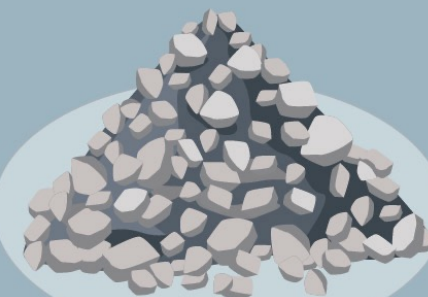
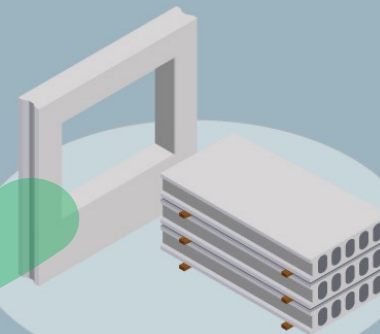
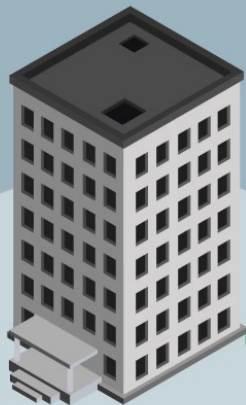


Sirkularitet i betong

Vetle Houg, Betongfokus



Hva er egentlig sirkularitet?

- Det sirkulære *samfunn* handler om:
 - Unngå å lage avfall
 - Bruke råstoffer/materialer/produkter om igjen i en eller annen form
- Sirkulærøkonomi: Etablere økonomiske verdikjeder basert på sirkularitet
I en sirkulær økonomi må produktene vare så lenge som mulig, repareres, oppgraderes og brukes om igjen. Når produktene ikke kan brukes om igjen i sin opprinnelige form, kan avfallet materialgjenvinnes og brukes som råvarer inn i ny produksjon.

Avfallsforebygging

Hindre at avfallet oppstår



- Unngå riving
- Prosjektere fleksible bygg

Ombruk

Bruke gjenstander om igjen



- Fersk returbetong i neste lass
- Ombruk av bygningselementer

Materialgjenvinning

Bruke materialer fra avfall til å lage nye produkter



- Flygeaske, slagg mm ...
- Knust betong som tilslag
- Knust betong som bærelag

Energiutnyttelse

Brenne med energiutnyttelse



- Alternativt brensel i sementproduksjon

Sluttbehandling

Brenne uten energiutnyttelse

Legge på avfallsdeponi



- Altfor mye havner her!



P
Mot avgift
eller med
P-tillatelse

P-automat
↓

P
Mot avgift
eller med
P-tillatelse

PEFA
ANLÄGGSMÄRKE
ÅRSKANS FÖRBUDIT

RAGN & SELLIS



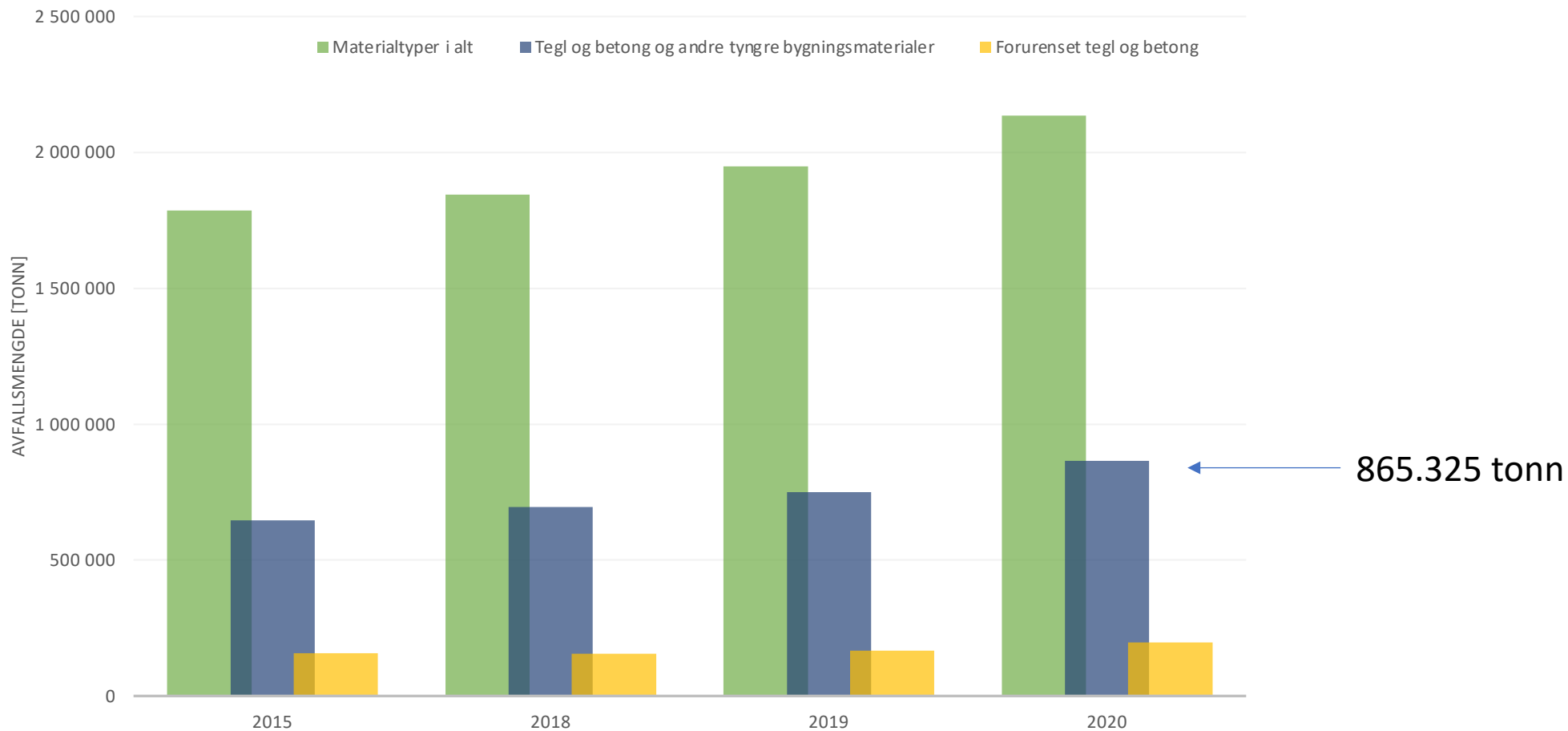
Foto: Skolt miljøpark



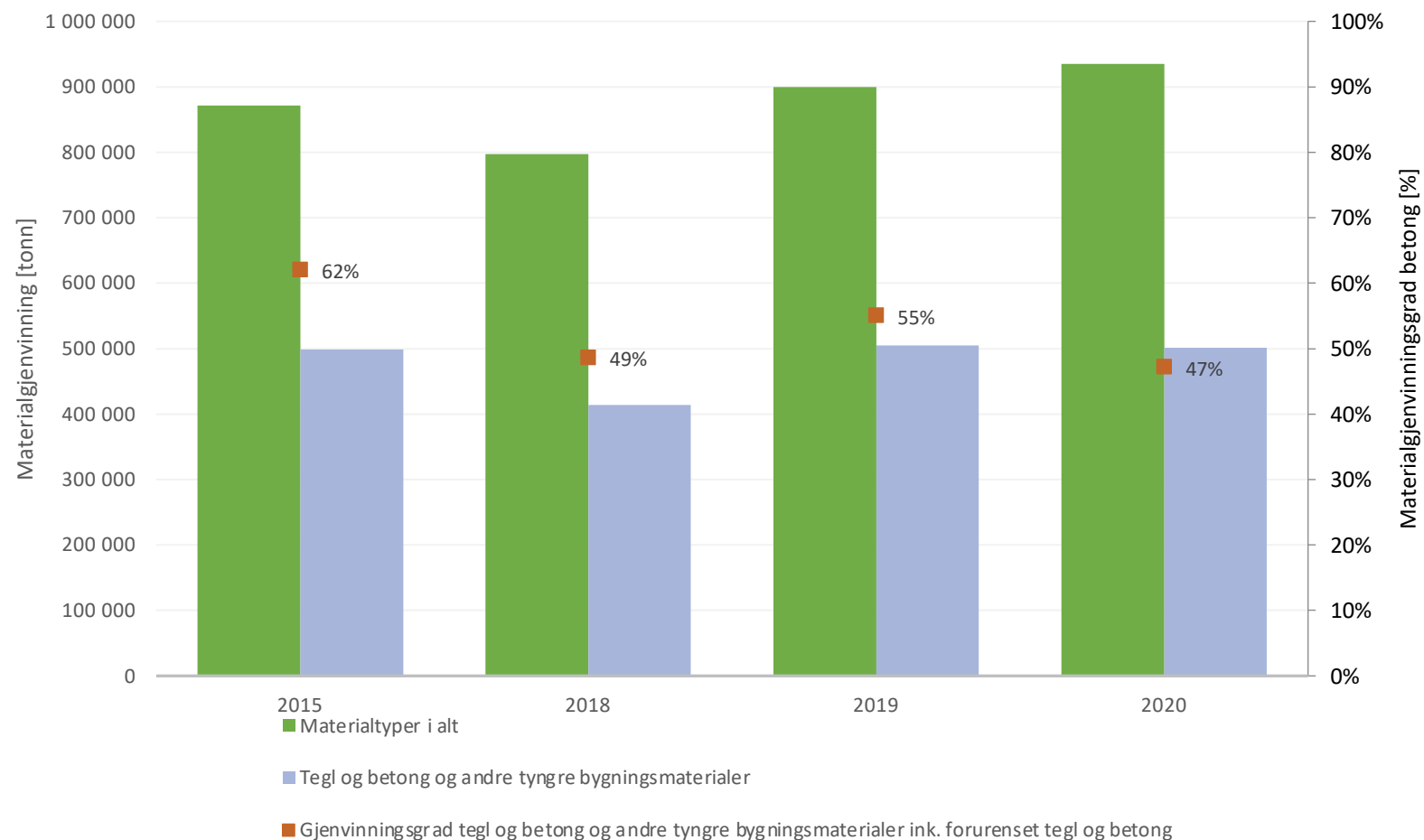
Foto: Skolt miljøpark



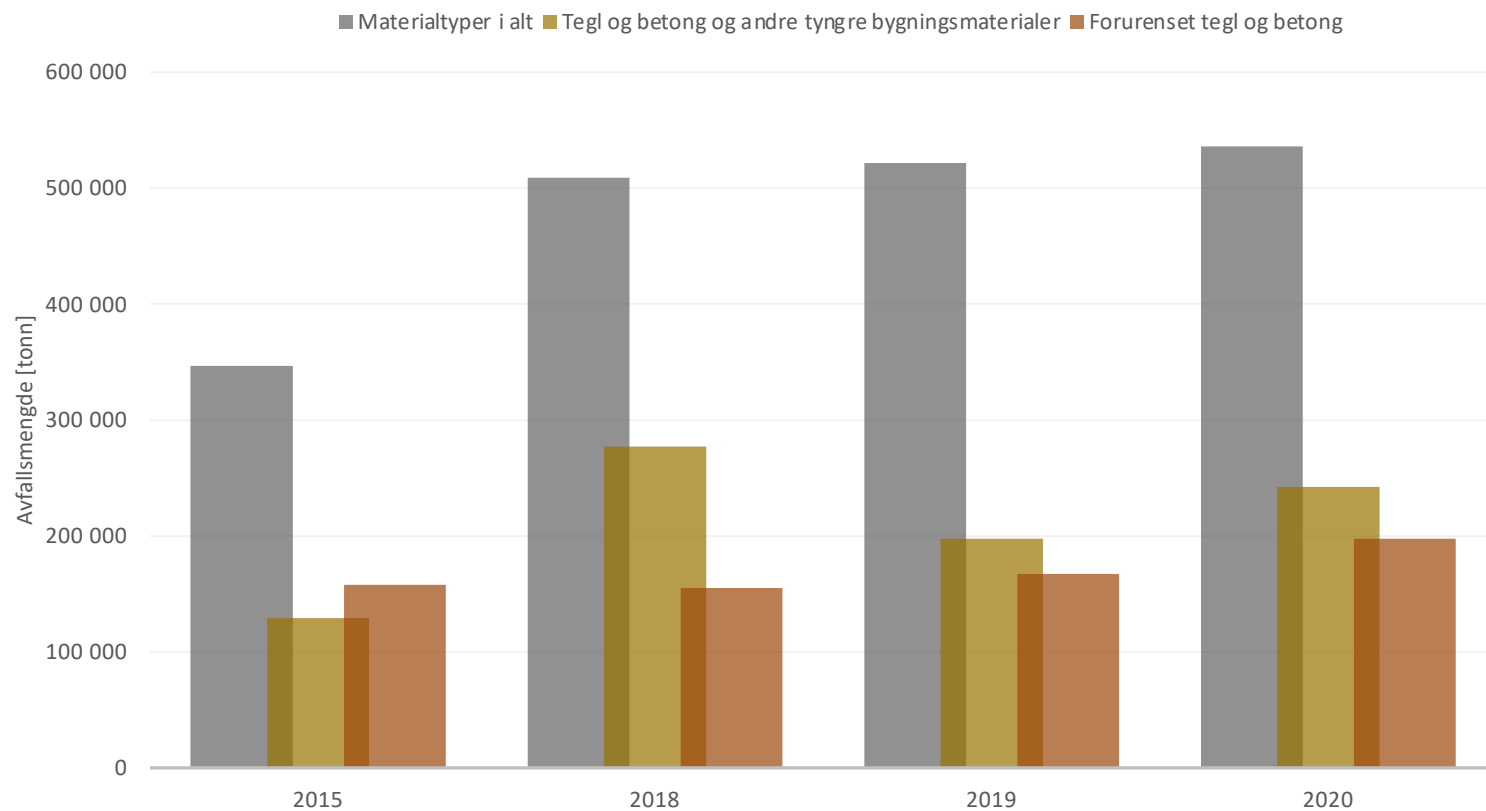
Total mengde bygg- og anleggsavfall



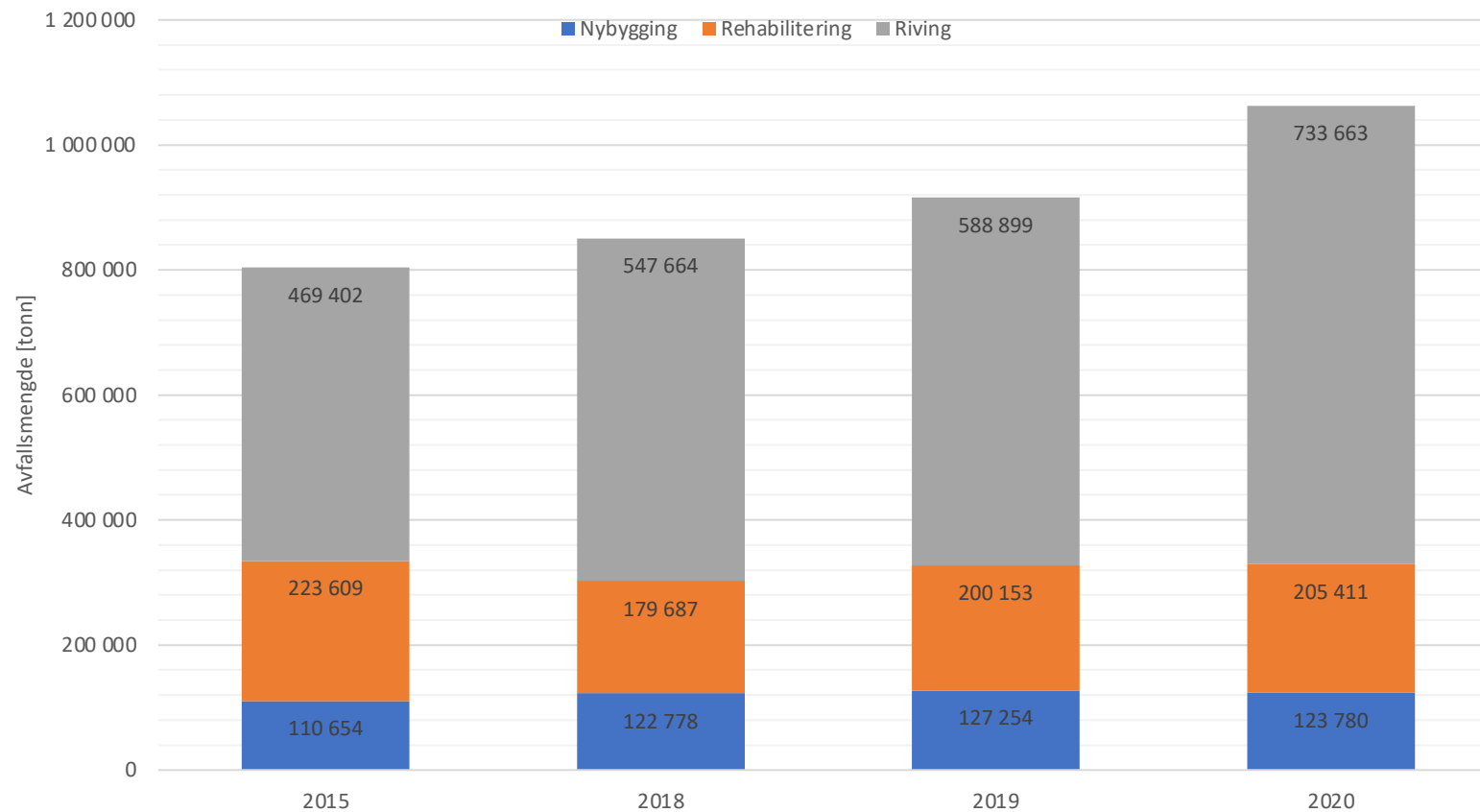
Materialgjenvinning av betongavfall



Avfall levert til deponi

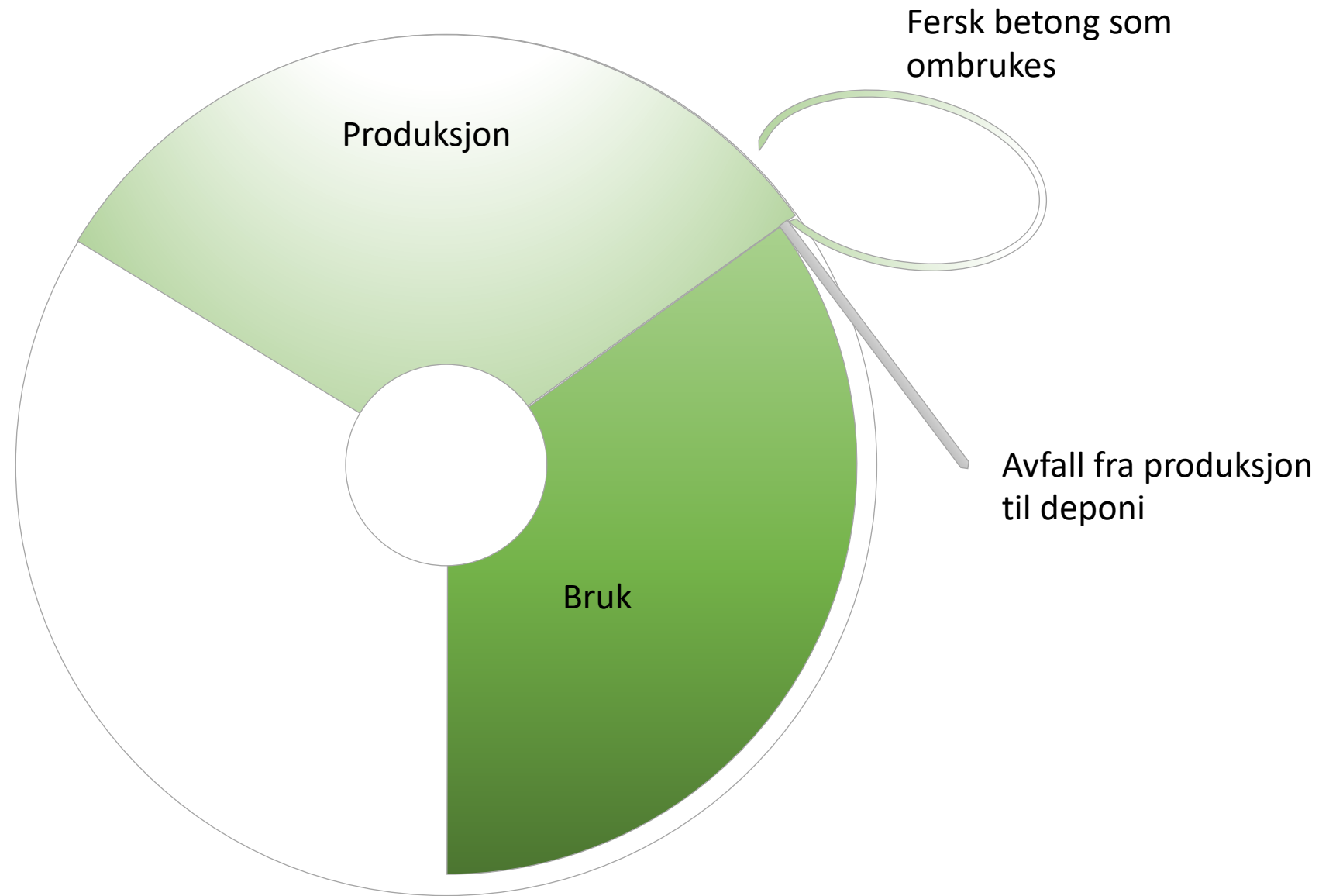


Betongavfall fra ulike byggeaktiviteter



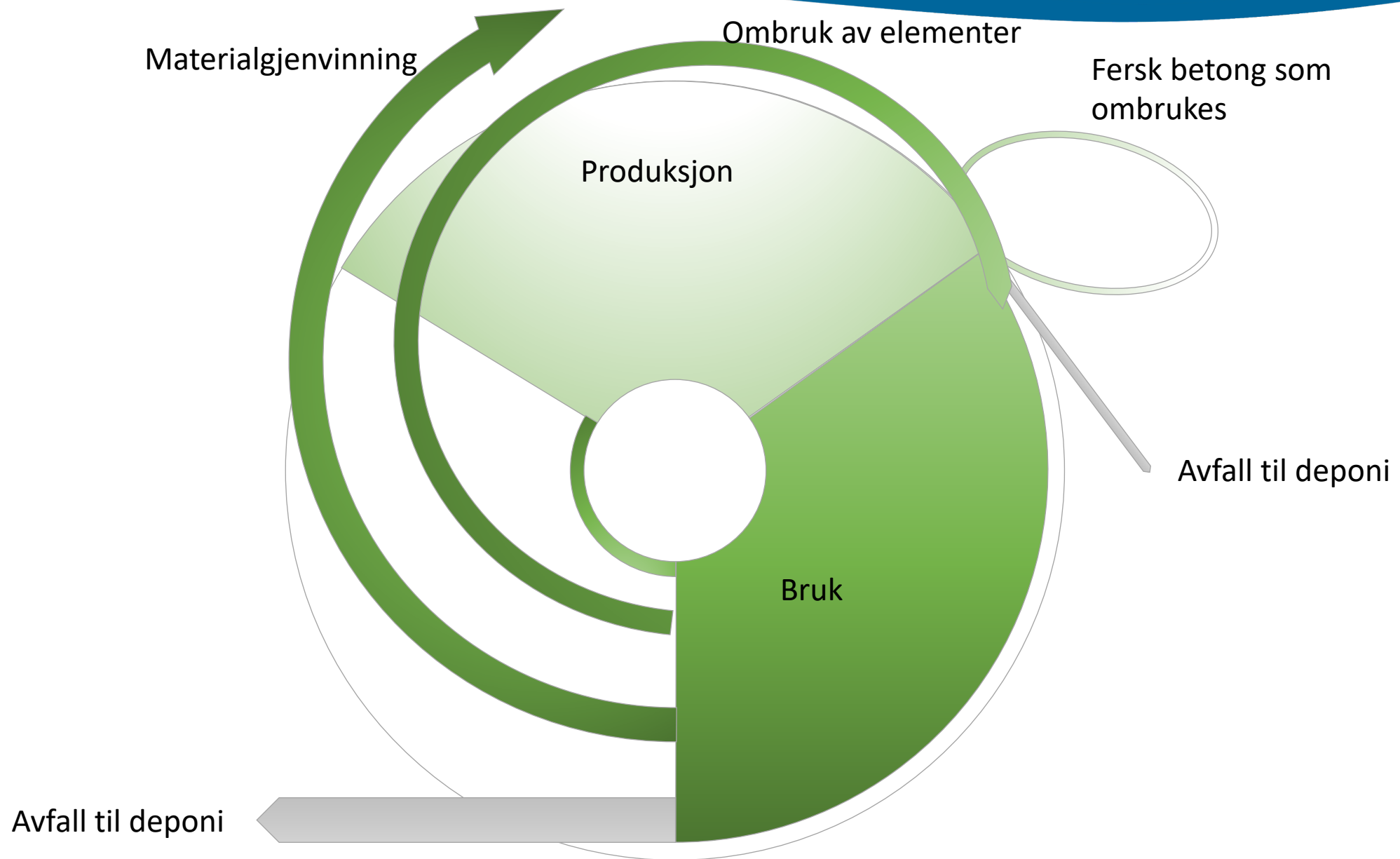
- Årlig betongavfall fra nybygg utgjør ca 1 %
- Rivningsbetong og avfall fra rehab tilsvarer ca 8,3 % av årlig produksjon





Unngå avfall – lag produkter!





Ombruk og gjenbruk



Tilslag har sin egen sirkularitet ...

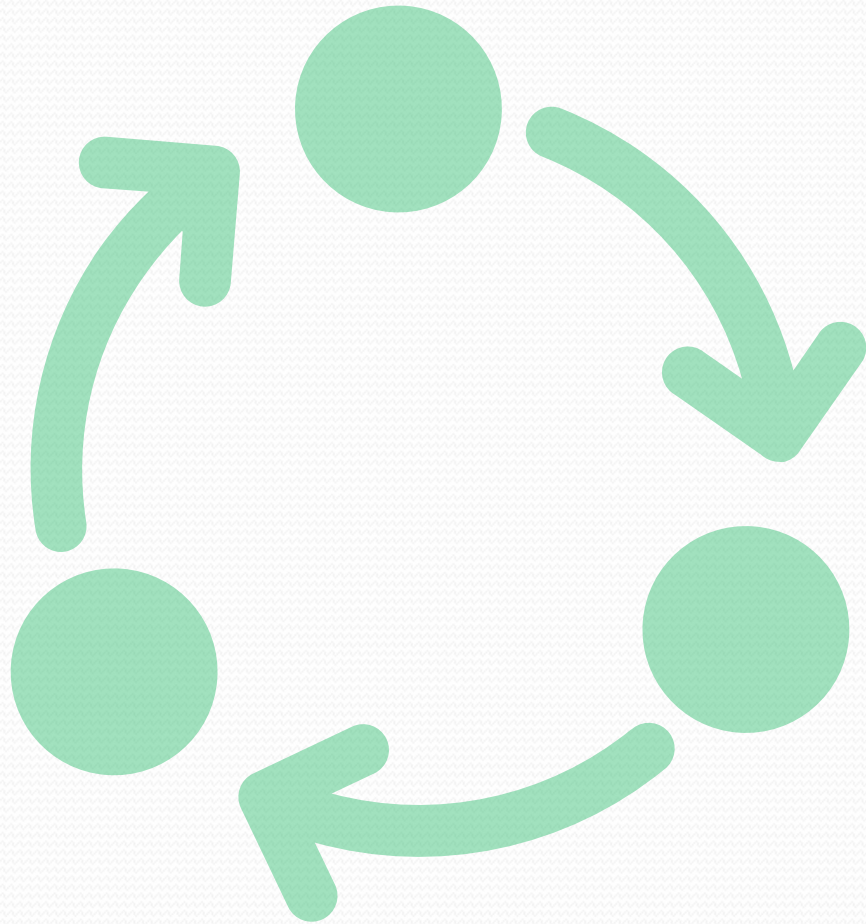
- Betongtilslag utgjør rundt 18 % av produksjon av pukk, grus og sand
 - 16,7 millioner tonn (inkludert eksport?)
- Ukjent hvor stor andel resirkulerte materialer utgjør av dette
- 501' tonn betongavfall blir materialgjenvunnet
 - ikke statistikk på hva/hvordan
 - Må anta at mesteparten går til vegformål eller annen bruk, men noe kommer tilbake som betongtilslag

... Og sement har lenge hatt sin

- Sementprodusentene har flere sirkulære tiltak:
 - Flygeaske og slagg ble tidligere deponert, nå er de blitt produkter
 - Andre industrielle restprodukter benyttes for å erstatte gips, aluminium, jern og silisium
 - Alternative brensler erstatter kull



Sirkularitet for enhver pris?

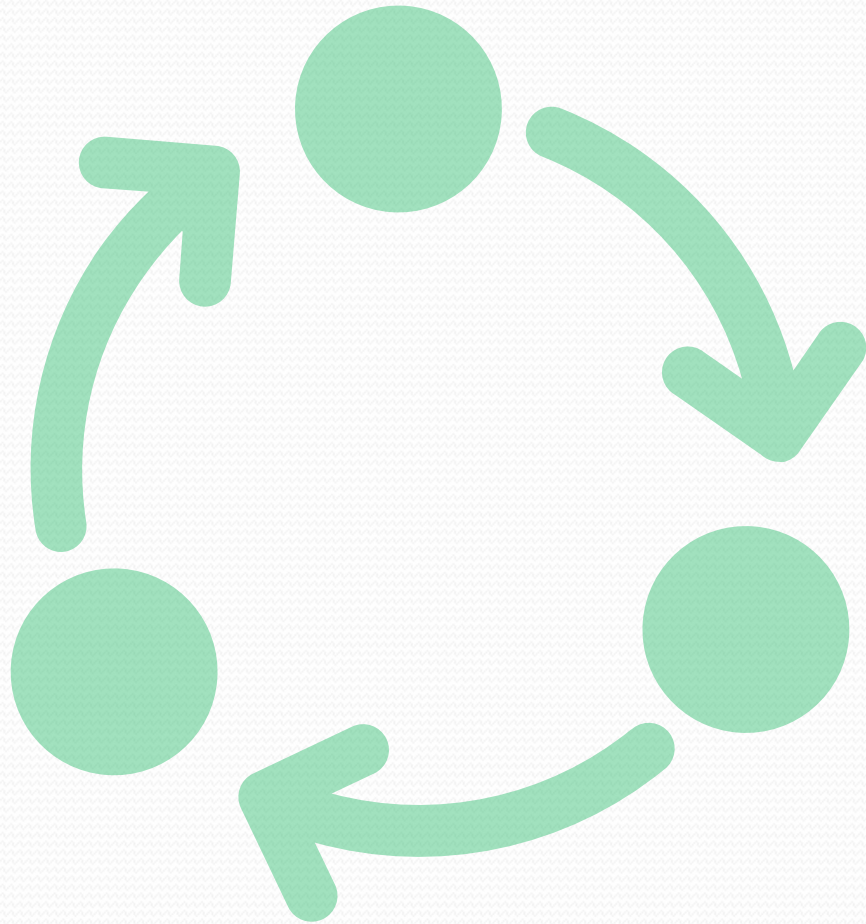


- Økt grad av sirkularitet kan medføre økte klimagassutslipp
- Økt grad av gjenbruksmasser kan gi økt sementforbruk
- Hovedmålsetting må være å begrense totalt ressursuttak

- Ombruk av betongkonstruksjoner gir også betydelig CO2-besparelse

- Og ikke minst: Sement- og betongprodusenter lever av å selge ...

Hva slags politikk ønsker vi?



- Politikere etterspør grep for å øke sirkularitet
- Hvordan premiere eller bidra til økt sirkularitet i betong?
 - Avgift på uttak av masser?
 - (Økt) avgift på deponering?
 - Merke/klassifisere betong med høyere andel resirkulert tilslag?