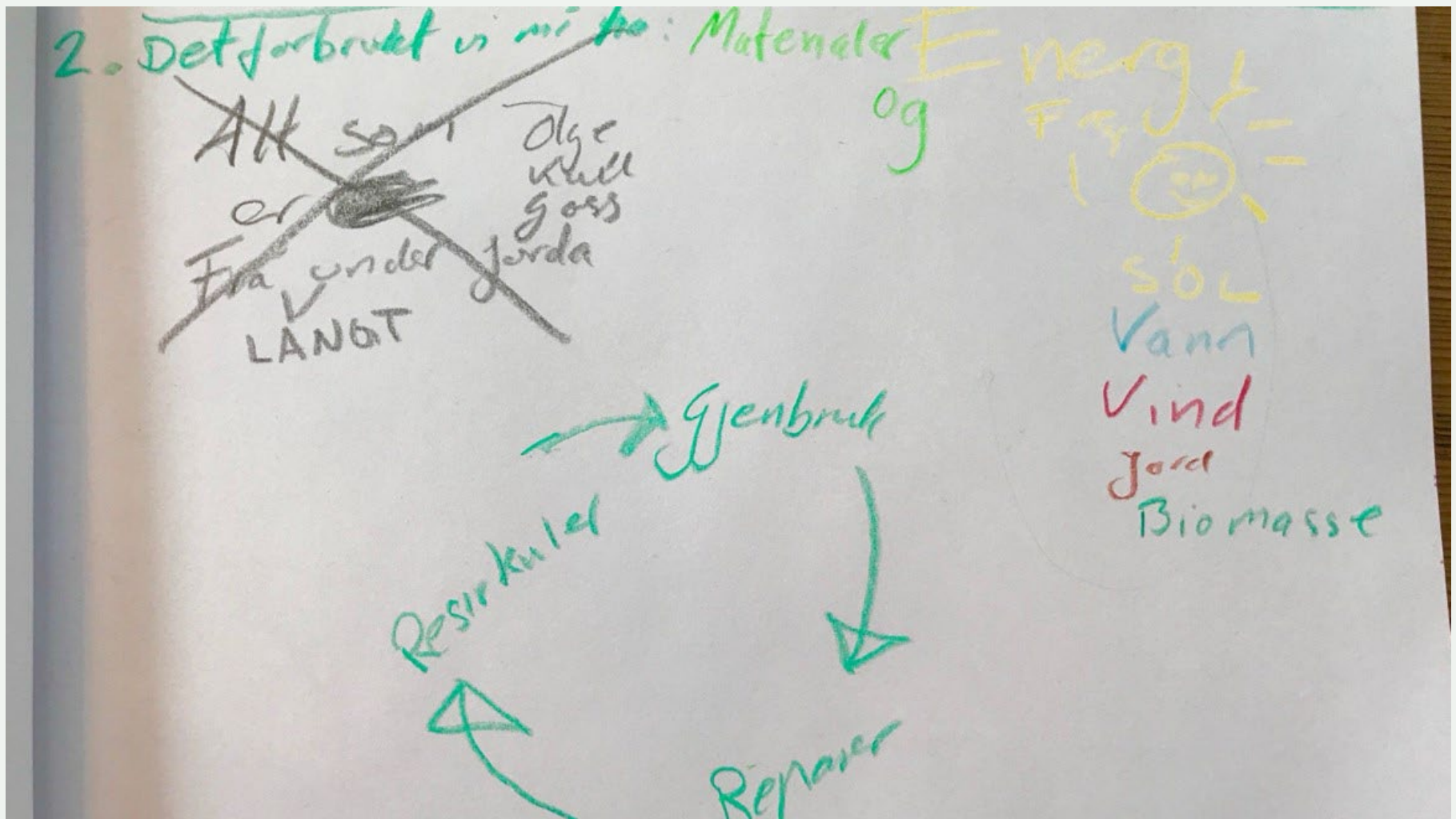




Sirkularitet og bioøkonomi vår region.

Knut Skinnes, 20.10.2025
Randsfjorden.



Vi har løsninger og muligheter

Hvorfor sirkulære løsninger?

Sirkulær økonomi er et felles anliggende og en politisk oppgave fordi det gir mange positive lokale effekter.

- ✓ Klimaeffekt i form av redusert uttak av jomfruelige råvarer, redusert energiforbruk og redusert transportbehov.
- ✓ Andre miljøeffekter som resultat av redusert deponering og redusert uttak fra naturen og dermed redusert tap av biologisk mangfold.
- ✓ Robuste og fremtidsrettede arbeidsplasser basert på lokale ressurser og redusert behov for import.
- ✓ Lokal foredling gir utvikling av lokal kompetanse og verdiskaping
- ✓ Lokal samhandling og innovasjon gir næringsaktører som står sterkere i møte med fremtidige regulatoriske- og markedsmessige krav.

Aktøroversikt

- I Brønnøysundregistrene er det totalt registrert 30 015 organisasjoner (alle org.former) i de 12 kommunene. Av disse er:
 - 9 795 Aksjeselskaper.
 - 13 759 enkeltpersonforetak.
 - 243 samvirkeforetak.
 - 6 interkommunale selskaper
 - 5 kommunale foretak
 - 1 allmennaksjeselskap (Smartkraft ASA)
 - De resterende er andre selskapsformer

Søk på næringskoder (NACE) i Brønnøysundregistrene ligger til grunn for opplysningene. Selskaper som er under avvikling eller som ikke er MVA-registrert er tatt ut av datasettet. Se regneark for flere detaljer.

Aktørene innen jord, skog, næringsmiddel og fôrindustri.

- Næringsmiddel og fôrindustri: 110 aktører sorterer under disse næringskodene. Dette vil typisk være foredling av jordbruksprodukter, men inkluderer også engroshandel. Organisasjonsformer: Enk, AS og SA.
- Jord- og skogbruk:
 - 2891 aktører har jordbruks-relatert næringskode,
 - 1069 har næringskode for skogbruksrelatert virksomhet.
 - I tillegg er 502 foretak registrert i begge kategorier.
 - Mange av disse aktørene leverer også maskin-tjenester som f.eks brøyting, reparasjon, og eksempelvis snekkerarbeid. Det er noe lav presisjon for registrerte næringskoder i dette segmentet.

Søk på næringskoder (NACE) i Brønnøysundregistrene ligger til grunn for opplysningene. Selskaper som er under avvikling eller som ikke er MVA-registrert er tatt ut av datasettet. Se regneark for flere detaljer.

Aktørene – andre relevante

- Fiske og akvakultur: 10 aktører.
- Jakt og viltstell: 9 aktører hvorav 5 er samvirker.
- Reparasjon og vedlikehold: 306 aktører.
- Gjenbruk og brukthandel: 4 aktører.
- Avløpsanlegg: 13 stk.
- Tekstil: 128 aktører hvorav 25 driver utsalg og butikkhandel. Kategorien inkluderer sko og lærvarer. (Kun «AS» og «Enk»). Reparasjon er også talt med. Om vi tar vekk utsalg og reparasjon gjenstår det 74 aktører.
- Transport og logistikk: 785 aktører inklusiv persontransport, lasting-lossing, rørtransport og formidling. Her finnes det også en del jord og skogbruksaktører som leverer transport med traktor og henger eller lagring i gårdsbygninger.

Søk på næringskoder (NACE) i Brønnøysundregistrene ligger til grunn for opplysningene. Selskaper som er under avvikling eller som ikke er MVA-registrert er tatt ut av datasettet. Se regneark for flere detaljer.

Restråstoffer i regionen

Kommentar til restråstoffene:

- I dette prosjektet er råstoffene kartlagt og beregnet på kommunenivå. Se regneark for detaljert oversikt.
- Husdyrgjødsel er den desidert største fraksjonen. Tørrstoffinnholdet varierer fra 5% til oppimot 50%.
- De tre-baserte råstoffene er beregninger for hvor mye rest det ville ha blitt dersom regionen foredlet alt som avvirkes lokalt.
- Slakteavfall generert i regionen er ikke tatt med fordi dette forsvinner ut av regionen og havner i en etablert verdikjede.
- Restråstoffene fra grøntsektoren er kjent for å være utilgjengelige. Både Nofima (2016) og prosjektet BioDigSirk (2022) hadde problemer med å gjøre fornuftige estimater fordi aktøren i verdikjeden er lite villig til å dele informasjon. For å likevel gi en pekepinn kan vi anslå at 5% av totalavlingen ligger igjen på jordet og ytterligere 10% blir sortert ut i foredlingsleddet, og videre anta en slittavling på 4 tonn/daa og gange dette med 23.530 daa. Da får vi: $(1 - 0,15) \times 4 \times 23\,530 \approx \text{ca. } 80\,000$ tonn våtvekt. Med en tørrstoffandel på 20% gir det 16 000 tonn tørrstoff.

Restråstoff	Mengde (tonn våtvekt)
Halm	58802
Kornavrens	28090
GROT	128 837
Bark	53 167
Sagflis	34 861
Celluloseflis	133 295
Råkapp	2 418
Tørrkapp	6 433
Aske	946
Husdyrgjødsel	508 471
Matavfall	9362
Totalt	964681



Utgangspunktet



Sterk bioøkonomi

Regionen har en betydelig andel av Norges samlede bioøkonomi, særlig innen jordbruk og skogbruk. Regionen står for en stor del av den nasjonale produksjonen innen disse sektorene, og de mest opplagte sirkulære mulighetene er derfor knyttet til disse sektorene.



Gode kompetansemiljø

Regionen er hjem til sterke kompetansemiljøer som NTNU, SINTEF og NIBIO. Samspillet mellom forskning og næringsliv er en viktig del av regionens mulighet for videre utvikling mot økt ressursutnyttelse og økt verdiskaping. Regionen har også sterke enkeltaktører i næringslivet med høy innovasjonsgrad. Disse danner naturlige utgangspunkt



Etablert klyngemiljø

Regionen har klynger og næringsparker som danner gode utgangspunkt for å jobbe videre med industrisymbiose, utvikling av bioparker og FoU aktivitet. Regionen har også mange aktører som arbeider med tilstøtende virksomhet og løsninger, men med stor geografisk spredning. Mange av disse vil ha fordel av økt samarbeid. Samlokalisering vil være riktig i enkelte tilfeller, men dette må ses opp mot verdiskaping i «periferien»



Eksisterende infrastruktur

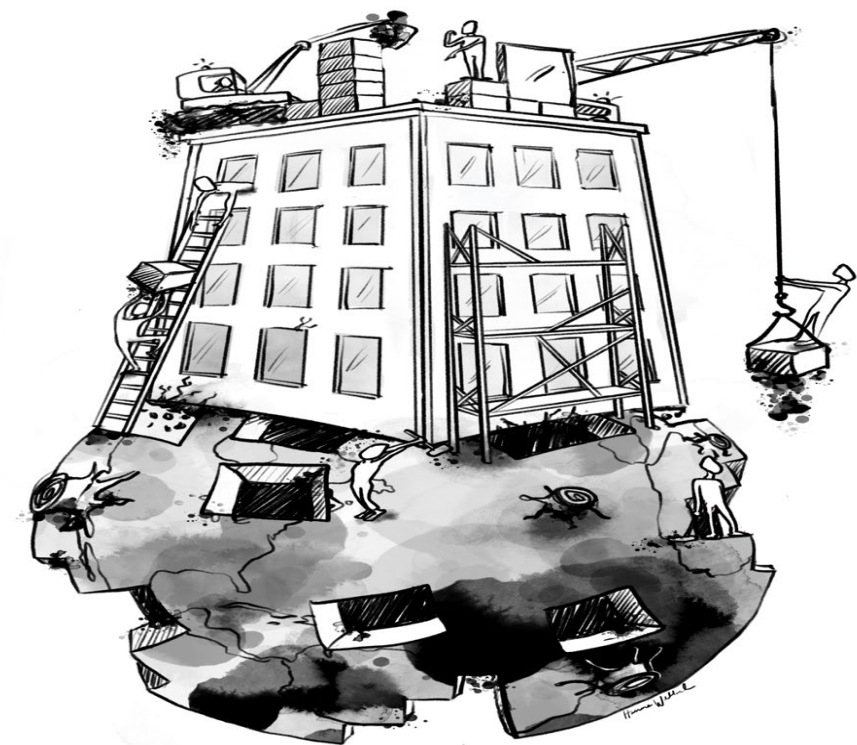
Regionen er sentral på Østlandet og har betydelig kapasitet for transport i tillegg til nærhet til store markeder. Det er ønskelig med økt kapasitet for godstransport på bane, men forholdene ligger likevel godt til rette for å foredle råvarer og etablere sirkulære verdikjeder tett tilknyttet store forbrukermarkeder.



Fornybare energiresurser

Regionen har betydelige vindressurser og svært gode solressurser i Norsk målestokk. I tillegg har regionen stort potensiale inne bioenergi. Samlet utgjør dette stort potensiale for økt energiproduksjon regionalt. Dette bør ses i sammenheng med det store antallet transport-aktører i regionene og viktige ferdselsårer og logistikk-knutepunkter. Dette danner grunnlag for økt satsing på ladeinfrastruktur for tyngre kjøretøy og fyllestasjoner for biogass.

MEN, uten å
redusere forbruket
kan ikke
bioressursene dekke
alle våre «behov»



Å jobbe sirkulært betyr å bryte med det lineære mønsteret og tenke i sirkler.

Det handler om å:

- Reparere det som er ødelagt
- Bruke ting på nytt i nye sammenhenger
- Dele og låne i stedet for å kjøpe (flere får tilgang til en ressurs uten at vi trenger flere ressurser)
- Gjenbruke materialer og bygge nytt av gammelt
- Gjenvinne når noe virkelig er brukt opp



Økonomi, usikkerhet og verdien av å tenke helhetlig

- Mange kommunale beslutninger styres av økonomiske vurderinger, naturlig nok. Derfor er et viktig spørsmål: **hvilket regnestykke bruker vi?**
- Det er lett å sammenligne to priser: én for et nytt produkt fra en stor leverandør langt unna, og én fra en lokal aktør med en mer ressursbasert og inkluderende tilnærming. Ofte ser det billigere ut å bestille det ferdige, standardiserte produktet. Men regnestykket er ufullstendig hvis vi ikke tar med:
 - Verdien av å utvikle et **lokalt næringsliv** som tilbyr sirkulære løsninger
 - Den **samfunnsøkonomiske og menneskelige verdien av å inkludere personer med nedsatt arbeidsevne** i meningsfulle, konkrete oppgaver – som styrker både livskvalitet, helse og fellesskap
 - At **prisen endrer seg over tid**: kortsiktige innsparinger kan gi høyere kostnader på sikt – både for miljø, kommuneøkonomi og sosialt fellesskap. Sirkulære løsninger handler om å **velge langsiktighet og bærekraft** inn i samfunnsmodellen igjen
 - Økt **beredskap og lokal kontroll** gjennom bruk av egne ressurser, kompetanse og materialer
 - Klimaverdien og ressursbesparelsen ved å bruke det vi allerede har i stedet for å produsere nytt

Beredskapsperspektivet

- I en verden preget av kriser – fra pandemier til krig og energiknapphet – blir det tydelig at samfunn som er selvhjulpne, som har kontroll over egne ressurser og som kan reparere og gjenbruke, står mye sterkere. Kortreiste kretsløp, reparasjonstjenester, materialbanker og delingstjenester gjør oss mindre avhengige av usikre, globale leveransekjeder.
- **H:**
 - En skole som bruker materialer fra et nedlagt rådhus til å bygge nytt
 - En kommune som har en egen «ombrukssentral» for kontorutstyr, møbler og øvrig innredning
 - En VTA-bedrift som demonterer elektriske artikler og selger metaller videre til nye produkter
 - En lokal håndverker som starter ny virksomhet med gjenbruk av vinduer og panel
- Dette er beredskap i praksis. Sirkularitet gjør oss ikke bare mer miljøvennlige – det gjør oss mer robuste.

Kommunenes rolle i å fremme sirkularitet

Kommunene er blant de viktigste aktørene i overgangen til en sirkulær økonomi. Ikke fordi de skal gjøre alt selv – men fordi de har mange virkemidler i hendene:

- Planmyndighet,
- tjenesteyter,
- innkjøper,
- eiendomsforvalter,
- arbeidsgiver
- samfunnsutvikler.

Summen av kommunens beslutninger påvirker i stor grad hva slags forbruk, produksjon og ressursflyt som etableres i samfunnet rundt dem. Skal vi lykkes med sirkularitet i våre regioner, må kommunene tenke helhetlig og strategisk – og samtidig være praktiske og løsningsorienterte.

Anbefalinger for innkjøp – en enkel, sirkulær anskaffelsesmal

Sirkulær innkjøpssjekkliste

Avdeling: _____

Dato: _____ Signatur: _____

Nr.	Spørsmål i innkjøpsprosessen	Utfyllende vurdering og muligheter	Svar / tiltak valgt
1	Finnes produktet tilgjengelig brukt eller <u>ombrukt</u> – internt eller i markedet?	Sjekk egne lagre, lokaler og markeds plasser for gjenbruk. Kan vi stimulere en lokal aktør til å tilby slike produkter?	
2	Kan det eksisterende produktet repareres eller oppgraderes?	Er det teknisk og økonomisk hensiktsmessig å forlenge levetiden? Finnes det lokale aktører eller tiltak for reparasjon?	
3	Kan produktet leies, leases eller deles i stedet for å eies?	Kan behovet dekkes gjennom en tjeneste i stedet for eierskap? Finnes det lokale sirkulære tjenestemodeller?	
4	Hvis nytt må kjøpes – er det laget for lang levetid og fremtidig gjenbruk?	Etterspør lang levetid, moduldesign, reservedeler og dokumenterte miljøegenskaper. Kan lokale leverandører tilby dette?	
5	Er det produsert med resirkulerte eller bærekraftige materialer?	Krev dokumentasjon på materialinnhold og mulighet for demontering. Bruk lokale ressurser og restmaterialer der det er mulig.	
6	Er det mulig å få til en vedlikeholds- eller livsløpsavtale knyttet til innkjøpet?	Spør om avtaler for drift, vedlikehold og fornying. Kan lokale aktører levere slike tjenester over tid?	

Sirkulært arbeid trenger hender – NAV har dem

- **VTA bidrar med:** Demontering • Sortering • Reparasjon • Redesign • Gjenbruksdrift
- **Gevinst for alle:**
 - Mennesker får mestring og verdighet
 - Samfunnet får reduserte kostnader
 - Miljøet får forlenget produktlevetid
- **Kommunens rolle:** Kartlegge oppgaver • Etablere samarbeid • Inkludere VTA i anbud • Tilrettelegge lokaler og materialstrømmer
- *Dette handler ikke om veldedighet – men om klok ressursutnyttelse som løfter næringsliv, kommune og VTA-medarbeidere sammen.*

Interkommunale avfallsselskaper som ressursløfter

IKS-ene sitter på nøkkelen: Materialer • Logistikk • Infrastruktur • Data • Kompetanse

Fra passiv mottaker til aktiv driver:

Identifisere verdifulle fraksjoner før destruksjon

Skape materialstrømmer av høy kvalitet

Samarbeide om reparasjon, redesign og gjenbruk

Etablere arbeidsplasser med VTA og sosiale virksomheter

Gi ressurshelte verktøyene de trenger

Kommunene eier og styrer – bruk makten:

- Klargjør i eierstrategier: Målet er ressursløft, ikke bare billigst avfallshåndtering
- Inviter til dialog om nye forretningsmodeller og innovasjon
- Sikre langsiktige rammer for investeringer og kompetansebygging
- Krev samarbeid med lokale bedrifter og VTA for å realisere ombrukspotensialet
- **Konkrete løsninger å satse på:** Ombruksstasjoner • Reparasjonsverksteder • Digitale ressurstorg • Produksjon fra restmaterialer
- *IKS-ene har posisjon, tillit og erfaring – men trenger mandat og midler til å bygge morgendagens sirkulære løsninger. Se dem som strategiske utviklingspartnere, ikke bare driftsaktører.*

Er vi villige til å tenke nytt?

- Det er lett å la være å gjøre noe fordi det er uprøvd, usikkert eller «ikke vårt ansvar». Men sirkularitet utfordrer oss til å tørre å gjøre ting annerledes. Skal vi lykkes, må vi:
 - Tørre å velge **andre løsninger selv om de er uvante**
 - Tro på at **kommunens medarbeidere evner å jobbe på nye måter**
 - Ha tillit til at **innbyggerne forstår og støtter retningen**
- Sirkularitet krever lederskap – ikke bare i ord, men i handling. Det krever at vi bruker kommunens innkjøpsmakt, eierskap og samfunnsansvar til å skape verdier som varer lenger enn et enkelt budsjettår.
- Derfor må vi tenke bredere, måle helhetlig – og stole på at det som er rett, også ofte er smart på sikt.

Samarbeidenes mulighet.

Det er lett å si.

Det er vanskeligere å gjøre alt som en kommune, som en IKS, som en region.

Men sammen, så kan vi, dere, gjøre meir enn det vi kan hver for oss. Vi kan støtte hverandre, inspirere hverandre.

Vi kan dele på oppgaver.

Takk for meg

97043004

Knut@greenhouse.bio

