



70 år

1950-2020

KORTREISTE STEIN –HVA NÅ?

Torun Rise

Bærekraftig tunnel- og anleggsdrift, 2023-01-12

KORTREIST STEIN

Bruk av lokale steinmaterialer

Fremtidens tunnel- og anleggsdrift
Torun Rise, SINTEF



Bruk av lokale steinmaterialer



- Dumpet uten å komme til nytte
- Til fylling av byggeområder av ulike slag



Multiconsult

asplan viak

BANE NOR

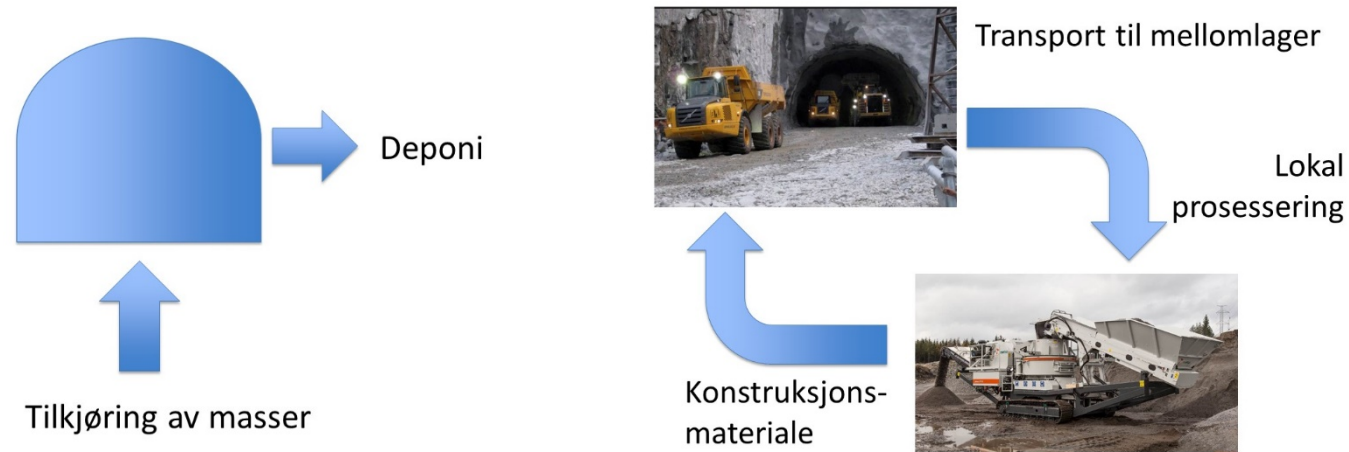
NTNU

SINTEF

Forskningsrådet

Støttet av Norges forskningsråd

Kortreist stein (IPN, 2016-2019)



- Planprosesser og ressursforvaltning
- Kontrakter, incentiver og forretningsmodeller
- Produksjon og anvendelse
- Miljø og energibruk

Besparelser ved Kortreist stein



- Redusert transport
- Redusert miljøpåvirkning
- Bedre økonomi i prosjektet
- Bedre masseutnyttelse
- Redusert bruk av ikke-fornybare ressurser

-> mye å hente på å benytte lokale masser

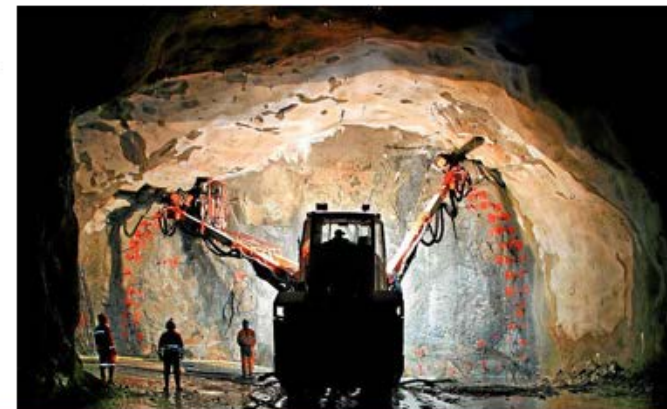
2019: Veggen videre

Kortreist stein, er det mulig?

Ja, det er mulig å få høyere utnyttelsesgrad på tunnelmasser!

- > Planprosessene og reguleringer
- > Grundig geologisk kartlegging.
Byggeråstoff \neq bergkvalitet.
- > Forbedringer i uttak og prosessering
- > God utførelse er viktig

- Publisering av resultater
Konferanser
Påvirkning
rammevilkår



Statens vegvesen



Så hva har skjedd etter Kortreist stein?

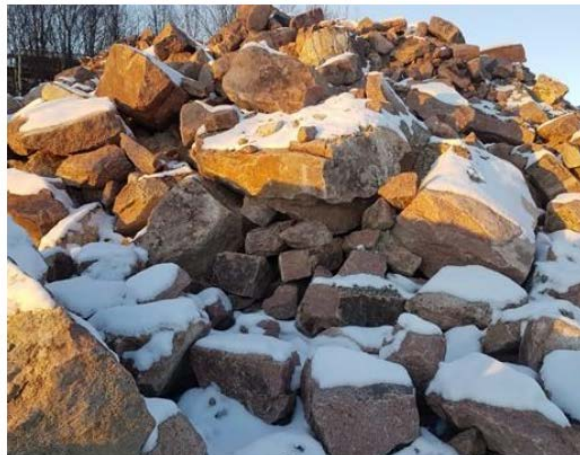


Foto: Norsk Bergindustri

Tverrsektorielt prosjekt om disponering av jord og stein som ikke er forurenset (2021)



Tverrsektorielt prosjekt om disponering av jord og stein som ikke er forurenset



Har identifisert utfordringer

Det er krevende for oppdragsgivere å koordinere og legge til rette for gjenvinning av overskuddsmasser gjennom anskaffelsesprosessene.

Dagens håndtering av mineralske overskuddsmasser og nytt byggeråstoff på tvers av prosjekter og aktører er ikke bærekraftig.



Det er uklarheter i eksisterende regelverk, manglende samordning mellom myndigheter, ulik praksis og lite effektiv saksbehandling.

Gode løsninger og egnede arealer for håndtering av overskuddsmasser mangler.

Det er potensiale for å øke ressursutnyttelsen internt i prosjektene.

SkiferUnik (RFF, 2016-2021)

- Skiferindustrien på Oppdal
- Samlet sett genereres og flyttes i dag på ca. 100 000 m³, eller over 300 000 tonn skifer hvert år => overskuddsmasser fra natursteinsproduksjonen.
- Disse massene representerer samme tonnasje som den mengden ferdige tilslagsprodukter som brukes i regionen hvert år.

Visjonen er 100% skiferutnyttelse



Oppdalskifer: nye produkter i knust form



UBUNDEN BRUK

Frostsikringslag (vei/bane)

Forsterkningslag (vei/bane)

Bærelag (vei)

Veigrus (0/20, 0/16)

Strøsand (4/8, 2/6)

Grøfte-/hagesingel (6/16,16/22)



Norsk Vann: Prosjekt omfyllingsmasser (2020/2021)

Økende interesse i bransjen knyttet til bruk av alternative omfyllingsmasser.

Vurdere alternative fraksjoner med bakgrunn i kvalitet, levetid og miljø.

Masteroppgave med tema miljø og LCA.

Rapport med fokus på type masser og steinmaterialer.



Foto: Basal

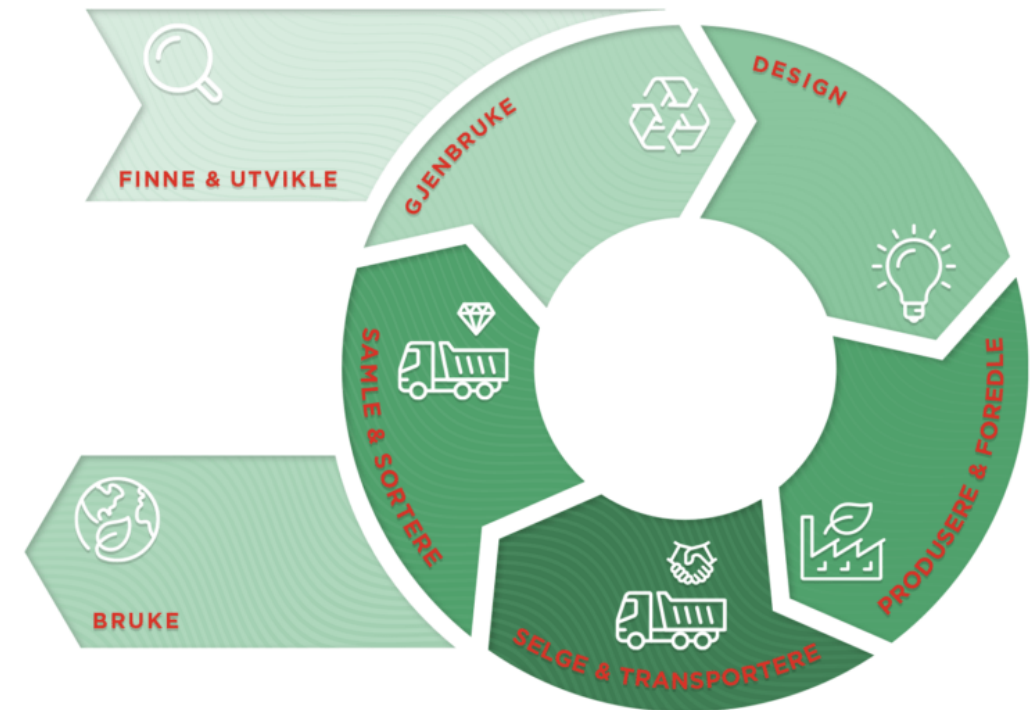
Rapport Norsk Vann

- Fokus på miljø ved planlegging og gjennomføring av VA-prosjekter
- Fokus på økt bruk av lokale masser
- Vurdering av "riktig" bruk av masser
- Gjennomgang av leverandørenes leggeanvisninger
- Pukkprodusentene må synliggjøre sin kompetanse i større grad



Sirkulær masseforvaltning (IPN, 2021-2024)

I "Sirkulær masseforvaltning" skal det utvikles en *digital tjenesteplattform* for å effektivisere gjenvinning, bruk og transport av jord- og steinsmasser mellom aktører i bygg- og anleggsbransjen.

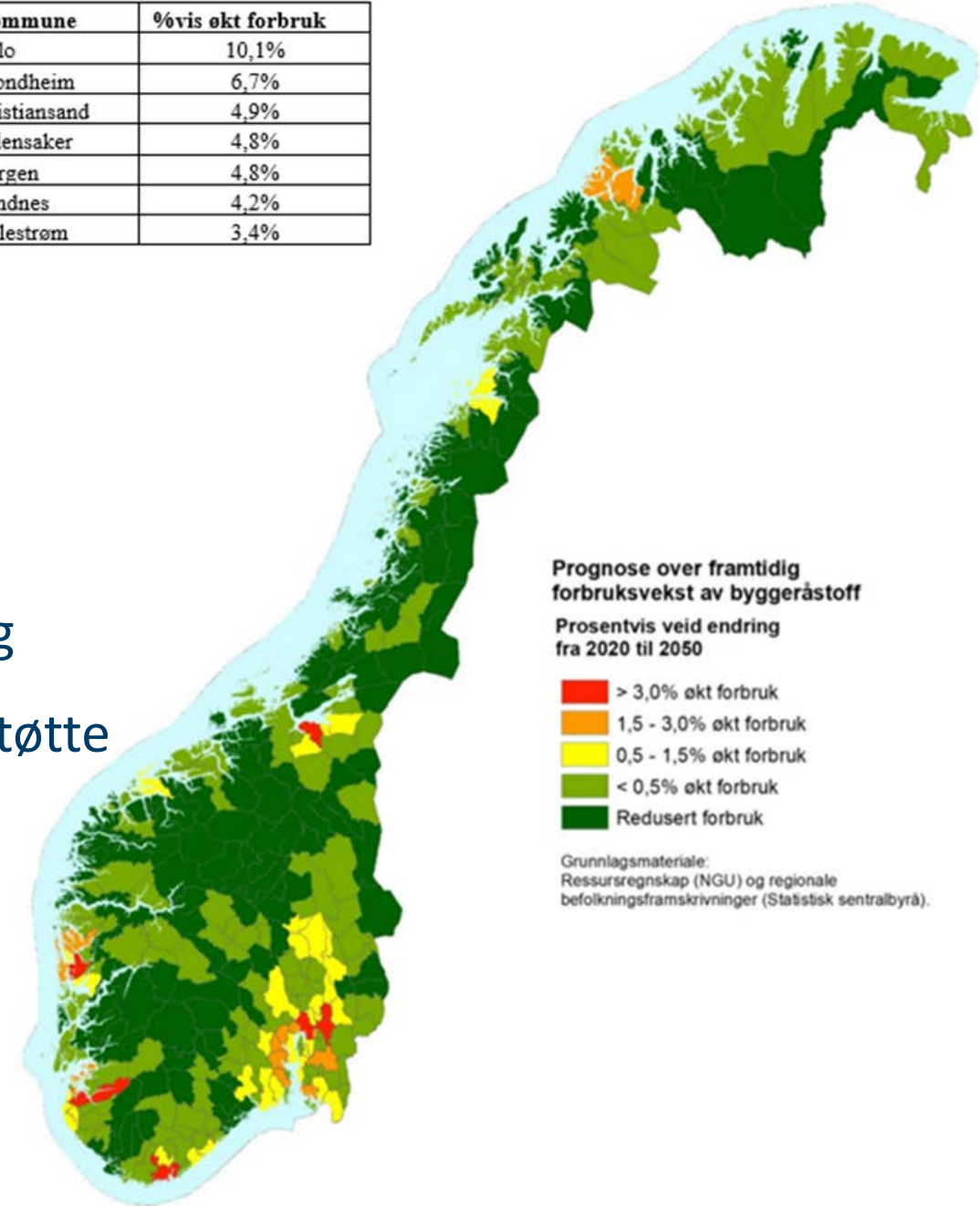




SIRKULÆR masseforvaltning

- Materialstrømsanalyse
- Kvalitetskontroll og dokumentasjon
- Verdikjededesign og –optimalisering
- Sirkulær forretningsmodell for masseforvaltning
- Design av plattform og verktøy for beslutningsstøtte
- Formidling og resultatspredning

Kommune	%vis økt forbruk
Oslo	10,1%
Trondheim	6,7%
Kristiansand	4,9%
Ullensaker	4,8%
Bergen	4,8%
Sandnes	4,2%
Lillestrøm	3,4%



Sirkulær masseforvaltning

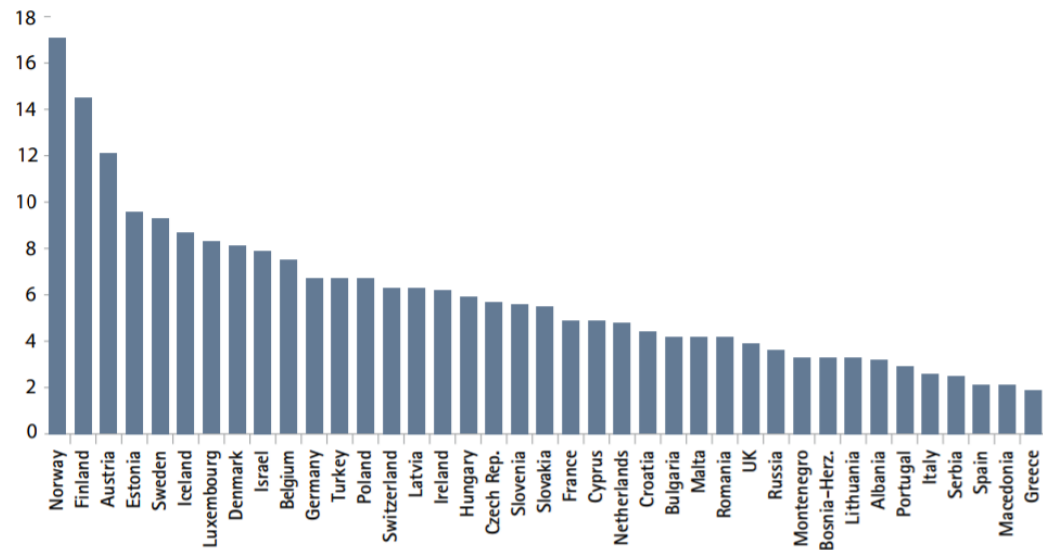
MATERIALSTRØMSANALYSE AV OVERSKUDDSMASSER FRA
BYGG- OG ANLEGGSNÆRINGEN



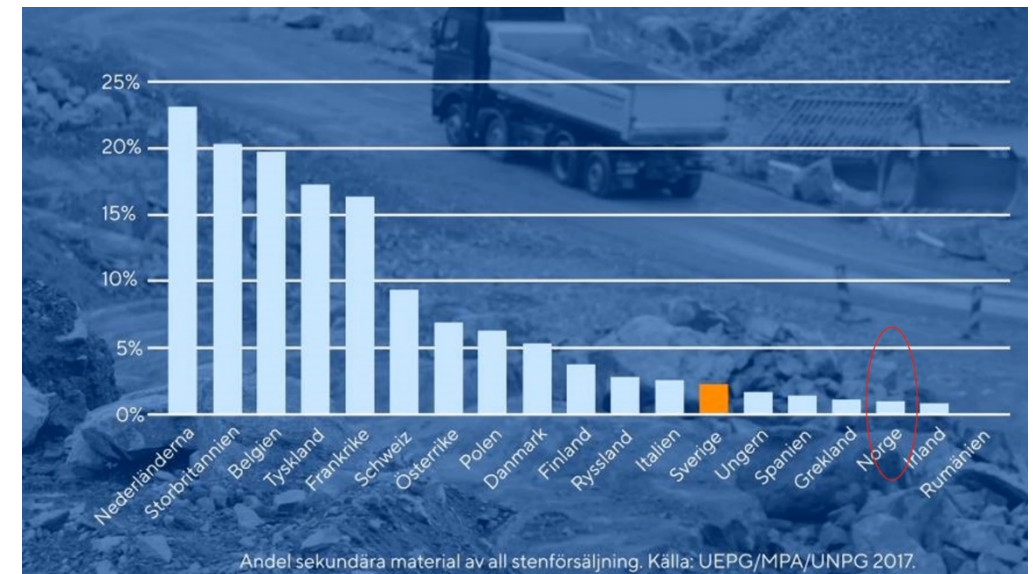
Innhold:

- Begreper
- Systembeskrivelse
- Status for ressursuttak og materialflyt på
 - Nasjonalt nivå
 - Regionalt nivå
 - Forekomst- og prosjektnivå
- Erfaringer fra norske og europeiske prosjekter
- Kunnskap om og utfordringer ved bruk av bygg- og anleggsmasser
- Erfaringer/tilrettelegging i andre land
- Anbefalinger og veien videre

Situasjon sammenlignet med andre europeiske land



Nasjonal produksjon i tonn pr. innbygger i en rekke europeiske land [UEPG 2015]



Andel av salg av stein som er basert på sekundært materiale i ulike europeiske land [UEPG 2017]

Anbefalinger



#1 Systemperspektivet: Økt ombruk må bli en del av framtiden – Fokus på massehåndteringsplaner

#2 Nasjonal kunnskapsbase undergrunn

#3 Ressurssikring og bærekraftig ressursutnyttelse: Sørg for tilgang til riktige masser til riktig formål

#4 Tilrettelegging av markedet for sirkulær masseforvaltning

#5 Statistikk over fullført uttak: Produksjonsmengder av masser fra både konsesjonert uttak og uttak gjennom bygg- og anleggsprosjekter bør inngå i årlige statistikker

#6 Informasjonsinfrastruktur for bærekraftig ressursbruk: Verdikjeder starter ofte med geologien (geologisk informasjon) og er del av den sirkulære og digitale økonomien (informasjon om ressursbruk og avfallsproduksjon).



Ny minerallov (NOU 2022:8)

- Høringsfrist 30.11.2022

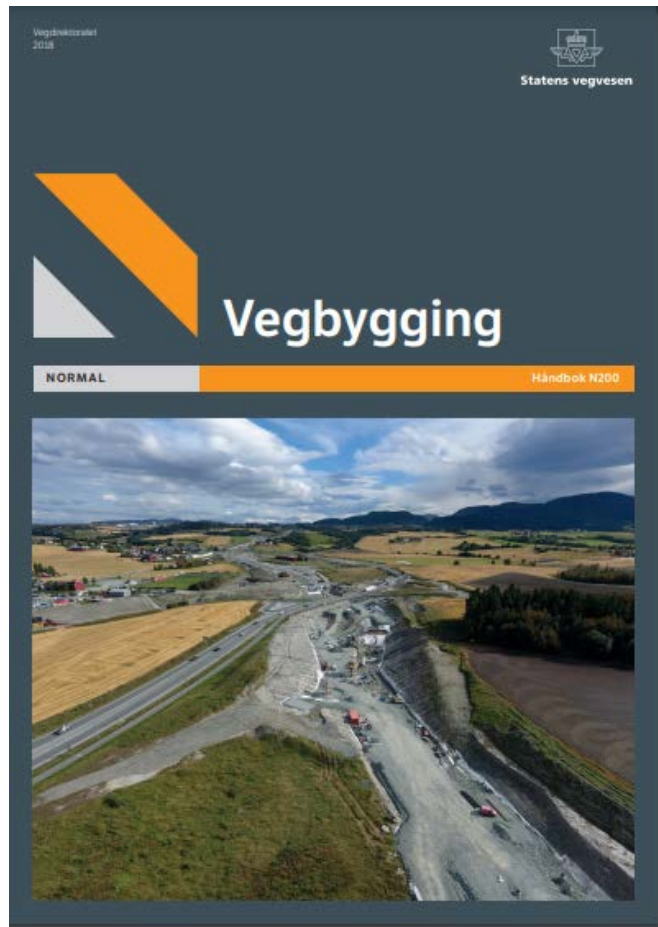
Fra pressemelding 23.12.2022

- "Arbeidet med ny mineralstrategi er på oppløpssiden..."
- "Vi har høye ambisjoner for mineralnæringen i Norge, og jobber nå med en ny mineralstrategi som skal ta norsk mineralnæring i en mer fremtidsrettet retning"
- Vår ambisjon er å være best i klassen og vi vil derfor gå bredt til verks for å sørge for dette".

Regjeringen vil i arbeidet med ny mineralstrategi

- Tilrettelegge for at mineralnæringen i Norge kan bidra til FNs bærekraftsmål gjennom utvinning av mineraler som er nødvendige for elektrifiseringen og det grønne skiftet, på en måte som er miljømessig, sosialt og økonomisk bærekraftig.
- Jobbe for at næringen kan bli mer sirkulær, gjennom at overskuddsmasser i størst mulig grad gjenbrukes fremfor å deponeres, basert på forståelsen av at alt har verdi i sirkulærøkonomien
- Vurdere å stille økt krav til gjenbruk av overskuddsmasser, se på økt forskningsinnsats og om det vil være hensiktsmessig med insentiver eller avgifter som bidrar til mindre deponering.

Statens vegvesen



FoUI-program **VegDim** (2018-2023)



- **Mål** Utvikle og ta i bruk et analytisk (mekanistisk-empirisk) dimensjoneringsystem for vegoverbygninger
- **Hovedleveranse** Et nytt dimensjoneringsystem (dataverktøy) og en dimensjoneringspraksis der en har større fleksibilitet og mulighet til å dokumentere konsekvenser av ulike valg og forhold
- **System** **ERAPave** (Elastic Response Analysis of Pavement)
- **Partnere**  
- **Budsjett** 25 mill kr
- **Prosjekt eier** Statens vegvesen, Teknologi Drift og vedlikehold
- **Prosjekt leder** Brynhild Snilsberg
- **Nettside** [VegDim](#)
- **Brukere:** Vegeiere, rådgivende ingeniører, entreprenører, forsknings-/undervisningsinstitusjoner m.fl.

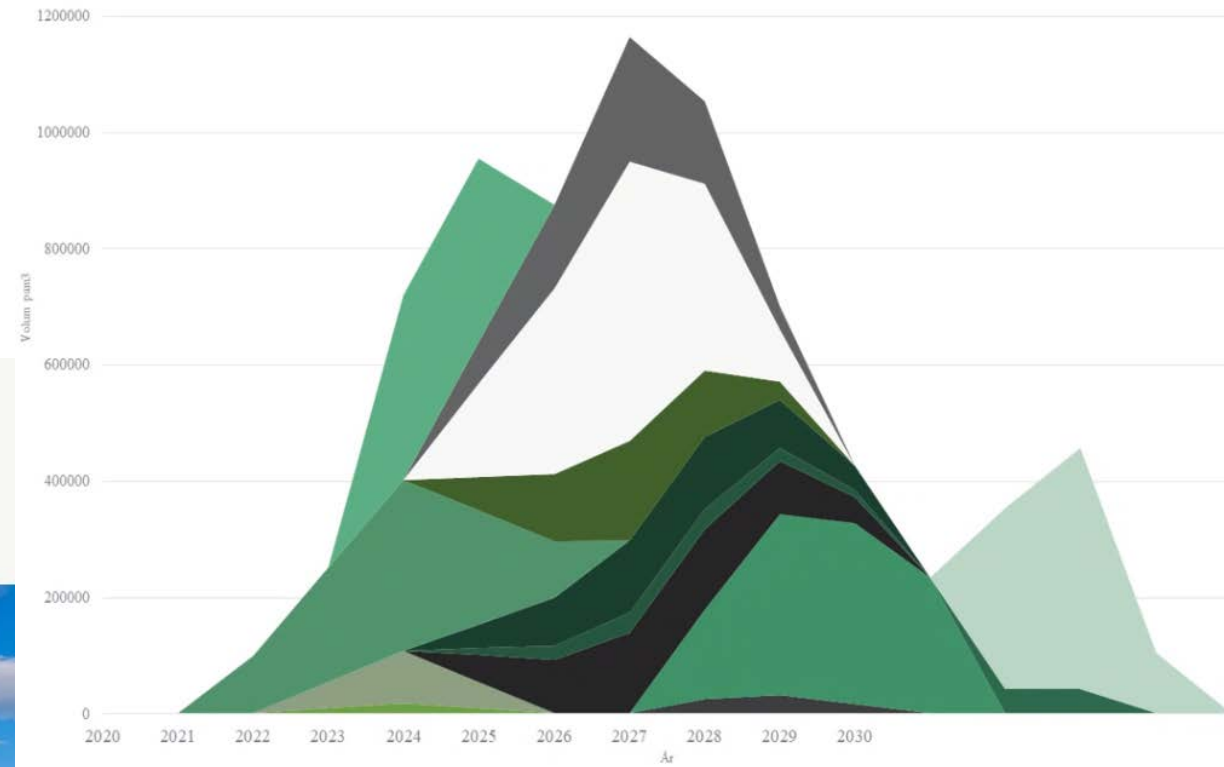


Bærum ressursbank

Bærum kommune / Bærum 2040 /

Bærum Ressursbank

Bærum Ressursbank tar utgangspunkt i ressurspyramiden; mest mulig gjenbruk, minst mulig deponering



Grønn plattform: Innvilget desember 2022!

Hovedmål

Utvikle ny norsk **bærekraftig teknologi og kompetanse** med stort eksportpotensial, som bidrar til at Nye Veier når målet om å redusere klimagassutslipp i byggefasen av vegprosjekt med 50% innen 2030.

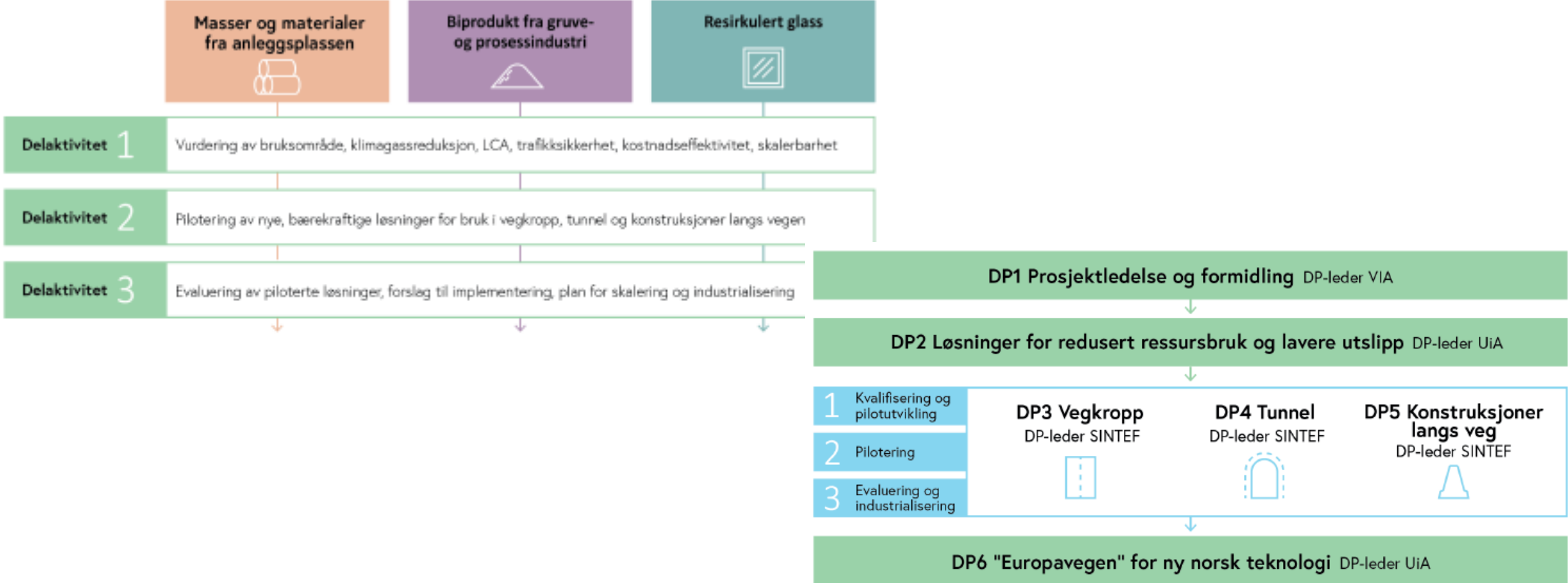


NYE VEIERS SØKNAD TIL GRØNN PLATTFORM 2022

Bærekraftig verdikjede og materialbruk i vegbygging

Nye Veier skal redusere klimagassutslipp i byggefasen av vegprosjekter med 50 % innen 2030. Da trenger vi å ta i bruk ny teknologi og nye metoder.

Grønn plattform: Bærekraftig verdikjede og materialbruk i vegbygging



Kortreist stein, hva nå?

- Fra prosjekt til begrep
- Mange ulike initiativer og prosjekter knyttet til tematikken i bransjen
- Grønn Plattform vil også videreføre arbeidet "fra teori til praksis"





SINTEF

Teknologi for et
bedre samfunn