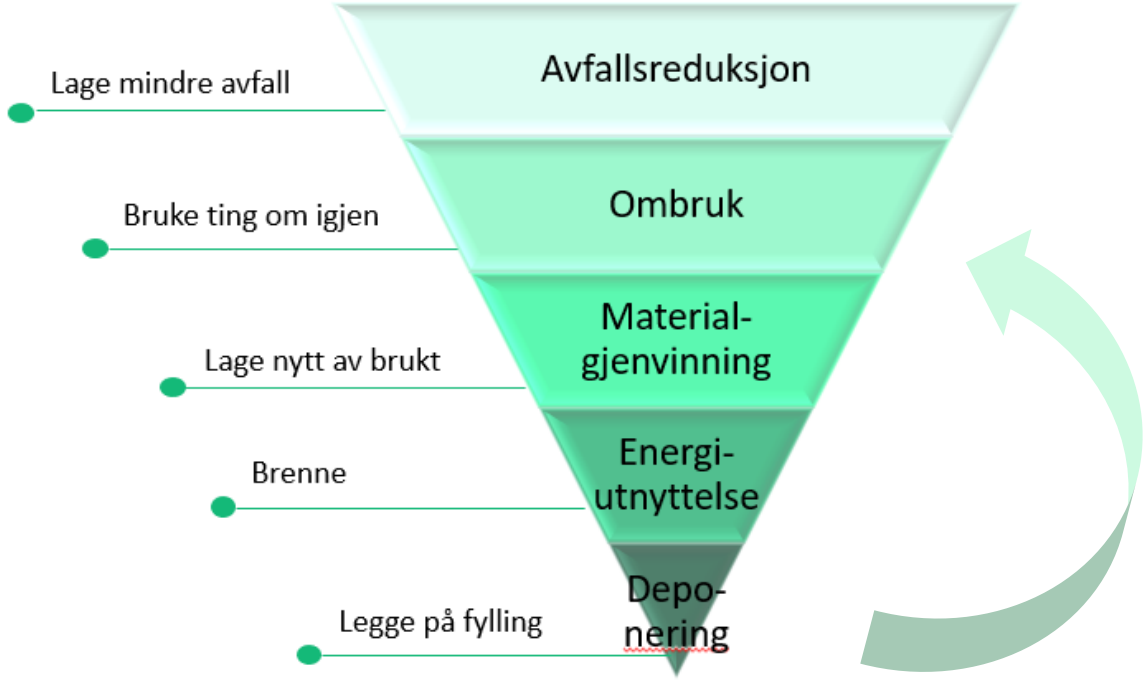
Over 35 % av alt avfall – hele byggets levetid



Fremtidens ressurser brukes allerede

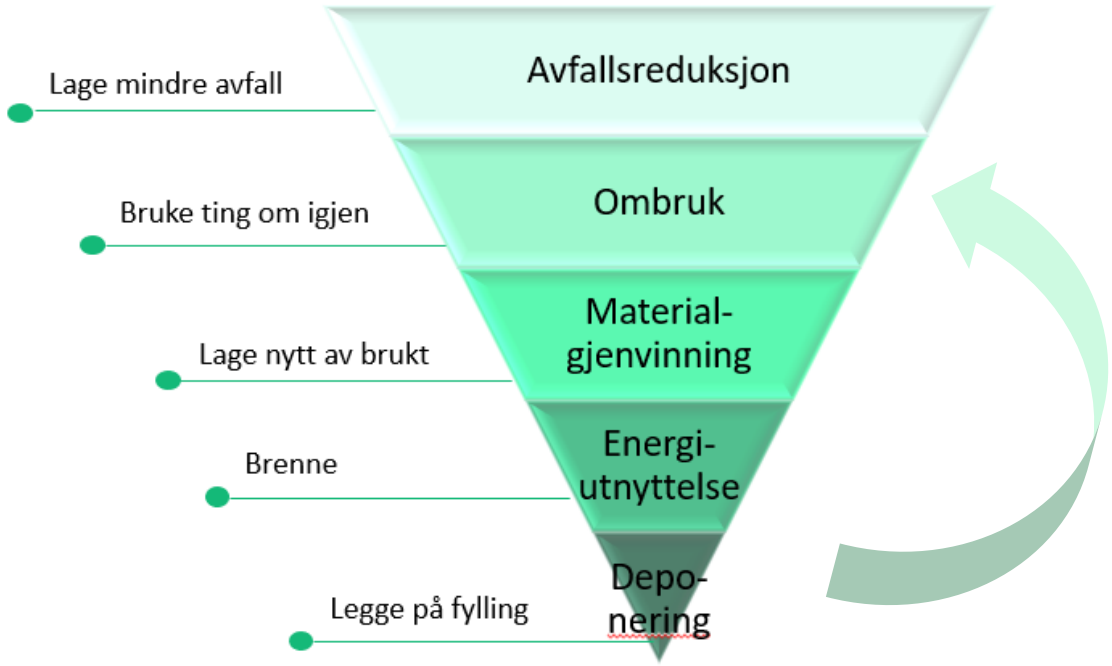
Avfall

Avfallshierarkiet

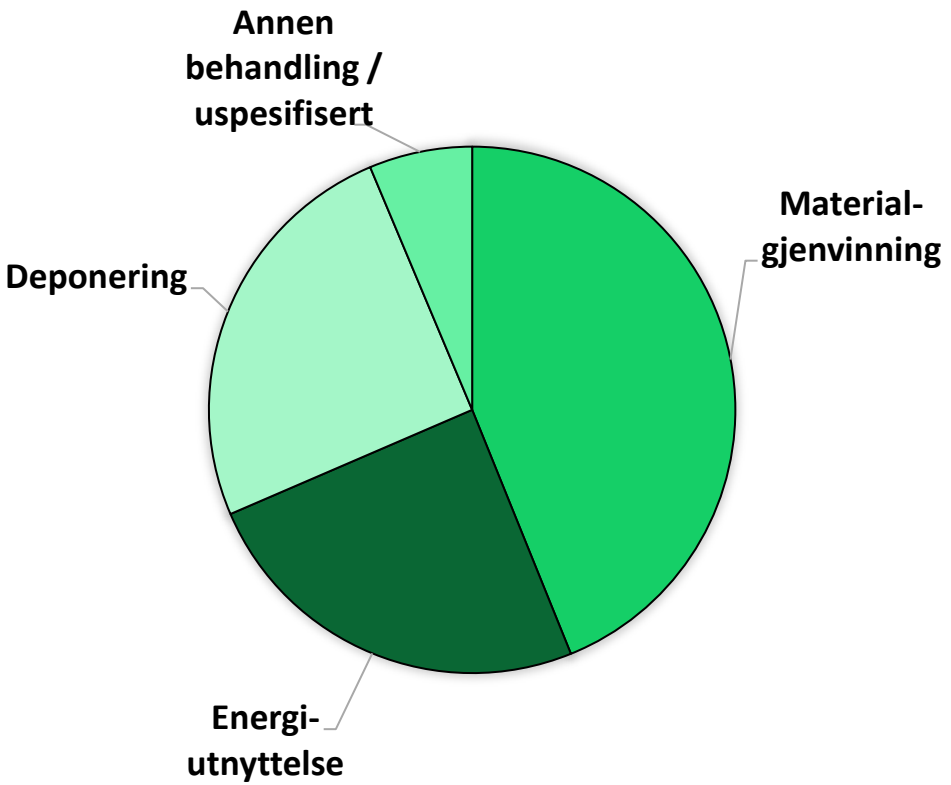


Avfall

Avfallshierarkiet



Avfallssortering Bygg og Anlegg

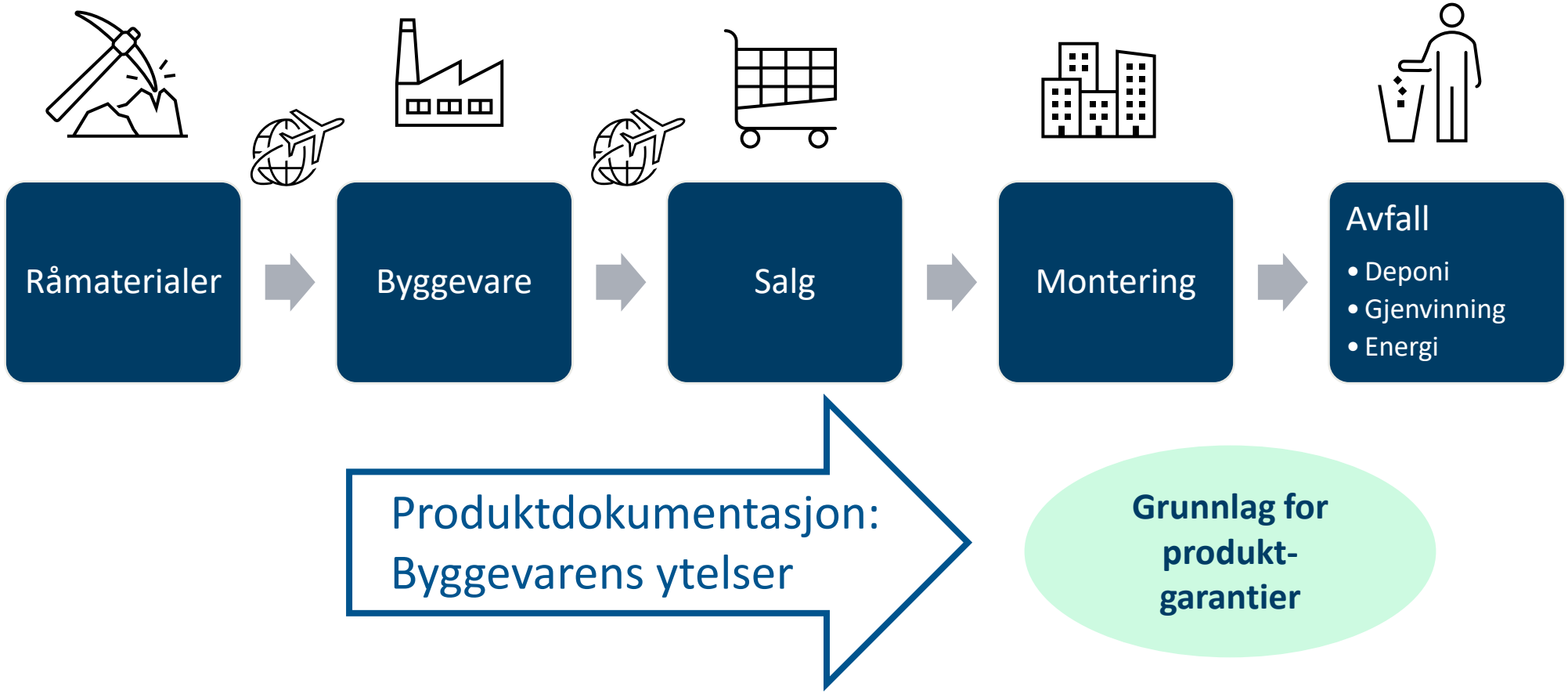


Positive bidrag for omstilling til ombruk

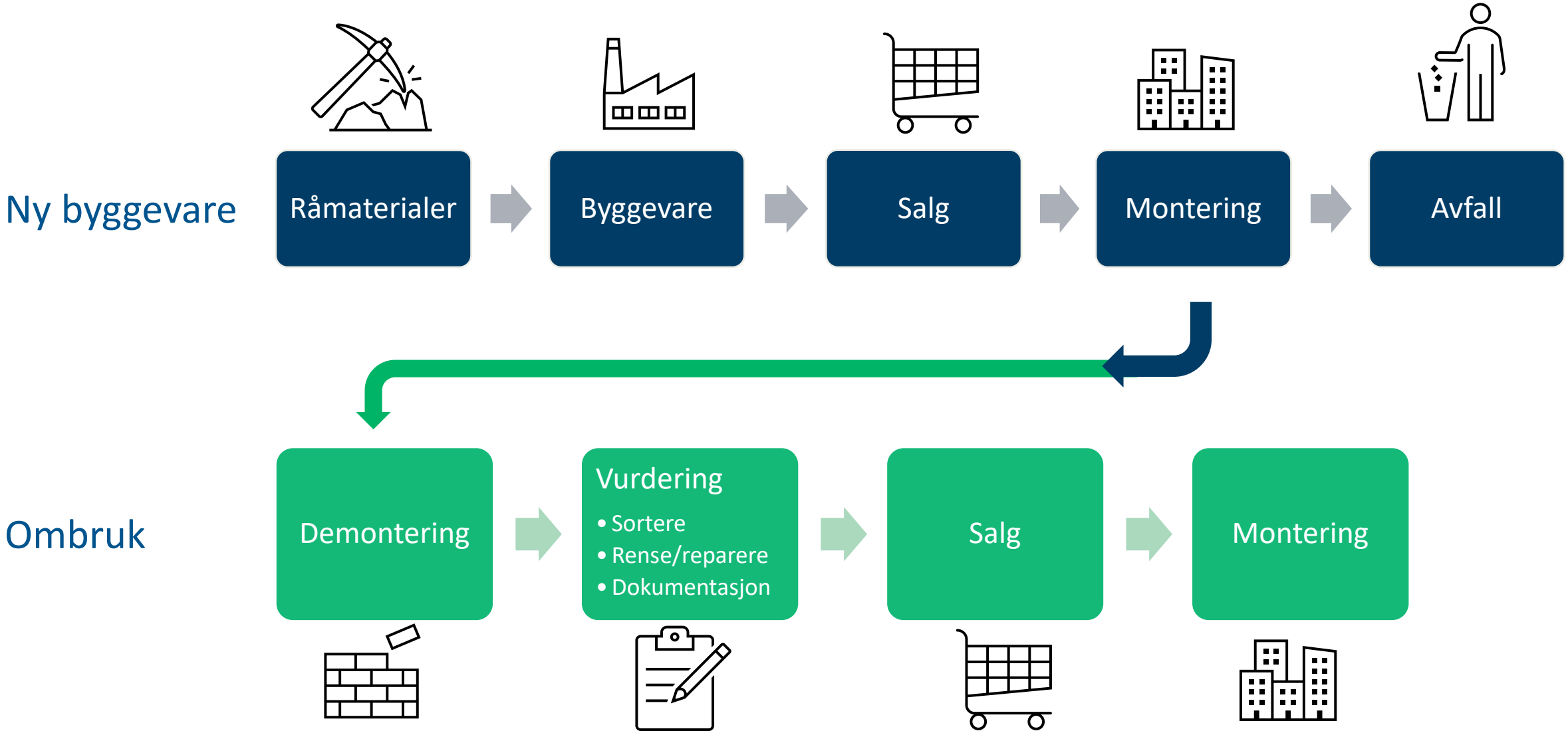
For å stimulere til mer sirkulær tenkning i hele byggeprosessen, fra "vugge til grav".

- FutureBuilt etablerer kriterier for sirkulære bygg,
- BREEAM-NOR v6.0 gir poeng for ombruk
- Enova lanserer nye støtteordninger for å stimulere til ombruk i byggenæringen.
- TEK 17 støtter opp om ombruk
  - Demontering
  - Ombrukskartlegging

Livsløpet til en ny byggevare



Livsløp for ombrukt byggevare



Vurdering av potensiale for ombruk

- Estetikk
- Ressursbruk
- Risiko
- Krav i forskrift
- Tilstand og restlevetid
- Ytelser

Vurdering av potensiale for ombruk

- Estetikk
- Ressursbruk
- Risiko
- Krav i forskrift
- Tilstand og restlevetid
- Ytelser

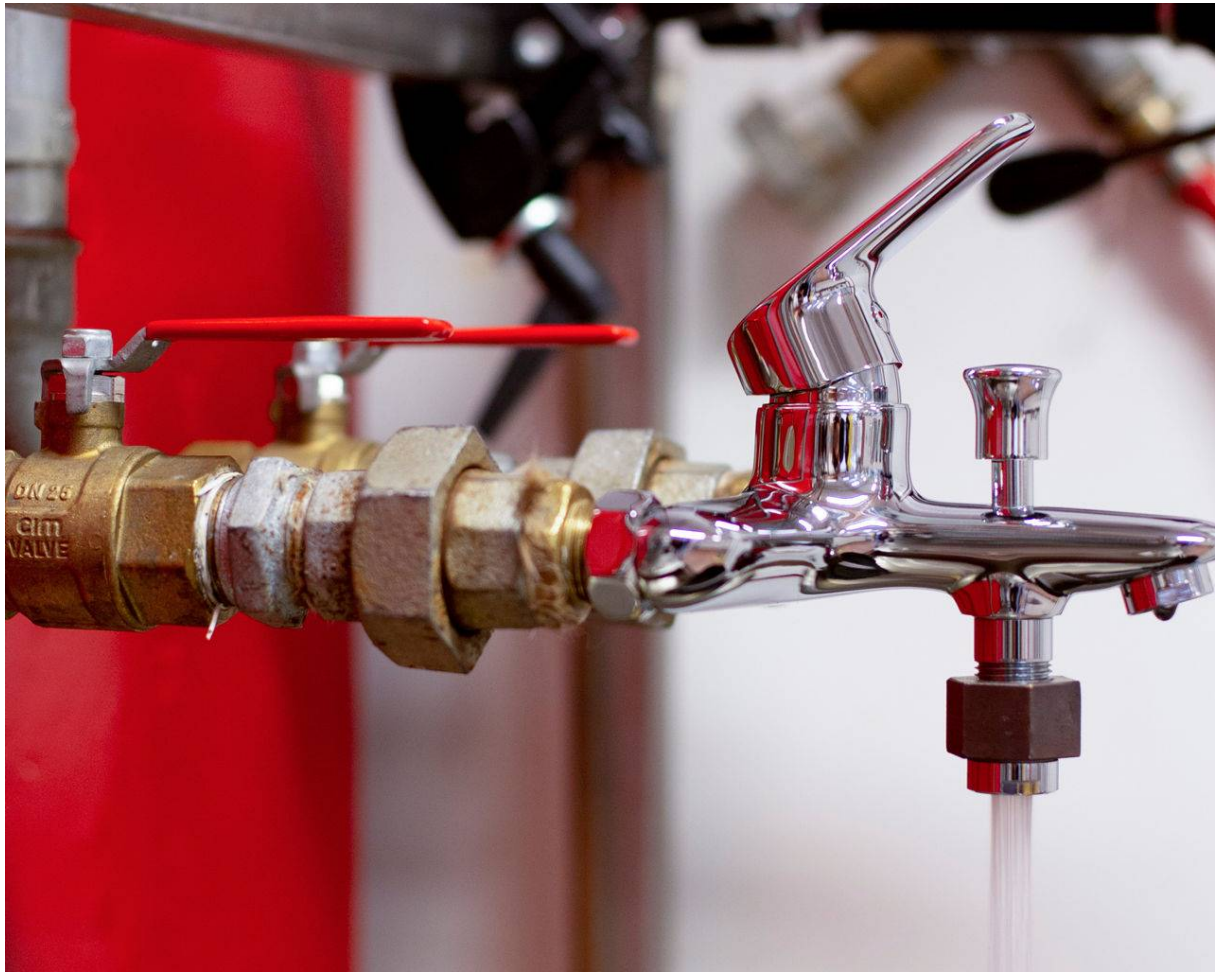
Foto: Pixabay

Vurdering av potensiale for ombruk

- Estetikk
- Ressursbruk
- Risiko
- Krav i forskrift
- Tilstand og restlevetid
- Ytelser

Vurdering av potensiale for ombruk

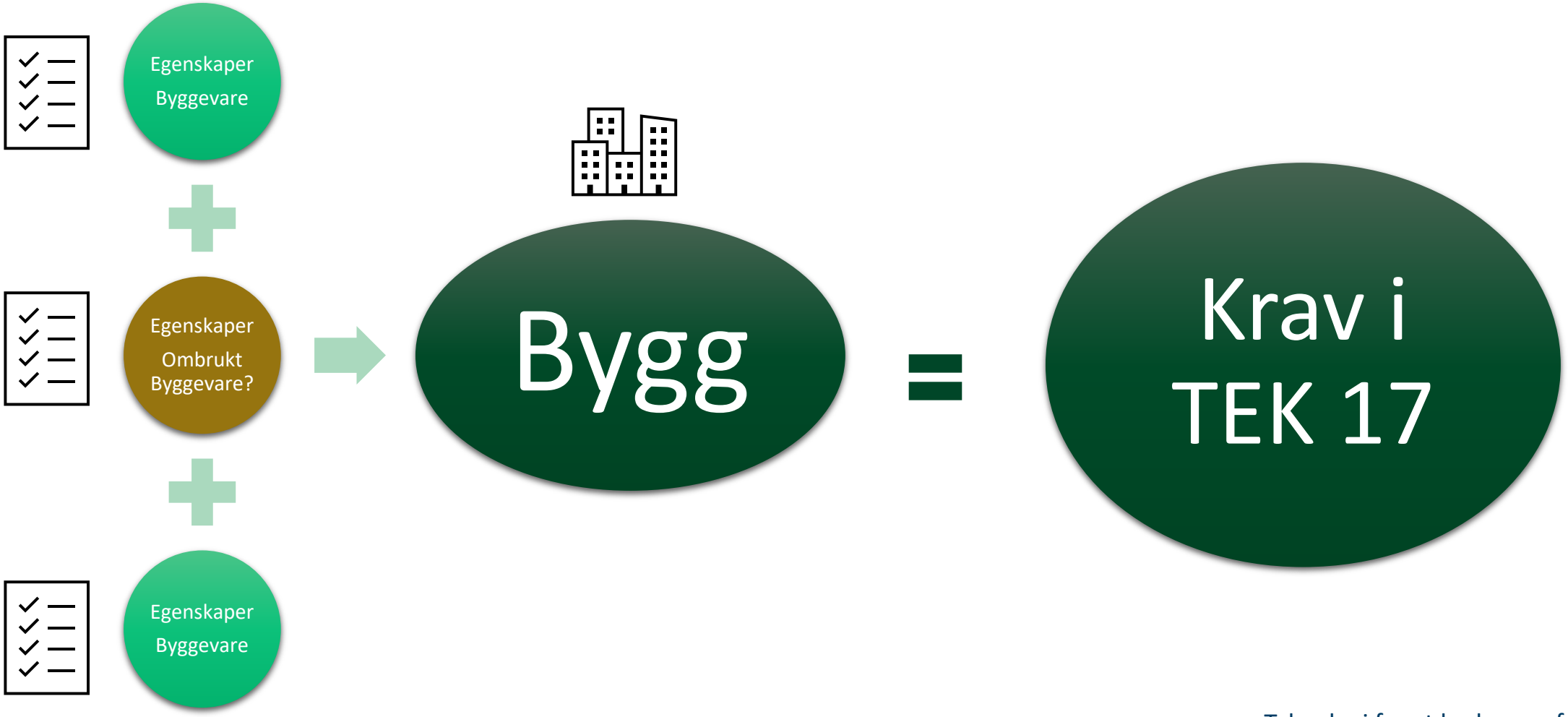
- Estetikk
- Ressursbruk
- Risiko
- Krav i forskrift
- Tilstand og restlevetid
- Ytelser



Vurdering av potensiale for ombruk

- Estetikk
- Ressursbruk
- Risiko
- Krav i forskrift
- Tilstand og restlevetid
- Ytelser

Krav i forskrift



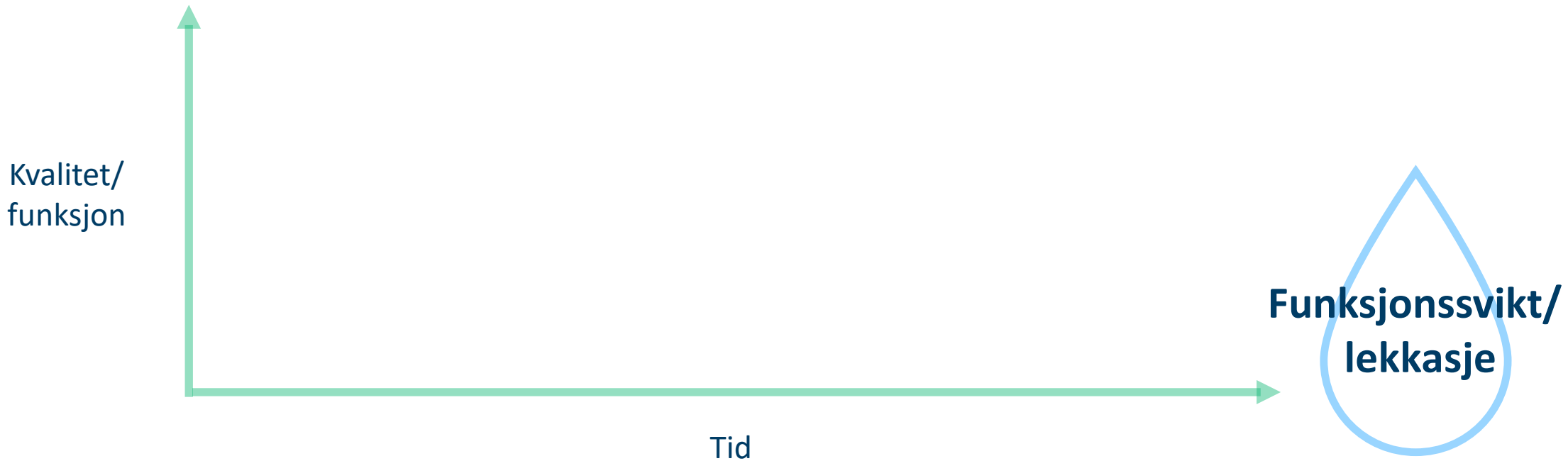
Vurdering av potensiale for ombruk

- Estetikk
- Ressursbruk
- Risiko
- Krav i forskrift
- Tilstand og restlevetid
- Ytelser

Faktorer som påvirker levetid

Utgangspunkt

Materialkvalitet
Prosjektering
Montering



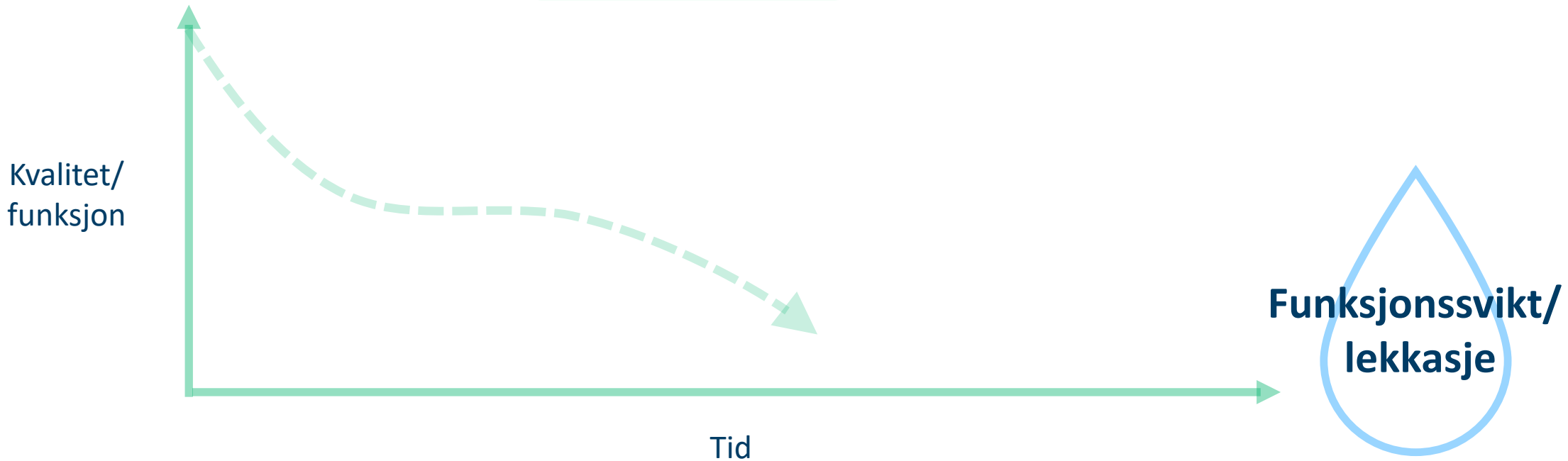
Faktorer som påvirker levetid

Utgangspunkt

Materialkvalitet
Prosjektering
Montering

Nedbrytningsfaktorer

Bruk og slitasje
Vannmiljø



Faktorer som påvirker levetid

Utgangspunkt

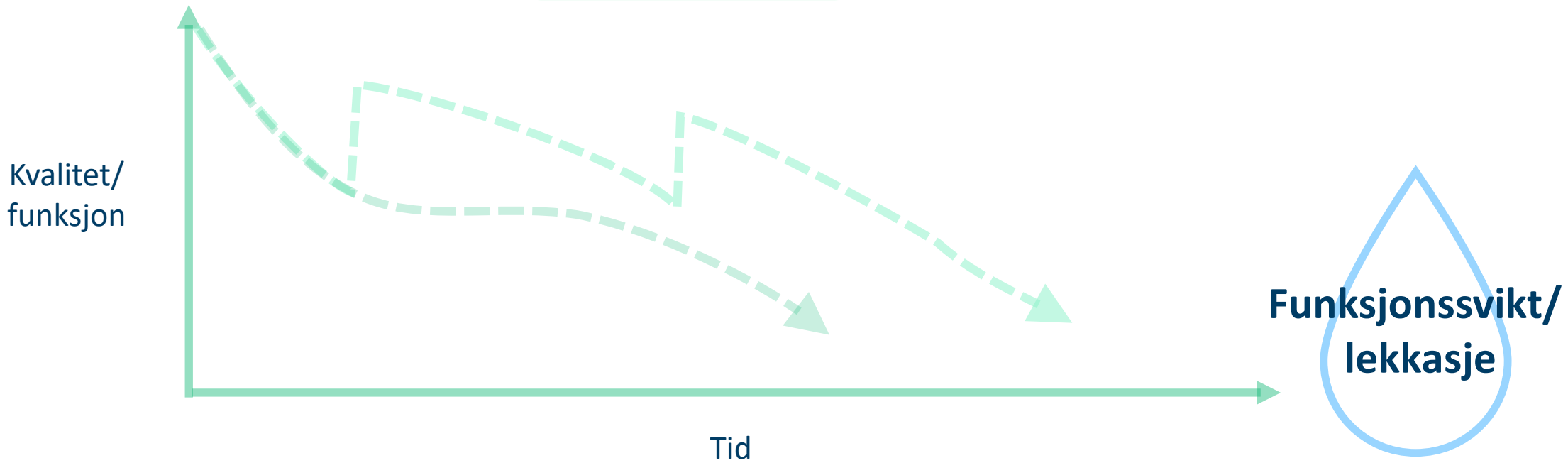
Materialkvalitet
Prosjektering
Montering

Nedbrytningsfaktorer

Bruk og slitasje
Vannmiljø

Livsforlengende faktorer

Vedlikehold
Bytte slitedel



Faktorer som påvirker levetid

Utgangspunkt

Materialkvalitet
Prosjektering
Montering

+

Nedbrytningsfaktorer

Bruk og slitasje
Vannmiljø

+

Livsforlengende faktorer

Vedlikehold
Bytte slitedel

=

Restlevetid

Vurdering av potensiale for ombruk

- Estetikk
- Ressursbruk
- Risiko
- Krav i forskrift
- Tilstand og restlevetid
- Ytelser

Vurdere egnethet for ombruk

Finnes originaldokumentasjon? NEI → Relevante egenskaper må dokumenteres ved testing eller andre metoder

JA ↓

Er testmetoder fortsatt OK? NEI → Relevante egenskaper må dokumenteres ved testing eller andre metoder

JA ↓

Er egenskapene uendret? NEI → Relevante egenskaper må dokumenteres ved testing eller andre metoder

JA ↓

Produktet kan ombrukes

Eksempel - Servanter

- NS-EN 14688 kan brukes for omprøving
  - Produksjonsår
  - Materialer og oppbygging
  - Dimensjoner
  - Opphengsprinsipp
  - Motstand mot ytre belastning
  - Uttapping av vann
  - Motstand mot temperaturendringer
  - Motstand mot kjemikalier og fargemidler
  - Slitasje og ripemotstand
  - Mulighet for rengjøring
  - Kapasitet til overløp
  - Helse og miljøskadelige stoffer
- Tilstand

Eksempel - Klosetter

- NS-EN 977 kan brukes for omprøving
  - Produksjonsår
  - Materialer og oppbygging (type vannlås)
  - Dimensjoner
  - Vannlåshøyde
  - Spyleegenskaper
  - Vannabsorpsjon
  - Motstand mot ytre belastning
  - Funksjon og pålitelighet til flottørventil
  - Spylevolum
  - Tetthet mot lekkasje mellom sisterna og klosettskål
  - Helse og miljøskadelige stoffer
- Tilstand

Eksempel - Klosetter

- NS-EN 977 kan brukes for omprøving
  - Produksjonsår
  - Materialer og oppbygging (type vannlås)
  - Dimensjoner
  - Vannlåshøyde
  - Spyleegenskaper
  - Vannabsorpsjon
  - Motstand mot ytre belastning
  - Funksjon og pålitelighet til flottørventil
  - Spylevolum
  - Tetthet mot lekkasje mellom sisterna og klosettskål
  - Helse og miljøskadelige stoffer
- Tilstand

NB: vannmengde klosetter før 2000-tallet

Ombruk av Armatur

- Potensiale for ombruk
- Revisjon av regelverk for produkter i kontakt med drikkevann

Veileder

- www.sintefbok.no
- Gratis nedlastning
- Engelsk versjon kommer snart

Oppsummering

- Harmoniserte standarder for produktene – godt utgangspunkt for å vurdere ytelser
- Sanitærprodukter som servant, badekar og klosetter egnes godt for ombruk
- Rørinstallasjoner – ressurskrevende per dags dato
- Må være etterspørsel og markedet må bli stort for at ombruk skal være aktuelt.

SINTEF

Teknologi for et bedre samfunn