

Deloitte.

Kunnskapsgrunnlag

Kommunesektorens arbeid
med sirkulær økonomi

Deloitte 2022





Innhold

Sammendrag	05
Executive Summary	06
Introduksjon og bakgrunn	08
Styring og ledelsesprosesser i en omstilling til en sirkulær økonomi	16
Utvalgte områder i kommunesektoren som har størst potensial for økt sirkularitet	30
1. Industri og næringsutvikling	
2. Bygg, areal og infrastruktur	
3. Grønn transport og mobilitet	
4. Matsystemer og skogbaserte verdikjeder	
5. Avfall, avløp og gjenvinning	
Vedlegg	64
Litteraturliste	72

Sammendrag

Dette kunnskapsgrunnlaget er en oppfølging av den nasjonale strategien for sirkulær økonomi, hvor kommuner og fylkeskommuner ble oppfordret til å videreutvikle sitt arbeid innen sirkulær økonomi. Kunnskapsgrunnlaget peker på konkrete utfordringer og muligheter for sirkulær økonomi innen seks tiltaksområder, inkludert styring- og ledelsesprosesser. Studien har som formål å gi faglig grunnlag for kommunesektorens videre arbeid med sirkulær økonomi.

Klimakrisen og naturkrisen er begge drevet av menneskelig økonomisk aktivitet, de er gjensidig forsterkende, og må løses samtidig. Arealendringer som vei-, bolig- og hyttebygging, industriområder og nydyrking i landbruket er den største trusselen mot naturmangfoldet, både i Norge og på verdensbasis¹. Den sirkulære økonomien frakobler økonomisk vekst fra uttak av naturressurser. Den vil i tillegg være et viktig verktøy for å redusere klimagassutslipp.

De utvalgte tiltaksområdene i kunnskapsgrunnlaget er styring- og ledelsesprosesser, industri og næringsutvikling, bygg, areal og infrastruktur, grønn transport og mobilitet, matsystemer og skogbaserte verdikjeder og avfall, avløp og gjenvinning. Kommunesektoren kan ta en strategisk rolle i omstillingen til en sirkulær økonomi som samfunnsutvikler, planmyndighet, eier av areal, infrastruktur og selskaper, byggherre, offentlig innkjøper, veiforvalter og pådriver for næringsutvikling.

Sirkulær økonomi bør tas inn i styring- og ledelsesprosessene, slik at kommunesektorens roller utnyttes best mulig. Flere tiltak, indikatorer og prosedyrer trekkes frem som relevante for omstillingen til sirkulær økonomi. Videre vises det til eksempler på hvordan regioner og byer nasjonalt og internasjonalt har iverksatt liknende prosjekter og tiltak.

For å sikre vekst innen Jordens tålegrense og norsk konkurransekraft, nye arbeidsplasser, økt eksport og verdiskaping, er det avgjørende med sirkulær industri- og næringsutvikling. Det er behov for å etablere flere samarbeidsarenaer og sikre økt involvering av innbyggere og lokalt næringsliv. Kommunesektoren kan ta en aktiv rolle i å bygge ny næringsvirksomhet, for eksempel ved å etablere industriparker, næringsklynger og mobilisere aktører til ulike ombrukskonsepter.

Innen bygg, areal og infrastruktur er det behov for å redusere forbruket av materialer og avfallsvolum. Kommunesektoren kan i rollene som byggherre og planmyndighet legge til rette for flerbruk og sambruk av bygg og lokaler de selv eier, stille strengere krav til nedbygging av naturområder og etterspørre bygningsdeler med lang levetid.

Grønn transport og mobilitet vil innebære et ressurseffektivt transportsystem for all frakt av mennesker, råvarer og varer. En sirkulær økonomi vil øke behovet for å sikre effektiv logistikk og infrastruktur tilpasset fremtidens transportbehov. Noen av mulighetene som trekkes frem er å drive kompakt tettsteds- og byutvikling gjennom lokale knutepunkter, etablere sentraliserte logistikkentraler for varetransport og å legge til rette for nye mobilitetstjenester.

Det er behov for et matsystem som bidrar til at maten som produseres og forbrukes ikke skaper avfall. Tiltak som nevnes er økt bevissthet langs verdikjeden for mat, nye måter å dyrke mat på, tiltak for redusert matsvinn og at kommunesektoren tilrettelegger for lokal og kortreist matproduksjon. Videre vil det være behov for å ivareta skogressurser og sikre økt karbonopptak. Kommunesektoren kan legge til rette for utvidet bruksomfang og styrke hensynet til naturområder i arealplanleggingen gjennom systematiserte verktøy, styrket rapportering og bevisstgjøring av konsekvenser av endret arealbruk.

Avfall, avløps- og gjenvinningsbransjen spiller en rolle i den sirkulære økonomien ved å legge til rette for økt utsortering, ombruk og materialgjenvinning, og gjennom å være en produsent og leverandør av sekundære råvarer. Kommunesektoren har en rolle som tjenesteleverandør og planmyndighet, blant annet innen infrastruktur for vann og avløp og innsamlingsordninger for husholdningsavfall.

Vi håper kunnskapsgrunnlaget bidrar til å belyse hvilke muligheter kommuner og fylkeskommuner har i en sirkulær økonomi, og at lokalt næringsliv griper mulighetene for å øke omstillingstakten og realisere potensialet innen den sirkulære økonomien.

¹ Deloitte-rapport om naturrisiko utarbeidet for WWF (2022)

Executive Summary

This study is part of the follow-up to the national strategy for circular economy, where local authorities were encouraged to further strengthen their efforts in circular economy. The study includes specific challenges and opportunities for circular economy in six main areas of action, including governance and management processes. The purpose of the study is to provide a knowledge basis to support the local authorities (counties and municipalities) in their efforts to promote circular economy.

The climate crisis and the nature crisis are both driven by human economic activity. They are mutually reinforcing and must be solved by collective action. Land-use changes such as road construction, new residential development projects, expansions of industrial areas and new cultivation in agriculture are the biggest threat to biodiversity, both in Norway and worldwide. The circular economy provides a framework that separates growth from the extraction of materials. It will also be an essential contribution to reducing greenhouse gas emissions.

The study outlines six main areas of action: Governance- and management processes, Industry and business development, building, land use and infrastructure, green transport and mobility, food systems and forest-based value chains and waste, sewage and recycling. The municipal sector can take a strategic role in the transition to a circular economy as a community developer, planning authority, property owners, builder, buyer, road manager and as a driver of business development.

Circular economy objectives should be incorporated in policies and plans to exploit the potentials related to the municipal sector's roles and functions. The study outlines several measures, indicators and policies regarded as relevant for the transition to a circular economy. In addition, it sheds light on examples of how regions and cities both nationally and internationally have implemented similar projects and measures.

A transition to circular development is crucial to ensure growth within the earth's planetary boundaries and at the same time ensure competitiveness for the Norwegian business sector, job creation, increased exports and exploit the potential for value creation. There is a need to establish more arenas for cooperation and ensure increased involvement of residents and local businesses. The municipal sector can take an active role in promoting developments and supporting new industry and business activities, for example by establishing industrial parks and business clusters and by mobilizing actors for various reuse concepts.

There is a need to reduce the consumption of materials and the volume of waste from buildings, land use and infrastructure. Through the role as a builder and planning authority, the municipal sector can facilitate multi-use and co-use of buildings and premises they own, impose stricter requirements for degradation of natural areas and request building parts with a long life cycle.

Green transport and mobility outlines the need for a resource-efficient transport system for all transport of people, raw materials and goods. In a circular economy there is a need to ensure efficient logistics and infrastructure that is adapted to the future needs for transportation. Some of the opportunities highlighted are to prioritize development of compact urban living solutions and development of local hubs, to establish centralized goods logistics and distribution and to facilitate new mobility services.

There is a need for a food system designed to prevent that the food produced and consumed create waste. The section outlines central measures to increase the awareness along the entire food value chain, it highlights the need for innovative ways of growing food, and points to measures to reduce food waste and how the municipalities can support and facilitate local food production. Furthermore, there is a need to safeguard forest resources and increase removals. The municipal sector can facilitate a widened scope of use of forest resources and strengthen the consideration of natural areas in land-use planning through systematized tools, strengthened reporting, and increased awareness of the consequences of land-use changes.

The waste, wastewater, and recycling industry play a vital role in the circular economy. This by facilitating increased sorting, reuse, and material recycling and being a manufacturer and supplier of secondary raw materials. The municipal sector has a role as a service provider and planning authority, including water and wastewater infrastructure and collection schemes for household waste.

We hope this study will help shed light on key opportunities for the municipal sector in a circular economy, and that local authorities seize these opportunities to accelerate the transition and realize this potential.



Introduksjon og bakgrunn

Formål

Kunnskapsgrunnlaget for kommunesektorens arbeid med sirkulær økonomi er utarbeidet av Deloitte på oppdrag fra KS.

Prosjektet er en oppfølging av den nasjonale strategien for sirkulær økonomi. Mandatet har vært å systematisere tilgjengelig kunnskap om sirkulær økonomi for å danne et faglig grunnlag for arbeid med en veileder for kommuner og fylkeskommuner om sirkulær økonomi. Kunnskapsgrunnlaget skal kunne brukes i kommunal sektors arbeid med innføring av sirkulære løsninger.

Kunnskapsgrunnlaget beskriver tiltaksområder som er sentrale i en sirkulær omstilling i kommunal kontekst og styring- og ledelsesprosesser som bør etableres for å drive og støtte kommunens omstilling til sirkulær økonomi, samt barrierer for omstillingen og tiltak for å fjerne disse.

Bakgrunn

Den lineære økonomien er årsaken til noen av de største klima- og miljøproblemene menneskeheten står overfor, og har bidratt til at jordens tålegrenser er overskredet.

En rekke ressurser kommer fra ikke-fornybare kilder, og står i fare for å bli brukt opp. Fortsatt utvinning av enkelte ressurser gjør oss sårbare for den dagen ressursene tar slutt, og legger et betydelig press på naturens økosystemer og naturlige sykluser. Endret arealbruk, og da særlig avskoging for økt matproduksjon, utbygging av infrastruktur og byer, tråling i hav, og vanddemninger, er blant de viktigste årsakene til at naturen er under press og at vi stadig mister mer av naturmangfoldet.² Tap av skogarealer og uberørt natur fører samtidig til at naturens kapasitet til å binde karbon svekkes. Arealendringer som vei-, bolig-, og hyttebygging, industriområder og nydyrking i landbruket er den største trusselen mot naturmangfoldet, både i Norge og på verdensbasis³.

En tradisjonell lineær økonomi innebærer at ressurser utvinnes og prosesseres til fysiske produkter før de blir til avfall. Det har i liten grad vært lagt opp til effektiv ressursforvaltning der f.eks. eiendeler og materialer deles eller brukes om igjen. Det har resultert i en stor etterspørsel etter produkter og løsninger med vekt på egen kortsiktig vinning og utnyttelse.⁴ Det har også resultert i store avfallsmengder.

99

«Den sirkulære økonomien gir et rammeverk som frakobler vekst fra uttak av materialer»

Prosessering av mange primære materialer er betydelig mer energikrevende enn gjenvinning av de samme materialene. En rapport anslår at 70 % av globale utslipp er forbundet med prosessering av råvarer og produksjon av produkter som dekker menneskelige behov som blant annet kjøretøy, bolig og mat.⁵ Klimagassutslipp oppstår i ulike ledd i verdikjeden, enten under produksjon, ved forbruk eller etter endt livsløp.⁶

Sirkulær økonomi handler om optimal utnyttelse av ressurser som allerede er utvunnet, og unngå forurensning og utslipp. Når det ikke er mulig å bruke ressursene lenger, returneres de til produksjonskjeden. På denne måten minimeres behovet for utvinning av nye ressurser som reduserer klimagassutslipp, samtidig som avfall og negative effekter av produksjons- og forbruksmønstre på natur reduseres.¹

En omstilling fra lineær til sirkulær økonomi er et viktig ledd i arbeidet med å nå overordnede klima- og miljømålene i Paris-avtalen, FNs bærekraftsmål og Norges klima- og miljømål og forpliktelser.⁷ I en sirkulær økonomi skal ressursutvinning minimeres og skje på en måte som sikrer god tilgang på ressurser for fremtidige generasjoner. I denne utredningen har vi tatt utgangspunkt i Circle Economy's⁸ fire omtalte områder som er sentrale i en til sirkulær økonomi:

² Deloitte-rapport om naturrisiko utarbeidet for WWF (2022)

³ Deloitte-rapport om naturrisiko utarbeidet for WWF (2022)

⁴ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—Delutredning 1—Potensial for økt sirkularitet.

⁵ Circle Economy (2022). The Circularity Gap Report 2022.

⁶ SINTEF (2020). Studie av potensialet for verdiskaping og sysselsetting av sirkulærøkonomiske tiltak.

⁷ Ellen MacArthur Foundation (2019). Completing the Picture—How the Circular Economy Tackles Climate Change.

⁸ Circle Economy (2022). The Circularity Gap Report 2022



Bruk mindre.

1

Ved å minimere volum av materialer reduseres utslipp knyttet til ressursuttak og sluttprodukter—spesielt hvis vi prioriterer materialstrømmene med høyest utslipp. I praksis betyr dette å gå over til dele- og leiemodeller, lettvekt-materialer, multifunksjonelle produkter eller bygninger, økt energieffektivitet og digitalisering.

Bruk lenger.

2

Ved å utvide den funksjonelle levetiden til ressursene, vil utslippene fra ressursene bli spredt ut og redusert over tid. I praksis betyr dette varig materialbruk, modulært design, design for demontering, reparasjon, reproduksjon, oppussing, renovering og ombygging.

Bruk av rene ressurser.

3

Ved å gå over til fornybare ressurser, vil utslipp knyttet til fossile energikilder og ikke-fornybar biomasse reduseres og kuttes fra økonomien. I praksis betyr dette å bruke regenerative materialer, fornybar energi og et regenerativt jordbruk¹. Samt sikre **giftfrie sirkulære kretsløp** gjennom gode systemer for håndtering av miljøgifter og farlige stoffer.²

Bruk om igjen.

4

Avhengig av hvilken energikilde som blir brukt og utslipp knyttet til materialgjennvinningsprosesser, har denne strategien potensial til å eliminere utslipp fra utvinning og bruk av nye ressurser. I praksis betyr dette design for materialgjenvinning (både teknisk og biologisk), design for demontering, material—og energigjenvinning av avfall.

¹ I et regenerativt jordbruk forsøker man å reversere klimaendringer gjennom ulike metoder for å gjenopprette degradert jordsmonn.

² Regjeringen (2021) Nasjonal strategi for ein grønn, sirkulær økonomi

Sirkulær økonomi er et viktig verktøy for å transformere den lineære økonomien til en økonomi der avfall og forurensning reduseres, produkter og materialer blir brukt om igjen og naturen kan regenereres. Den sirkulære økonomien gir et rammeverk som frakobler økonomisk vekst fra uttak av materialer. Den vil i tillegg være et viktig bidrag for å redusere klimagassutslipp fra menneskelig aktivitet og forbruk i flere ledd av verdikjeder.

Sirkulær økonomi er grunnlaget for en bærekraftig utvikling, der behovene til en voksende befolkning kan dekkes uten å være avhengig av primære ressurser⁹. Sirkulærøkonomiske strategier kan bidra til at menneskers levemåte krever færre ressurser og utslipp. I faktaboksen under presenteres de viktigste strategiene for en overgang til en sirkulær økonomi.

Seks strategier for en omstilling til sirkulær økonomi

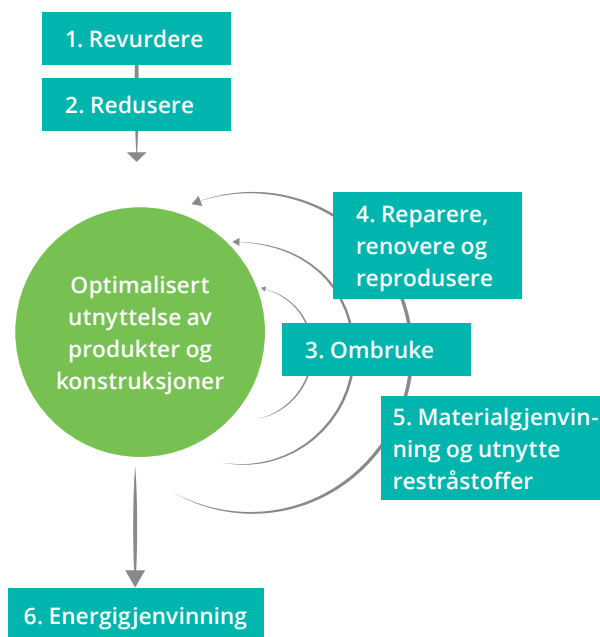
Det er seks strategier som er særlig viktige for omstillingen til en sirkulær økonomi (figur 7). Strategiene tar for seg ulike måter å redusere ressursbehov og avfall. De mest effektive strategiene er presentert først i figuren. Kommunesektoren bør derfor starte med å se på hvilket potensial for endring en har knyttet til de første strategiene, før de vurderer potensialet knyttet til de neste strategiene.

Strategiene i figuren har visse likheter med avfallshierarkiet, som ligger til grunn for prioriteringer av tiltak i avfallspolitikken i Norge og EU.

1. Revurdere—å revurdere ressursbruken (type og mengde) for et produkt eller en tjeneste, og å revurdere måten et behov løses på eksempelvis gjennom å dekke et behov med tjeneste fremfor et produkt.

2. Redusere—å redusere ressursbruk og avfall gjennom optimalisering av produksjons- og forbruksprosesser.

3. Om bruke—å bruke et material eller et produkt på nytt, til samme formål som det var laget for eller et annet egnet formål, uten betydelig bearbeiding.



4. Reparere, renovere og reproducere—å forlenge levetiden til produkter og konstruksjoner gjennom reparasjon, renovasjon eller reproduksjon.

5. Materialgjenvinning og utnytte restråstoffer—å gjenvinne materialer til nye materialer som kan benyttes som innsatsfaktorer i produksjonsprosesser. For mat og biomasse handler materialgjenvinning primært om å utnytte restråstoffer som fortsatt har en verdi.

6. Energigjenvinning—å brenne avfall for å hente ut energien i avfallet til produksjon av fjernvarme, elektrisitet eller industridamp.

Figur 1: Grunnleggende strategier for en sirkulær økonomi. Strategiene som presenteres først i figuren bør prioriteres så langt det lar seg gjøre. Den sirkulære økonomien reduserer behovet for utvinning av nye ressurser, samtidig som at avfall og negative effekter av produksjons- og forbruksmønstre på natur, reduseres. Strategiene er nærmere beskrevet i Vedlegg 2.

⁹ Circle Economy (2022). The Circularity Gap Report 2022.

Nasjonal strategi for sirkulær økonomi. Solberg-regjeringen lanserte i juni 2021 «Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi». Her ville regjeringen blant annet sikre et sterkere kunnskapsgrunnlag og utarbeide en veiledning for fylkeskommuner og kommuner i arbeidet med sirkulær økonomi. Strategien formulerte en visjon om et «*samfunn der ressurser blir bruk og brukt på nytt på en effektiv måte i giftfrie kretsløp, der de erstatter uttak av, og produksjon med, nye ressurser*»¹⁰. Hurdalsplattformen signaliserer at regjeringen den vil legge fram en ny og omarbeidet handlingsplan for dette. Hurdalsplattformen gir forventninger om at kommunene vil få utvidet handlingsrom innen arealplanlegging, og ønsker å legge til rette for en grønnere, effektiv transportpolitikk.¹¹ Det er lagt vekt på at staten skal engasjere seg mer gjennom risikoavlastning og at kommunal sektor kan bruke sin innkjøpsmakt til å skape sterke hjemmemarkeder og stille høyere miljøkrav¹².

Kommunesektorens rolle i omstilling til en sirkulær økonomi. Kommunal sektor er nærmest innbyggere og næringsliv, og er ansvarlig for samfunnsutvikling som påvirker innbyggernes levekår, vekst- og utviklingsmuligheter.¹³ Ifølge FN er lokal innsats en forutsetning for å bygge en bærekraftig fremtid, hvor det er beregnet at to tredjedeler av arbeidet må gjøres lokalt. For at kommunal sektor skal kunne utføre sine oppgaver som sikrer lokal, bærekraftig utvikling i fremtiden, er det nødvendig at sirkulær økonomi blir en integrert del av de kommunale ansvarsområdene.¹⁴ Sirkulær økonomi er et viktig verktøy for å redusere egne klimagassutslipp¹⁵, og legge til rette for innovative endringsprosesser for å drive frem endringer.

Kommunesektoren i Norge har et handlingsrom til å påvirke alle delene i de grunnleggende strategiene for sirkulær økonomi, som pådriver, bindeledd og tilrettelegger for gjennomføring av sirkulære tiltak. Kommunesektoren har flere roller som vil være viktige for å få til en omstilling til en sirkulær økonomi. Både som samfunnsutvikler, myndighetsutøver, planmyndighet, tjenesteleverandør, innkjøper, eier og drifter, kan kommunene bidra aktivt til omstilling til en sirkulær økonomi. Nasjonal strategi for sirkulær økonomi og Klimakur2030 trekker særlig frem potensialet som ligger i kommunens rolle som samfunnsutvikler, tilrettelegger og pådriver for næringsutvikling, byggherre og forvalter av bygg og offentlig innkjøper.¹⁶ Det er videre store muligheter for å ta sirkulære grep i kommunesektorens tjenestetilbud, knyttet til for eksempel håndtering av husholdningsavfall fra innbyggere, transport og utdanning.

Som planmyndighet er kommunene viktige for å sikre at bruk av areal har minst mulig innvirkning på uberørte naturområder. Det innebærer blant annet at hensyn til naturmangfold, matproduksjon og karbonlagring ivaretas. Det lokale ressursgrunnlaget er en viktig innsatsfaktor for omstillingen. Kommuner skal som forvaltningsorgan følge opp etterlevelse av ulike lovverk som følger av nye EU-direktiver, og krav som sikrer biodiversitet og redusert tap av naturressurser.

For å utnytte mulighetene som ligger i kommunesektorens ulike roller bør kommunesektoren innlemme sirkulær økonomi i sine helhetlige styringsprosesser og -strukturer, og dermed sikre at det etableres konkrete strategier og virkemidler for å fremme sirkulær økonomi på tvers av ulike sektorer og roller. Dette kunnskapsgrunnlaget trekker frem noen virkemidler som kan brukes for å starte dette arbeidet og viser eksempler på hvordan ulike regioner og byer nasjonalt og internasjonalt har iverksatt konkrete prosjekter og tiltak i utøvelsen av ulike roller.

Dette vil for eksempel innebære å innarbeide målsetninger, som for eksempel redusert forbruk, stille krav til sirkulære tiltak i egen drift, og vil i stor grad kreve at kommunen tar en proaktiv rolle i å stille forventninger og krav til, men også støtte, andre aktører i deres arbeid. Kommunal sektor kan som offentlig innkjøper stille krav til sirkulære produkt og løsninger. I tillegg er det sentralt å styrke rollen som tilrettelegger for samarbeid og kunnskapsdeling, for å støtte utvikling av sirkulære markeder.

Fylkeskommunene er regional planmyndighet og kan gjennom denne rollen blant annet fremme næringsutvikling. I tillegg er fylkeskommunene tjenesteleverandør, innkjøper og ansvarlig for kollektivtrafikk og å bygge, drifte og vedlikeholde det fylkeskommunale veinettet. Fylkeskommunen vil derfor spille en viktig rolle i påvirkningen av knutepunkter og strategiske valg knyttet til utbygging av nye veitraseer (f.eks. bruk av eksisterende masser i lokalområdet fremfor å hente inn fra andre regioner). Omstillingen til en sirkulær økonomi vil kreve samarbeid på tvers av kommuner og næringer, hvor fylkeskommunen også kan ta en viktig rolle som bindeledd¹⁷. Videre kan fylkeskommunene som ansvarlig for videregående skole ta en særskilt rolle i tilpassing av yrkesfagutdanningene, som blir en viktig utdanningsretning i en sirkulær økonomi¹⁸. Som eier og drifter av flere publikumsrettede virksomheter og kontorarbeidsplasser kan fylkeskommunen legge til rette for økt sambruk, deling og flerfunksjonalitet i egne bygg og lokaler.

¹⁰ Regjeringen (2021) Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi

¹¹ Regjeringen (2021) Hurdalsplattformen.

¹² Ks.no (24.09.2018). Muligheter i dag og fremover. Nettside

¹³ Ks.no (25.05.2021). Vektlegger kommunal sektor for å nå bærekraftsmålene. Nettside.

¹⁴ Miljødirektoratet.no (07.10.2019). Ansvar for klimatilpasning—Veileder: Hvordan ta hensyn til klimaendringer i plan? Nettside.

¹⁵ I de statlige planretningslinjene for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning er det forventet at kommunene setter seg ambisiøse mål og bruker et bredt spekter av sine roller og virkemidler i arbeidet med reduksjon av klimagassutslipp (regjeringen.no (2020). Kutt av klimagassutslipp og klimatilpasning).

¹⁶ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020.

¹⁷ Regjeringen (2021) Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi

¹⁸ SINTEF (2020). Studie av potensialet for verdiskaping og sysselsetting av sirkulærøkonomiske tiltak.

Plan—og bygningsloven— et sentralt verktøy i sirkulær omstilling for kommunesektoren

Kommunene er den viktigste planmyndigheten. De påvirker i stor grad samfunns- og arealbruksutviklingen, og har mulighet til å bidra til en mer sirkulær ressursbruk gjennom at planer som blir lagt i dag, tar hensyn til fremtidens sirkulære løsninger. Planlegging etter plan- og bygningsloven er kommunenes viktigste verktøy i rollen som samfunnsutvikler, og loven gir stort handlingsrom for å fremme lokalt arbeid med sirkulære løsninger, gjennom muligheten til å ta klimahensyn og hensyn til bærekraftig utvikling i samfunns- og arealplanleggingen. Planlegging kan brukes både som arena og prosess for å sikre felles forståelse for mål, og mobilisere lokale og regionale ressurser og aktører¹⁹.

I dette kunnskapsgrunnlaget presenteres tiltak som gir insentiver for at kommuner kan bruke handlingsrommet i plan- og bygningsloven til å fremme sirkulær omstilling ved å stille tydelige krav og forventninger til både prosesser og aktører. Rapporten går ikke i dybden på strukturelle, politiske og kulturelle barrierer for at kommuner i praksis stiller strengere krav, og hvilke regulatoriske endringer som eventuelt bør vurderes, f.eks. om lovverket bør gjøres tydeligere med tanke på hvordan miljøhensyn og sirkulær økonomi skal vektes. Rapporten presenterer imidlertid ulike styringsvirkemidler som vil styrke forutsetningene for at miljøkrav over tid vil bli en tydeligere og mer sentral del av kommunale planer og beslutninger.

Gjennom å gjøre sirkularitet til en eksplisitt og synlig del av alle planprosesser og styringsdokumenter, og samtidig bygge kompetanse og være tydelig på lederes ansvar, styrkes forutsetningene for å endre holdninger og etablert praksis. Dette vil kreve langsiktig, tydelig og trygg ledelse, hvor også mulighetene som ligger i omstilling til sirkulær økonomi utnyttes, f.eks. med tanke på næringsutvikling og å skape arbeidsplasser. Les mer om plan- og bygningsloven i Vedlegg 7: Plan- og bygningsloven.

PBL §1-1 Lovens formål:

«Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner. Planlegging etter loven skal bidra til å samordne statlige, regionale og kommunale oppgaver og gi grunnlag for vedtak om bruk og vern av ressurser. Byggesaksbehandling etter loven skal sikre at tiltak blir i samsvar med lov, forskrift og planvedtak. Det enkelte tiltak skal utføres forsvarlig. Planlegging og vedtak skal sikre åpenhet, forutsigbarhet og medvirkning for alle berørte interesser og myndigheter. Det skal legges vekt på langsiktige løsninger, og konsekvenser for miljø og samfunn skal beskrives. Prinsippet om universell utforming skal ivaretas i planleggingen og kravene til det enkelte byggetiltak. Det samme gjelder hensynet til barn og unges oppvekstvilkår og estetisk utforming av omgivelsene»

EU som pådriver til det grønne skiftet

Utvikling i internasjonal og nasjonal politikk og regulering knyttet til sirkulær økonomi legger føringer for politikktutforming i kommunal sektor, og setter rammebetingelser for og krav til nye målsetninger og omstillingsinitiativer.

EU fører en helhetlig politikk for sirkulær økonomi som omfatter endringer i rammebetingelser, regelverk og krav gjennom nye rettsakter som Norge (med noen unntak) omfattes av gjennom EØS-avtalen. I denne sammenheng er følgende europeiske føringer relevant for Norge; EUs grønne vekststrategi (the European Green Deal), EUs handlingsplan for sirkulær økonomi, EUs klimapakke Klar for 55 (Fit for 55) og EUs taksonomi for bærekraftig finans. Klimapakken Klar for 55 er en operasjonalisering av klimamålene for EUs grønne giv, som vil ha betydning for blant annet eiendomsforvaltning, transport-, byggenæringen og arealutnyttelse og -forvaltning. Videre vil klimapakken Klar for 55 medføre økt behov for samarbeid mellom staten og kommunesektoren og mellom kommunesektoren og andre aktører.²⁰

EU har utarbeidet et høringsforslag for oppdaterte indikatorer for sirkulær økonomi og utviklet nye indikatorer for ressursbruk som del av EUs taksonomi. Prinsipper for sirkulær økonomi vil innlemmes i EUs rammeverk for bærekraftig finans.

¹⁹ Regjeringen (2021) Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi.

²⁰ Det omfatter blant annet endringsforslag om innsatsfordelingsforordningen, LULUCF-bestemmelsene, energieffektiviseringsdirektivet og fornybardirektivet. Les mer om dette på KS sine sider: Høringssvar fra KS om EUs "Fit for 55"-pakke.

EU-s rammeverk for bærekraftig finans: EU-taksonomi og grønn finansiering

EUs grønne vekststrategi er en tiltakspakke utarbeidet for å sikre etterlevelse av målene som ligger forankret i Parisavtalen. Et av disse tiltakene er EU-taksonomien. Omstillingen til en sirkulær økonomi er fremhevet som ett av seks miljømål i EU-taksonomien. EU-taksonomien bidrar til å muliggjøre den grønne overgangen ved å:

- 1. Definere:** Gi klarhet i hva en bærekraftig aktivitet er og under hvilke omstendigheter aktiviteten er bærekraftig
- 2. Måle:** Måle graden av hvor bærekraftig en virksomhet eller en investering er
- 3. Rapportere:** Hjelp virksomheter å rapportere på den grønne overgangen og hjelpe investorer til å ta velinformerte investeringsbeslutninger

I Norge vil EU-taksonomien innlemmes gjennom EØS-avtalen og ny lov om bærekraftig finans (vedtatt i Stortinget desember 2021)²¹. Finansdepartementet forventer at lov om bærekraftig finans vil tre i kraft i første halvår 2022²². Lovendringen skal bidra til å fremskynde omstillingsarbeidet. EU-taksonomien er nærmere beskrevet i vedlegg 3.

Det finnes foreløpig ingen fullstendig oversikt over hvordan EU-taksonomien vil påvirke norske kommuner. Under presenteres et utvalg erfaringer og indikasjoner:

Tilgang på EU-midler.

Det er signalisert fra EU at flere av deres programmer skal kobles opp mot EU-taksonomien i større eller mindre grad, som kan bety at EU-midler kanaliseres mot prosjekter som tilfredsstiller kriteriene i EU-taksonomien.

Foreløpig er det kun de største norske selskapene som er forpliktet til å rapportere i henhold til EU-taksonomien (årsrapportering for 2022). Det berører ca. 100 selskaper. I løpet av 2024 eller 2025 skal rapporteringskravene trolig utvides til nærmere 1000 norske virksomheter gjennom implementering av CSRD²³. Kommuner, fylkeskommuner og interkommunale selskaper vil imidlertid kunne bli møtt med en forventning fra samarbeidspartnere, kunder og interessenter om å gi informasjon for å oppfylle deres forpliktelser knyttet til rapportering.

Tilgang på grønn finansiering.

Grønne lån og obligasjoner blir i dag tilbudt av de fleste banker i Norge. Kommunalbanken (KBN) antyder at de vil justere sine kriterier og dokumentasjonskrav opp mot krav i EU-taksonomien. Det vil medføre betydelig strengere dokumentasjonskrav for kommunesektoren i arbeidet med opptak av grønne lån. Tilgang på

grønne lån og obligasjoner vil bli større, men med EU-taksonomien vil kriteriene også bli strengere for låntakere.

Forsikring.

Grønn forsikring er foreløpig ikke like utbredt som grønne lån, men forsikringsselskaper legger økende vekt på bærekraft og har allerede begynt å prise klimarisiko inn i sine forsikringer. Det antas at det vil bli dyrere forsikringspremie for prosjekter eller virksomheter som ikke tilfredsstiller EU-taksonomiens krav²⁴. Gjensidige har uttalt at de vil legge EU-taksonomien til grunn når de videreutvikler sine produkter i bærekraftig retning²⁵.

Offentlige anbud og anskaffelser.

EU-taksonomien kan være et nyttig verktøy i utformingen av anbud og kravspesifikasjoner, f.eks. innenfor transport og vann, avløp og renovasjon (VAR), skriver kommunalbanken på sine nettsider²⁶.

Metode og avgrensning

I dette kunnskapsgrunnlaget har Deloitte sammenstilt og systematisert tilgjengelig kunnskap basert på eksisterende litteratur og utredninger om potensial, utfordringer og muligheter for overgangen til en sirkulær økonomi for kommunesektoren i Norge. Kunnskapsgrunnlaget baserer seg på dokumentanalyse, innspillmøter med prosjektgruppen til KS og et innspillmøte med rundt 40 representanter fra kommunal sektor, og direktorater (se Vedlegg 6: Deltakere i innspillmøte 6. januar).

Kunnskapsgrunnlaget for sirkulær økonomi i kommunesektoren drøfter følgende temaer:

- Hva er de viktigste forutsetningene for arbeid med sirkulær økonomi for fylkeskommuner og kommuner, herunder politiske føringer?
- Hvordan bør arbeidet med sirkulær økonomi organiseres for å gi merverdi til det øvrige arbeidet i kommuner og fylkeskommuner?
- Hvordan kan arbeidet med sirkulær økonomi i kommunesektoren koordineres med, og eventuelt gi synergier til det lokale arbeidet med for eksempel FNs bærekraftsmål, det generelle arbeidet med samfunnsutvikling og arbeidet med å få ned klimagassutslipp?
- Hvordan kan arbeidet med sirkulær økonomi innarbeides i ulike plan- og styringsdokumenter for fylkeskommunen og kommunen?
- Hvilke nasjonale og internasjonale regulatoriske krav er viktige for kommunesektorens arbeid med sirkulær økonomi, og hvordan vil disse påvirke arbeidet i norske kommuner og fylkeskommuner?

På bakgrunn av kunnskapsgrunnlagets omfang og størrelse ble det i samråd med prosjektgruppen til KS valgt ut seks hovedområder inkludert styring- og ledelsesprosesser.

²¹ Stortinget (01.12.2021). Samtykke til deltagelse i en beslutning i EØS-komiteen om innlemmelse i EØS-avtalen av forordning (EU) 2019/2088 og forordning (EU) 2020/852 (S-delen). Nettside.

²² Regjeringen.no (14.12.2021). Nye regler om bærekraftig finans vil ikke tre i kraft fra nyttår. Nettside.

²³ Corporate Sustainable Reporting Directive

²⁴ Atkingsglobal.no (uten dato). EUs taksonomi og bærekraftig finans. Nettside.

²⁵ Gjensidige.no (uten dato). Bærekraft. Nettside.

²⁶ KBN.no (26.01.2021). EUs taksonomi for bærekraftige økonomiske aktiviteter. Nettside.

Styrings- og ledelsesprosesser

Følgende problemstillinger er undersøkt:

- Hvordan vil en endring fra lineær økonomisk modell til sirkulære løsninger påvirke eksisterende ledelses- og styringssystemer i kommunesektoren?
- Hva bør være kjennetegn ved et styringssystem som legger til rette for sirkulære løsninger?
- Hvordan starte arbeidet med sirkulære løsninger?

Tiltaksområder

Som ledd i utarbeidelsen av kunnskapsgrunnlaget har Deloitte fått i oppdrag å gå nærmere igjennom et utvalg tiltaksområder innenfor hele spekteret av kommunesektorens roller og oppgaver. Utvalget representerer det største potensialet for kommunal sektor å utnytte sitt handlingsrom for å nå klima- og miljømål. Potensialet er basert på eksisterende utredninger og ledende kilder innen fagfeltet.

De utvalgte tiltaksområdene er inndelt i hovedtemaer, og ikke enkeltstående næringer, ettersom noen næringer passer inn under flere hovedtemaer. Tiltaksområdene har tilknytning til næringer med et høyt potensial for sirkulær økonomi i egen verdikjede, eller som akselerator for å utløse et potensial på tvers av næringer.

Tiltaksområdene er (1) industri og næringsutvikling, (2) bygg, areal og infrastruktur, (3) grønn transport og mobilitet, (4) matsystemer og skogbaserte verdikjeder, (5) avfall, avløp og gjenvinning.

Følgende problemstillinger er undersøkt per tiltaksområde:

- Hvilke økonomiske, regulatoriske, politiske, strukturelle, teknologiske, kunnskapsrelaterte, eller kulturelle **utfordringer** hindrer eller forsinker utvikling av en sirkulær økonomi?

- Hvilke **muligheter** har kommunesektoren til å utløse potensialet for økt grad av sirkulær økonomi?

Anbefalte muligheter og tiltak tar utgangspunkt i handlingsrommet og rollen til kommunal sektor. Den sirkulære økonomien favner bredt med tanke på hvilke aspekter som burde vært kartlagt. Gitt fagfeltets størrelse er ikke mulighetene uttømmende, men gir grunnlag for nærmere analyser og studier.

I flere av mulighetene tilknyttet større utbygging av infrastruktur og tiltak som innebærer større offentlige investeringer vil det være behov for nærmere vurdering av samfunnsøkonomisk tiltakskostnad.

Dokumentanalyse

Deloitte har gjennomgått flere rapporter, utredninger, analyser, retningslinjer og reguleringsbestemmelser for sirkulær økonomi på lokalt, nasjonalt og internasjonalt nivå. Deloitte har sett til blant annet Nasjonal strategi for en sirkulær økonomi, kunnskapsgrunnlaget for nasjonal strategi for en sirkulær økonomi i tre deler, Klimakur2030, EU-regelverk og -bestemmelser, KS' FoU-rapport Kortreist kvalitet, KS' FoU-databaser, nordisk veileder for sirkulære kommuner, OECDs rapport om sirkulær økonomi i byer og regioner, handlingsplan for økt andel grønne og innovative offentlige anskaffelser, EUs indikatorer og planer for sirkulær økonomi, ulike veiledninger fra KS og DFØ knyttet til styringsrelaterte tema, som eierstyring og innkjøp, flere konkrete lokale og regionale erfaringer med sirkulære prosjekter og erfaringer fra arbeid med klimabudsjettering og FNs bærekraftsmål. Det er i tillegg gjort en omfattende dokumentanalyse for hver av de seks prioriterte tiltaksområdene for økt grad av sirkulær økonomi i kommunesektoren. Kilder fra SSB og Miljødirektoratet er benyttet for klimagassutslipp, sysselsetting og verdiskaping.





Styring og ledelsesprosesser i omstillingen til en sirkulær økonomi

I dette kapittelet inngår en beskrivelse av styrings- og ledelsesprosesser i overgangen til sirkulær økonomi, utfordringsbildet for kommunesektoren og tiltak for å starte arbeidet med å få sirkulær økonomi inn i planverk og styringssystemer.

Styring- og ledelsesprosesser i overgangen til en sirkulær økonomi

Planlegging, mål- og resultatstyring, internkontroll og kontinuerlig forbedring vil være viktig i omstilling til sirkulær økonomi, og står sentralt i rammeverk og retningslinjer som utarbeides i EU og OECD. Overgangen til sirkulær økonomi vil likevel kreve at styringssystemene tilpasses for å bedre legge til rette for samarbeid mellom aktører på tvers av virksomhetsområder i kommunen og med aktører utenfor kommunen. Økte krav og forventninger fra myndigheter og befolkningen knyttet til systematisk måling, oppfølging og dokumentasjon av miljøresultater og -effekter vil også kreve ny og økt kompetanse og tilpasning av informasjonssystemer og etablerte verktøy. Dette inkluderer metoder for datafangst, analyse, budsjettering og rapportering. Overgangen til sirkulær økonomi vil også kreve ledelse som utfordrer og tenker nytt om verdikjeder og verdiskapning, og skaper trygge rammer for nytenkning, investering og innovasjon.

Utfordringsbildet

Arbeidet med omstilling til sirkulær økonomi vil forutsette at kommuner har ressurser, kapasitet, vilje og evne til å tenke og arbeide på nye måter. OECD fremhever flere utfordringer fra byer og regioner som arbeider med omstilling til sirkulær økonomi²⁷ som i stor grad sammenfaller med barrierer som er identifisert for å lykkes med klimatiltak i norske kommuner²⁸. Utfordringene må håndteres for å styrke kommunesektoren forutsetninger for å omstille økonomien i sirkulær retning.

Manglende helhetlig visjon og strukturer for samarbeid på tvers. Tradisjonelt er styring organisert rundt organisasjonskartet og linjen, og det er ikke alltid kultur for å holde ledere ansvarlig for tverrsektorielle resultater, eller prosesser for å følge opp felles mål. Dette er også erfart i kommunesektoren, hvor mangel på helhetstankegang i styring kan gjøre det krevende å håndtere tverrsektorielle problemstillinger, som sirkulær økonomi, på en tilfredsstillende måte. Samskapning og tverrsektorielt samarbeid mellom ulike aktører antas også å være et relativt umodent

område i kommunene, med varierende grad av etablert praksis og kultur²⁹. Samtidig kan behovet for samarbeid på tvers av kommuner og med aktører fra næringsliv også hindres av lokal konkurranse mellom kommuner, f.eks. knyttet til næringsutvikling, og i noen tilfeller varierende samarbeidsklima med lokalt næringsliv.

Utilstrekkelig kompetanse og forståelse. For å lykkes med sirkulær omstilling kreves det at behovet for endring er forstått og at det er vilje til atferdsendring hos befolkningen, offentlige myndigheter og aktører i næringslivet. Det er ofte mangel på eller snever forståelse av hva sirkulær økonomi er og hvorfor det er viktig. Konseptet kan være krevende, og det vil kreve storstilt kompetanseheving i kommunene for at de skal kunne opptre som pådrivere og tilretteleggere for å styrke bevissthet og kunnskap i hos aktører i lokalsamfunnet.

Status på kompetanse på sirkulær økonomi i Europa og Norge

67% av regioner og byer i en OECD-undersøkelse melder at gap i forståelse hindrer gjennomføring av sirkulær økonomi³¹.

60% av norske kommuner meldte i 2020 at de hadde planer for å innrette anskaffelsespraksis til å bli miljøvennlig, mens under 30 % mente de har tilstrekkelig kompetanse på klima og miljø³².

En undersøkelse fra fylkesmenn og Miljødirektoratet i 2018 viser at 80-90% av kommunene har klima- og miljøplaner, men at det er stor variasjon i prioritering av ressurser og kompetanse til å sikre gjennomføring.

²⁷ OECD (2020). The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report.

²⁸ CICERO (2018). Potensial og barrierer for kommunale klimatiltak.

²⁹ KS (2018). La oss gjøre det sammen—håndbok i lokal samskapende sosial innovasjon.

³⁰ OECD (2020). The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report.

³¹ Resultater fra modenhetsundersøkelse 2018 og 2020, fra handlingsplan for økt andel klima- og miljøvennlige offentlige anskaffelser og grønn innovasjon

Omstilling til sirkulær økonomi vil også kreve at kommunen utfordrer og endrer etablerte roller i kommunen. Dette arbeidet er krevende, fordi nye roller ofte vil kreve utvikling av nye lederskapsstrategier. For eksempel vil overgangen fra å være innkjøper i kommunen som bestiller tjenester og løsninger, til å bli en pådriver og tilrettelegger for endring og innovasjon i markedet gjøre innkjøps- og anskaffelsesprosesser mer tidkrevende og utfordrende. Det vil kreve investering i kompetansebygging og kunnskap om sirkulære modeller og materialer i kommunen. Risikoen for gap mellom uttalte mål og vilje eller evne til å investere i implementering vil være like relevant for sirkulær økonomi.

Stram økonomi: Omstilling til sirkulær økonomi vil kreve store investeringer og ressurser, menneskelige og finansielle, både fra kommunen og aktører i næringslivet. For kommuner som ofte har stram økonomi og som må prioritere mellom viktige sektorer kan det være utfordrende å finansiere og legitimere mer kostbare investeringer og anskaffelser, for eksempel sirkulære byggeprosjekter. Høy kvalitet og bruk av miljøvennlige materialer kan f.eks. fremstå kostbart på kort sikt, og gjøre slike alternativer mindre attraktive, i lys av stramme kommunebudsjetter. Selv om det finnes flere tilskuddsordninger, er det ikke nødvendigvis god kjennskap til disse ordningene, eller når og hvordan de kan benyttes. I byer og regioner internasjonalt pekes det videre på at det er krevende å skaffe finansiering for å oppskalere sirkulære løsninger som kommer ut av piloter og innovasjonsprosjekt, for eksempel i partnerskap mellom privat næringsliv og kommunal sektor³².

Anbefalte tiltak for å ta sirkulær økonomi inn i styrings- og ledelsesprosesser

Etabler langsiktige mål for sirkulær økonomi som er forankret i øverste ledelse og som utgjør en rød tråd i planverket

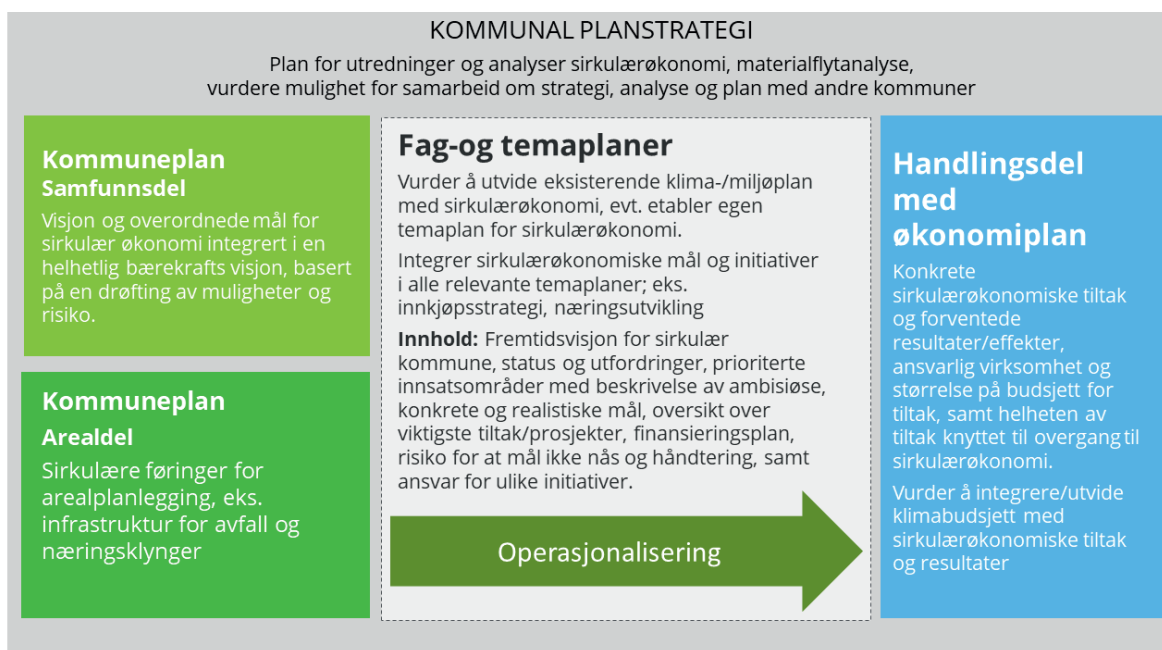
Nasjonal strategi for sirkulær økonomi fremhever viktigheten av kommunens rolle som samfunnsutvikler og planmyndighet i å fremme omstilling til sirkulær økonomi. Etter plan- og bygningsloven skal planlegging fremme bærekraftig utvikling, for eksempel gjennom å avklare konflikter, avveie mellom bruk og vern av ressurser, samordne statlige, regionale og kommunale oppgaver og sikre åpenhet og medvirkning. Planlegging er derfor et sentralt verktøy for å kartlegge utfordringer, etablere og forankre felles mål, prioritere strategier og mobilisere ressurser og aktører, også i overgangen til sirkulær økonomi.

For å sette tydelig retning og langsiktige rammer for omstilling er det viktig å forankre et tydelig, ambisiøst og realistisk langsiktig mål bilde for sirkulær økonomi i administrativ og politisk ledelse, på tvers av politiske skiller. Det er viktig for å sikre forutsigbare finansielle og organisatoriske rammer for å tenke nytt og satse på sirkulære løsninger over tid.

Integrere sirkulær økonomi i kommunens etablerte plandokumenter

Mål og tiltak for sirkulær økonomi bør integreres i kommunens etablerte planverk, med en helhetlig rød tråd mellom ulike nivåer (se Figur 2).

Figur 2: Oversikt over overordnede plandokumenter i kommunal sektor, og eksempel på hvordan sirkulær økonomi kan inkluderes



³² OECD (2020). The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report.

Nyttige erfaringer å lære fra:

I henhold til OECD sin undersøkelse om overgang til sirkulær økonomi i byer og regioner, har 70 % koblet sirkulær økonomi til planer for klima, det grønne skiftet eller bærekraft.

- **I kommunal planstrategi** bør det kartlegges utredningsbehov knyttet til å utvikle en sirkulær plan, og behov for å gjennomføre tekniske analyser. Det bør i planstrategien også vurderes om strategi og plan for sirkulær økonomi bør analyseres og utarbeides i fellesskap med andre kommuner, på fylkes- eller regionalt nivå.
- **I kommuneplanen** (kommunens overordnede plandokument) bør overordnet visjon, mål og rammer for omstilling til sirkulær økonomi tydelig beskrives som en del av den helhetlige utviklingsplanen for kommunen.
- **I samfunnsdelen**, som legger føringer for samfunnsutvikling og tjenesteutvikling, bør det knyttes konkrete mål om omstilling til sirkulær økonomi til kommunens overordnede mål om bærekraftig utvikling (for eksempel FNs bærekraftsmål, mål om netto nullutslipp og klimanøytralitet innen 2030). Beskrivelsen bør inkludere utfordringer og eventuelle avveininger som må gjøres på tvers av områder.
- **Arealdelen** som legger føringer for detaljert arealplanlegging bør beskrive valg av rammer og krav som fremmer sirkulær økonomisk utvikling, f.eks. etablering av næringsklynger og krav til infrastruktur for avfall. Spesifisering av «skal» krav heller enn «kan» krav vil sette tydeligere retning og rammer for detaljerte reguleringsplaner.

Utarbeide en egen **temaplan** for sirkulær økonomi eller inkludere sirkulære innsatsområder som tiltak i en eksisterende eller ny helhetlig temaplan for klima og miljø. En helhetlig temaplan knyttet til klima og miljø vil styrke forståelsen av sammenhengen mellom klimainnsats, natur og sirkulær økonomi, samt legge bedre til rette for at det drøftes avveininger og utfordringer på tvers. Det kan også gjøre det lettere å se det store bildet, f.eks. hvordan klima- og miljørisiko påvirker kommunens tjenester, eiendeler og attraktivitet som bosted og sted for næringsutvikling, og hvordan omstilling til sirkulær økonomi og reduksjon av klimautslipp er koblet til kommunens sosiale og økonomiske mål.

Tips til utarbeidelse av temaplan for sirkulær økonomi og inkludering av sirkulær økonomi i tilgrensende temaplaner.

I henhold til OECD sin undersøkelse om overgang til sirkulær Temaplanen bør beskrive 3-5 prioriterte innsatsområder. Målsetninger bør være mest mulig konkrete og målbare. Det bør etableres hovedtiltak innenfor hvert innsatsområde. Planen bør også tydeliggjøre hvem som er ansvarlig for prioriterte innsatsområder og angi en overordnet finansieringsplan (f.eks. omdisponeringer i etablerte budsjettammer, støtteordninger, grønne lån, endring i gebyrer).

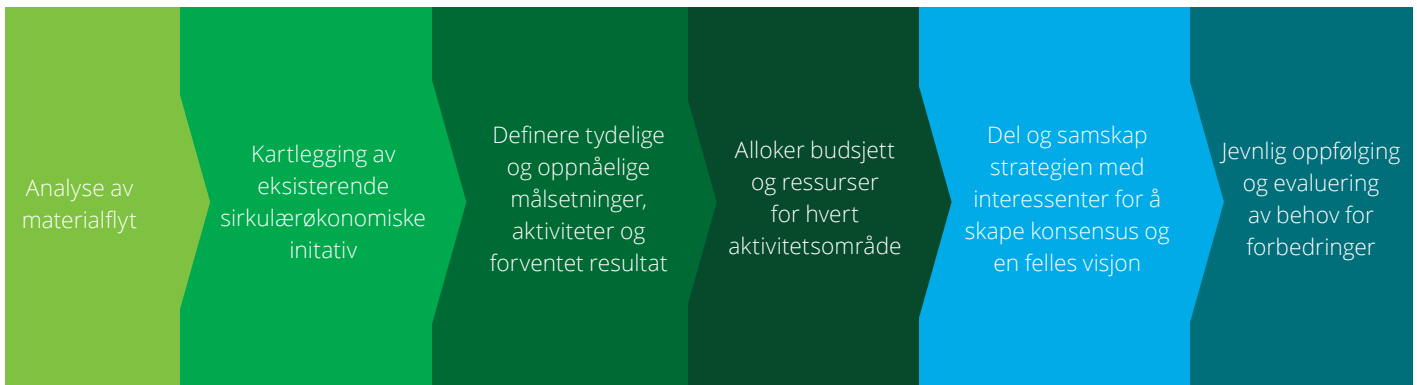
Sirkulær økonomiske mål og tiltak bør inkluderes i andre relevante temaplaner som er knyttet til prioriterte innsatsområder for å sikre helhet og integrasjon på tvers av områder, f.eks. plan for næringsutvikling, innkjøpsstrategi og beredskapsplan.

Nærmere om planprosessen og arbeidet med å utarbeide en strategi (temaplan) for sirkulær økonomi

Ta utgangspunkt i etablerte rammeverk. I utformingen av strategiene kan etablerte verktøy i kommunal styring, som målkart og resultatkjeder kan være nyttig. F.eks. til å vise kobling mellom ulike grønne initiativer (f.eks. klimaarbeid og sirkulær økonomi) og mellom ulike aktiviteter, resultater og antatte effekter knyttet til sirkulær økonomi.

- OECD sitt [rammeverk for sirkulær økonomi](#) i byer og regioner kan være et godt verktøy for å identifisere og kontrollere at man har tenkt på alle relevante mål/aktiviteter, både for «hva» som skal oppnås og «hvordan» man skal oppnå det (se vedlegg 4 for oversikt og eksempel over analysedimensjoner).
- OECD sitt «sirkulær økonomi scorecard³³» kan være nyttig for å gruppere og etablere en plan for å følge opp modenheten av aktiviteter og resultater Eksempelvis, hvor gode finansieringsordninger for sirkulær økonomi er på plass, hvor godt er miljø planlagt for i innkjøpsprosesser og hvor god tilgang på data og systemer har man for å måle og rapportere.

³³ OECD Circular Economy Scoreboard for Cities and Regions



Figur 3: Eksempel fra OECD: Steg for utvikling av en strategisk visjon for sirkulær økonomi³⁴.

Følg en strukturert tilnærming og bruk ulike kvalitative, kvantitative og tekniske data og analyser, OECD beskriver en ideell datadrevet tilnærming til å utarbeide en sirkulærstrategi med følgende steg.

En analyse av materialflyt (steg 1) er en analyse av innsatsfaktorer (vann, energi, biologiske råvarer, mineraler og metaller) og sidestrømmer (utslipp, biprodukt og avfall) som utføres for å identifisere områder med mest potensial for sirkularitet. Gjennomføring av en slik analyse vil for de fleste kommuner kreve samarbeid med eksterne miljøer, eks. forskningsmiljøer og er i flere kommuner gjennomført på regionalt nivå, f.eks. som i Kongsvinger-regionen. For å gjøre planlegging kostnadseffektiv og øke kvalitet på analyser, bør samarbeidsforum på tvers av kommuner legge til rette for å dele erfaringer om design av analysestrategier, f.eks. hvilket nivå (kommune, by, region) det egner seg å gjennomføre materialflytanalyse på, og det bør legges til rette for å etablere konkrete samarbeidsprosjekter knyttet til gjennomføring av analyse.

Involvér bredt. Mange land og regioner har også valgt å gjennomføre brede konsultasjonsprosesser i forbindelse med utvikling av sirkulær strategi, med ulikt omfang og form (se faktaboks). En bred involveringsprosess bør inkludere mange typer aktører, fra ulike sektorer i kommunen, til næringsliv, fagforeninger, forskningsmiljø, befolkning, organisasjoner og andre kommuner i området. Gjennom å involvere bredt og kartlegge tiltak/innspill fra ulike aktører, kan kommunen identifisere muligheter/risiko og skape bevissthet og forankring for sirkulære initiativ hos aktører på tvers av sektorer, i og utenfor kommunen. Kommunen bør tidlig lage en plan for hvordan konsultasjonsprosessen skal gjennomføres og hvordan det skal gjennomføres tettere dialog med nøkkelaktører som er sentrale i kommunens prioriterte innsatsområder for sirkulære tiltak,

Frankrike: Offentlig konsultasjonsprosess i utarbeidelsen av sirkulærstrategi

En bred høring i sivilsamfunnet ble gjennomført gjennom en todelt tilnærming. Fire tekniske workshops ble organisert rundt temaene «landområder», «plastikk» og «bærekraftig forbruk og produksjon». Og det ble utarbeidet en **digital plattform**, hvor befolkningen kunne dele meninger.

Vurder risiko, sårbarhet og muligheter. Kravet til risiko- og sårbarhetsanalyser står sentralt i pågående utvikling av rammeverk og regelverk knyttet til bærekraft og klima, blant annet i EU. I arbeid med kommende direktiv for bærekraftrapportering CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) fremheves det at virksomheter både skal gjennomføre risikovurderinger knyttet til effekten virksomheten har på miljøet og hvordan miljørelaterte hendelser og endringer utgjør en finansiell risiko for virksomheten. Det er relevant for kommunen å bruke et slikt perspektiv på risiko i arbeidet med å identifisere og prioritere initiativ og tiltak for sirkulær økonomi. Analyser av klimaendringers effekt på kommunens landområder, sammen med rammeverk knyttet til kartlegging og styring av klima- og naturrisiko, som TCFD og TNFD, kan brukes for å strukturere og beskrive analyser av den risiko klimaendringer og tap av natur har på kommunens arealer, eiendeler og omdømme (se faktaboks) og hvordan disse håndteres i omstilling til sirkulær økonomi. Kommunalbanken har også utarbeidet en kort [introduksjon](#)³⁵ til klimarisiko for kommunene som kan være relevant å bruke.

³⁴ OECD (2020). The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report.

³⁵ Norsk klimastiftelse & Kommunalbanken Norge (2019). Klimarisiko—Hva kan du gjøre i din kommune?



TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) og TNFD (Task Force on Nature-related Financial Disclosures)

The Financial Stability Board etablerte TCFD for å forbedre og styrke rapportering på hvilken risiko klima utgjør for virksomhetens stabilitet, eiendeler og økonomi. Det skiller mellom fysisk risiko på eiendeler som følge av klima og værrelaterte hendelser (hetebølge, storm osv), overgangsrisiko på verdier og eiendeler, som følge av endringer i politikk og reguleringer, teknologi og holdninger, f.eks. som følge av karbonpriser, og ansvarsrisiko, dvs. erstatningskrav knyttet til beslutninger eller mangel på beslutninger.

TNFD har samme formål som TCFD, men ser på naturrelaterte risikoer på virksomhetens stabilitet, eiendeler og økonomi, som følge av naturtap.

Sammenstill innspill fra konsultasjonsrunden med data fra tekniske analyser og risikovurderinger.

Det bør danne grunnlag for å identifisere prioriterte innsatsområder for sirkulær økonomi og beskrive konkrete mål, tiltak og prosjekter. Se vedlegg 4 for sammenstilling av ulike analyseprosesser, analyseverktøy og relevante målsetninger som kan være aktuelle å inkludere i en strategiprosess i kommunen. Sett av nok tid til å planlegge for å sikre et godt datagrunnlag, analyse av innspill og etablere hensiktsmessige samarbeid og partnerskap i planprosessen. Flertallet av småkommuner har dårlig kapasitet til å drive planleggings- og utredningsarbeid og har i mange tilfeller behov for å kjøpe tjenester fra private tilbydere i forbindelse med kommunal planlegging³⁶. Det bør derfor legges til rette for deling av planer og beste praksis, samt samarbeid mellom kommuner, f.eks. gjennom nettverk, kunnskapsbaser og samarbeidsplattformer (se avsnitt om samarbeid).

Sikre at mål blir operasjonalisert i konkrete planer og fulgt opp med ressurser og aktiviteter.

Ifølge KS har det vært utfordrende å oppnå samsvar mellom ambisiøse klimamål og handling i flere kommuner, og utfordringen vil antakeligvis være tilsvarende for sirkulær økonomi. For å unngå gap mellom ord og handling er det viktig å sikre at planlegging av tiltak blir konkrete og detaljerte. Klimabudsjettering har vært et viktig bidrag for å håndtere denne utfordringen.

La sirkulær økonomi bli en synlig del av den årlige prosessen med å utarbeide handlingsplan og budsjett.

Det kan sikre at sirkulære innsatsområder understøttes av ressurser og aktiviteter i relevante avdelinger fra år til år. Dette kan gjøres gjennom å inkludere sirkulær økonomi i føringer for budsjettprosessen, eks. i budsjettinstruksjoner og budsjettskriv. Det kan også være hensiktsmessig å utvide klimabudsjett til et mer helhetlig «miljøbudsjett» som også inkluderer aktiviteter som fremmer omstilling til sirkulær økonomi.

Undersøk hvordan etablerte budsjettmodeller og -rammeverk kan videreutvikles for å fremme sirkulære alternativer.

Her er det viktig å legge vekt på hvordan man måler for å vurdere og prioritere tiltak og disponeringer i størst mulig grad kan legge til rette for mer langsiktige og helhetlige økonomiske vurderinger, f.eks. hvordan økte kostnader på et område (f.eks. grønne innkjøp) kan forventes å skape sosioøkonomisk verdi på andre områder (f.eks. grønn næringsutvikling og arbeidsplasser). Et konkret virkemiddel kan være å øke bruken av livssyklusbudsjettering i budsjettmaler, for å fremme et lengre økonomisk perspektiv i vurdering av ulike alternativer.

Etablere indikatorer for sirkulær økonomi og sikre åpenhet om progresjon og resultater

Måling og rapportering av prosessen mot et sirkulært samfunn gir kommuner, fylkeskommuner og virksomheter muligheter for å vurdere sine tiltak og prestasjoner, identifisere sine egne lokale barrierer og muligheter og basert på dette tilpasse sin fremdrift mot sirkularitet.

Vi anbefaler et standard sett med indikatorer som suppleres med kommunespesifikke indikatorer basert på næring, geografi og størrelse, som benyttes universelt for kommuner, fylkeskommuner og kommunale/interkommunale virksomheter. Ved å etablere en felles dataplattform på kommunebasis eller fylkeskommunebasis, med mulig samarbeid mellom ulike kommuner/fylkeskommuner, vil arbeidet med tiltaksevaluering og måling bli enklere å sammenligne på tvers av kommuner og regioner.

EU har i forbindelse med sitt arbeid med sirkulær økonomi utarbeidet et sett med indikatorer som kan benyttes på lokalt nivå³⁷.

På de neste sidene følger et sett med forslag til indikatorer som er et godt utgangspunkt for universelle indikatorer til bruk i Norge. Settet tar utgangspunkt i arbeidet fra EU, men er tilpasset norske forhold. Fellet for datatilgjengelighet er en overordnet vurdering av tilgjengeligheten til dataen for norske kommuner, fylkeskommuner og kommunale/interkommunale virksomheter i dag.

³⁶ Telemarkforskning (2019) Utredning om små kommuner.

³⁷ ECORYS (2019). Indicators for circular economy (CE) transition in cities—Issues and mapping paper (Version 4)—Indicators for circular economy)

Hovedtema	Kategori	Indikatorer	Måleenhet	Datatilgjengelighet
Produksjon og forbruk	Selvforsyning råmaterialer	Tilførsel av primære råvarer	tonn pr. innbygger	Lav
		Vannkonsum til produksjonsprosesser og offentlig vannforbruk	kubikkmeter	Lav
		Virksomheter som har implementert et ledelses-system for miljøstyring (EMAS, QuB, ISO 14001)	antall eller %-andel	Middels
Grønne offentlige innkjøp	Grønne offentlige innkjøp	Andel offentlige innkjøp som har bærekraftige innkjøpskrav	%-andel	Middels
		Kriterier for sirkulær økonomi eller avfallshåndtering inkludert i retningslinjer for innkjøp	kvalitativ (J/N)	God
Avfallsgenerering	Avfallsgenerering	Årlig mengde avfall	tonn pr. innbygger	God
		Alt avfall for industrinæringen	tonn avfall	God
		Generering av elektrisk og elektronisk avfall	tonn avfall innsamlet	God
		Generering av farlig avfall	tonn avfall	God
		Bevissthetsnivå for sirkulær økonomi og avfallsforebygging i befolkningen	%-andel av befolkning	Lav
		Kommunikasjonstiltak om sirkulær økonomi og avfalls-forebygging	antall	Middels
Matavfallsgenerering	Matavfallsgenerering	Generering av matavfall	tonn matavfall innsamlet	God
		Initiativer eller informasjons-kampanjer for reduksjon av matavfall	antall	Middels

Hovedtema	Kategori	Indikatorer	Måleenhet	Datatilgjengelighet	
Avfallshåndtering	Overordnet materialgjenninningsgrad	Materialgjenninningsgrad (i % av kommunen som helhet)	%-andel av totalt innsamlet	God	
		Materialgjenninningsgrad for spesifikke avfallstrømmer*	Oversikt over fordelingen av forskjellige avfallsstrømmer* og hvordan disse håndteres	%-andel av totalt innsamlet pr. avfallsstrøm	Middels
			Elektrisk og elektronisk avfall ved avfallshåndtering	%-andel av totalt innsamlet	God
			Avfallsinnsamling for biologisk nedbrytbart avfall	tonn matavfall	God
			Tilgang på offentlig strategi for avfallshåndtering	kvalitativ (J/N)	God

* Et alternativ som kan vurderes, basert på tilgjengelighet av data, er å ha oversikt over fordeling for diverse materiale i stedet for avfallsstrøm.

Hovedtema	Kategori	Indikatorer	Måleenhet	Datatilgjengelighet
Sekundære råmaterialer	Andel av materialgjenvunnede materialer i etterspørselen av råvarer	Andel av materialgjenvunnede materialer i etterspørselen av råvarer—grad av materialgjenvinning for «end-of-life» (EOL)-produkter	%-andel	Lav
		Grad av sirkulære materialer som benyttes i lokal industri eller andre økonomiske prosesser	%-andel av totalt materialforbruk	Lav
		Tiltak utført av kommuner som oppmuntrer til implementering av øko-design-tiltak	antall tiltak	God
		Virksomheter som har implementert livssyklus-vurderinger (LCA), utvidet produsentansvar (EPR)	antall eller %-andel	Middels

Hovedtema	Kategori	Indikatorer	Måleenhet	Datatilgjengelighet	
Konkurransen og innovasjon	Patenter	Patenter relatert til materialgjenvinning og sekundære råmaterialer	antall	God	
		Private investeringer, arbeidsplasser og verdiskapning i sirkulær økonomi	Antall jobber innen sirkulær økonomi	antall eller antall årsverk	God
			Antall sirkulærøkonomiske virksomheter tilbudt forretningsstøtte	antall	God
			Budsjettbeløp som er bevilget til sirkulær økonomi	beløp og %-andel av total	God
			Antall pilotprosjekter på sirkulær økonomi	antall	God
			Antall studenter som lærer om sirkulær økonomi	antall	God

Hovedtema	Kategori	Indikatorer	Måleenhet	Datatilgjengelighet
Overordnede indikatorer	Overordnede indikatorer	Drivhusgasser*	tonn	Lav/Middels/God**
		Tilgjengelighet av strategier for sirkulær økonomi	kvalitativ (J/N)	God

* Et alternativ som kan vurderes, basert på tilgjengelighet av data og fremdriften i arbeidet med klimagassregnskap, er å skille på scope 1/2/3 eller enda dypere ned på type kilde til utslipp

** Tilgjengeligheten av scope 1 og 2 anses å være god. Scope 3 og/eller annen data anses lav/middels.



Bergen—indikatorer for å følge sirkulær utvikling

I Norge har vi blant annet Bergen som er i førersetet når det kommer til sirkulær økonomi og som har utført en mulighetsstudie av Bergens sirkulære potensial ([Sirkulære Bergen](#)). Fra denne studien kan vi blant annet lese at de anbefaler en kvantitativ tilnærming ved at det etableres en dataplattform for å kunne måle prosessen mot en sirkulær økonomi ved bruk av etablerte kvantitative indikatorer definert pr. hovedområde

Bergen kommune har foreslått noen **kjerneindikatorer** som de ser på som sentrale for Bergen og som også vil være svært relevant for mange andre kommuner i Norge: sirkulære jobber, husholdningsavfall pr. innbygger, materialforbruk pr. innbygger, materialgjenvinningsgrad i husholdningene, ressursproduktivitet, klimagassutslipp per sektor, netto forbruk av elektrisitet (inkl. andel fornybar energi) og vannforsyning

De viser også til en rekke **andre indikatorer** som også vil være relevante for mange kommuner og regioner avhengig av etablert infrastruktur og ambisjonsnivå på målingene: omfang av grønne/sirkulære anskaffelser; omfang av tilskudd til sirkulære prosjekter og initiativer; antall syklistpr. måned (basert på tellepunkter); antall bilister pr. måned (basert på tellepunkter, kan videre splittes på antall biler pr. drivstofftype; antall passasjerer på kollektivtransport; sekundære materialer i bygg; gjenbrukte materialer i bygg, mål på areal som står tomt; matavfall (kg) i næring og privat husholdning; omfang av reparasjonsvirksomhet (antall reparasjonsaktører basert på NACE-kode)

Rapportering og åpenhet om progresjon og resultater

Å utarbeide, oppdatere og dele tidsriktig, konsistent og sammenlignbar sirkulær økonomisk relevant data og informasjon er en nøkkelforutsetning for å lykkes med implementering av sirkulær økonomi, iht. OECDs rapport om sirkulær økonomi i byer og regioner³⁸. I samme rapport påpekes det at systematisk datafangst muliggjør bedre sirkulære avgjørelser, bedre måling av fremdrift og bedre implementering. Samtidig må rapportering samordnes og begrenses. Regjeringen har et uttalt mål om å samordne og begrense omfanget av rapportering som kommunesektoren pålegges av staten³⁹. I utredningen om små kommuner påpekes det at IKT/digitalisering, planlegging og økonomi utgjør tre av de seks viktigste områdene hvor det er behov for samarbeid i årene som kommer.

Tilgjengeliggjør planer og resultater knyttet til sirkulær økonomi. Overgangen til sirkulær økonomi er en stor omstilling som krever at hele samfunnet bidrar, inkludert den enkelte innbygger. Det vil derfor være viktig å skape *engasjement* rundt prosessen og *tillit* til at tiltak etableres og virker. Dette vil kreve *åpenhet* i kommunikasjon, inkludert lett tilgjengelig rapportering av planer og resultater. Det er derfor viktig at planer og resultater tilgjengelig, både for internt og eksternt bruk, f.eks. strategi for sirkulær økonomi og handlingsplan og budsjett. Flere byer og regioner internasjonalt etablerer også egne områder på nettsidene som omhandler sirkulær økonomi, og som gjør det mulig å fremheve viktige mål, planer og utvikling i resultater på en mer dynamisk måte enn dokumenter og vedlegg.

Følg opp og rapportér som en del av det ordinære årshjulet i budsjettprosessen.

I en utredning om små kommuner⁴⁰ trekkes det frem at årsbudsjett og handlings- og økonomiplan er et særlig viktig styringsverktøy, også for å følge opp og rapportere resultater. Legge inn sirkulær økonomi som en del av handlingsplan og budsjett er derfor et viktig tiltak for å sikre at initiativ og tiltak blir en del av det ordinære årshjulet.

Anslå kostnadene knyttet til omstilling til sirkulær økonomi

i tråd med veilederen for klimabudsjett som styringsverktøy for kommunesektoren⁴¹. Man kan velge å la budsjettet vise merkostnad ved å velge sirkulære alternativer (f.eks. i innkjøp) eller totalkostnad for sirkulære tiltak/investeringer. Valg av detaljeringsgrad på aktiviteter som bidrar til ulike miljømål i det kommunale budsjettet bør også ses opp mot formålet og kostnaden ved å fremstille detaljert informasjon. Det avhenger av om informasjonen skal primært brukes for interne beslutningsformål og/eller for eksterne rapporteringsformål.

Gå sammen om en veileder om inkludering av sirkulær økonomi i budsjett og klimabudsjett, som kommunesektoren kan benytte. På samme måte som Oslo, Hamar og Trondheim kommune, i samarbeid med blant annet KS, har utviklet en veileder for klimabudsjett som styringsverktøy⁴². Det vil være ressurskrevende å fremskaffe systematiske data knyttet til sirkulær økonomiske resultater og isolere kostnaden på alle sirkulære tiltak, og skille disse fra for eksempel klimatiltak. I mange tilfeller vil disse overlape med andre miljøtiltak.

³⁸ OECD (2020). The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report.

³⁹ Regjeringen.no (2020). Statlig styring av kommuner og fylkeskommuner—med prinsipper og retningslinjer.

⁴⁰ Telemarkforskning (2019) Utredning om små kommuner.

⁴¹ KS.no (21.01.2021). Hva er et klimabudsjett?. Nettside.

⁴² KS.no (uten dato). Veileder for klimabudsjett som styringsverktøy. Nettside.

Veilederen kan omhandle sirkulær økonomi spesifikt eller dagens veileder for klimabudsjett kan utvides til å dekke et bredere sett av miljøtiltak. Veilederen bør inkludere retningslinjer for å fremskaffe data og rapportere på sirkulær økonomi. Den bør også gi veiledning rundt krav til klassifisering, gruppering og budsjettering av ulike miljøaktiviteter. I dette arbeidet kan man se til hvordan klassifisering, tekniske krav og terskelverdier for grønne aktiviteter blir etablert i EUs taksonomi. Taksonomien er nærmere beskrevet i Vedlegg 3: EU-taksonomien I dette arbeidet kan det være relevant å inkludere kommunale finansinstitusjoner og nasjonale myndigheter i en felles diskusjon om hvilke krav og retningslinjer som bør gjelde for gruppering av aktiviteter i kommunal sektor.

Rapportering—utviklingen i EU er relevant for kommuner

EU som reguleringsorgan har startet med innføringen av obligatorisk bærekraftsrapportering for de største selskapene i EU, gjennom blant annet Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Foreløpig er det store foretak, som definert av regnskapsloven, som treffes direkte av rapporteringskravene—dette inkluderer selskaper hvor norske kommuner og fylkeskommuner har en eierrolle. EU jobber også med et tilsvarende, dog enklere, rapporteringsrammeverk for små og mellomstore virksomheter som i større grad vil være relevant for spesielt de kommunale og interkommunale selskapene. Foreløpig er dette bare planlagt som et frivillig rapporteringsrammeverk. På sikt vil også mindre virksomheter måtte rapportere på sine bærekraftsresultater, herunder sirkulære mål, tiltak og resultater. Allerede nå ser vi at banker, forsikringselskaper, investorer og andre interessenter etterspør bærekraftsinformasjon også fra mindre virksomheter. Selv om kommuner ikke treffes direkte av rapporteringskrav, bør de følge med i utviklingen av retningslinjer rundt bærekraftsrapportering generelt, og se hvordan de kan bruke oppsett og beste praksis for å styrke egen rapportering.

Oppdater policyer og prosedyrer med krav som fremmer sirkulær økonomi og styrk intern kompetanse

Omstilling til sirkulær økonomi vil kreve at mål, krav og forventninger til sirkulær økonomiske hensyn innarbeides i styrings- og driftsprosesser på tvers av virksomhets- og tjenesteområder, og i ulike funksjoner. Virkemidler for dette kan være å påse at handlingsplaner i alle relevante tjeneste- og virksomhetsområder inkluderer relevante sirkulærøkonomiske tiltak, og at det etableres krav og retningslinjer som fremmer sirkulær økonomi i nøkkelprosesser. Implementeringsplan for sirkulær strategi bør inkludere en oversikt over hvordan ulike tjeneste- og virksomhetsområder påvirkes av strategien, inkludert tiltak for kompetanseheving og hvilke nøkkelprosesser som bør oppdateres. To funksjoner og prosesser som er sentrale å inkludere er eierstyring og innkjøp.

Eierstyring

Interkommunale selskaper (IKS) og kommunalt eide aksjeselskaper vil være viktige i omstilling til sirkulær økonomi, f.eks. interkommunale renovasjonsselskaper. For å sikre at selskapene kommunen eier bidrar til den overordnede strategien for sirkulær økonomi, bør det utøves aktiv og bevisst eierstyring. Betydningen av eiere som legger tydelige føringer i møte med store endringer fremheves i stortingsmeldingen—Et mangfoldig og verdiskapende eierskap. «Økt endringstakt i næringslivet gjør at betydningen av virksomhetens evne til omstilling og innovasjon øker. Dette stiller større krav til eierne som legger føringer for selskapenes virksomhet og tar avgjørende beslutninger ved større endringer⁴³).

Det er kommunestyret som er ansvarlig for eierstyring i kommunen. Bruk av styringsmekanismer bør være i tråd med standarder og anbefalinger⁴⁴ om god eierstyring, bl.a. i aksjeloven og fra KS, og bør tilpasses eierform (interkommunalt selskap, aksjeselskap). Eksempler på mekanismer for eierstyring det er relevant å bruke for å fremme sirkulær økonomi inkluderer:

Sett tydelige forventninger og krav til sirkulær økonomi i eierstyringsdokumentene til selskaper, hvor dette er relevant:

i arbeidet med strategi for sirkulær økonomi bør det klargjøres hvilken rolle ulike selskaper er forventet å ta. For selskaper som blir særlig viktige i omstilling til sirkulær økonomi bør det i en eierstrategi tydelig fremkomme hvilke mål kommunen har knyttet til sirkulær økonomi, samt krav og forventninger til selskapets rolle i denne overgangen. Eierstrategien vil legge føringer for styrets utforming av selskapsstrategi, som bør beskrive selskapets mål og planer i omstilling til sirkulær økonomi. Dersom andre kommuner er deleiere (eks. i IKS) bør kommunene gå sammen for å sende felles styringssignaler knyttet til selskapets tilpasning og rolle i overgangen til sirkulær økonomi, f.eks. gjennom en selskaps-spesifikk eierstrategi.

Påse at sammensetning av selskapenes styre ivaretar tilstrekkelig kompetanse om sirkulær økonomi:

Det bør sikres at kommunestyret og medlemmer i eierorganer (representantskap og generalforsamling) har god kunnskap om eierskapsstrategien og spesifikke forventninger knyttet til ulike selskapers rolle i omstilling til sirkulær økonomi. Dette er viktig for å sikre at medlemmer i eierorgan kan påse at sirkulær økonomi hensyntas ved valg av styremedlemmer til selskapets styre, og i vedtak av budsjett og økonomiplan (som vedtas av representantskap i IKS).

Holde jevnlig eiermøter for å diskutere strategi,

utfordringer og muligheter knyttet til sirkulær økonomi:

For å følge opp selskapenes tilpasning til sirkulær økonomi mer aktivt kan det være aktuelt å holde eiermøter for å diskutere strategier. Dette er ikke et formelt lovregulert møte, men en uformell arena hvor representanter fra kommunen som eier, styret og daglig leder også kan dele informasjon, avklare forventninger, diskutere utvikling og rammevilkår knyttet til sirkulær økonomi. Her bør det ikke gis instruksjoner eller legges føringer som griper inn i styrets myndighetsområde.

⁴³ Meld. St. 27 (2013-2014)

⁴⁴ KS FOLKEVALGTPROGRAM 2019–2023—Anbefalinger om eierskap selskapsledelse og kontroll

Inkluder sirkulær økonomi i plan for eierskapskontroll:

Det bør påses at selskaper rapporterer regelmessig om planer, progresjon og resultater knyttet til overgangen til sirkulær økonomi. Risiko for at selskaper ikke opererer i tråd med vedtatte mål knyttet til sirkulær økonomi bør også vurderes som del av plan for eierskapskontroll, som skal utarbeides en gang i valgperioden. Det bør også vurderes om det bør gjennomføres forvaltningsrevisjoner for å etterprøve i hvilken grad vedtak blir fulgt opp. Regelmessig gjennomgang av status og resultater fra selskapene bør også inngå som en del av del av oppfølgingen av den sirkulære strategien, hvor eventuelt muligheter for å bruke eierstyring mer aktiv og bevisst også bør være en del av diskusjonen.

Anskaffelser og innkjøp

Kommunens mulighet til å påvirke overgangen til sirkulær økonomi i rollen som innkjøper fremheves i sirkulære strategier i EU og nasjonalt, og iht. lov om offentlige anskaffelser skal offentlige oppdragsgivere innrette sin anskaffelsespraksis slik at den bidrar til å redusere skadelig miljøpåvirkning og fremme klimavennlige løsninger der det er relevant. Det er utarbeidet flere verktøy for å fremme grønne anskaffelser (DFØ, SKIFT, OECD⁴⁵) og iht. Handlingsplan for økt andel klima- og miljøvennlige offentlige anskaffelser og grønn innovasjon⁴⁶, vil DFØ være en sentral drivkraft og støtte i å fremme og tilrettelegge for økt kompetanse, bedre data, samarbeid og strukturer for oppfølging og etterlevelse. Kommuner og fylkeskommuner vil kunne støtte seg på veiledninger, kriteriesett og verktøy som utvikles i DFØs kompetanseløft for klima-, miljøvennlige og innovative anskaffelser, og bør starte med å gjennomgå og oppdatere policyer og prosedyrer med relevante krav til sirkulær økonomi. Noen sentrale steg inkluderer:

Inkluder sirkulære anskaffelser og livssyklusplanlegging i kommunens overordnede strategier (kommuneplan) og alle relevante temaplaner (strategi for sirkulær økonomi, innkjøpsstrategi, miljøstrategi), og kommuniser mål til leverandører

Etabler konkrete krav til i hvor stor grad miljø skal vektis anskaffelser, hvilke typer anskaffelser det er viktigst å stille krav til og hvilke konkrete miljøeffekter og sirkulære hensyn som skal prioriteres, f.eks. i en innkjøpsstrategi eller anskaffelsespolicy.

Definer tydelige og konkrete krav om sirkulære løsninger i konkurransegrunnlag, anbud og utlysninger, relevant til ulike typer innkjøp, eks. at materialer skal kunne gjenbrukes/materialgjenvinnes, kvalitetskrav til produkter, at det skal dokumenteres en plan for avfallshåndtering/gjenbruk i byggeprosjekter, energieffektivitet, osv.

Inkluder sirkulære alternativer i retningslinjer for å vurdere behov for anskaffelser, eks. still krav til å vurdere mulighet for leie, gjenbruk eller reparasjon når nye anskaffelser utredes og besluttes, i tråd med prinsipper i [avfallshierarkiet](#)⁴⁷.

Styrke kompetanse på sirkulær økonomi og etabler metode for å ta i bruk livssyklus kostnader i anskaffelsesprosesser. For å tenke sirkulært i innkjøp og evne å stille relevante krav bør det bygges intern kompetanse hos innkjøpere og ledere. Det bør også utvikles rammeverk som kan benyttes i ulike deler av anskaffelsesprosessen, f.eks. knyttet til bruk av livssyklus kostnader. Iht. «direktiv for offentlige anskaffelser» skal livssyklus kostnaden hensyntas, men det er langt mer krevende enn å bruke pris, og krever at kommunen setter av både ressurser og tid i anskaffelsesprosessene.

Definer krav til sirkulære hensyn i kontrakt og etabler plan for å følge opp at krav blir møtt.

Stimuler tilbud og innovasjon, og send tydelige styringssignaler til markedet, for eksempel gjennom markedsundersøkelser, dialog med leverandører og åpen kommunikasjon om kommunens sirkulære mål og strategier. Samarbeid og samlede signaler fra flere kommuner, fylkeskommuner og staten, vil bidra til å legge større press på nøkkelvirksomheter, i for eksempel byggebransjen.

Legg til rette for effektive samarbeid og dialog med interessenter

Kommuner bør legge til rette for bredt samarbeid og involvering av interessenter for å identifisere muligheter, etablere felles mål, håndtere avhengigheter, løse utfordringer og dele risiko i overgangen til sirkulær økonomi. Det er viktig å legge en plan for interessentinvolvering allerede i strategiprosessen, men også sikre at samarbeid blir en del av alle faser av implementeringen av sirkulær strategi og kommunens driftsmodell.

Gjennomføre interessentkartlegging: Første steg i arbeidet med å lage en plan for samarbeid kan være å kartlegge viktige interessenter, f.eks. gjennom å utarbeide et interessentkart slik det er gjort i Umeå (se figur i Vedlegg 5: Eksempel på interessentkart i forbindelse med utarbeidelse av sirkulær strategi i Umeå, Sverige).

Vurder muligheter/risiko ved samarbeid og legg en plan for involvering av interessenter og samarbeidspartnere i ulike faser. Samarbeidsgrupper kan ha ulike formål og være mer eller mindre formalisert, f.eks. som løse nettverk for å dele erfaringer og beste praksis eller formelle partnerskap hvor man samarbeider om et felles mål, utvikling av nye løsninger og hvor man deler risiko og fremmer sirkulære løsninger.

⁴⁵ Oversikt over verktøy utarbeidet av: Anskaffelser.no (2022). Klima og miljø i offentlige anskaffelser; SKIFT: 10 Prinsipper for grønt innkjøpsnett (grønneinnkjøp.no (uten dato). Nettside); OECD—The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report

⁴⁶ Anskaffelser.no (2021) Handlingsplan for økt andel klima- og miljøvennlige offentlige anskaffelser og grønn innovasjon

⁴⁷ Anskaffelser.no (20.09.2021). Sirkulære anskaffelser—Anskaffelser kan bidra til mer sirkulær økonomi lokalt, nasjonalt og global. Nettside

For å vurdere potensialet og relevans av ulike typer samarbeidsformer, kan kommuner ta utgangspunkt i OECD sin klassifisering av ulike typer interessentinvolvering:

- *Kommunikasjon*: bevisstgjøre og opplyse
- *Konsultasjon*: samle kommentarer, perspektiver, informasjon, ideer, råd og erfaringer
- *Deltakelse*: interessenter er involvert i beslutningsprosessene, og i diskusjon av aktiviteter og tiltak
- *Representasjon*: forankre felles mål og tiltak
- *Partnerskap*: avtale om å dele ressurser og kompetanse i et felles prosjekt eller i møte med en felles utfordring
- *Samhandling/-produksjon*: likeverdig og kontinuerlig samarbeid om å utvikle og gjennomføre (tykk samskapning iht. [håndbok for lokal samskapende sosial innovasjon, KS](#))

Sett konkrete mål og rammer for samarbeidet og etabler strukturer for dialog og regelmessig oppfølging. Både ikke-forpliktende samarbeidsrelasjoner og formelle partnerskap er krevende å styre. Basert på en vurdering av vesentlighet og risiko i det konkrete samarbeidet, bør det tidlig vurderes i hvilken grad samarbeidets formål og betingelser bør kan formaliseres, med beskrivelse av konkrete mål, fordeling av ansvar for ulike aktiviteter, bidrag til finansiering, forventninger til resultater og effekter og indikatorer og plattformer for å følge opp resultater og effekter av samarbeidet.

For å fremme samarbeid, er det viktig å sikre en omforent forståelse av formål, og etablere dialogformer som fremmer åpen og ærlig kommunikasjon. Det bør derfor settes av ressurser og tid til å bygge relasjoner og sette opp nødvendige strukturer, som møteserier, digitale plattformer osv.

Etabler kunnskapsbank for å dele erfaringer og legge til rette for ulike typer samarbeid

Det mangler ikke på etablerte former for nettverk, initiativ og samarbeidsrelasjoner knyttet til miljø og sirkulær økonomi, verken i Europa eller Norge (se faktaboks). For å lære og dra nytte av etablerte samarbeid er det viktig at kommuner evner å danne seg en oversikt og manøvrere i landskapet av ulike nettverk, initiativ og samarbeid, og at de har verktøy for å initiere, designe og drive formålsrettede samarbeid og utvikle digitale plattformer og dialogprosesser. KS kan legge til rette for dette arbeidet ved å etablere en kunnskapsbank, med oversikt over relevante samarbeidsformer og etablerte initiativer på sine temasider, kategorisere disse etter formål, prosess/problem og/eller typer aktører, og inkludere eksempler på beste praksis. Inspirasjon til oppsett kan f.eks. hentes fra f.eks Circular Norway sin [knowledge hub](#). Eksempler på strukturering av samarbeidsformer under formål kan være:

Samarbeid mellom regioner og kommuner for å dele erfaringer og, utvikle sirkulære løsninger.

Det er etablert en rekke nettverk og arbeidsgrupper knyttet til sirkulær økonomiske tiltak mellom kommuner, byer og regioner i Norge og internasjonalt med formål om å legge til rette for deling av erfaringer og kunnskap. Sirkulær økonomi er f.eks. et relevant tema i flere etablerte klimanettverk, som Klimapartnere, C40 (Cities in Climate Leadership Group) og det finnes nettverk som er mer spesifikt rettet mot å fremme sirkulære løsninger i byer og regioner, som OECD sirkulær økonomi i byer og regioner, EUs Smart Circular Procurement og sirkulært kommunenettverk i regi av Circular Norway.

Tverrsektorielt samarbeid mellom kommuner, næringsliv og organisasjoner for å fremme innovasjon og skalere løsninger:

Kommuner får en viktig rolle som støttespiller og tilrettelegger for samarbeid mellom lokalt næringsliv, myndigheter, forskningsmiljø, selskaper og organisasjoner for å bl.a. å bidra med kunnskap, infrastruktur og finansiell støtte for å fremme innovasjon og utvikling. Det kan også være aktuelt for kommuner å inngå offentlig-private partnerskap og formelle samarbeid knyttet til å utvikle sirkulære løsninger f.eks. innovasjonsprosjekter med støtte fra Innovasjon Norge. Det er flere eksempler på tverrsektorielt samarbeid nasjonalt og internasjonalt. I [Flandern](#) i Belgia, er det f.eks. etablert et partnerskap mellom myndigheter, selskaper, sivilbefolkning og forskningsmiljø, for å forplikte og fremme felles handling for sirkulær økonomi⁴⁸. I Norge er det etablert regionale strategiske samarbeid f.eks. Midt-Norge's SeSammen, mellom kommuner og avfallsselskaper for en samfunnsansvarlig kretsløpsbasert ressursutnyttelse i tråd med avfallshierarkiet og klima- og energinettverk i Vestfold og Telemark. I tillegg finnes flere nasjonale nettverk som Circular Norway, Smart Innovation Norway og UN Global Compact Norge.

Forpliktende samarbeid mellom nasjonale myndigheter, fylkeskommunalt og kommunalt nivå for å nå konkrete mål:

For å styrke arbeidet for økt bruk av kollektivtrafikk, sykkel og gange i byene er det etablert byvekstavtaler, dvs. et forpliktende samarbeid mellom staten, fylkeskommune og kommune, hvor staten bidrar med finansiering og lokale myndigheter forplikter seg til målrettet arealpolitikk og tiltak. Dette er et eksempel på en type partnerskap det kan være aktuelt å etablere/utvide til å også å gjelde arbeid mot å nå konkrete målsetninger om å øke sirkulær næring, redusere avfall og øke gjenbruk av materialer.

⁴⁸ Circular Flanders—About us

Samarbeid for å dele, utvikle og skalere opp verktøy og løsninger:

Mangel på data, kompetanse og verktøy for å etablere metoder og systemer for å fange data og måle resultater og effekter av sirkulære muligheter og tiltak er også et område hvor det arbeides med å styrke samarbeid mellom myndighetsområder, og hvor det er etablert tilknyttede initiativ. DFØ skal f.eks. ta et koordinerende ansvar for å utvikle og gjøre tilgjengelig maler, veiledninger, verktøy og datasett for analyser av klima- og miljøbelastning av anskaffelser. Det vil også være aktuelt å vise eksempler på samarbeid mellom kommuner, forskningsmiljøer og selskaper i utarbeidelse av sirkulære strategier, materialflyt-analyser og datainnsamling, og samle veiledninger og beste praksis. Nettverk mellom ulike myndighetsnivåer er også viktig for å identifisere, diskutere og håndtere utfordringer knyttet til nasjonale regelverk eller incentiver, og det kan være aktuelt å etablere en oversikt over aktuelle tema som diskuteres.

Aktiv dialog med leverandører og samarbeid med andre innkjøpere for å utvikle nye markeder og skalere opp sirkulære innkjøp.

I omstilling til sirkulær økonomi må kommunen og innkjøpere i større grad være en aktiv deltaker i å skape markedet for sirkulære tjenester og produkter. Dette krever mer aktiv dialog med leverandører og samarbeid med andre innkjøpere, både for å kartlegge hvilke sirkulære løsninger som finnes, sende signaler som kjøper og forstå/diskutere hva som skal til for at sirkulære løsninger kan utvikles og skaleres. Eksempler på etablerte nettverk og program som er med å fremme sirkulære innkjøp er for eksempel leverandørutviklingsprogrammet (LUP) og Circular Norway. Andre eksempler er Viken fylkeskommune og Klima Østfold som har gått sammen om et [prosjekt](#)⁴⁹ for å tilby rådgivning til kommuner i regionen og veiledningsmateriale på konkrete områder for å fremme grønne anskaffelser, f.eks. knyttet til strategi, bygg- og infrastruktur og transportintensive anskaffelser.

Etabler tydelige roller og ansvar knyttet til sirkulær økonomi

For å sikre koordinert handling og progresjon i tiltak må ansvar for sirkulær økonomi være tydelig definert på alle nivå.

Definer hvilken avdeling som er overordnet ansvarlig for å koordinere og følge opp sirkulær økonomi.

Det bør være tydelig beskrevet og godt kommunisert hvilken avdeling i kommunen som har overordnet ansvar for sirkulær økonomi, og hva overordnet ansvar innebærer vis-a-vis ansvaret hos linjeledere og andre støttefunksjoner med ansvar for å iverksette konkrete tiltak. F.eks. hvem som har ansvar for å gjennomføre analyser og utarbeide planer under tematiske områder, utvikle datagrunnlag og målemetoder, bygge kompetanse internt, samt regelmessig følge opp status og rapportere resultater til ledelse.

Mange velger å etablere dedikerte fagrådgivere for sirkulær økonomi med ansvar for strategi, opplæring og bygge dialog/ relasjoner med eksterne interessenter. For å redusere silotankegang, fange opp ideer bredt i organisasjonen og styrke eierskap til sirkulær økonomi på tvers av avdelinger kan det også være aktuelt å sette opp horisontale arbeidsgrupper, som kan identifisere og sammenstille innspill fra ansatte, koordinere utvikling av planer og følge opp tiltak, samt styrke kapasitet og kompetanse. For å gi tyngde til slike arbeidsgrupper er det viktig at deltakerne har nok senioritet til å drive intern diskusjon og forankre prioriterte tiltak. Det bør også investeres i kompetansehevingstiltak og deltakelse i ressursnettverk for å gi støtte til koordinerende fagressurser. I tillegg til å plassere overordnet ansvar for å koordinere omstilling til sirkulær økonomi, blir det viktig å spesifisere ansvar og investere i opplæring av ledere på følgende områder:

- Overordnet lederansvar
- Kommunestyrets ansvar, også som ansvarlig for eierstyring
- Ansvar til hver avdeling som eier implementering av konkrete innsatsområder i temaplan og/eller handlingsplan
- Innkjøpere
- Ansvar til ulike aktører i samarbeidsrelasjoner og partnerskap
- Ansvar til stabsfunksjoner, som virksomhetsstyring, økonomi og administrasjon, f.eks. i å lede planprosess, forvalte felles rammeverk/regler for innkjøp og legge til rette for kommunestyrets utøvelse av eierstyring som ivaretar sirkulær økonomi og utarbeide budsjett- og rapporteringsformat som vektlegger helhetlige resultater og effekter, også miljøhensyn.

⁴⁹ Klimaostfold.no (uten dato). Klimarådgivning i anskaffelser. Nettside.

Circular Flanders er en hub og inspirasjon for sirkulær økonomi i Flandern regionen i Belgia. Det er et partnerskap av myndigheter, selskaper, sivilsamfunn og forskningsmiljø som tar handling sammen. Huben ser på områdene sirkulære bygninger, kjemikalier og plastikk, vannsykluser, biobasert økonomi, matvarekjede og produksjon. Hvert strategisk område er organisert som et eget partnerskap, og har en leder fra det offentlige og en fra det private.

Circular Glasgow—bygge kapasitet for næringslivet på sirkulær økonomi: Fra 2015 har handelskammeret i Glasgow holdt «circular Glasgow», sammen med Zero Waste Scotland. Dette initiativet har som mål å bygge beste praksis og kapasitet innen sirkulær økonomi hos selskaper i Glasgow området, ved å hjelpe dem med å identifisere muligheter og implementere ideer. Initiativet inkluderer workshops og en serie av business-to-business nettverk events, Circle Assessment—et verktøy som hjelper selskaper med å forstå muligheter og the Circle Lab—en online event for å finne sirkulære løsninger på lokale utfordringer.

Kongsvingerregionen: Kongsvingerregionen har siden 2019 jobbet målrettet med sirkulær økonomi som virkemiddel for å nå de overordnede målene i Parisavtalen og FNs bærekraftsmål, bl.a. med å gjennomføre piloter innenfor interkommunalt ombruksmarked og etablere verktøykasse for sirkulære anskaffelser, som er finansiert av kommuner, næringsliv og statsforvalter.

Etablering av digitale verktøy for å fremme samhandling: I Austin er det etablert et digitalt register av virksomheter som tilbyr sirkulære løsninger og i Antwerpen (Belgia) er det etablert et digitalt økosystem av virksomheter, forskningsmiljø og offentlige aktører. I Flanders er det etablert en digital åpen kalkulator (TOTEM) for å støtte byggesektoren med å redusere miljømessig avtrykk. Og i flere byer/regioner er det etablert digitale plattformer for å fremme bevissthet i område, eks. oversikt og veiledere for ombruk og gjenbruk.

Kilde: OECD (2020). The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report.



Figur 4: Eksempler på nettverk og samhandlingsformer rundt sirkulær økonomi i byer og regioner.

Utvalgte områder i kommunesektoren som har størst potensial for økt sirkularitet

Kapittelet beskriver de fem prioriterte tiltaksområdene for en sirkulær økonomi i kommunal sektor. Tiltaksområdene er



01
Industri og næringsutvikling



02
Bygg, areal og infrastruktur



03
Grønn transport og mobilitet



04
Matsystemer og skogbaserte verdikjeder



05
Avfall, avløp og gjenvinning





01 Industri og næringsutvikling

Sirkulær økonomi i industri og næringsutvikling

Kommuner spiller en viktig rolle i omstillingen av norsk næringsliv. Det er behov for nye løsninger som legger til rette for redusert forbruk, vern av natur og endringer i måten vi driver næringsaktivitet på. Det er avgjørende for å sikre fortsatt vekst innenfor jordens tålegrenser, og for å samtidig sikre fremtidig norsk konkurransekraft, nye arbeidsplasser, økt eksport og verdiskaping.⁵⁰

En sirkulær omstilling av næringslivet har flere utfordringer hvor flere aktører er involvert i ulike deler av verdikjeden. Samarbeid, samskaping, partssamarbeid (mellom arbeids- og interesseorganisasjoner) og nærhet til lokalsamfunn er en viktig del av den norske modellen og for næringslivets evne til omstilling. Det gir fortrinn i utvikling av nye verdikjeder og ny næringsvirksomhet med lokal forankring. Fremveksten av en sirkulær økonomi kan bidra til betydelig vekst i arbeidsplasser på lokalt og regionalt nivå.⁵¹

Det er gjensidig avhengighet mellom næringsliv og kommune. Nye sirkulære løsninger vil kreve samspill mellom det offentlige og private for å etablere nye markeder og verdikjeder. Lokalpolitisk involvering er en forutsetning for å bygge sirkulær industri, utnytte ressurser smartere, og utløse næringspotensial. Det er derfor viktig at planer som blir lagt i dag, tilrettelegger for morgendagens sirkulære næringsstruktur og sikrer attraktiv bosetting i kommuner og regioner.

Kunnskap og kompetanse er spredt over landet, mellom aktører og sektorer. Industribedrifter og næringsvirksomhet utgjør ofte hjørnesteinsbedrifter i lokale samfunn. Fremtidens næringsliv vil både innebære en forlengelse og videreutvikling av eksisterende bedrifter og næringer, og nye muligheter i nye verdikjeder. Samtidig må råvare- og materialforbruket og ressursuttaket frakobles utslippene. I Hurdalsplattformen er det varslet at regjeringen planlegger å tilrettelegge for en aktiv og fremtidsrettet næringspolitikk som forener utslippskutt med næringsutvikling. Hurdalsplattformen har som mål at flere vekstbedrifter skal ha tilgang på næringsklynger. EU vil oppdatere industriutslippsdirektivet, innføre tiltak og regelverk for å legge til rette for industriell symbiose, hvor virksomheter innenfor et geografisk begrenset område gjør nytte av hverandres ressurser, og skape markeder for sekundære råvarer.⁵² Ny næringsvirksomhet tilpasset en sirkulær økonomi vil føre til behov for endret

lokalisering, nyetableringer og endret logistikk, som påvirker arealplanlegging og -behov i kommuner.

Et «Omstillingsdyktig næringsliv» ble på KS' Landsting 2020 vedtatt som et av de prioriterte politikkområdene for kommunal sektor i perioden 2020-2023, for å styrke kommunens rolle som tilrettelegger for næringsutvikling i tråd med den lokale samfunnsutviklingen.⁵³

Kommunesektorens handlingsrom

Gjennom flere ulike samfunnsroller, kan kommuner fremme næringsutvikling, samarbeid og innovasjon gjennom rekrutteringstiltak, stedsutvikling, medvirkningsprosesser og samarbeid med innbyggere og lokale aktører. Gjennom å etablere attraktive arbeidsplasser kan kommunesektoren bidra til å sikre attraktiv stedsutvikling.⁵⁴

Kommunesektoren har en viktig rolle i å bidra til å løse arealutfordringer for å utløse næringspotensial og fremme økonomisk verdiskaping. Planlegging etter plan- og bygningsloven er et verktøy for samfunnsutvikling i fylket og kommunen. Kommuner og fylkeskommuner kan gjennom sin rolle som planmyndighet ivareta samfunnsinteresser i henhold til lover, forskrifter og reglement, og gjøre avveininger mellom ulike hensyn og avklare interessekonflikter, der næringslivets interesser er ett av mange hensyn.

Fylkeskommuner spiller en viktig rolle for nærings- og samfunnsutvikling gjennom tjenesteproduksjon, utviklingsinitiativer og virkemidler og samordning av ulike aktørers innsats i fylket. I tillegg er de ansvarlig for kompetansepolitiske områder og kan utvikle utdanningstilbud tilpasset arbeids- og næringslivets behov (videregående skoler, fagskoler og kompetansepartnerskap) tilpasset og rettet mot et næringsliv i endring.

Utfordringsbildet⁵⁵

Mangel på god kommunikasjon og samspill mellom kommuner, regioner og næringsliv forhindrer en god samordnet areal- og infrastrukturplanlegging. Rask utvikling, uforutsette arealbehov og urealistiske forventninger til tidsaspektet i planprosesser gjør det utfordrende å sikre effektiv arealforvaltning. Det er utfordrende å drive effektiv planpolitikk, lede samspill i utviklingsprosesser og sikre at lokalsamfunn blir ivaretatt ved næringsetablering.

Statlige arealbeslutninger hindrer optimal lokal arealbruk.

Rapporten «Staten og bærekraftig byutvikling—En kartlegging av statens ansvar og roller i byutviklingsavtaler»⁵⁶ peker på at statlige lokaliseringsbeslutninger og arealbruk og -beslag ikke støtter opp under klima- og miljømål. Statlige beslutningsprosesser og lokaliseringsmønstre for statlig virksomhet tar ikke nok hensyn til bærekraftig byutvikling. Det gjør det utfordrende for regioner og kommuner å ivareta hensynet til samordnet bolig, areal og transportplanlegging i sin areal- og byutvikling.⁵⁷

⁵⁰ Deloitte-rapport om naturrisiko utarbeidet for WWF (2022)

⁵¹ Ks.no (24.09.2018) Muligheter i dag og fremover. Nettside.

⁵² Prossess21 (2020). European Green Deal og betydningen for norsk prosessindustri.

⁵³ Ks.no (20.12.2021). Læring for næring: Læringsnettverk om næringsutvikling. Nettside.

⁵⁴ Regjeringen.no (2020). Næringslivets betydning for levende og bærekraftige lokalsamfunn.

⁵⁵ Rapportene: Næringslivets betydning for levende og bærekraftige lokalsamfunn (2020) og Lærdommer fra gode vertskommuner for næringsutvikling (2021) peker på flere sentrale utfordringer knyttet til næringsutvikling og -etablering, og er anbefalt for mer dyptgående lesning.

⁵⁶ NIBR (2016). Staten og bærekraftig byutvikling - En kartlegging av statens ansvar og roller i byutviklingsavtaler.

⁵⁷ Regjeringen.no (2017). Meld St 18 (2016-17) Bærekraftige byar og sterke distrikt.



Rapporten «Staten og bærekraftig byutvikling— En kartlegging av statens ansvar og roller i byutviklingsavtaler» gir konkrete forslag til hvordan kommuner kan utnytte sitt handlingsrom gjennom byutviklingsavtaler og hvordan avtalene skal forhandles mellom statlige aktører og storbykommunene. Les mer [her](#).

Skjevfordeling knyttet til lokalsamfunnets andel av verdiskaping

kan oppstå ved utnyttelse av naturressurser. Det er en utfordring at kommunesektoren ikke opplever tilstrekkelig økonomiske incentiver for å legge til rette for lokal næringsutvikling.⁵⁸ Videre finnes det ikke tilfredsstillende lovfestede ordninger som kan kompensere lokalsamfunn for kostnader og negative virkninger ved utbygging av næringsvirksomhet hvor det foretas naturinngrep og uttak av ressurser.⁵⁹ I Proposisjon til Stortinget Prop.1 LS (2021-2022) som angir skatteavgif—og tollvedtak for budsjettåret 2022, er det påpekt at det er viktig å sikre felleskapet en høy andel av avkastninger fra næringer som utnytter naturressurser.⁶⁰ Skattelegging av naturressurser er en dagsaktuell problemstilling som trenger videre politisk oppmerksomhet, men som går utover Deloitte og KS' mandat i gjeldende utredning.

Risiko for skjevfordeling, målkonflikter og ulike lokalpolitiske hensyn. Flere målkonflikter, lav bevissthet og ulike lokalpolitiske hensyn begrenser effektiv næringsutvikling. Kortsiktige løsninger og utviklingsprosjekter med økonomiske og samfunnsmessige gevinster prioriteres foran løsninger som krever omstrukturering, men som gir næringsmessige gevinster, økt ressurseffektivitet og lavere utslipp på lang sikt.

Konkurrerende hensyn i kommunens rolle overfor befolkningen. Dersom det er lokale interessekonflikter og manglende aksept og støtte i lokalbefolkningen for næringsetablering, kan det føre til at andre lokalpolitiske områder prioriteres foran viktige omstillingstiltak.

Manglende verdikjedefokus og næringslivsoversikt. Silotekning gjør det utfordrende å til rette legge for synergieffekter i kommuneplanens arealdel.⁶¹



Det mangler gode interkommunale samarbeidsformer for næringsutvikling som reduserer skjevfordelinger. Ulike lokalpolitiske prioriteringer og manglende forpliktelse av felles målsetninger er et hinder for interkommunalt samarbeid og etablering av nye verdikjeder på tvers av kommunegrenser. Kommuner har sterke lokalpolitiske incentiver til å arbeide for egen næringslivsutbygging som gir hver enkelt kommune en størst mulig andel av den regionale veksten. Spesielt med hensyn til lokal tilflytning, vekst og arbeidsplasser.⁶² Eksempelvis kan det ut fra interkommunale konkurransehensyn være utfordrende å avslå lokal etablering av en forurensende bedrift hvis det betyr at den etableres i nabokommunen, som kan medføre fraflytting og lavere aktivitet i egen kommune.

Tidkrevende planprosesser og lite fleksibilitet i gjeldende arealplan kan forhindre næringsutvikling. Uforutsette arealbehov gir utfordringer for den kommunale arealplanleggingen. Det kan hindre næringsutvikling dersom gjeldende arealplan ikke tillater tilstrekkelig fleksibilitet eller er tilpasset nyetablering av arealkrevende næringsvirksomhet. Videre kan tidkrevende planprosesser føre til forsinkelser i næringsutvikling, og at aktører velger å lokalisere seg andre steder, slik at kommuner går glipp av muligheter for utvikling og sysselsetting.

⁵⁸ Innspillmøtet med deltakere fra kommunal sektor den 6. januar 2022

⁵⁹ Regjeringen.no (2020). Næringslivets betydning for levende og bærekraftige lokalsamfunn.

⁶⁰ Regjeringen.no (2021). Prop. 1 LS (2021-2022).

⁶¹ SINTEF.no (2019). Sirkulær-økonomien trenger hjelp fra rådhuset. Nettside.

⁶² Vestlandsforskningsrapport (2012). Barrierer for tverrsektorielle lokale klimatiltak. Sammendragsrapport.

Manglende langsiktige rammevilkår hindrer tilgang på risikovillig kapital og investeringsvilje. For næringslivet er det utfordrende dersom planer og rammevilkår ikke er langsiktig forpliktende ved skiftende politisk styre. Det kan skape usikkerhet blant investorer, entreprenører og næringsdrivende og hindre lokal investering næringsutvikling.

Det er krevende å gjøre sekundære råvarer, sirkulære produkter og forretningsmodeller konkurransedyktige med lineære. Det har sammenheng med at det mangler stabile og modne markeder for sekundære råvarer og verdikjeder for enkelte avfallsfraksjoner. Det bunner i at dagens økonomiske system ikke priser inn samfunnets faktiske kostnader fra miljøpåvirkningen knyttet til utvinning og prosessering av råvarer, produksjon, forbruk og avfallshåndtering.⁶³ Det er behov for en samordnet innsats for å øke etterspørsel, skape insentiv til å utvikle sirkulære løsninger og for at ønsket atferd skal lønne seg.

Det er behov for SMB-utvikling. Flere lovende vekstbedrifter med rene sirkulære forretningsmodeller mangler evne til oppskalering. Kapital, kompetanse og kapasitet er vesentlige begrensninger. Mange småbedrifter er ofte underleverandører til større bedrifter, og er en viktig del av flere verdikjeder. Mange av bedriftene har ikke mulighet til å oppfylle nye produksjons-, kvalitets- og dokumentasjonskrav knyttet til sirkulær økonomi.⁶⁴ Uten et godt støtteapparat i lokalsamfunn og muligheter til å utnytte virkemiddelapparatet for grønn omstilling, er det vanskelig å oppnå en helhetlig næringsutvikling.⁶⁵ Videre er ikke ulike markedsaktører godt nok koordinert for å samarbeide om sirkulære verdikjeder.⁶⁶

Høye investeringskostnader og ressursbruk, samt usikre effekter på verdiskaping og lokal sysselsetting hindrer prioritering av utviklings- og omstillingsprosjekter. Det gjør at det oppleves utfordrende å satse på utbedring av infrastruktur og logistikk i lokalsamfunn for å tilrettelegge for ny næringsvirksomhet.

Mangel på infrastruktur og gode mobilitetsløsninger.

Et transportsystem som sikrer effektiv flyt av ressurser og innsatsfaktorer er en forutsetning for lokal industri og næringsutvikling. Norge er et langstrakt land der mye av verdiskapingen skjer i distriktene og utenfor bystrøk. Effektiv mobilitet og infrastruktur stimulerer til nyetableringer og investeringer i næringslivet og tiltrekker kompetent arbeidskraft.⁶⁷ Regionale arealplaner er et viktig verktøy i kartleggingen av optimal plassering av næringsareal som kan redusere transportbehovet. Det er videre mangel på tilstrekkelig digital infrastruktur, datadeling og kartleggingsverktøy, og kompetanse rundt hvordan ny teknologi kan fremme lokal ressursutnyttning. Det hindrer effektive prosesser og gjør det utfordrende å holde oversikt over lokale og regionale ressurser, markedsmuligheter og påbegynte prosjekter.



Rapportene «Lærdommer fra gode vertskommuner for næringsutvikling» fra 2021 og «Næringslivets betydning for levende og bærekraftige lokalsamfunn» fra 2020, belyser og utdyper flere utfordringer og tiltak for næringslivsutvikling, og er anbefalt lesning for mer inngående beskrivelser av sentrale utfordringer.



⁶³ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—Delutredning 3—Virkemidler for å utløse potensial for sirkulær økonomi i Norge.

⁶⁴ Regjeringen.no (15.09.2020). Innspill fra Trøndelag fylkeskommune til arbeidet med nasjonal strategi for sirkulær økonomi.

⁶⁵ Stortinget.no (25.10.2021). Høringsinnspill fra Hovedorganisasjonen Virke. Nettside.

⁶⁶ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—Delutredning 2 | Barrierer for å utløse potensial for sirkulær økonomi i Norge.

⁶⁷ NHO (2018). Verden og oss—Næringslivets perspektivmelding 2018. (Kapittel: mobilitet).

Anbefalte tiltak for å utnytte kommunens handlingsrom innen industri- og næringsutvikling

Noen kommuner, fylkeskommuner og virksomheter har allerede kommet langt i arbeidet med omstilling. Det er imidlertid behov for en mer koordinert innsats for å akselerere den sirkulære transformasjonen i næringslivet.

Etabler samarbeidsarenaer for samfunns- og næringsutvikling som fremmer sirkulær økonomi.

Under presenteres ulike former for samarbeid på tvers av fagområder på kommunalt nivå som ansees å være sentrale for næringsutvikling:

Utnytt etablerte arenaer for kunnskapsdeling og erfaringsutveksling, som regionale nettverk, klimapartnere, Smartbyene og Kortreist-kvalitet-nettverket. Der kan ulike fagområder og kommuner dele kunnskap om hvilke næringsmessige fortrinn, utfordringer, og -tyngdepunkter hver enkelt kommune har. Slik skapes en oversikt over tilgjengelige lokale og regionale ressurser og næringsbehov. Økt erfaringsutveksling vil gi mindre kommuner muligheter til å høste erfaringer fra større kommuner som ofte er sterkere rustet med ressurser, erfaring og kompetanse. Distriktsnæringsutvalget peker i sin utredning på at en bør vurdere å innføre en søknadsbasert tilskuddsordning for små kommuner med større planleggingsutfordringer. Mer interkommunalt samarbeid og felles plankontor for flere kommuner kan også være et egnet virkemiddel for å løse kapasitetsutfordringer i mindre kommuner.⁶⁸

Ta en aktiv rolle i å koordinere og samarbeide om å utnytte det næringsrettede virkemiddelapparatet til pilotering, tiltak og utviklingsprosjekt som kan løse felles utfordringer. Det vil bidra til en mer samordnet areal- og infrastrukturplanlegging, og gjøre det enklere for enkeltkommuner å finne gode samarbeidspartnere og interessenter. På denne måten mobiliseres aktører som har satt i gang tilsvarende prosesser og prosjekter som igjen skaper regionale og kommunale synergieffekter.

Kommuner kan bidra til å bygge opp ny industri og næringsvirksomhet. For å lykkes med oppskalering av sirkulære løsninger kreves det etablering av effektiv og innovativ industri. Under presenteres ulike tiltak kommunal sektor kan initiere for tettere involvering og utvikling av lokalt næringsliv.

Etabler privat-offentlige samarbeidsarenaer og dialog.

Det vil øke forståelsen av hvordan verdikjeder henger sammen. Næringslivet kan få mulighet til å melde ifra om sine behov og for å øke forståelsen om hvilke behov og nødvendige endringer som kreves i omstillingen til det sirkulære skiftet.

Involver lokalt næringsliv i strategisk planlegging for i større grad å ta hensyn til sektorinteresser i næringsplanarbeidet.

Det kan innebære forventningsstyring av reguleringsarbeidet

og tidsaspektet i planprosesser. Distriktsnæringsutvalget peker i sin **utredning** på at involvering av næringsinteresser i regionalt planforum kan bidra til forbedrede og raskere planprosesser, som kan gi reduserte kostnader både for næringslivet og myndigheter.

Kommunene kan støtte aktører med en tydelig sirkulær profil, slik at flere mindre aktører og lokale initiativer får bedre markedsvilkår. Flere av de nordiske landene retter sine sirkulære veikart og strategier mot SMB-utvikling. Under trekkes det frem flere muligheter som kommunal sektor kan vurdere:

- Tilgjengeliggjør fysisk rom for eksperimentering gjennom arealdisponering til sirkulære konsepter.⁶⁹ (*Se nærmere omtale under «Etablere fysiske arenaer som fremmer sirkulære løsninger»*)
- Utlys konkurranser for å løse sirkulære samfunnsutfordringer slik at man støtter sirkulære løsninger og produkter⁷⁰
- Gi markedsstøtte og veiledning til vekstbedrifter med sirkulære forretningsmodeller
- Etterspør sirkulære produkter og varer som innkjøper

Etabler fysiske arenaer som fremmer sirkulær næringsutvikling.

Gjennom områdeutvikling i plan- og bygningsloven kan kommuner tilrettelegge for ombrukssentre, sirkulære pilotprosjekter eller egne arealer som kan bidra til at materialer forblir i det lokale kretsløpet. Under trekkes det frem flere konsepter som kommuner kan bidra til å legge til rette for.

Etabler industriparkeer og næringsklynger. Industriparker og næringsklynger stimulerer til samarbeid i og mellom verdikjeder og kobler næringsliv og forsknings- og utdanningsaktører sammen. Dette bidrar til kunnskapsspredning og kompetansetilførsel.⁷¹ Det krever at kommuner avsetter areal, og koordinerer samarbeid på tvers av kommunegrensene og verdikjeder. God fysisk infrastruktur er essensielt for lettere flyt av lokale og regionale ressurser. Videre kan kommuner bruke virkemidler for å støtte opp under næringsutvikling og etablering av kritisk masse.⁷²

Legg til rette for økt tilbud og etterspørsel etter mer sirkulære forbruksalternativer og -adferd i lokalsamfunn.

Mobiliser aktører for å drive frem lokale, sirkulære handelskonsepter og delings- og utleieordninger. Ta en aktiv rolle i å opprette og videreutvikle lokale utleie- og delingsordninger. Det kan gjøres gjennom å utnytte etablerte lokale knutepunkter og å legge til rette for utleieordninger av forbruksgjenstander og -utstyr på «nabonivå»⁷³.

Legg til rette for at arbeidsmarkedet er tilpasset en overgang til sirkulær økonomi gjennom styrket utdanning, fagopplæring og næringsrettet spisskompetanse som er tilpasset og rettet mot et næringsliv i endring.

⁶⁸ Regjeringen.no (2020) Næringslivets betydning for levende og bærekraftige lokalsamfunn.

⁶⁹ OECD (2020). The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report (Kapittel 6—Enablers)

⁷⁰ Nederland har gjort noe lignende i «Circular Challenge Project», les mer i The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report

⁷¹ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—Delutredning 3 | Virkemidler for å utløse potensial for sirkulær økonomi i Norge.

⁷² Ks.no (24.09.2018). Næringsklynger. Nettside.

⁷³ SINTEF (2020). Studie av potensialet for lavere klimagassutslipp og omstilling til et lavutslippssamfunn gjennom sirkulære økonomiske strategier.

Legg til rette for at sirkulær økonomi inngår som del av partssamarbeid. Styrket hensyn til sirkulær økonomi i partssamarbeid mellom arbeids- og interesseorganisasjoner er av betydning for at partene i arbeidslivet skal kunne utvikle lokale løsninger og forstå hverandres partsinteresser.⁷⁴

I møte med et arbeidsliv i endring må kunnskap og kompetanse utvikles og utnyttes i retning for ønsket omstilling. Medbestemmelse, involvering og innflytelse sikrer forståelse og forankring mellom partene i arbeidslivet. Arbeids- og interesseorganisasjoner spiller en viktig rolle som bindeledd mellom lokale myndigheter og virksomheter, og for å ivareta interesser når fremtidens arbeidsliv utformes.⁷⁵

Legg til rette for styrket fagutdanning og næringsrettet kompetanse. Utviklingen mot et mer innovativt, tjenestebasert samfunn vil utløse et behov for ny kunnskap, kompetanse og ferdigheter. Det vil gi økt behov for fagarbeidere og næringsrettet spisskompetanse.⁷⁶ Kommuner kan inngå samarbeid med frivillige organisasjoner, NAV og kommunens sentre for arbeidstrening, for å styrke fagutdannelsen og bidra med arbeidskraft inn i omstillingsarbeidet. Kommuner kan også styrke kunnskapen om sirkulær økonomi gjennom opplæringsprogram i skolen og for kommunens ansatte og politisk ledelse.



UPSCALE er et forskningsprosjekt som ser på rollen **offentlige bibliotek** kan ha som arena for å utvikle et bærekraftig forbruk og styrke lokale delingsordninger. Les mer om prosjektet [her](#).

BUA – Norges største nettverk for utstyrsordninger.

Utstyrsentral for gratis utlån av sports- og fritidsutstyr i kommunen driftet av en ideell stiftelse. Ordningen bidrar både til redusert forbruk og fremmer inkluderingsarbeid. Les mer om BUA- ordningen og -nettverket [her](#).

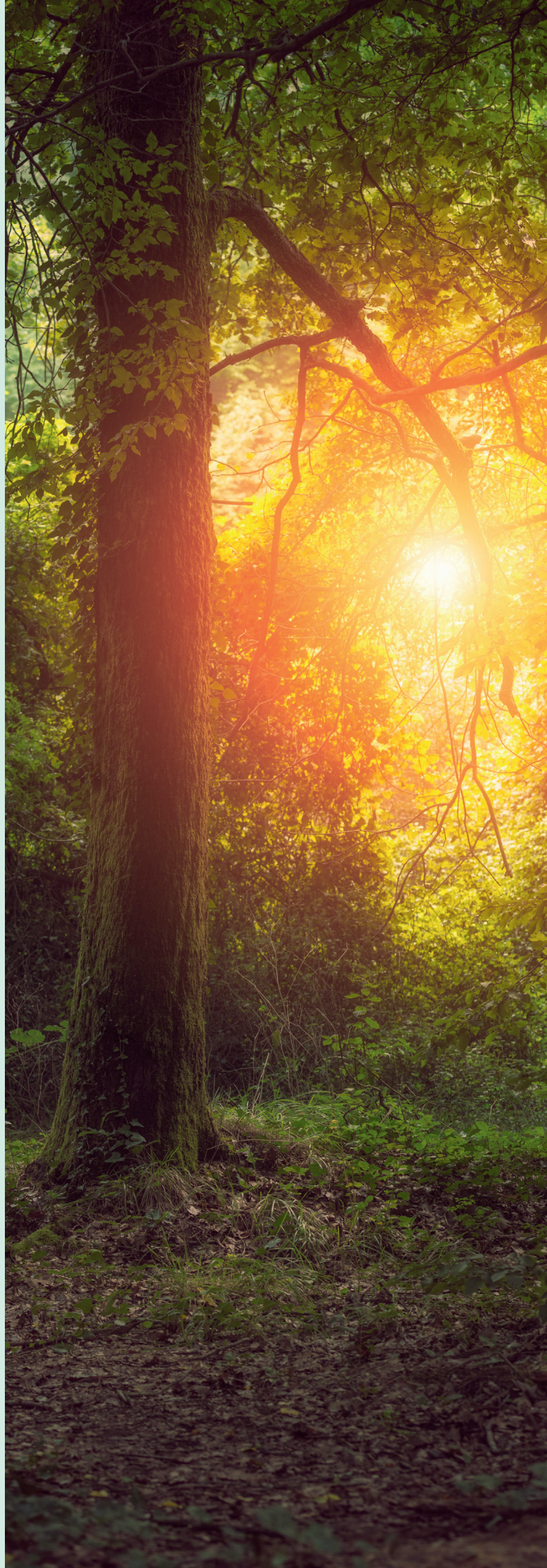
Sirkula kretsløpspark Gållåsholmen utenfor Hamar er en moderne gjenvinningsstasjon tilpasset ombruk, verktøyvirksomhet og et kompetansesenter for sirkulær økonomi.

Handlesenter for gjenbruk—Resirkula er et gjenbrukskonsept tilknyttet kretsløpsparken «Sirkula». Selvstendige aktører tilbyr egne konsept og tjenester, som reparasjon og redesign, i ulike konseptbutikker basert på varer fra områdetets gjenvinningsstasjon. Konseptet både minsker avfall og sørger for at varer forblir i kretsløpet så lenge som mulig gjennom å gi brukte gjenstander økt verdi. Les mer om Resirkula [her](#).

⁷⁴ Regjeringen.no (2021). Kompetanse, aktivitet og inntektssikring— Tiltak for økt sysselsetting.

⁷⁵ Regjeringen.no (2020). Innspill til nasjonal strategi for sirkulær økonomi— Fagforbundet.

⁷⁶ SINTEF (2020). Studie av potensialet for verdiskaping og sysselsetting av sirkulærøkonomiske tiltak; Circle Economy & Circular Norway (2020) Circular Gap Report Norway.





02 Bygg, areal og infrastruktur

Sirkulær økonomi relatert til bygg, areal og infrastruktur

Bygg- og anleggsnæringene er én av fire prioriterte områder i EUs veikart for en sirkulær økonomi, og det anslås at så mye som halvparten av et byggs påvirkning på klima skyldes materialbruken. Videre er bygg- og anleggsvirksomhet den største enkeltkilden til avfall i Norge⁷⁷.

Ifølge kunnskapsgrunnlaget for en nasjonal strategi for sirkulær økonomi, har byggenæringen et særlig potensial innen bedre arealutnyttelse, bedre vedlikehold og økt bruk av sirkulære materialer. Det er potensial for økt bruk av materialer som egner seg for reparasjon og ombruk, og for å redusere avfallsvolum og øke materialgjenvinningen. Næringen har en viktig rolle i å legge til rette for økt energieffektivisering i norske bygg, og det er et potensial for å utvikle nye forretningsmodeller som kan bidra til å fremme sirkularitet i næringen⁷⁸.

Kommunesektoren har i rollen som planmyndighet og som eier og drifter av bygg, mulighet til arealeffektivisering og bedre utnyttelse av eksisterende bygningsmasse. Kommunene har mulighet til å redusere behovet for nybygg ved å legge til rette for rehabilitering, flerbruk og sambruk av bygg og lokaler de selv eier. Flerfunksjonelle bygg som dekker ulike behov, vil redusere materialintensiteten betydelig.

Ved oppføring av nye kommunale bygg, har kommunesektoren mulighet til å påvirke og bestemme miljøbelastningen allerede i designfasen. Materialvalg og valg av løsninger som muliggjør ombruk og materialgjenvinning bør tas allerede i starten av et bygge- og renoveringsprosjekt. Videre kan kommunesektoren påvirke og sikre fleksibilitet i planløsning og tekniske anlegg, slik at endringer i funksjoner kan tilpasses etter behov. På denne måten vil kommunesektoren bidra til å redusere både arealbruk og behovet for materialkrevende ombygginger. I en sirkulær økonomi bør bygg oppføres på en slik måte at materialene kan demonteres og brukes på nytt, for eksempel ved bruk av modulbaserte materialer. Kunnskapsgrunnlaget for nasjonal strategi for sirkulær økonomi anslår at det ved oppføring av nybygg kan være 20 % svinn av byggematerialer.⁷⁹

For å utnytte potensialet for mer sirkulære løsninger i bygg, areal og infrastruktur må aktørene samarbeide langs hele verdikjeden, som andre gårdeiere, eiendomsutviklere, arkitekter, entreprenører, byggevarerprodusenter, møbelprodusenter og avfallsselskaper. For å lykkes med rehabilitering og andre sirkulære tiltak i eksisterende

⁷⁷ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi (Delutredning 1).

⁷⁸ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi (Delutredning 1).

⁷⁹ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi (Delutredning 1). (Side 54)

bygg kreves det et utstrakt samarbeid innad i næringen for å kartlegge og tilgjengeliggjøre materialer som egner seg for ombruk. Her vil digitale verktøy bli både viktige og nødvendige, som eksempelvis digitale loggbøker for materialer og bygg⁸⁰.

Kommunesektorens handlingsrom

Kommunene er ansvarlige for å legge rammer og føringer for hvor det kan bygges, hva som kan bygges i ulike områder, vedlikehold av eksisterende bygninger og infrastruktur, samt å godkjenne detaljplaner og byggeprosjekter. Kommunen påvirker i stor grad samfunns- og arealbruksutviklingen.

Planlegging etter plan- og bygningsloven er kommunens viktigste verktøy i rollen som samfunnsutvikler. Plan- og bygningsloven har i § 12-7 en liste over forhold kommunen kan innta bestemmelser om i en reguleringsplan. Flere av disse forholdene kan brukes for å underbygge hensynet til sirkulær økonomi. Reguleringsplaner kan for eksempel inneholde konkrete bestemmelser som stiller krav til gjenbruk og energieffektivitet samt miljøtilpasninger av eksisterende bygg. Det er imidlertid viktig at krav som stilles i reguleringsplan er praktisk gjennomførbare med hensyn til de krav som følger av gjeldende Byggteknisk forskrift (per i dag TEK17), blant annet krav til dokumentasjon. I tillegg kan det i reguleringsplaner for eksempel stilles strengere krav til klimagassberegninger ved rivning, samt analyser/rapporter knyttet til egnethet rundt gjenbruk av materialer og masser for den enkelte eiendom/det enkelte tiltak.

Kommunen kan som byggherre velge klimaeffektive og sirkulære løsninger, for eksempel å stille krav til bruk av bærekraftige trematerialer og gode energiløsninger.

Utfordringsbildet

Selv om kommunesektoren har et stort mulighetsrom med sine roller som planmyndighet, samfunnsutvikler og byggherre, er det flere utfordringer knyttet til økt grad av sirkularitet i bygg, areal og infrastruktur. Blant utfordringer som treffer kommunens handlingsrom direkte kan nevnes;

Strukturelle utfordringer knyttet til logistikk, areal, infrastruktur og transport. Med mange ulike aktører med ulike interesser kan det være utfordrende å samordne nødvendig logistikk⁸¹. Dette kan føre til manglende organisering og kvalitetskontroll av masser for å redusere svinn og avfall, og forhindre skade på materialer⁸². Videre kan det være utfordrende å finne lagringslokaler eller områder som settes av spesielt til ombruk eller sortering av avfallsfraksjoner⁸³. Plan- og bygningsloven § 18-1 har bestemmelser om plikt til å opparbeide infrastruktur for vei, vann og avløp før byggestart. Det er ikke tilsvarende bestemmelser knyttet til avfall og masser per dags dato⁸⁴. Dersom det stilles krav om avfallsinfrastruktur i samme bestemmelse, vil kommunen ha bedre forutsetninger for å sikre gode løsninger som kan bidra til høyere grad av ombruk og materialgjenvinning⁸⁵. Videre er det utfordrende å sette av nok tid i rivingsfasen til å ta vare på materialene.⁸⁶ Bygningskonstruksjoner har ofte unike dimensjoner og er bygd for spesifikke formål, noe som kan gjøre det utfordrende å ta de i bruk til andre formål⁸⁷.

Et illustrerende eksempel på at sirkulær økonomi ikke prioriteres opp mot normal plan- og bygningsprosess er håndtering av masser og ressurser som tas ut i forbindelse med bygge- og infrastrukturprosjekter fra nye Fornebubanen⁸⁸:



⁸⁰ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi (Delutredning 1). (Side 56)

⁸¹ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2).

⁸² Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2)

⁸³ Regjeringen.no (2020). Nasjonal strategi for sirkulær økonomi—Innspill fra Oslo kommune.

⁸⁴ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020.

⁸⁵ Et tilsvarende forslag til endringer i plan- og bygningsloven var sendt på høring av Kommunal- og moderniseringsdepartementet med høringsfrist i november 2021, og er under behandling (se Alminnelig høring av forslag til endringer i plan- og bygningsloven (fortetting, transformasjon, utbyggingsavtaler mv)—regjeringen.no.)

⁸⁶ EIT Climate-KIC & City of Malmö (2019). Municipalities as drivers for circular economy in refurbishment and construction projects (side 18).

⁸⁷ Circle Economy, TNO, Fabric (uten dato). Circular Amsterdam—a vision and action agenda for the city and metropolitan area.

⁸⁸ Tekst hentet fra estatenyheter.no: Dette kan bli Oslos nye strandpark (estatenyheter.no)



Oslo kommune: utnyttning av steinmasse og utfylling av moloen

Med de de store utsprenningene for det nye vannforsyningsanlegget for Oslo og den kommende Fornebubanen, var det en nærliggende idé å utnytte en del av steinmassene til en vesentlig oppgradering og utfylling av moloen. Det kan ligge en betydelig miljøgevinst ved redusert CO₂-utslipp med kort kjøreavstand fra tunnelpåhugg til molo, og dessuten en betydelig økonomisk gevinst ved kort kjørevei.

Etter å ha jobbet tett med bolignaboene, bestilte Lysakerbyen Næringsvel i juni 2021 en forhåndskonferanse hos Plan- og bygningsetaten (PBE). Naboene har vært pådrivere for å kjøre masser til moloen, ikke minst for å unngå anleggstrafikk for boligbebyggelsen i Lilleakerveien.

Tilbakemeldinger fra Oslo kommune, PBE og fra byrådsavdelingen innebærer at en utfylling av moloen utover dagens areal vil kreve en reguleringsendring, noe som ikke vil bli prioritert og som uansett vil ta tid. Dette innebærer at tiltakshaver nå vil satse på en byggesøknad for oppgradering av dagens molo innenfor dagens rammer, og at en videre utfylling for å oppnå et vesentlig større areal eventuelt må komme på et senere tidspunkt, skriver Spor Arkitekter i en nylig henvendelse til PBE.

Økonomiske utfordringer knyttet til bruk av sirkulære materialer, hensiktsmessig demontering og rivning og dokumentasjon ved ombruk. Det er en opplevd utfordring at det er tidkrevende og dyrt å benytte sirkulære materialer⁸⁹. Anbudsprosesser der pris veier tyngst kan være til hinder for at aktører som fremmer et grønt skifte velges foran andre aktører med lavere miljøfokus⁹⁰. Lav etterspørsel etter sirkulære

produkter gjør markedet for dette ustabil. Det er i tillegg ofte billigere og vesentlig enklere å kjøpe nye produkter enn å lagre og sortere ut avfallsfraksjoner⁹¹. Oppskalering og implementering av teknologisk fremmer sirkularitet vil være kostbart⁹². I tillegg er avfallspriser ofte basert på vekt, noe som kan gjøre det vanskelig å lage levedyktige forretningsmodeller for materialgjenvunne materialer⁹³. Videre øker verdien på arealer i en by så raskt at det ofte vil være mer økonomisk forsvarlig å rive eksisterende bygninger og bygge nytt fremfor å rehabilitere og bygge på eksisterende bygningsmasse⁹⁴. Det er tid-, kostnads- og kompetansekrevende å demontere og rive bygg på en måte som tilrettelegger for ombruk og materialgjenvinning⁹⁵. Det finnes i tillegg få beregninger på tilført verdi av et bygg som baseres på gjenbrukte eller gjenvunne materialer⁹⁶. Videre er det tid- og kostnadskrevende å skaffe nødvendig dokumentasjon ved ombruk, eller å resertifisere ombrukte materialer⁹⁷. Dessuten blander man ofte materialer i en konvensjonell bygningsmetode, som gjør at det ikke er økonomisk forsvarlig å gjenopprette materialer til sin opprinnelige egenskap eller form⁹⁸.

Utfordringer knyttet til kultur og kompetanse. Det er en opplevd manglende kompetanse og bevissthet knyttet til sirkulær økonomi, sirkulære løsninger og forretningsmodeller⁹⁹. I bransjen og blant de ulike aktørene, kan det være skepsis til nye løsninger og et foretrukket ønske om utvikling innen eksisterende rammer¹⁰⁰. Lav bevissthet kan føre til en lav ansvarsfølelse og at det ikke etterspørres nye løsninger. Det er også mangel på teknisk forståelse for sirkulær økonomi¹⁰¹. Det er videre manglende kompetanse om vedlikehold og reparasjon når et bygg er kommet i drift. Informasjon om vedlikehold og reparasjon overføres ikke alltid fra ansvarlige for prosjektering til de ansvarlige for drift av byggene¹⁰². Dette vil kunne være et hinder for en sirkulær utvikling. Det er i tillegg en manglende kultur for å tenke arealeffektivitet, sambruk og/eller flerbruk. Det er en større kultur for å bygge nytt fremfor å tenke arealeffektivisering og sirkulære løsninger¹⁰³. Siden ikkefornybare råvarer ofte er billige, er det heller ikke kultur for å tenke ressursoptimalisering eller -effektivisering¹⁰⁴. Videre er det lite kunnskap, erfaring og ressurser knyttet til å utvikle løsninger for både avvikling av eksisterende bygg og ombruk av bygningsmaterialer¹⁰⁵. I forbindelse med rivning av bygg, kan det være utfordrende å komme i kontakt med aktører som har interesse av å bruke materialene på nytt¹⁰⁶.

⁸⁹ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2)

⁹⁰ Anskaffelser.no (2019). BNs innspill til Difi om grønne innkjøp innen bygg og anlegg.

⁹¹ Circle Economy, Circular Norway, Kongsvinger Kommune (2020). Circular Kongsvinger Region Phase 1 & 2.

⁹² Circle Economy, TNO, Fabric (uten dato). Circular Amsterdam—a vision and action agenda for the city and metropolitan area.

⁹³ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2)

⁹⁴ OECD (2019). Circular Economy in Cities requires a Systems Approach.

⁹⁵ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2)

⁹⁶ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2)

⁹⁷ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2)

⁹⁸ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2)

⁹⁹ Circle Economy, Circular Norway, Kongsvinger Kommune (2020). Circular Kongsvinger Region Phase 1 & 2.

¹⁰⁰ SINTEF (2019). Nye muligheter for verdiskaping i Norge.

¹⁰¹ Circle Economy, Circular Norway, Kongsvinger Kommune (2020). Circular Kongsvinger Region Phase 1 & 2.

¹⁰² Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2)

¹⁰³ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2)

¹⁰⁴ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2)

¹⁰⁵ Circle Economy, TNO, Fabric (uten dato). Circular Amsterdam—a vision and action agenda for the city and metropolitan area.

¹⁰⁶ EIT Climate-KIC & City of Malmö (2019). Municipalities as drivers for circular economy in refurbishment and construction projects.



Anbefalte tiltak for å utnytte kommunens handlingsrom innen bygg, areal og infrastruktur

Optimaliser arealer, næringslokaler og kommunale eiendommer

- For å utnytte ubrukte arealer, næringslokaler og kommunale eiendommer bedre, bør kommunesektoren se på følgende muligheter:
- Utvikle og ta i bruk nye verktøy og metoder for å aktivere tomme lokaler i kommunen
- Kartlegge ledige lokaler i kommunens eiendomsportefølje og i øvrige lokalsamfunn
- Kartlegge muligheten for å optimalisere bruken av eksisterende lokaler som benyttes/leies ut, herunder for eksempel ved sambruk eller frigjøring av arealer til andre formål
- Synliggjøre ledige lokaler gjennom bruk av digitale plattformer og koble brukere med disse
- Tilgjengeliggjør ledige næringsarealer gjennom innovative måter for sambruk av eksisterende bygg/lokaler. Sambruk av eksisterende bygg/lokaler kan samtidig bidra til å stimulere næringsutvikling, da det gir et større finansielt handlingsrom for mindre, nyetablerte aktører til å prøve ut nye forretningskonsepter uten å være finansielt forpliktet til langvarige leiekontrakter¹⁰⁷.



Oslo: nye konsepter gir bedre utnyttelse av lokale bygg

Den siste tiden har take-away blitt mer og mer populært. Derfor har det i løpet av 2021 blitt startet opp flere «spøkelseskjøkken». Et spøkelseskjøkken er en restaurant som ikke har et lokale du kan besøke, men som kun tilbyr take-away. Spøkelseskjøkkenet tar ofte i bruk kjøkken som står tomme deler av dagen, som for eksempel hotell- eller kantinekjøkken. På denne måten bidrar dette til bedre utnyttelse av lokale bygg.

Eksempel knyttet til å optimalisere arealer, næringslokaler og kommunale eiendommer. Les mer om konseptet her: [Starter nytt «ghost kitchen»—vil gjøre take away kult—E24](#)

- Inngå samarbeid mellom kommuner og private eiendoms- og næringslivsaktører
- Tilgjengeliggjør fysisk rom for eksperimentering gjennom arealdisponering til sirkulære konsepter¹⁰⁸.

Still strengere krav som planmyndighet etter plan- og bygningsloven. Under presenteres ulike muligheter som kommunal sektor kan vurdere for å styrke hensynet til natur i utbyggings- og byutviklingsprosjekter:

- Strengere praktisering av plan- og bygningsloven i den kommunale saksbehandlingen knyttet til bruk av natur, arts- og områdevern og miljøavgifter.
- Oppstill krav til «arealnøytrale» eller «naturpositive» planer, gjennom å gjenbruke og fortette allerede nedbygde arealer, fremfor å forbruke mer natur/nye utbyggingsområder.

Plan- og bygningslovens § 11-9:

Inneholder enkelte bestemmelser om miljørelaterte forhold i sammenheng med hvilke bestemmelser til kommuneplanens arealdel kommunen kan vedta. Her kan det for eksempel med fordel nevnes eksplisitt CO₂-reducerende tiltak. For eksempel der man i reguleringen tidligere har stilt krav til parkeringsplasser, kan man istedenfor eller i tillegg stille krav om (planting av) trær, grønne tak eller lignende.

- Still krav til synliggjøring/tallfesting av reduksjon i naturareal og naturinngrep i utbyggingsprosjekter i konsekvensutredninger og verdsett ulike naturtyper
- Still krav til at klimagassberegninger for byutviklingsprosjekter inkluderer besparelser som følge av sirkulære løsninger og potensial for karbonfangst som følge av nytt jordsmonn og ny vegetasjon
- Still krav om å sette av midlertidige arealer til lokal mellomlagring og videreformidling av brukte materialer i forbindelse med reguleringsplaner der bygg skal rives

¹⁰⁷ Les mer om konseptet her: [levende-lokaler.pdf \(doga.no\)](#)

¹⁰⁸ Les mer om muligheten «Circular Innovation Spaces» her: [The Circular Economy in Cities and Regions : Synthesis Report | OECD iLibrary \(oecd-ilibrary.org\)](#)



Oslo og omegn: Sirkulær ressursentral

Pådriv—markeds plass for brukte varer: En sentral del av EUs satsning er å lage fungerende markedsplasser for omsetning av brukte varer. Dette har Pådriv startet opp i Oslo. Pådriv skal etablere en sirkulær ressursentral for Oslo og omegn med lager, kontorer, verksted og undervisnings- og konferanserom som et konkret tiltak for å innfri Norges klima- og miljøambisjoner. De skriver videre på sine hjemmesider at de skal utvikle og utløse et marked som er i utvikling, understøtte offentlige og private aktører, og legge til rette for økt sirkulær materialutnyttelse i miljørettede forbildeprosjekter, og jobbe for at ombruk blir allment tilgjengelig.

Les mer om Pådrivs konsept her: [Pådriv Oslo: Sirkulær Ressursentral \(paadriv.no\)](https://paadriv.no)

Optimaliser drift og vedlikehold av infrastruktur. Veier og infrastruktur må tilrettelegges for utvikling av nye verdikjeder, ny industri og ressurseffektiv flyt av innsatsfaktorer (råvarer, produkter og mennesker). Under trekkes det frem flere muligheter som kommunal sektor kan vurdere:

- I statlige veiprojekter kan kommunal sektor i større grad hensynta arealkonsekvensene av planinvesteringen. Kommuner har som grunneier rett til medvirkning i planprosesser om hvilke alternativer som bør utredes og hvilke problemstillinger det er viktig å belyse. I forbindelse med konsekvensutredninger i kommunedelplan etter plan- og bygningsloven for veiprojekt og utbygging av infrastruktur, er det derfor viktig å sikre at hensyn til natur og miljø i større grad inngår i behandlingen av statlige veiinvesteringer.¹⁰⁹
- I egne veiinvesteringer bør klimatilpasning, vedlikehold og fornyelse av kollektivtrafikk være hovedprioritet fremfor utbygging på en kortere tidshorison. Der tilpasning av egne veiinvesteringer og utbyggingsprosjekter til eksisterende kollektivtransportløsninger og knutepunkt bør vektlegges. På lang sikt bør negative miljøkonsekvenser inngå som et tungtveiende kriterium. Alternative investeringer, for eksempel investeringer som reduserer behovet for veiutvidelser, bør velges til fordel for prosjekter med høy naturbelastning.¹¹⁰
- I tillegg kan kommuner gjennom en myndighetsrolle være pådrivere for å ivareta hensynet til natur gjennom lokal medbestemmelse i forstudiet til statlige reguleringsplaner (ved f.eks. jernbaneutbygging).

Legge til rette for nye sirkulære forretningsmodeller. Som eier og drifter av bygg, lokaler og eiendom kan kommunesektoren legge til rette for nye sirkulære forretningsmodeller. For eksempel trekker kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi frem at nye sirkulære forretningsmodeller vil kunne gi ny vekst og arbeidsplasser knyttet til for eksempel digitalisering og sporing av materialer, design for ombruk, kvalitetssikring av ombruksmaterialer og utvikling av modulbaserte byggematerialer. Kommunesektoren bør:

- Utforske potensialet i «produkt som tjeneste»-modeller, hvor bygningselementer som belysning, interiør eller sprinkelanlegg leies ut som en tjeneste med vedlikeholdsavtaler, fremfor at disse eies av kunden. Dette vil kunne bidra til økt lønnsomhet og etterspørsel etter bygningselementer med lang levetid og som kan repareres.
- Utforske nye samarbeidsformer, vertikal integrasjon og utnyttelse av digitale verktøy, som bygningsinformasjonsmodellering (BIM) og digitale tvillinger. Dette er i kunnskapsgrunnlaget for nasjonal strategi for sirkulær økonomi påpekt som viktige forutsetninger for nye sirkulære forretningsmodeller innen bygg, anlegg og eiendom.

¹⁰⁹ Vegvesen.no (uten dato). Kommunedelplan med konsekvensutredning. Nettside.

¹¹⁰ Regjeringen.no (2020). WWFs innspill til Regjeringens arbeid med nasjonal strategi for sirkulær økonomi.



03 Grønn transport og mobilitet

Sirkulær økonomi i transport og mobilitet

Demografisk utvikling med urbanisering, befolkningsvekst og nye næringsstrukturer fører til økt press på eksisterende infrastruktur. Menneskelige behov for mobilitet er utpekt som en betydelig driver for det globale forbruket av metaller og plast gjennom kjøre- og fartøy, samt kritiske mineralske råvarer til batterier. Utbygging av infrastruktur er en av hoveddrivkreftene bak tap av natur.¹¹¹

Nullvekstmålet i byveksttaltalene legger føringer for redusert transporttrykk i bymiljøer og arealeffektivitet.¹¹² Nye virksomhetstyper og endrede markedskrefter vil ha betydning for nye næringsetableringer, og utfordre de arealmessige rammebetingelsene i kommuner. Videre fører fremvekst av nye forretningsmodeller og omlegging til en delingsøkonomi til at det er økt behov for en effektiv logistikk og infrastruktur tilpasset fremtidens transportbehov.

Transport og mobilitet omfatter system for frakt av mennesker, råvarer og varer. Sirkularitet i transport handler om optimalisert infrastruktur som er tilpasset optimaliserte transport- og logistikk-løsninger. Mobilitetstjenester, økt elektrifisering,

og omlegging til fornybare drivstoffkilder og lavutslippskjøretøy¹¹³ har potensial for redusert material- og energiintensitet. Det innebærer at behovet for transport må reduseres og dekkes på andre måter enn i dag.

Utvikling av infrastruktur og arealplanlegging må tilpasses lokale forhold og mulighetsrommet vil variere. Personlig mobilitet og varedistribusjon må sees i sammenheng, og logistikk må i større grad bli en del av areal- og transportplanleggingen i kommunal sektor. Det innebærer at samfunns- og arealplanlegging etter plan- og bygningsloven må være forankret i de langsiktige virkningene av persontransport, bylogistikk og tjenestemobilitet. Planleggingen må tilrettelegge for fremtidens løsninger, og utbygging må ta hensyn til behovet for transport og den medfølgende miljøbelastningen.

Kommunesektorens handlingsrom

Kommuner har som planmyndighet for areal- og transportplanlegging, arealdisponent over egne arealer og tjenesteleverandør av kollektivtransport mulighet til å utforme lokal transportinfrastruktur og mobilitetsplaner. Kommunal sektor kan regulere og stille arealer til disposisjon, og tilrettelegge for transport- og mobilitetsløsninger i areal- og transportplanlegging. Areal- og transportplaner kan utarbeides med klare mål og prioriteringer for arealbruk, fortetting og legge føringer for behandling av utbyggingsforslag fra private og offentlige aktører.

¹¹¹ Deloitte-rapport om naturrisiko utarbeidet for WWF (2022)

¹¹² Regjeringen.no (21.09.2021). Byveksttaltal og belønningsavtaler.

¹¹³ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi.

I tillegg kan det utformes en arealstrategi som tilrettelegger for knutepunktbasert bylogistikk og kompakt by- og stedsutvikling.¹¹⁴

Som strategisk innkjøper av lavutslippskjøretøy, arealdisponent for etablering av ladeinfrastruktur og etablering av fyllestasjoner for biodrivstoff, kan kommuner bidra til økt elektrifisering og redusert bruk av fossilt drivstoff.

I tillegg har kommunen stor påvirkningsmulighet utover egen virksomhet ut mot innbyggere og næringsliv. Plan og bygningsloven gir kommunen virkemidler for bl.a. å sette restriksjoner på bilbruk og parkering, og tilrettelegge for kollektivtransport-, gående- og syklende.

Fylkeskommunene har en viktig rolle som regional planmyndighet og som ansvarlig for å bygge, drifte og vedlikeholde veier. Som regional planmyndighet kan fylkeskommunen fremme innsigelser til kommunale planer som er i strid med regionale planer eller nasjonale føringer. Videre er fylkeskommuner tjenesteleverandør, innkjøper og ansvarlig for kollektivtrafikk. Fylkeskommunen har også en rolle i å ta initiativ til samordning av knutepunktprosjekter der andre ikke har tatt initiativ¹¹⁵.

Utfordringsbildet

Ineffektive transport- og distribusjonsmodeller. Norge er et langstrakt og topografisk krevende land.¹¹⁶ Veitrafikken er en stor kilde til klimagassutslipp, blant annet som følger av store avstander og et økende behov for varetransport. Fremtidens næringsstrukturer og behov for redusert transporttrykk vil kreve tilrettelegging for innovative logistikk-løsninger og nye konsepter innen vare- og næringstransport for å sikre effektiv distribusjon av varer og tjenester.¹¹⁷

Manglende kunnskap om logistikk- og transportoptimalisering. Store avstander og manglende samordnet areal- og transportplanlegging på tvers av kommunegrenser kan føre til økt transportbehov, og gjøre det utfordrende å tilrettelegge for effektive transport- og mobilitetsløsninger. Det er videre **behov for digitalisering, ny teknologi og kartleggingsverktøy** for økt effektivitet og bedre utnyttede ledig kapasitet i transportsystemet.

Norske **forbrukerpreferanser** og en individualisert transportkultur knyttet til å eie eget kjøretøy er et hinder for deling av transport. Det fører til et betydelig ressursbruk i form av materialer som benyttes til å bygge kjøretøy og transportmidler, og som forbruker av fossile energikilder. Mobilitets- og delingstjenester krever moden teknologi, gode og tilgjengelige brukergrensesnitt og forbrukerbevissthet.

Behov for ladeinfrastruktur og tilgang på fornybare energikilder. Norsk transport og distribusjon har kommet langt med elektrifisering og økt bruk av biodrivstoff sammenlignet med andre land. Økt elektrifisering fører imidlertid til et behov for utbygging av ladeinfrastruktur og tilstrekkelig nettkapasitet. Store avstander gjør det utfordrende å tilrettelegge for nye energikilder, spesielt i områder med mindre trafikkgrunnlag. Høye kostnader, begrenset budsjett og målkonflikter vil også kunne begrense kommuners opplevde handlingsrom knyttet til implementering av tiltak innen grønn transport og mobilitet.¹¹⁸



¹¹⁴ Cicero, Civitas AS & KS (2018). Kortreist kvalitet.

¹¹⁵ Cicero, Civitas AS & KS (2018). Kortreist kvalitet

¹¹⁶ NHO (2018). Verden og oss—Næringslivets perspektivmelding 2018. (Kapittel: mobilitet).

¹¹⁷ SINTEF (2019). Nye muligheter for verdiskaping i Norge.

¹¹⁸ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020.

Anbefalte tiltak for å utnytte kommunens handlingsrom innen grønn transport og mobilitet

Potensialet for sirkulær økonomi ligger i et mer **ressurseffektivt transportsystem med redusert transportomfang og redusert fossilt drivstoffbruk**. Det krever interkommunalt samarbeid, og at lokalsamfunn involveres og medvirker i løsninger.

Legg til rette for et ressurseffektivt transportsystem, gjennom logistikk- og transportløsninger som reduserer behov for kjøretøy og drivstoff, og dermed bidrar til redusert material- og energiintensitet.

Etabler sentraliserte logistikksentraler. Transportbehovet kan reduseres betydelig ved at gods rutes gjennom samlasterterminaler. Kommuner kan tilrettelegge for logistikksentraler for varetransport gjennom å avsette areal og prioritere varedistribusjon, -logistikk og næringstransport i kommunale areal- og transportplaner.

- Logistikksentraler bør plasseres ved knutepunkt for å ytterligere redusere transportbehovet. Gjennom et prosjekt fant Oslo kommune et potensial for å halvere transportarbeidet knyttet til levering av varer gjennom å rute gods via samlasterterminaler.¹¹⁹
- **Inngå tverrfaglige samarbeid** om utvikling av nye konsepter for varetransport. Utvikling av effektive transport- og distribusjonsmodeller for gods- og varetransport krever **sterke tverrfaglige samarbeid**. Både privat og offentlig sektor må engasjeres for å gjennomføre pilot- og demonstrasjonsprosjekter til utvikling av nye konsepter.¹²⁰
- **Bruk av digitale løsninger** vil kunne åpne for nye styringsmuligheter, gjennom eksempelvis intelligente transportsystem som kan tilrettelegge for at infrastrukturen og transportsystemer utnyttes bedre.



Arealdataverktøyet (ADV)

Med de regionale transportmodellene (RTM) kan vi regne på hvordan tiltak på vegnettet og endret kollektivtilbud påvirker trafikkmengde og reisemiddelfordeling. Men dette påvirkes også av arealbruk, inkludert parkeringsforhold. Arealdataverktøyet (ADV) brukes nå sammen med RTM og introduserer systematiske arealfaglige vurderinger, hensyn til arealplaner og bedre mulighet for å prognostisere utslipp fra vegtrafikk. ADV kan dermed bidra til bedre transportmodellering gjennom tallfestet effekt og prognoser for trafikk for å styrke beslutningsgrunnlaget i kommuneplanarbeid, regional areal- og transportplanlegging og legge til rette for tilpasset virkemiddelbruk.

ADV er et resultat av samarbeid mellom Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Vegdirektoratet, KS, Jernbanedirektoratet og Miljødirektoratet. Verktøyet driftes fra januar 2022 av en faggruppe AREAL, knyttet til NTP-transportanalyse. Les mer om arealdataverktøyet her og følgende ADV-veileder for innføring *ADV-VEILEDER 1— Innføring i Arealdataverktøyet*.

Kilde: Regjeringen.no (08.02.2022). ADV-veileder 1: Innføring i arealdataverktøyet. Nettside.

- **Fylkeskommunalt, regionalt og interkommunalt samarbeid** er nødvendig for å sikre en effektiv lokal logistikk for varedistribusjon og infrastruktur som er tilpasset fremtidens transportbehov.

Legg til rette for redusert behov for personbiler

Dersom behovet for personbiler reduseres, vil det redusere materialintensitet og drivstoffbruk knyttet til persontransport. For å redusere behovet for privateide personbiler, bør kommunesektoren se på følgende muligheter:

Legg til rette for redusert transportbehov gjennom kompakt tettsteds- og byutvikling og knutepunkter.

Sentrumsnærhet og utvikling av knutepunkt vil kunne bidra til effektiv mobilitet, redusert transportbehov og redusert drivstoffbruk. Kommuner kan som planmyndighet i større grad ta hensyn til knutepunkter og grønn bylogistikk i utbyggingsavtaler for nye utbyggings- og utviklingsprosjekt. God tilgang på konsentrerte tjenestetilbud, som kollektivtransport, kan bidra til å redusere transportbehovet.¹²¹ Transportbehovet kan ytterligere reduseres gjennom å i større grad vektlegge korte reiseavstander for de viktigste gjøremål i byer og tettsteder i fremtidige utviklingsplaner.

¹¹⁹ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi (Delutredning 1)

¹²⁰ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi (Delutredning 1)

¹²¹ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020.; Cicero, Civitas AS & KS (2018). Kortreist kvalitet.

Legg til rette for gående og syklende: By- og tettstedsplanlegging tilpasset gående og syklende kan gi grønnere mobilitet. Gjennom å gi bestemmelser til arealformål i reguleringsplaner og i kommuneplanens arealdel kan gjøre det mindre attraktivt å eie egen bil (gjennom å f.eks. å angi restriktive tiltak for parkering og arealbruk).¹²² Det kan inngås samarbeid på tvers av kommunale veieiere og grunneiere for å gjennomføre bil- og trafikkreduserende tiltak.¹²³

Sikre tilbud og bruk av fossilfri kollektivtransport. Det vil føre til redusert materialintensitet og drivstoffbruk i forbindelse med persontransport. Kommuner kan tilrettelegge for kollektivtransport i samordnet areal- og transportplanlegging.

Legg til rette for mobilitetstjenester basert på deling, som kollektive deleordninger for sykler og biler. Det vil kunne bidra til å redusere privatpersoners behov for å eie egen bil. Innovative løsninger og forretningsmodeller kan samtidig føre til

økt utnyttelse av eksisterende lokale bilparker, og dermed bidra til å redusere behovet for å produsere nye kjøretøy. Under fremheves noen tilretteleggende elementer:

- **Bruk av bilrestriktive virkemidler** som gir insentiver for deling og kollektivbruk for å stimulere til redusert personbilbruk. Klimakur2030 peker blant annet på parkeringsrestriksjoner som gjør det mindre attraktivt å eie egen bil.
- **Inngå samarbeid med bildelingsaktører** og forsknings- og utviklingsmiljø for teknologiutvikling for å skape løsninger for attraktive tjenestetilbud som reduserer behov for privattransport, og dreier forbruksmønstre fra kjøp av kjøretøy til fellesløsninger basert på deling.¹²⁴
- **Inngå samarbeid med FoU-miljøer** og sentrale aktører for innsamling av informasjon om bevegelsesmønstre for mennesker, gods, kjøretøy og bruk av kollektivtransport. Det vil bidra til at fremtidens mobilitetsløsninger og -tjenester møter lokalbefolkningens behov.

Legg til rette for redusert ressursforbruk i forvaltningen av kommunale kjøretøy og kollektivtransport i anskaffelses- og designfasen.

Fossilfrie kjøretøy og utvidet levetid for transportmidler er grep for å oppnå mer ressurseffektiv mobilitet.¹²⁵ Kommuner kan bidra til et redusert ressursforbruk gjennom offentlige innkjøp i egen drift:

- **Sett tydelige mål og miljøkrav i innkjøpsprosesser av kollektivtrafikk-løsninger.** Det kan eksempelvis stilles krav om at alt nytt materiale skal være mulig å gjenvinne.
- Legg til rette for levetidsforlengelse av kommunale kjøretøy,** gjennom å etterspørre materiell som er lett å vedlikeholde og av høy kvalitet. Løpende oppgradering av materiell kan både bidra til økonomiske innsparinger og redusert materialforbruk.

¹²² Regjeringen.no (2018). Reguleringsplanveileder.

¹²³ Cicero, Civitas AS & KS (2018). Kortreist kvalitet.; Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020.

¹²⁴ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020.; Ellen MacArthur Foundation (2019). Urban Mobility System.

¹²⁵ Circle Economy (2022). Circular Gap Report 2022.

¹²⁶ Oslo kommune har utarbeidet standard klima- og miljøkrav til transport for kommunens vare- og transportanskaffelser, les mer her.

- **Still krav om nullutslippskjøretøy og biodrivstoff i kommunens egen drift og i kommunenes vare- og tjenesteanskaffelser.**¹²⁶



Rapport: Smart mobilitet i distriktene:

Nordlandsforskning og SINTEF har som del av læringsnettverket «Smart mobilitet i distriktene» utarbeidet en rapport som oppsummerer kunnskap om smart mobilitet i distriktene fra internasjonal og nasjonal forskning og praksis. Rapporten peker på utfordringer og tiltak knyttet til å etablere og drive bærekraftige kollektivtjenester i distriktene. Les mer [her](#).



Studie: Car-sharing in Flanders (Belgia).

Erfaringsstudie om bildeling fra Belgia som trekker frem ulike hensyn som bør vurderes ved innføring av delingsløsninger for større offentlige bilflåter. Studien peker på utfordringer og muligheter som er sentrale for å sikre at bildelingsløsninger blir tilstrekkelig utnyttet. Les mer om studien [her](#)



Veiledning: Offentlige innkjøp av grønnere transport.

DFØ har utarbeidet en veiledning om hvordan offentlige innkjøpere kan bidra til mobilitet og elektrifisering i egen virksomhet. Les mer [her](#).



04 Matsystemer og skogbaserte verdikjeder

Jordbruksareal, skog og myr er viktige arealer for matproduksjon, økosystem og som karbonlager.¹²⁷ Befolkningsvekst, velstandsøkning og økt urbanisering har økt etterspørsel etter jordbruksland og naturressurser. Nedbygging av arealer er den viktigste årsaken til tap av naturmangfold. En rekke tiltak svekker naturens evne til å binde karbon, blant annet nedbygging av våtmarker, og intensivering av driften på landbruksarealer. Det årlige karbonutslippet ved utbygging av skog, dyrket mark og andre arealer har i gjennomsnitt for perioden 1990—2019 tilsvart 2,1 millioner tonn CO₂ basert på utslippstall i det nasjonale klimagassregnskapet¹²⁸.

På fastlandet i Norge er det skog, fjell og myr som har de største lagrene av karbon.¹²⁹ Ifølge FNs klimapanel (IPCC) er bevaring og forbedring av de naturlige karbonfangerne en av de sikreste måtene å bekjempe de mest ekstreme klimaendringene på. Ifølge en sammenstilling av eksisterende kunnskap om naturlig karbonlagring i norske økosystemer, laget av Norsk institutt for naturforskning (NINA), kan karboninnholdet i norsk skogsjord være redusert med mellom 15 og 49 prosent siden det intensive skogbruket tok til. Derfor er det viktig å sørge for at jord-, land- og skogressurser forvaltes på en ressurreffektiv måte, med hensyn til å bevare og restaurere natur, både for klimaet og naturmiljøets del.¹³⁰

Sirkulær økonomi i den skogbaserte verdikjeden

Norge har betydelige skogressurser som har et stort brukspotensial i en sirkulær økonomi. Skogbildet i Norge skifter karakter fra landsdel til landsdel. Produktiv skog utgjør om lag 86 000 km² eller cirka 22 prosent av Norges areal.¹³¹ Ressursene må forvaltes etter sirkulærøkonomiske prinsipper i hele syklusen fra planting og avvirkning til bruk av treprodukter. Kommunesektoren må legge til rette for ivaretagelse og styrking av skogens evne til å ta opp karbon. Dette kan gjøres gjennom blant annet økt omløpstid, gjenoppretting av skogområder og planting, som biomasseressurs til produkter med lang levetid og til bioenergi som erstatning for fossile ressurser.

Skogbruk og annen arealbruk er en del av norsk og europeisk klimapolitikk og -mål. Det omfattes av regelverk for opptak og utslipp gjennom arealbruksendringer og skogtiltak. Arealbruksendringer og omdisponering av karbonrike arealer rapporteres og bokføres i EUs rammeverk for utslipp og opptak av klimagasser fra arealbrukssektoren.¹³²

¹²⁷ Regjeringen (2021). Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi.

¹²⁸ NIBIO (2021). Arealbruksendring til utbygd areal Faktagrunnlag for vurdering av avgift på utslipp fra arealbruksendring—rapporterte utslipp og mulige kartgrunnlag.

¹²⁹ Wwf.no (uten dato). Naturlig karbonlagring. Nettside.

¹³⁰ Deloitte-rapport om naturrisiko utarbeidet for WWF (2022)

¹³¹ Snl.no (05.01.2022). Skogbruk i Norge. Nettside.

¹³² Regjeringen (2021). Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi.

Det er tydelige nasjonale forventninger om at skog- og treindustrien skal bidra til verdiskaping og produksjon av fornybare produkter¹³³. Oppgradering av LULUCF¹³⁴-forordningen som omfatter utslipp fra skog og arealbrukssektoren¹³⁵, vil kunne medføre økt behov for samarbeid og legge nye føringer for arealbruk i kommuner.

Kommunesektorens handlingsrom

Som planmyndighet har kommuner stor påvirkning på natur- og skogbruk. Det er et stort kommunalt handlingsrom innen arealdisponering av naturområder, skog, dyrket mark og beite gjennom planlegging etter plan- og bygningsloven til arealformålet LNFR (Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift). Arealformålet setter imidlertid forbud mot utbygging, men kommuner kan vedta planbestemmelser for omdisponering gjennom et underformål som åpner for nedbygging av jordbruksareal.¹³⁶ Kommuner har som grunneier stor innflytelse over forvaltningen av naturressursgrunnlaget på egen eiendom og egne skogressurser, og kan gjennomføre tiltak i egen skog og drive skogbruket gjennom egne kommunale skogforetak.

Utfordringsbildet

Det er **varierende kunnskap** om skogens verdi og betydning, og hvordan drive skogforvaltning på en ressurseffektiv måte.¹³⁷ Klimakur2030 peker på at det er lav bevissthet blant skogeiere rundt hvordan karbon tas opp og lagres i trærne og i skogsmark. Videre er det lite bevissthet knyttet til økonomiske og produksjonsmessige effekter av driftsomlegging for å sikre økt opptak.

I tillegg har skogeiere stor beslutningsfrihet, hvor skogeier selv avgjør når skogen skal hogges dersom hogsten er i tråd med skogbruksloven.

Norge har en større andel privatskog enn noe annet land i Skandinavia. Av det produktive skogarealet eier privatpersoner cirka 77 prosent. I 2017 var det 127 000 eiendommer med mer enn 25 dekar skog. Skogarealet er meget ujevnt fordelt på eiendommer.¹³⁸ Det store antallet skogeiere, og dermed beslutningstakere for driften, kan gjøre det utfordrende å tilrettelegge for en samordnet driftsform som sikrer at karbon tas opp og lagres, og at skogen forvaltes på en ressurseffektiv måte.¹³⁹

Det mangler gode **systematiserte verktøy og oversikt over** skogressurser og hvilke bidrag som øker karbonfangst og -lagring. Det utgjør et hinder for samordnet forvaltning på tvers av skogs- og utmarkseiendommer. **Manglende systematiserte verktøy og et helhetlig karbonregnskap** gjør det utfordrende å få tilstrekkelig oversikt over sentrale bidrag i jord- og skogbrukssektoren, siden det ikke bokføres i utslippsregnskapet per i dag.¹⁴⁰ Det gjør det utfordrende å synliggjøre utslipp og tapt opptak av karbon som følge av arealbruksendringer.

Flere politiske mål påvirker behovet for areal og fører til omdisponering av jord- og skogbruksareal. Eksempelvis bidrar økt urbanisering og sentralisering til at arealer omdisponeres til utbyggingsformål.¹⁴¹ Behov for arealer til utbygging av infrastruktur, veier, jernbane og bygninger og til beite og nydyrking i jordbruket legger press på skogarealer og fører til avskoging.

¹³³ Regjeringen.no (2019). Levende lokalsamfunn for fremtiden — Distriktsmeldingen (Meld. St. 5 (2019–2020)).

¹³⁴ LULUCF er en forkortelse for Land use, land-use change and forestry.

¹³⁵ Regjeringen.no (05.04.2019). LULUCF-forordningen. Nettside.

¹³⁶ Kommunene har etter forskrift om tilskudd til nærings og miljøtiltak i skogbruket (NMSK) § 4 mulighet til å gi tilskudd for å stimulere til utvikling av kvalitetsskog (Klimakur2030). Kommunene har myndighet til å utarbeide retningslinjer og prioriteringer i dialog med Fylkesmannen og lokale næringslivsorganisasjoner i skogbruket.

¹³⁷ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020. (Del B-Kap.5: Tiltak)

¹³⁸ https://snl.no/skogbruk_i_norge

¹³⁹ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020., (vedlegg tiltak)

¹⁴⁰ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020.

¹⁴¹ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020.

Anbefalte tiltak for å utnytte kommunens handlingsrom i skogbaserte verdikjeder

For å møte utfordringsbildet og tilrettelegge for en utvikling av skogbaserte verdikjeder i en sirkulær retning, er det definert følgende muligheter:

Gi veiledning, informasjon og bevisstgjøring rundt karbonopptak i skog og hvilke driftsformer som er egnet for å ivareta skogen. Klimakur2030 viser til at kommunesektoren kan bidra med rådgivning, kunnskapsdeling, kompetanse og informasjon for omstillingsarbeid i skogbruket.

- Gi råd om driftsformer og -praksis med vekt på karbonopptak og ressurseffektivitet i alle ledd i skogbruket.
- Styrke veiledningen om hvordan karbonrike arealer som skog og myr kan bevares, samt konsekvenser av arealbruksendringer og omdisponering av karbonrike arealer
- Samarbeid innad i regioner for optimal forvaltning av skogressursene

Anbefalte tiltak fra Klimakur2030 er blant annet å plante skog på nye arealer og på arealer som er i gjengroing, samt pleie ungskog, og vurdere innføring av minstekrav for hogsttidspunkt.

Sett tydelige forventinger til bruk av verktøy som synliggjør effekter av jordbruk og skogdrift på natur. Gi råd og veiledning om bruk av kartleggings- og beregningsverktøy til lokale små- og mellomstore skogeiere om hvordan kartleggings- og beregningsverktøy (som NIBIOs ulike [verktøy](#)) kan bidra til en ressurseffektiv driftsplanlegging. Bruk av verktøy kan bidra til økt bevissthet og forståelse for konsekvenser av endret arealbruk. Verktøyet synliggjør effekter av jordbruk og skogdrift har på naturen, både i egen kommunal drift og blant lokale grunn- og skogeiere.

Sett tydelig forventning om styrket rapportering. I tilknytning til EU-taksonomien forventes det at skogeiere legger frem en **skogbruksplan** med et klimaregnskap.¹⁴² Kommuner kan være pådrivere og bistå med å utarbeide **rapporteringsveiledere** som kan benyttes for å rapportere på egen skogdrift og til bruk av andre skogeiere. For å tilrettelegge for at areal- og naturressurser blir tilstrekkelig hensyntatt i areal- og planarbeidet, kan kommuner vurdere å bruke det anbefalte TNFD-rammeverket (Task Force on Climate Related Financial Disclosures). Dette for å rapportere på hvordan naturendringer og ressursuttak påvirker kommunens strategiske og finansielle resultater, og hvordan kommunens aktiviteter påvirker naturen.¹⁴³

Bruk allerede utbygde arealer fremfor nedbygging av karbonrike land- og skogareal.

Nedbygging og nydyrking av skog og myr, som er særlig karbonrike naturtyper, gir betydelige utslipp. Disse utslippene skjer i all hovedsak umiddelbart, og et tiltak som vil ha umiddelbar effekt på netto-opptaket er derfor å redusere tap av slik karbonrik natur. I klimagassregnskapet under Kyotoprotokollen rapporteres utslippet knyttet til avskoging—når skog omdisponeres til andre formål eller på andre måter går tapt på grunn av menneskelige inngrep. De siste årene er dette karbontapet ifølge NIBIO beregnet til om lag 3 millioner tonn CO₂-ekvivalenter per år. Til sammenlikning var de samlede utslippene i de andre sektorene i klimagassregnskapet på 49,3 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2020.¹⁴⁴

Det bør legges til rette for at utbygging lokaliseres til allerede berørte arealer for å redusere nye inngrep i naturen.¹⁴⁵

En rapport fra FNs naturpanel (IPBES) viser at restaurering av ødelagte og nedbygde landarealer i snitt medfører gevinster som er verdt ti ganger mer enn kostnadene for tiltakene, blant annet gjennom økt sysselsetting.¹⁴⁶

Gi natur en økonomisk verdi i fremtidige utbyggings- og områdeutviklingsprosjekter. Kostnader ved inngrep i natur, naturforringelse og tap av naturlig karbonlagring bør tas med i vurdering av utbyggingsprosjekter i større grad enn i dag. Konsekvensutredning av naturinngrep bør derfor fremheves i planarbeidet.

Gjennom å innføre prinsippet om «arealnøytralitet» og starte med å føre et arealregnskap i kommunen, kan det i større grad sikres at verdifull natur opprettholdes samtidig som det legges til rette for at nedbygd natur blir restaurert. Viken kommune har eksempelvis satt i gang et arbeid med arealregnskap for kommunene i fylket. Verktøyet skal gi oversikt over naturressurser, overvåke endringer i arealbruk over tid og benyttes som planleggingsverktøy for å sikre en langsiktig og bærekraftig forvaltning.¹⁴⁷

Legg til rette for at tilskuddsmidler brukes mer målrettet for å utvikle fremtidsskogen og sikre økt opptak av karbon og at biologisk mangfold ivaretas. Kommunene kan være en pådriver gjennom regionale miljøprogram og utnytte kommunale miljøvirkemidler (som SMIL-ordningen i jordbruket og nærings- og miljøtiltak i skogbruket (NMSK)¹⁴⁸) som sikrer gode økonomiske rammebetingelser og at tildelingen av tilskudd omfatter omlegging av produksjon og driftstiltak tilrettelagt for en sirkulær økonomi.

¹⁴² Skogeier.no (10.02.2021). Bærekraftig finans—Norges Skogeierforbund. Nettside.

¹⁴³ Deloitte-rapport om naturrisiko utarbeidet for WWF (2022)

¹⁴⁴ Innspill fra KS

¹⁴⁵ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020.

¹⁴⁶ Deloitte-rapport om naturrisiko utarbeidet for WWF (2022)

¹⁴⁷ Viken.no (17.11.2021). Arbeid med arealregnskap i Viken fylke. Nettside.

¹⁴⁸ Les mer om miljøvirkemidler her

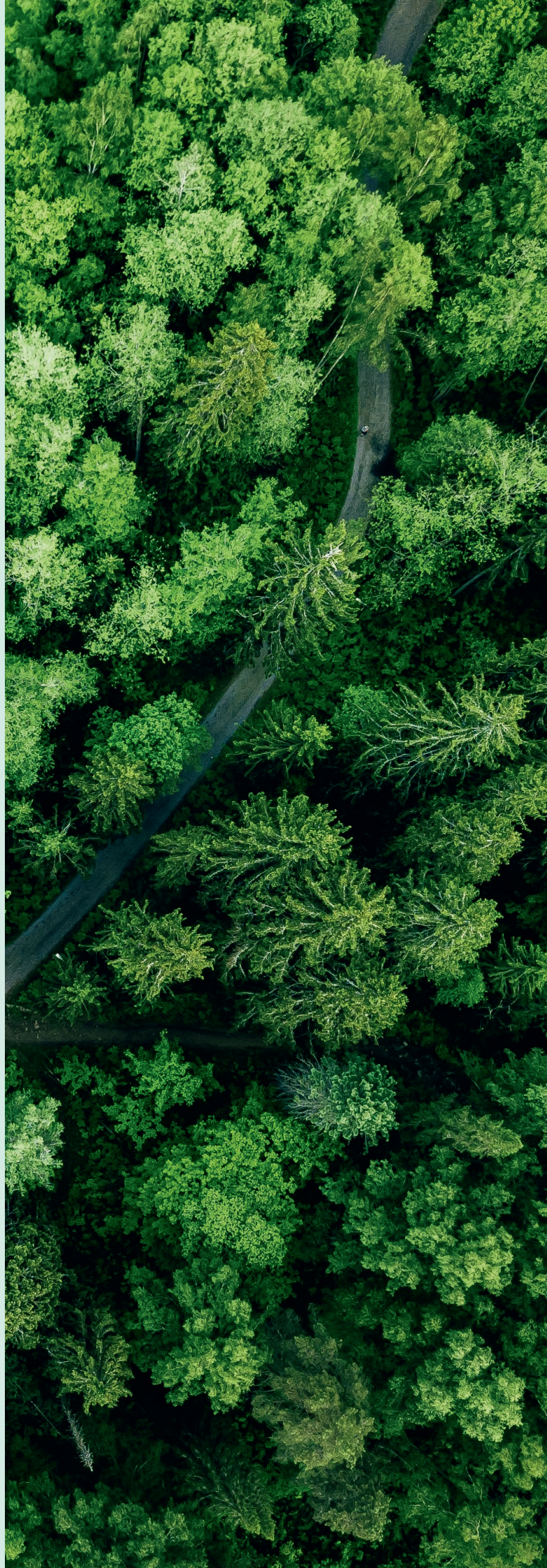


Arealnøytral kommune:

Flakstad kommune i Lofoten var den første kommunen i Norge som vedtok at den skulle bli arealnøytral. Kommunen har mottatt tilskudd for å utvikle en kommunedelplan for naturmangfold, der arealnøytralitet og arealregnskap er en del av planarbeidet. Les mer [her](#).

I tillegg, har Nordre Follo kommune lagt arealnøytralitet inn i [Kommuneplan 2019-2030](#) og Arendal kommune har inkludert arealnøytralitet og arealregnskap i [Forslag til Planprogram for revisjon av kommuneplanens arealdel 2022-2033](#).

Arealregnskap: Viken fylkeskommune har påbegynt en fireårig plan for arbeidet med arealregnskap, som innebærer utvikling av arealregnskap for Viken fylke og en regnskapsmal for fylkeskommunal sektor, og hjelpe Viken kommunene med å utarbeide egne arealregnskap. Arbeidet er organisert i ulike prosjektgrupper, hvor blant annet Viken Fylkeskommune og Nordre Follo kommune samarbeider om å utvikle arealregnskap for bruk av arealer og biologisk mangfold. Les mer [her](#).





Sirkulær økonomi i matsystemet

Et sirkulært matsystem innebærer å optimalisere og redusere ressursbruk, unngå ressurslekkasjer gjennom hele verdikjeden for mat, og føre ressursene tilbake igjen i et sirkulært system. Omstilling til et sirkulært matsystem er et av de mest kraftfulle og betydningsfulle områdene for å håndtere klimaendringer, ivareta biodiversitet og er helt sentralt i overgangen til et samfunn hvor bruk av naturressurser er innenfor jordens tålegrenser.¹⁴⁹

I den sirkulære økonomien kan vi bygge et matsystem som bidrar til at maten som produseres ikke skaper avfall. Det handler om å forhindre matsvinn, omfordele overflødig spiselig mat til menneskelig konsum og at annen nyttbar mat og matavfall inngår i biprodukter og nye produkter. En regenerativ matproduksjon handler om å dyrke mat på måter som ivaretar biologisk mangfold, sikrer sunn og stabil jord, økt karbonopptak og gir forbedret luft- og vannkvalitet.

For mat og biomasse handler materialgjenvinning primært om å utnytte restråstoffer som fortsatt har en verdi. Det innebærer behov for å introdusere og bevare viktige næringsstoffer som sikrer at kvaliteten i jorden ivaretas på lang sikt, og sørge for at jordbruket blir mindre avhengig av innsatsfaktorer som kjemikalier og gjødsling. Nye driftsformer, økt presisjon og høyteknologiske produksjonsprosesser vil føre til mindre påvirkning på naturen gjennom økt produktivitet og redusert behov for å åpne nye områder for landbruk.

Matsvinn er en betydelig ressurslekkasje i dagens

matsystem. Omtrent en tredjedel av mat som produseres globalt går tapt eller kastes. Maten går gjennom flere ledd i en lang verdikjede, og når mat går tapt eller kastes, innebærer det sløsing med ressurser som vann, areal og energi gjennom hele verdikjeden. Forebygging av at mat blir avfall er derfor kjernen i et mer ressurseffektivt matsystem. Når avfall fra produksjon av mat først oppstår, er det imidlertid viktig ressurs for biogassproduksjon. Der bioresten som er igjen fra biogassproduksjonen kan videre utnyttes blant annet i jordbruket.

En transformasjon av matsystemet i mer sirkulær retning krever koordinert innsats fra ulike interesser på tvers av sektorer og som dekker hele verdikjeden fra jord til bord ('Farm to Fork').¹⁵⁰

Mat og næringsstoffer er prioriterte områder i EU. EUs biodiversitetsstrategi og «jord til bord»-strategi legger føringer for å oppnå en sirkulær matkjede. Den tar sikte på å redusere miljøkonsekvensene av matforedling og -handel ved å innføre tiltak for transport, lagring, emballasje og matavfall. Selv om norsk landbrukspolitikk er utenfor EØS-avtalen, har Norge forpliktet seg til å implementere deler av matregelverket i EU allerede. Det er derfor sannsynlig at norsk landbruk vil merke virkninger av strategien, da EU-regelverk setter viktige føringer for den norske utformingen av landbrukspolitikk. I tillegg vil EØS-EFTA-landene støtte det internasjonale arbeidet med å fremme den globale overgangen til sirkulære, bærekraftige matsystemer.¹⁵¹

¹⁴⁹ Ellenmacarthurfoundation.org (uten dato). A circular economy for food will help people and nature thrive. Nettside.

¹⁵⁰ Regjeringen.no (26.10.2021). EU-Parlamentet går for en mer bærekraftig matproduksjon. Nettside.

¹⁵¹ Regjeringen.no (05.03.2021). EØS-EFTA-kommentar til EUs Farm to Fork—strategi. Nettside.

Kommunesektorens handlingsrom

Kommuner og fylkeskommuner har innenfor egen drift handlingsrom til å påvirke hele matkjeden gjennom innkjøp og i egen måltidsproduksjon.

Gjennom tilskuddsordninger og virkemidler kan kommuner bidra til å utvikle landbruket og oppmuntre til vekst i nye næringer. Som lokal planmyndighet for arealutvikling og som landbruksmyndighet kan kommuner tilrettelegge og stimulere til omstilling i landbruket. I rollen som pådriver og tilrettelegger kan kommunal sektor utvikle samarbeid mellom ulike landbruksaktører og andre næringslivsaktører.¹⁵² Østfold fylkeskommunes landbruksprosjekt Klimasmart landbruk Østfold, er et eksempel på slik koordinering.¹⁵³ Kommuners rådgivningsvirksomhet i lokale landbrukskontorer kan opplyse jordbruket om fremtidige etterspørselsendringer og lokale forbruksvaner som følger av nye kostholdsråd, innkjøpsadferd og råd om redusert matsvinn for å tilpasse produksjonsvolum.

Utfordringsbildet

Det er manglende samarbeid og systemforståelse langs verdikjeden for mat, fra produsent til forbruker og videre til avfallsleddet. Dagens matproduksjon og -forbruk er i stor grad basert på etablerte metoder og erfaringer som er bygget opp gjennom generasjoner. Det er **manglende kunnskap om behovet** for en sirkulær og regenerativ matproduksjon, og om hvilke innovative muligheter som finnes i dette landskapet. Kunnskapsbehovet gjelder for næringene selv, tilknyttede næringer, og blant barn og unge i grunnutdanning som skal forvalte Norges bioressurser i fremtiden.¹⁵⁴

Manglende prissetting av samfunnets faktiske kostnader knyttet til eksisterende produkter, prosesser og verdikjeders miljøpåvirkning er et sentralt hindrer for etterspørsel etter og satsning på mer sirkulære alternativer og produksjonsprosesser. Det har sammenheng med at det foreløpig ikke er konkurransedyktig på pris mot andre, mer etablerte alternativer.¹⁵⁵

Det er flere kilder til ressurstap i matkjeden. En vesentlig barriere til et sirkulært matsystem er utilstrekkelig markedstilgang for råvarer- og ferdigvarer som ikke oppfyller høyeste bransjekrav (eks. kvalitet og utseende). Det er **utfordrende å få markedsinnpass** for nye produkter eller for mindre leverandører/aktører som har etablert gode sirkulære løsninger for håndtering av overskuddsråvarer og mat i matkjeden. Det er et fåtall aktører på markedet som kontrollerer verdikjeden til mat.¹⁵⁶

Ressurstap i egen drift. Det er varierende praksis rundt hvorvidt arbeidet med redusert matsvinn og optimal ressursutnyttelse er inkludert i kommunens arbeid, planer og målsetninger. Manglende bevissthet og kunnskap gjør det utfordrende for kommunene å ta gode bevisste valg i sine innkjøp. Videre fører det til en manglende evne til å etterspørre riktig informasjon og stille riktige krav til leverandører. Det tas i varierende grad hensyn til råvareutnyttelse og ressurseffektivitet i egen drift i eksempelvis kommunal kantinedrift og gjennom andre tjenester hvor kommunen tilbyr mat tjenester.¹⁵⁷

Ressurstap i forbrukerleddet. Forbruket av mat er preget av etablert adferd, et spisemønster styrt av vaner og verdier og høye kvalitetsstandarder. Videre er forbruket påvirket av markedsføring og et mellomledd i verdikjeden som påvirker hvilken mat som produseres og som blir kjøpt og spist i forbrukerleddet.¹⁵⁸ Det fører til at store mengder spiselig mat kastes.¹⁵⁹ En tilknyttet utfordring er at forbrukere og innbyggere opplever at det er vanskelig å ta bevisste matvalg, og at det er manglende bevissthet rundt verdien av lokal, kortreist og sesongbasert mat.¹⁶⁰

Interesseavveining og areal- og miljørestriksjoner gir utfordringer for økt utnyttelse av biomasse og nyetableringer i videreutvikling og forlengelse av eksisterende verdikjeder. Videre fører hensynet til by- og infrastrukturutvikling til nedbygging av bynære jordbruksarealer, redusert lokal produksjon og redusert hensyn til bevaring av matjord i arealforvaltningen.



¹⁵² Miljødirektoratet.no (26.04.2021). Mat og matsvinn: Tiltak i kommunens egen drift. Nettside.

¹⁵³ Viken.no (10.11.2020). Klimasmart landbruk Østfold kapret 3. plass i «Årets lokale klimatiltak». Nettside. (Les mer om klimasmart landbruk her).

¹⁵⁴ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2).

¹⁵⁵ Deloitte (2020). Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—(Delutredning 2).

¹⁵⁶ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020. Problemstillingen er nærmere utdypet i klimakur2030.

¹⁵⁷ Miljødirektoratet.no (26.04.2021). Mat og matsvinn: Tiltak i kommunens egen drift. Nettside.

¹⁵⁸ UN Environment Programme (2021). CATALYSING SCIENCE-BASED POLICY ACTION ON SUSTAINABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION: The value-chain approach & its application to food, construction and textiles.

¹⁵⁹ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020. Problemstillingen er nærmere utdypet i Klimakur 2030.

¹⁶⁰ Forbrukerrådet (2021). Presisjonsnotat om mat og bærekraft.

Anbefalte tiltak for å utnytte kommunens handlingsrom innen matsystemet

For å møte utfordringsbildet og tilrettelegge for en utvikling av matsystemet i en sirkulær retning, er det definert følgende muligheter:

Bidra med rådgivning, kompetanseheving og økt bevissthet langs verdikjeden for mat

Gi rådgivning og styrke samarbeidet med landbruksnæringen, bønder og lokale produsenter av mat for økt kunnskapsdeling, kompetanseheving og veiledning. Vær en pådriver for å etablere og informere om samarbeidsplattformer og nettverkssamarbeid mellom jordbruksaktører, kommuner, næringsliv og FoU-miljøer for økt kunnskap og erfaringsutveksling om mulighetsrommet for tiltak i jordbruket og gi landbruket et klimaløft. Det vil være viktig for å møte forpliktelsene i henhold til landbrukets klimaavtale.

Legg til rette for at løsninger blir løftet og gi rådgivning til søknadsstøtte gjennom å gi råd, informasjon og til aktører om muligheter til å søke støtte gjennom klimafond til omlegging av produksjon og drift.¹⁶¹ Kommuner ta en mer aktiv rolle i å koordinere lokale aktører med oppfordring til å søke støtte og gi bistand til søknadsstøtte (kommunalt nivå). På fylkeskommunalt nivå er det viktig å sørge for at ressurseffektive sirkulære løsninger i landbruket blir prioritert i tildelingen av midler i det næringsrettede virkemiddelapparatet.

Tilpass jordbruksopplæringen for å imøtekomme fremtidige behov, og innpasse sirkulær økonomi i naturbruksskolenes undervisningsplaner. **Sikre at sirkulær økonomi inngår som et sentralt undervisningstema** i læreplanverkets kjerneelement «bærekraftig bruk av natur» i fremtidige læreplaner utviklet av Utdanningsdirektoratet. Kommunal sektor bør i den sammenheng sørge for at det gis opplæring om koblingen mellom mat, ressursforbruk og natur i skole og undervisningstjenester. Slik kan det skapes økt bevissthet rundt betydningen av kortreist, lokalprodusert mat og betydningen av å styre forbruk etter sesong.

Bidra til økt forekomst av lokal og kortreist matproduksjon og -forbruk

Legg om matforbruk i egen drift i retning av kortreist og lokale sesongbaserte råvarer med et lavere ressursforbruk fra produksjon. Kommuner kan gå foran som et godt eksempel og fremme et sirkulært matsystem i mat- og måltidstjenester. Det kan eksempelvis tilbys klimasmarte menyer i egen organisasjon, med redusert kjøttforbruk og mer vegetarmat.¹⁶²

Etterspør og løft frem kortreist mat fra lokale bønder i mat- og drikkeanskaffelser, gjennom innkjøp av lokalprodusert mat. Styrket grønn innkjøpskompetanse er en viktig forutsetning for at det i kommunale mat- og drikkeanskaffelser i større grad kjøpes inn lokalprodusert mat. Offentlige innkjøpere kan sørge for innkjøp fra lokale leverandører gjennom å inkludere små og mellomstore bedrifter som leverer sesongbaserte råvarer og som er produsert med et (dokumentert) lavere ressursforbruk.¹⁶³ I tillegg, kan kommuner **inngå samarbeid med aktører som driver utsalg av lokale råvarer**, som Bondens marked og REKO-ringer. Det vil i tillegg kunne bidra til lokal og regional vekst og næringsutvikling.¹⁶⁴



Oslo kommune: Sertifiseringsordninger og samkjøpsavtaler for å fremme lokalprodusert mat.

Oslo kommune undersøker muligheter for sertifiseringsordninger og nye samkjøpsavtaler på matområdet, hvor lokalprodusert mat vil bli vurdert innenfor rammene av anskaffelsesregelverket. Krav om en gitt andel økologisk matinnkjøp i det totale matinnkjøpet til kommunen. Utvikling av på sesongbaserte råvarer i menyer i kantine og serveringsdrift (som kan deles mellom kommuner).

Kilde: anbud365.no (20.01.22). Oslo med innkjøpstiltak for å redusere klimagassutslipp fra matområdet. Nettside.

Bidra til å redusere matsvinn i matsystemet. Under presenteres tiltak kommunal sektor kan ta for å redusere matsvinn i egen drift, gjennom samarbeid med lokale næringsaktører og i kommunikasjon med innbyggere.

- **Innfør rutiner som forebygger matsvinn i egen drift.**
- **Still krav om rutiner** og tiltak for å forhindre og redusere matsvinn **til leverandører** av kantiner og måltidstjenester.¹⁶⁵

¹⁶¹ Hurdalsplattformen har slått fast at regjeringen skal etablere klimafondet «**Bionova**» for landbruket hvor utøvere kan søke støtte til omlegging av produksjon og drift for å realisere klimagassutslipp og finansiere tiltak for økt binding av karbon i skog og jord. Fondet skal styrke bondens muligheter for å foreta nødvendige investeringer for investeringer i nye landbruksløsninger.

¹⁶² Miljødirektoratet.no (26.04.2021). Mat og matsvinn: Tiltak i kommunens egen drift. Nettside.

¹⁶³ Anskaffelser.no (2021) Handlingsplan for økt andel klima- og miljøvennlige offentlige anskaffelser og grønn innovasjon

¹⁶⁴ Asker.kommune.no (2021). Handling mot klimaendringene 2021-2033.

¹⁶⁵ Les mer på side 51-52 i handlingsplanen

- Ta en koordinerende rolle i lokal **matdonasjon** for å sørge for at spiselig mat får et videre bruksområde i forbrukerleddet.
- **Inngå samarbeid** med lokalt næringsliv og involver innbyggerne aktivt for å redusere matsvinn i forbrukerleddet og i distribusjonsleddet.
- Ta initiativ til **holdningskampanjer, sertifiseringer** og målrettet kommunikasjon for økt kunnskaps- og bevisstgjøring om verdien av mat.
- Vær en pådriver for å gi markedsinnpass for produkter som ellers ville blitt kastet i matkjeden.
- **Innfør tallfestede mål for matanskaffelser- og redusert svinn** for å måle oppnåelse og vise til resultater fra arbeidet med mat i måltidstjenester og i produktanskaffelser. DFØs klimakalkulator for matanskaffelser kan benyttes (under utvikling).¹⁶⁶

Legge til rette for en mer regenerativ og økologisk landbrukspraksis, gjennom å gi råd og informasjon om forbedringsforslag innen produksjon og bedre ressursutnyttelse i jordbrukssektoren.

I Klimakur2030 listes flere tiltak med utdyping av eksempler som ulike gjødseltiltak, bruk av husdyrgjødsel til biogassproduksjon, forbedret dyrehelse, fruktbarhet og avl, økt beiting for melkeku, drenering og fôrtiltak.¹⁶⁷



Gjødselshåndtering.

Kommuner kan med ansvar og myndighet for forskrift om gjødselplanlegging pålegge at hensyn til mer sirkulær landbrukspraksis inngår i lokale gjødselsplaner. På samme måte kan det gis veiledning og informasjon om gjødselshåndtering og oppfordre til bedre utnyttelse av en større andel av mineralressurser som råfosfat, som er en viktig ressurs for matproduksjon (gjødsel), og om betydning av å redusere bruk av sprøytemidler og miljøgifter. Videre kan det oppfordres til økologisk landbrukspraksis som bevarer og gjenoppretter god jordkvalitet gjennom dialog med lokale bønder og aktører.

Kilde: Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020.

Gi veiledning og støtte til å ta i bruk gode styringsverktøy som landbrukets klimakalkulator og effektkalkulator for beregning av klimagevinst. Bruk av verktøy kan bidra til å kartlegge matsvinn og sørge for at både kommunale innkjøpere, forbrukere og lokale næringsdrivende får et mer bevisst forhold til matvarers ressursforbruk.

Produksjon av biomasse og forvaltning av landarealer må hensynta naturmangfold, matproduksjon og at karbonlagring ivaretas i en fremtidig norsk sirkulær økonomi.¹⁶⁸ Under fremheves noen hensyn kommunal sektor bør ivareta:

- **Prioriter arealdisponering og -endringer som ivaretar jordbruksarealer** Gjennom forskrift om nydyrking kan kommuner utøve strengere praktisering av jordvern og stille strengere krav ved godkjenning av nye jordbruksarealer for å redusere omfanget av nydyrket jord. Det kan bidra til å bevare og ivareta matjord i arealforvaltning. Dersom allerede utbygget matjord forvaltes og driftes på en ressurseffektiv måte, kan det legges til rette for at matproduksjonen kan opprettholdes med mindre påvirkning på naturen, og redusere behovet for å åpne nye områder for landbruk.
- **Legge til rette for småskala urban matproduksjon**, og være en pådriver for etablering av andelslandbruk og urbane grønthager som parsellhager.¹⁶⁹
- **Vær en pådriver for utvikling av lokal biogassproduksjon.** Kommuner kan være en pådriver for at organiske ressurser fra landbruket og matavfall fra husholdninger og lokale næringsdrivende utnyttes til biogassproduksjon. Utvikling av lokal biogassproduksjon innebærer at biprodukter fra jordbruk, skogbruk og havbruk kan utnyttes til bioenergi lokalt.

¹⁶⁶ Miljødirektoratet.no (2021). Klimavennlige anskaffelser av mat og drikke—Digital klimasamling (Direktoratet for forvaltning og økonomistyring).

¹⁶⁷ Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020.

¹⁶⁸ Økt produksjon av biomasse er en anbefalt prioritering fra FNs klimapanel (IPCC). Det fordrer en optimal forvaltning og produktivitet i land- og havbruk og en arealplanlegging som gir grunnlag for langsiktige og bærekraftige prioriteringer.

¹⁶⁹ Cicero, Civitas AS & KS (2018). Kortreist kvalitet



Anbefalt utdypende kildemateriale

Støtte til omlegging av produksjon og drift gjennom klimafondet «Bionova»: Hurdalsplattformen har slått fast at regjeringen skal etablere klimafondet «Bionova» for landbruket hvor utøvere kan søke støtte til omlegging av produksjon og drift for å realisere klimagassutslipp og finansiere tiltak for økt binding av karbon i skog og jord. Fondet skal styrke bondens muligheter for å foreta nødvendige investeringer for investeringer i nye landbruksløsninger.

Forslag til drifts- og produksjonsomlegging i landbruket: I Klimakur 2030 listes tiltak som forbedringsforslag innen produksjon og ressursutnyttelse i jordbrukssektoren, og gir dermed muligheter for bærekraftig vekst i jordbruket. Eksempler som trekkes fram er ulike gjødseltiltak, bruk av husdyrgjødsel til biogassproduksjon, forbedret dyrehelse, fruktbarhet og avl, økt beiting for melkeku, drenering og førtiltak.

Landbrukets Klimaplan 2021-2030– definerer 8 satsningsområder: DFØ vil gå i gang med program for grønt kompetanseløft for innkjøps-Norge i perioden 2021-2030 og utvikle innovativ anskaffelsesmetodikk for å adressere kunnskap og koordineringsbarrierene (les mer om dette på side 20 i [handlingsplanen](#)).

Styrket innkjøpsmakt- og kompetanse: DFØ vil gå i gang med program for grønt kompetanseløft for innkjøps-Norge i perioden 2021-2030 og utvikle innovativ anskaffelsesmetodikk for å adressere kunnskap og koordineringsbarrierene (les mer om dette på side 20 i [handlingsplanen](#)).

Redusert matsvinn i jordbrukssektoren: Rapporten «[Matsvinn i jordbrukssektoren](#)» lister forslag til overordnede tiltaks for å redusere ressurstap og matsvinn i jordbrukssektoren både før og etter høsting- og slaktetidspunktet.

Forebyggende arbeid og reduksjon av matsvinn i kommunale driftstjenester: NORSUS har på oppdrag av Miljødirektoratet utarbeidet en veileder som gir råd om forebyggende arbeid og reduksjon av matsvinn i omsorgssektoren. Prosjektet i angir konkrete tiltak som har overførselsverdi til et utvidet omfang av kommunale mat—og måltidstjenester. Les rapporten [her](#). Generelle årsaker til at matsvinn oppstår i offentlig sektor og tiltak er videre omtalt i rapporten «[Sektorrapport for matbransjen, offentlig sektor og husholdningsleddet](#)» som del av rapporteringene av resultatene av arbeidet under Bransjeavtalen for om å redusere matsvinn i Norge med 50 prosent innen 2030

Matdonasjon og matsvinn: Klimakur2030—Underlagsrapport til hovedrapporten: Virkemidler for matdonasjon og arbeid med reduksjon av matsvinn i norske kommuner, les mer [her](#).

Matsvinn i egen drift: Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder for mat og matsvinn: tiltak i kommunens egen drift. Les mer [her](#).





05 Avfall, avløp og gjenvinning

Vann og avløp, og avfall og gjenvinning

I verdikjedene for avfall og gjenvinning, og avløp er det en sentral oppgave å ta forurensning og miljøskadelige stoffer ut av kretsløpet, og sikre at restprodukter og gjenvunnede materialer kan nyttiggjøres. Innen vannforsyning er forsvarlig forbruk og redusert svinn viktige mål. Avfallsbransjen og vann- og avløpsbransjen er sentrale i å utløse potensialet for sirkulær økonomi gjennom å legge til rette for økt utsortering, ombruk og materialgjenvinning, og gjennom å være en produsent og leverandør av sekundære råvarer. Kommunene er leverandør av vann- og avløpstjenester og renovasjonstjenester for husholdninger. De er også planmyndighet innen infrastruktur for vann og avløp.

Sirkulær økonomi relatert til avfall og gjenvinning

Avfalls- og gjenvinningsbransjen er sentral i å fremme sirkulær økonomi, gjennom å samle inn og behandle avfall fra husholdninger og næringsliv. Bransjen sørger for at brukbare ressurser ombrukes og materialgjenvinnes, i tillegg til å håndtere avfall som sendes til energigjenvinning og deponi. I den sirkulære økonomien er det potensial for at avfalls- og gjenvinningsbransjen i enda større grad enn i dag kan være en leverandør av sekundære råvarer som kan gå inn i nye produksjonsprosesser. Dette vil innebære å produsere, distribuere og selge materialgjenvunnede råvarer, råstoff, drivstoff og brensel. Nye innsamlingsløsninger kan bidra til at mer avfall kanaliseres inn i eksisterende løsninger for materialgjenvinning, i tillegg til at ny utsorterings- og gjenvinningsteknologi kan bidra til at avfall som i dag går til deponi og forbrenning i stedet kan materialgjenvinnes. Det er et potensial for at avfalls- og gjenvinningsbransjen kan utvikle nye forretningsmodeller som kan bidra til ombruk og avfallsreduksjon.¹⁷⁰ Kommunale avfalls- og gjenvinningsaktører har også mulighet til å påvirke sirkulariteten i egen bransje, blant annet gjennom sirkulær materialbruk, bruk av fornybar energi, redusere avfallsvolumet og materialgjenvinning.

Sirkulær økonomi relatert til vann og avløp

Vannforsyning er et kommunalt ansvar og omfatter vannkilde, vannbehandlingsanlegg og distribusjonssystem. Offentlige vannverk leverer drikkevann med god hygienisk kvalitet. Men systemet kan være sårbart. Drikkevannsforskriften setter krav om at vannverkseier skal kunne levere hygienisk betryggende drikkevann til enhver tid. Klimaendringer og fortetting i byer og tettsteder med mange tette overflater bidrar til økte vannmengder. Store vannmengder tilført renseanlegg og lekkasjer i ledningsnettet bidrar til forurensning. Vann- og avløpsanleggene i kommunene kan bidra til det grønne skiftet og en mer sirkulær økonomi,

¹⁷⁰ Kunnskapsgrunnlaget for Sirkulær økonomi, del 1: Næringer og næringssamarbeid som har størst potensial for økt sirkularitet, side 57-59, Proposal_A4_3col (regjeringen.no)

gjennom bl.a. økt produksjon av ren energi og biogass, og økt utnyttelse av ressursene i avløpet. I et sirkulært perspektiv vil det være behov for å i større grad utnytte ressursene som finnes i avløpsvann og -slam. Per i dag brukes om lag 60 % av slammet i jordbruket, mens resten går til grøntanlegg og avslutning av deponier. Det er et potensial for større grad av ombruk og materialgjenvinning av fosfor, nitrogen og organisk materiale fra avløpsvann og behandlet avløpsslam. Eksempelvis har avfallsselskapet IVAR i samarbeid med HØST AS utviklet mineralorganisk gjødsel, der tørket avløpsslam tilsettes noe nitrogen, kalium og fosfor og hvor 1 kg tørr biorest vil kunne erstatte 1 kg mineralgjødsel. Produktet eksporteres i dag til Vietnam. Avløpsslam kan videre benyttes i produksjon av biogass. Avløpsslam utgjør allerede en betydelig andel av råstoff som utnyttes til biogassproduksjon i dag, men utgjør hele 17% av potensialet som ble funnet i Carbon Limits analyse av potensialet for biogassproduksjon i 2030.¹⁷¹

Kommunesektorens handlingsrom

Kommunene er ansvarlige for innsamlingen og behandlingen av husholdningsavfall. Innsamlingen dekkes over renovasjonsgebyret og kommunene kan legge til rette for en offensiv kretsløpsbasert avfallshåndtering som både gir muligheter for grønn vekst og arbeidsplasser. Kommunene har også mulighet til å sette høye mål for utsortering og materialgjenvinning, og øke gjenvinningen gjennom valg av innsamlingsløsning gjennom kommunenes egne forskrifter om renovasjon, og gjennom differensiering av gebyret. Som egen organisasjon har kommunen mulighet til å sette høye ambisjoner for seg selv og over egen drift, spesielt rettet mot avfallshåndtering (både i kommunale virksomheter og som byggherre på byggeplasser). Videre har kommunesektoren en viktig rolle i å legge til rette for samarbeid på tvers av kommunen og næringsliv, og å bruke rollen som ansvarlig for grunnskole til opplæring innenfor dette temaet for elever i barne-, ungdom- og videregående skole. I tillegg kan kommunen stille krav til ombruk og sekundære råvarer i sine anskaffelser, og sette krav og ambisjoner i egne strategier og handlingsplaner. Kommunesektoren har også en sentral rolle knyttet til vann og avløp, blant annet som eier av kommunale vannverk og renseanlegg.

Utfordringsbildet

Ansvar fordelt på flere aktører: Norge har et fragmentert system for innsamling og håndtering av avfall som fører til suboptimale løsninger og hindrer økt utsortering, materialgjenvinning og lønnsomhet. Ansvar for avfallshåndtering i Norge er delt mellom kommunene—som har ansvaret for innsamling av husholdningsavfall, og næringslivet—som har ansvaret for å håndtere eget avfall. For produktkategorier der det er etablert produsentansvar er det produsent/importør som bærer det finansielle og organisatoriske ansvaret for håndtering av produktene som er kassert. Kommunen er imidlertid en sentral aktør ved at de samler inn og håndterer avfallsfraksjoner som

oppstår i husholdningene. De kan også ta imot avfall fra næringsliv, men har da mulighet til å ta betalt. F.eks. har kommunen plikt til å ta imot EE-avfall. EE-avfall som leveres av husholdninger må kommunen ta imot uten kostnader, mens kommunen kan ta betalt for næringsavfall.

Ulike ordninger i kommunene og for lite samarbeid på tvers:

Dagens regelverk stiller ikke krav til hvilke typer avfall og volumer som skal samles inn fra henholdsvis kommunene og næringslivet. Dette bidrar til ulike ordninger og systemer for innsamling, sortering og håndtering av avfall på tvers av kommuner og bedrifter. Ulike innsamlingsordninger hjemme, på hytta, på arbeidsplassen og i offentlige rom gjør kommunikasjon ut mot forbrukere om avfallssortering utfordrende. De ulike systemene for innsamling bidrar til store variasjoner i hvor mye og hvilke typer avfall som samles inn og sorteres.

Dette fragmenterte avfallssystemet, i tillegg til små volumer av material- og avfallsstrømmer spredt utover store geografiske områder, gjør det krevende å skape lønnsomhet for sortering og materialgjenvinning av enkelte avfallsfraksjoner, gitt dagens rammebetingelser. Dette påvirker markedet for sirkulære materialer og produkter, både med tanke på lønnsomhet for de som ønsker å selge sekundære råvarer og med tanke på stabil tilgang til sekundære råvarer av nødvendig kvalitet for de som ønsker å benytte disse. De mange ulike ordningene for avfallsinnsamling og håndtering gir tap av stordriftsfordeler og står i veien for utvikling av effektive løsninger. Eksempelvis har noen kommuner investert i ettersorteringsanlegg for restavfall, men på grunn av at kommunene har valgt ulike ordninger, samt regulatoriske barrierer (se under), er det betydelig utnyttet kapasitet ved disse anleggene.¹⁷² Videre er det for mange kommuner en utfordring med effektiv arealutnyttelse og utbygging av god infrastruktur ved vekst i avfallsmengder og fortetting.

Kostnader: Et sentralt prinsipp for produsentansvaret er at det organisatoriske og finansielle ansvaret skal dekkes av den som produserer eller importerer produkter, og ikke skal skyves over på de som tar i mot avfallet. Bakgrunnen for dette er at produsentene skal gis insentiver til å designe produkter som er varige, egnet for ombruk og mulige å materialgjenvinne. Manglende kartlegging av kommunenes kostnader knyttet til innsamling og videre håndtering av spesifikke avfallsstrømmer, gjør at det er usikkert hvorvidt returselskapene dekker de fulle kostnadene for håndtering og materialgjenvinning av produktene som de har ansvar for å finansiere. Ettersom det i Norge er kommuner, enten direkte eller gjennom interkommunale selskap (IKS), og private selskap som håndterer innsamling, transport og til dels videre håndtering av avfall, er det behov for å etablere et system som sikrer at produsentene kompensere kommunen og de private selskapene for de faktiske kostnadene som oppstår.

¹⁷¹ Kunnskapsgrunnlaget for Sirkulær økonomi, del 1: Næringer og nærings samarbeid som har størst potensial for økt sirkularitet, side 60, Proposal_A4_3col (regjeringen.no)

¹⁷² Menon Economics (2021). Økte krav til utsortering av avfall.

Spesielt om plastemballasje: Kommunene har i dag få incentiver til å øke innsamlingen av plastemballasje, da det ikke stilles krav til hvor mye plastemballasje kommunene skal samle inn. I forslag til nytt kapittel 10a til avfallsforskriften er slike krav lagt inn, og forskriften har nylig vært på høring.¹⁷³ I tillegg medfører økt innsamling som regel økte kostnader for kommunene. Kommunene har valgt ulike ordninger for innsamling av plastemballasje som gir store variasjoner i hvor mye plastemballasje som utsorteres i de ulike kommunene. Eksempelvis viser tallene at kommuner med sentralsorteringsanlegg samler inn betydelig mer plastemballasje enn kommuner som benytter seg av kildesortering. Det finnes i dag flere barrierer for at kommuner som har utsortering ved kilden (separat innsamling av avfallsfraksjoner) skal kunne levere sitt restavfall til de eksisterende sentralsorteringsordningene. Det ville kunne økt utsorteringsgraden ved at restavfallet blir ytterligere sortert på anleggene, og det ville gjort sentralanleggene mer lønnsomme. Identifiserte barrierer omfatter:

- Dagens støtte fra returselskap dekker ikke de fulle kostnadene sentralsorteringsanleggene har knyttet til innsamling og utsortering av plastemballasje. Mens returselskapene dekker ettersortering av plastemballasje i utlandet for kommuner som har henteordning for plastemballasje, blir ikke kommuner som gjennomfører denne prosessen på egne sentralsorteringsanlegg kompensert fullt ut. Miljødirektoratet gjennomfører for tiden et stort oppdrag knyttet til produsentansvaret.
- Prisen for å sende restavfall til sentralsortering i Norge er til tider høyere enn å sende til forbrenning. Kommuner som selv har investert i forbrenningsanlegg vil derfor ikke nødvendigvis ha økonomisk incentiver til å sende sitt restavfall til andre kommuner for sentralsortering.
- Det er usikkerhet rundt hvilket handlingsrom anskaffelsesregelverket gir eksisterende sentralsorteringsanlegg til å motta restavfall fra andre kommuner som ikke har eierskap i anleggene.
- Store geografiske avstander gjør det utfordrende å frakte alt restavfallet til eksisterende sentralsorteringsanlegg

Umodent marked for sekundære råvarer: En annen utfordring er varierende og manglende etterspørsel for sekundære råvarer. Denne utfordringen ligger i stor grad utenfor kommunenes handlingsrom, og endringer i regelverk og ordninger er pekt på som tiltak. Det pekes på praktiske utfordringer knyttet til kvalitet, sikkerhet, dokumentasjon og myndighetskrav for sekundære råvarer.

Hvor langt i verdikjeden en kommune kan gå for å finne løsninger for ombruk og materialgjenvinning: Hinder for økt offentlig-privat samarbeid i den sirkulære økonomien knyttet til ombruk og materialgjenvinning skyldes dels at det er uklarerheter

rundt hvilket handlingsrom en kommune har og hvor langt i verdikjeden en kommune kan gå for å finne løsninger for ombruk og materialgjenvinning. Samtidig er det mange kommuner som ser på ordninger internt og mot innbyggere og næringsliv for å tilby ombruk. Hvor grensen går mellom kommunal avfallshåndtering og næringsvirksomhet er omdiskutert. Spørsmålet er om det er kommunene eller private aktører som skal ta på seg denne oppgaven. Oslo kommune tester ut plattform for ombruk internt. Men det finnes regelverk som hindrer kommunen å selge sine ombruksvarer eksternt (regler for kassasjon). Etterspørselen er mangelfull selv om mange ønsker å teste plattformen. Det pekes derfor på behov for et regelverk som stiller krav til at en kommune ikke bare kan avhende produkter, men først ha forsøkt å finne nye bruksområder.

Kompetanse og kultur: Lav kompetanse på ny teknologi og nye innovasjoner og hva som er lov innenfor dagens regelverk knyttet til selvkost og hva som er mulig å legge inn i selvkostforskriftens rammer kan være en utfordring i kommunene. Videre er det pekt på en kultur for at «drifta skal gå» og at avfall må håndteres som et forurensningsproblem kan stå i veien for ny utvikling, innovasjon og prioritering etter avfallshierarkiet. På samme måte som for avfall er økt kunnskap og kompetanse på sirkulære løsninger for avløpsrensning fortsatt en innovativ prosess som pågår både nasjonalt og internasjonalt.

Vannledningsnett er mange steder så dårlig at det gir store lekkasjer. Det er en sentral utfordring at det er et enormt etterslep på vedlikehold og fornyelse av infrastrukturen. I gjennomsnitt forsvinner 30 prosent av vannet på vei til forbrukerne ved lekkasjer ut av korroderte og ødelagte ledninger, og enkelte vannverk har hele 60 prosent lekkasje. De betyr at alle ledd i vannforsyningskjeden må bygges med en stor overkapasitet og at det sløses med vannressurser, energi og penger på å produsere mer vann enn det som blir forbrukt¹⁷⁴. Vannledninger ligger tett sammen med utette avløpsledninger. Lekkasjer i vannledningene fører dermed til mer vann i avløpsnettet og høyere belastning i avløpsrensning. Dette gir økt rensningsbehov og et mulig behov for dimensjonering av avløpsnett for en høyere belastning, hvilket innebærer betydelige kostnader.

Det er en utfordring knyttet til behov for å etablere egne overvannsanlegg. Når det gjelder overvannshåndtering, er det ikke fastlagt regler for hvordan dette finansieres. Kommuner har derfor ikke hjemmel i dag for å etablere egne overvannsgebyr og sikre finansiering. For å redusere mengden overvann som føres til ledningsanleggene, og skadene fra flom, er det nødvendig å avlaste eksisterende ledningsanlegg. Det er også nødvendig å utnytte regnvann som en ressurs til gjenbruk, rekreasjon, estetikk og biologisk mangfold. Samtidig må det planlegges for tryggest mulig flomveier på overflaten¹⁷⁵.

¹⁷³ Forslag til forskrift om utsortering av bioavfall og plastavfall—Miljødirektoratet (miljodirektoratet.no)

¹⁷⁴ RIF—Rådgivende Ingeniørers Forening (2021). State of the Nation—Norges Tilstand 2021.

¹⁷⁵ RIF—Rådgivende Ingeniørers Forening (2021). State of the Nation—Norges Tilstand 2021.



Anbefalte tiltak for å utnytte kommunens handlingsrom innen avfall, avløp og gjenvinning

Sette mål og utsorteringsgrad og samarbeide på tvers for å harmonisere innsamlingsordninger. Kommuner har handlingsrom for å harmonisere krav til separat innsamling av avfall som kan materialgjenvinnes med andre kommuner og overfor næringslivet. Krav til separat innsamling av materialgjenvinnbart avfall, som plast og biologisk avfall, er nødvendig for å øke andelen og volumet avfall som kan materialgjenvinnes og bli til sekundære råvarer. Her kan kommunene sette seg høye mål, og kravene til andelen avfall som samles inn separat bør legges på et nivå som gir ønsket materialgjenningsgrad. Å gå sammen på tvers av kommuner om å stille krav, vil også kunne gjøre det enklere å forsvare politisk i den enkelte kommune. Separat utsortering ved kilden er viktig for å sikre en høyest mulig renhetsgrad og verdi på de sekundære råvarene. Dette gjelder også for kommuner med sentralsorteringsanlegg, ettersom det med dagens ettersorteringsteknologi er en utfordring at blanding av plastavfall med biologisk avfall reduserer kvaliteten på den materialgjenvunne plasten. Separat sortering før ettersortering vil dermed bidra til å øke kvaliteten på de sekundære råvarene. Harmoniserte krav til separat innsamling av eksempelvis matavfall og plast på tvers av kommuner vil i tillegg kunne bidra til å forenkle kommunikasjon rundt sortering til forbruker¹⁷⁶. Samlet sett vil tiltakene gi et større volum utsortert avfall med en potensiell verdi, og mindre til energigjenvinning. Dette vil også være ønskelig gitt fremtidige CO₂-avgift på forbrenning av avfall og forventet økt etterspørsel etter sekundære materialer. Krav til økt utsortering kan utløse et investeringsbehov. Derfor er det viktig med finansieringsordninger som likestiller kommunale og kommersielle aktører. Det må utformes målepunkter for investeringer i grønn infrastruktur i avfallsbransjen uavhengig av eierskap¹⁷⁷.

Kommunene bør tilrettelegge for ombruk. Det vil kreve muligheter for lagring og transport for å kunne samle opp større kvanta, slik at ombruk blir et reelt alternativ til nyinnkjøp. Samtidig gjør god mellomlagring også at virksomhetene får produktene ut av sine lokaler og inn på et sentralt sted. En slik ordning vil kreve gode digitale oversikter over tilgjengelige materialer med info om kvalitet og levetid. God digital produktinformasjon gjør at produktenes gjenværende levetid og kvalitet er dokumentert.

Bedre oversikt over reelle kostnader og volumer.

Kommunene bør sikre god styring og kontroll av kostnadselementene i avfallshåndteringen. Dette gir grunnlag for å sikre at produsentene dekker de reelle kostnadene knyttet til håndtering av avfallsfraksjoner som er dekket av utvidet produsentansvar. Å kartlegge kostnader knyttet til avfallshåndtering på tvers av kommuner, vil også bidra til å sikre transparens og sammenligning av kommunenes kostnader på tvers av kommuner. Å utvikle en modell for beregning av hvilke

¹⁷⁶ Her vises det til høringsforslag: Forslag til forskrift om utsortering av bioavfall og plastavfall—Miljødirektoratet (miljodirektoratet.no)

¹⁷⁷ Samfunnsbedriftene.no (06.01.2022). Stortingsmelding om bærekraftsmålene:- Må investere for å nå bærekraftsmålene. Nettside.





kostnader knyttet til avfallshåndteringen som skal dekkes av produsentene og kartlegge disse kostnadene vil være et viktig virkemiddel for å sikre rettferdig fordeling av kostnader mellom kommuner og produsentene. I tillegg vil benchmarking av kostnader kunne gi insentiver til læring og kostnadsbesparelser som kommer innbyggerne til gode.

Øke kompetanse og arbeide med kultur. Tiltak for å øke kompetansen om avfall og gjenvinning kan være å tilrettelegge for nettkurs, webinarer, møteplasser og plattformer med modulbasert læringsinnhold hvor kommunalt ansatte og næringslivet kan øke sin kompetanse om sirkulær økonomi, utveksle erfaringer og hente inspirasjon. **Trykkreduksjon og utbedring av lekkasjer** er viktige tiltak for å redusere vanntap i distribusjonssystemet. Regulatoriske og økonomiske insentiver for å redusere og kontrollere vanntap er ikke alltid til stede. Miljøvern/bevissthet er derfor også en sentral drivkraft.¹⁷⁸ Kommunene bør også sette egne mål på området. Utbedring av ledningsnett vil også være nødvendig pga. klimaendringer (mer vann), befolkningsøkning, for å unngå forurensning av vannet mv.

Kommuner bør ha oppdaterte hoved- og saneringsplaner og lage nye investeringsplaner for oppgradering og utskifting av ledningsanlegg og oppgradering av vannbehandlingsanlegg og avløpsrensaneanlegg. Slike planer dokumenterer nødvendige finansieringsbehov og gir et høyere og riktigere nivå på vann- og avløpsgebyrene. Det kreves et løft i oppgraderingstakten av ledningsnett. Det anbefales derfor å sikre finansieringen gjennom kommunale driftsbudsjetter. Organisering av arbeid i større enheter, mer utstrakt prosjektsamarbeid mellom kommunene, mer automatisering og digitalisering av arbeidsprosesser pekes på som tiltak. Det er viktig å bruke anskaffelsesmetoder, virkemidler og prosesser som sikrer god kvalitet og lang levetid på anleggene som bygges. Det er viktig å legge til rette for mer innovasjon i gjennomføringen av alle prosjektene i kommunene. Mer bruk av innovative anskaffelser vil dermed føre til mer effektiv bruk av pengene.¹⁷⁹

Ta i bruk naturbaserte løsninger for å håndtere vann. Grønn infrastruktur, for eksempel regnbed, er et eksempel på en naturbasert løsning som kan utgjøre et alternativ til investeringer i tradisjonell bygd infrastruktur—som økt dimensjonering av avløp for å føre bort regnvann. International Institute for Sustainable Development (IISD) anslår at kostnaden ved grønn infrastruktur er rundt halvparten sammenliknet med såkalt grå infrastruktur. Dette er hovedsakelig knyttet til lavere investeringskostnader i naturbasert infrastruktur.¹⁸⁰ Naturbaserte løsninger er et godt alternativ til å bygge egne rørsystemer for overvann. Det er også andre fordeler knyttet til å legge slike løsninger i de grønne områdene, slik som naturmangfold, temperaturregulering og trivsel.

¹⁷⁸ IWA—The International Water Association (2016). Water Utility Pathways in a Circular Economy.

¹⁷⁹ RIF—Rådgivende Ingeniørers Forening (2021). State of the Nation—Norges Tilstand 2021.

¹⁸⁰ WWF (2020). Nature Hires: How Nature-based Solutions can power a green jobs recovery.



Vedlegg

Vedlegg 1:

Sentrale begreper

Arealnøytralitet	Arealnøytralitet handler om å gjenbruke og fortette områder som allerede er utbygd fremfor å bygge ned natur (null tap av natur). Dersom natur er bygget ned, blir utbygger stilt ansvarlig for kostnaden for tiltak for at tilsvarende natur blir restaurert.
Arealregnskap	Et arealregnskap er et verktøy som gjør det mulig for kommuner å få bedre oversikt over sine arealressurser. Det kan benyttes til å planlegge hvor mye areal som skal utbygges i årene fremover, og tydeliggjøre hvor mye dyrkbar jord eller områder med naturmangfold som går tapt. Verktøyet kan inngå som del av samfunnsplanleggingen av bolig, infrastruktur, kommunale tjenester og formålsbygg.
Biologisk mangfold/ biomangfold / naturmangfold	Alle variasjonene av livsformer som finnes på jorda, bl.a. terrestriske, marine eller andre akvatiske økosystemer og de økologiske komplekser som de er en del av. Inkluderer mangfold innenfor artene (genetisk mangfold), på artsnivå og på økosystemnivå.
EUs grønne giv (Green Deal)	EUs grønne giv er en pakke med politiske initiativer vedtatt av EU-kommisjonen for å håndtere utfordringene knyttet til tap av naturmangfold og klimaendringene ved å redusere aktiviteter som ikke er miljømessig bærekraftige. Det overordnede målet er å forene den europeiske økonomien med planetens tåleevner. EUs grønne giv (Green Deal) omfatter åtte prioriterte områder med tilhørende strategier, handlingsplaner og sentrale lovforslag. I tillegg til de åtte områdene har EU en grønn finansieringsstrategi hvor blant annet EU-taksonomien skal bidra til at målene i EUs grønne giv oppnås
EU-taksonomien	EUs rammeverk for bærekraftig finans. EU-taksonomien er et klassifiseringssystem med objektive kriterier for hva som defineres som en bærekraftig økonomisk aktivitet og virksomhet. Taksonomien har som formål å styre finansielle strømmer mot bærekraftige aktiviteter i Europa
Grønne lån	Lån til investeringer som bidrar til å løse klima- og miljøutfordringer
Grønn forsikring	Bærekraftige forsikringsprodukter, hvor klimarisiko, miljøbelastning og arbeid for å bidra til å redusere klimagassutslipp blir lagt til grunn ved tegning av forsikring.
Industriell symbiose	En industriell symbiose er en samling av virksomheter innenfor et geografisk avgrenset område som gjør nytte av hverandres avfall eller overskuddsmaterialer og -energi som innsatsmaterialer til ny produksjon.
Klimarisiko	Klimarisiko er risikoen for strategiske og finansielle konsekvenser for bedrifter og samfunn når menneskeskapt klimaendring eller overgangen til nullutslippssamfunnet endrer forutsetningene og rammene for næringsvirksomhet og økonomien. Kan deles inn i fysisk-, omstillings- og ansvarsrisiko.
Ombruk	Ombruk innebærer at et materiale eller produkt brukes på nytt, til samme formål som det var laget for eller et annet egnet formål, uten betydelig bearbeiding. Ombruk inkluderer derfor ikke rehabilitering eller materialgjenvinning. I rapporten brukes ordet ombruk fremfor gjenbruk, da ordet gjenbruk kan forveksles med både ombruk og gjenvinning.
Primære råvarer	Primære råvarer er materialer eller stoffer som er utvinnet direkte fra naturen for å gå inn i produksjon av helt nye materialer eller produkter. Begrepet brukes ofte synonymt med jomfruelige råvarer.
Regenerative ressurser	Regenerative ressurser er biologiske ressurser som fornyes i samme eller høyere takt enn de utvinnes. Regenerativ utnyttelse av biologiske ressurser er avgjørende i en sirkulær økonomi.
Sekundære råvarer	Sekundære råvarer er materialer eller stoffer som kan benyttes til produksjon på lik linje med primære råvarer, men som baserer seg på materialgjenvunnede ressurser fremfor primære. Begrepet er brukt synonymt med ombrukte eller materialgjenvunnede råvarer.
Sirkulær økonomi	I den sirkulære økonomien skal all ressursutvinning minimeres og skje på en måte som sikrer lik tilgang til ressurser og økosystemtjenester for fremtidige generasjoner. Dette gjøres gjennom en optimal utnyttelse av de ressursene man allerede har utvunnet, og ved å unngå forurensning og utslipp.
TCFD	Task Force on Nature- Related Financial Disclosures (TNFD) er et globalt initiativ som utvikler rapporteringsanbefalinger for selskaper knyttet til naturrisiko.
Økosystem	Et økosystem er alle de levende organismene som finnes på et sted og miljøet de lever i. Hav, kyst, våtmark og skog er eksempler på miljøer som utgjør økosystem.

Vedlegg 2:**Strategier for en sirkulær økonomi¹⁸¹**

Det er seks strategier som er særlig viktige for omstillingen til en sirkulær økonomi.

De mest virkningsfulle tiltakene er å forebygge forbruk og avfall, dernest å legge til rette for lengst mulig levetid av et produkt gjennom ombruk, reparasjon, renovering og reproduksjon. Når produktene ikke lenger kan ombrukes, repareres eller renoveres bør materialgjenvinning prioriteres over energigjenvinning. Siste instans for avfallshåndtering er sluttbehandling i form av deponi. Deponi ansees ikke som en sirkulær strategi, men deponi og energigjenvinning vil kunne være de mest forsvarlige strategiene for å håndtere visse typer farlig avfall.

En sirkulær økonomi krever betydelige endringer i produksjons- og forbruksmønstre som reduserer ressursbehovet og forhindrer at verdifulle ressurser går tapt. Felles for strategiene er at de vil kunne kreve innovasjon i produktdesign, teknologi og/eller nye forretningsmodell. Økt digitalisering vil også være avgjørende for en effektiv implementering av strategiene, eksempelvis gjennom å legge til rette for plattformer for deling og utleie. Til sist er gode systemer for avfallshåndtering, ombruk og materialgjenvinning viktige forutsetninger for å beholde ressursene i økonomien lengst mulig.

Strategi 1—Revurdere

Den første strategien, revurdere, handler om å revurdere ressursbehovet for et produkt eller en tjeneste. Det vil si å revurdere hvorvidt ressursbehovet kan dekkes gjennom allerede eksisterende produkter, tjenester eller funksjoner, for eksempel gjennom å tilby varer som tjenester til leie eller deling og/eller multifunksjonalitet. Denne strategien er derfor en strategi for dematerialisering. Revurdere kan også handle om å revurdere type innsatsfaktorer eller materialer som benyttes i design av produktet, og at designet muliggjør demontering og materialgjenvinning etter endt bruk. Innsatsfaktorene bør i størst mulig grad være materialgjenvunnede eller regenerative, og ha minst mulig miljøpåvirkning. Biomasse og landarealer er allerede en knapp ressurs og vil i økende grad bli det i en fossilfri økonomi. Produksjon av biomasse må skje innenfor rammene av bærekraftig bruk av jordas landarealer. Dette innebærer at hensyn til naturmangfold, matproduksjon og karbonlagring ivaretas. For å sikre dette er det viktig å revurdere og prioritere bruk av landarealer og biomasse i en fremtidig norsk sirkulær økonomi.

Klimakur 2030¹⁸² oppsummerer noen hovedprinsipper for slike prioriteringer basert på IPCCs anbefalinger:

- Tiltak som reduserer behovet for bruk av biomasse og landareal prioriteres over tiltak som øker bruken
- Økt produksjon av biomasse og opptak av CO₂ i jord og biomasse på landarealer prioriteres
- Biomasse brukes fortrinnsvis til produksjon av høyverdige produkter med lang levetid, mens avfall og rester fra produksjonen brukes til bioenergi
- Bioenergi kobles med karbonfangst og -lagring (CCS) for å oppnå negative utslipp

Tilsvarende prioriteringer er relevant for den sirkulære økonomien.

Strategi 2—Redusere

Strategien redusere handler om å redusere ressursbruk og avfall gjennom optimalisering av produksjons- og forbruksprosesser. Her kan eksempelvis 3D-printere og sensorteknologi benyttes. Å redusere ressursbehovet kan gjøres i form av å designe et produkt på en slik måte at det kan produseres ved bruk av færre ressurser. Redusere kan også handle om å gjøre produktet mer effektivt i bruk slik at levetiden forlenges eller at en større del av produktet eller råvaren kan utnyttes. Eksempler på det kan være å legge til rette for refill på produkter eller å redusere matsvinn.

Strategi 3—Ombruk

Strategien ombruk handler om å utvide levetiden til et produkt. Dette innebærer at et material eller produkt brukes på nytt, til samme formål som det var laget for eller et annet egnet formål, uten betydelig bearbeiding. Det kan tilrettelegges for mer ombruk for eksempel gjennom videresalg på plattformer som Finn.no, Tise o.l.

Strategi 4—Reparere, renovere og reproducere

Denne strategien handler om å forlenge levetiden på produkter gjennom reparasjon, renovasjon eller reproduksjon. Reparasjon og vedlikehold av ødelagte eller produkter med feil forlenger levetiden gjennom å reaktivere produktets opprinnelige funksjon. Ved å renovere kan levetiden til eldre produkter eller funksjoner forlenges ved at de moderniseres eller pusses opp. Et eksempel på det vil være å renovere et kontorbygg fremfor å bygge et nytt. Gjennom reproduksjon kan hele eller deler av et produkt benyttes inn i nye funksjoner og bruksområder, eller til sitt opprinnelige formål som gjennom redesign av klær.

¹⁸¹ Hentet fra Vedlegg 5 i Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi | Delutredning 1—Potensial for økt sirkularitet

¹⁸² Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020.

Strategi 5—Materialgjenvinning og utnytte restråstoff

Materialgjenvinning refererer til prosessen for å gjenvinne materialer til nye materialer som kan benyttes som innsatsfaktorer i produksjonsprosesser. For mat og biomasse tilsvarer materialgjenvinning å utnytte restråstoffer. Restråstoff regnes som de ressursene som er tilbake etter hovedproduktene fra dyr, fisk eller planter er tatt ut. Utnyttelsen av restråstoff bør prioriteres på følgende måte: 429 1. utnyttelse til produksjon av matprodukter og dyrefôr 2. utnyttelse i til industriproduksjon 3. utnyttelse til gjødsel eller kompost. For å unngå at ressurser blir til avfall, kan biprodukter fra industri og restråstoffer fra landbruk, skogbruk, havbruk og fiskeri utnyttes eksempelvis i industrielle symbioser. Dette er en samling av virksomheter innenfor et geografisk avgrenset område som gjør nytte av hverandres avfall eller overskuddsmaterialer og -energi som innsatsmaterialer til ny produksjon.

Strategi 6—Energigjenvinning

For enkelte ressurser vil det ikke være mulig å øke sirkulariteten gjennom strategiene over. Dette kan eksempelvis gjelde produkter som inneholder miljøgifter eller som av andre grunner ikke kan ombrukes eller materialgjenvinnes. Her vil energigjenvinning være den beste løsningen. Energigjenvinning handler om brenne avfall for å hente ut energien i avfallet til produksjon av fjernvarme, elektrisitet eller industridamp. Ved energigjenvinning vil det være viktig å sikre en så høy energigjenvinningsgrad som mulig. 431 For å nå klimamålene er det videre nødvendig med fangst av klimagassutslipp fra energigjenvinningsanlegg.



Vedlegg 3:

EU-taksonomien ¹⁸³

Mer om EU-taksonomien

EU-taksonomien er et sett med miljøkrav tilpasset de forskjellige næringene og med tilhørende konkrete mål for utslippsreduksjon. Taksonomien er strukturert med bakgrunn i NACE-systemet for å klassifisere næringer. Norges standard for næringsgruppering (SN) er bygget på NACE-systemet. Det er allerede en rekke næringer som er inkludert i EU-taksonomien. Det er et pågående arbeid hvor flere og flere næringer inkluderes, og kravene innføres trinnvis utover de neste årene. EU har prioritert å utarbeide tekniske screeningskriterier for de utslippstunge næringene først.

Det er finansbransjen og de største foretakene som pålegges å rapportere på dette i første omgang. De vil måtte rapportere på hvor stor andel av deres investerings- og utlånsportefølje eller økonomiske aktivitet (inntekter, kostnader og investeringer) som er i tråd med kravene som følger av EU-taksonomien. EU-taksonomien deler opp en virksomhets drift i forskjellige aktiviteter, som i praksis betyr at det er virksomhetens forskjellige aktiviteter som skal kvalifisere for EU-taksonomien og ikke virksomheten som helhet.

De tre **kriteriene** er å:

- **Bidra betydelig til et minst av de seks definerte miljømålene** gjennom etterlevelse av diverse tekniske screeningskriterier
- **Ikke gjøre vesentlig skade** på noen av de andre definerte miljømålene
- Overholde minimumskrav med hensyn til **sosiale aspekter**, dette er nærmere definert som å operere i tråd med:
 - OECDs Retningslinjer for flernasjonale selskaper
 - FNs veiledende prinsipper for næringsliv og menneskerettigheter

De seks **miljømålene** er:

- begrensning av klimaendringer
- klimatilpasning
- bærekraftig bruk og beskyttelse av vann- og havressurser
- **omstilling til en sirkulær økonomi**
- forebygging og bekjempelse av forurensing
- beskyttelse og gjenopprettelse av biologisk mangfold og økosystemer

Foreløpig er det kun publisert tekniske screeningskriterier for miljømål 1 og 2. De tekniske kriteriene for de fire resterende miljømålene er ikke publisert enda. Det er forventet at de publiseres i første kvartal 2022.



¹⁸³ Tidslinje for EU Taksonomi pr. Januar 2022: Eurosif (2022). Milestones EU-Taxonomy

Vedlegg 4:

Oversikt over relevante analyseprosesser, verktøy og målsetninger som kan inkluderes i en tema/-handlingsplan for sirkulær økonomi

Relevante analyseprosesser i strategiprosess	Relevante verktøy for å identifisere og beskrive prioriterte initiativer i sirkulærstrategi	Eksempler på relevante målsetninger for sirkulær økonomiske initiativ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bred konsultasjonsprosess med interessenter og analyse av innspill 2. Materialflytanalyse, dvs. en analyse av hvordan ressurser flyter gjennom økonomien. 3. Kartlegging av eksisterende sirkulære initiativer i området 4. Risikoanalyse 	<p>Identifisere og klassifisere aktiviteter: Grunnleggende strategier i sirkulær økonomi brukt i kunnskapsgrunnlaget:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Revurdere 6. Redusere 7. Ombruke 8. Reparere, renovere og reproducere 9. Materialgjenvinning og utnytte restråstoffer 10. Energigjenvinning <p>Nøkkelaktiviteter implementert i sirkulære strategier i byer og regioner (OECD—Synthesis Report):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forbedre produsenters produktdesign og øke levetid til produkter; eks. fremme innovasjon og ansvar hos produsenter. • Endre bruksområde: eks. bruke tomme bygg til nye formål • Fremme deling: Støtte lokale reparasjon og gjenbrukssenter, deling av kommunens biler og sykler • Re-distribuere: støtte butikker som distribuerer overskuddsvarer • Fremme sirkulære tjenester: Stille interne krav til sirkulære innkjøp • Fremme bærekraftige tilbud: bruke sirkulær kantinedrift, legge til rette for sirkulære verdikjeder i området • Ansvarlig forbruk: Øke synlighet til reparasjonstjenester, tilby kursing og skape rom for kunnskapsdeling/innovasjon, være en rollemodell i offentlige innkjøp. 	<p>Effekter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redusere avfall (spesielle typer avfall) • Mer effektiv bruk av ressurser • Skape arbeidsplasser og næringsutvikling • Øke ombruk/gjenbruk/reparasjon • Øke bidrag sekundærmaterialer • Bærekraftig utvikling • Karbonnøytralitet
	<p>Sirkulære tema i Circular Economy monitoring framework:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produksjon og forbruk • Avfallshåndtering • Sekundære råmaterialer • Konkurrans og innovasjon 	<p>Resultater:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Øke andel grønne offentlige innkjøp • Økt bevissthet om sirkulære • Gjennomførte kommunikasjonskampanjer avfallsforebygging, reduksjon av matavfall
	<p>Relevante sektorer: Avfall, bygg, arealplanlegging, mat og drikke, vann og sanitær, produksjon, tekstiler, biomasse og energi.</p>	
	<p>The OECD circular economy scoreboard:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sirkulær økonomi rammeverk/strategi • Koordineringsmekanismer • Sammenheng mellom politikk og mål • Økonomi og finans • Innovasjon • Interessentinvolvering • Kapasitet og kompetanse • Grønne innkjøp • Overvåking og evaluering 	

Vedlegg 5:

Eksempel på interessentkart i forbindelse med utarbeidelse av sirkulær strategi i Umeå, Sverige

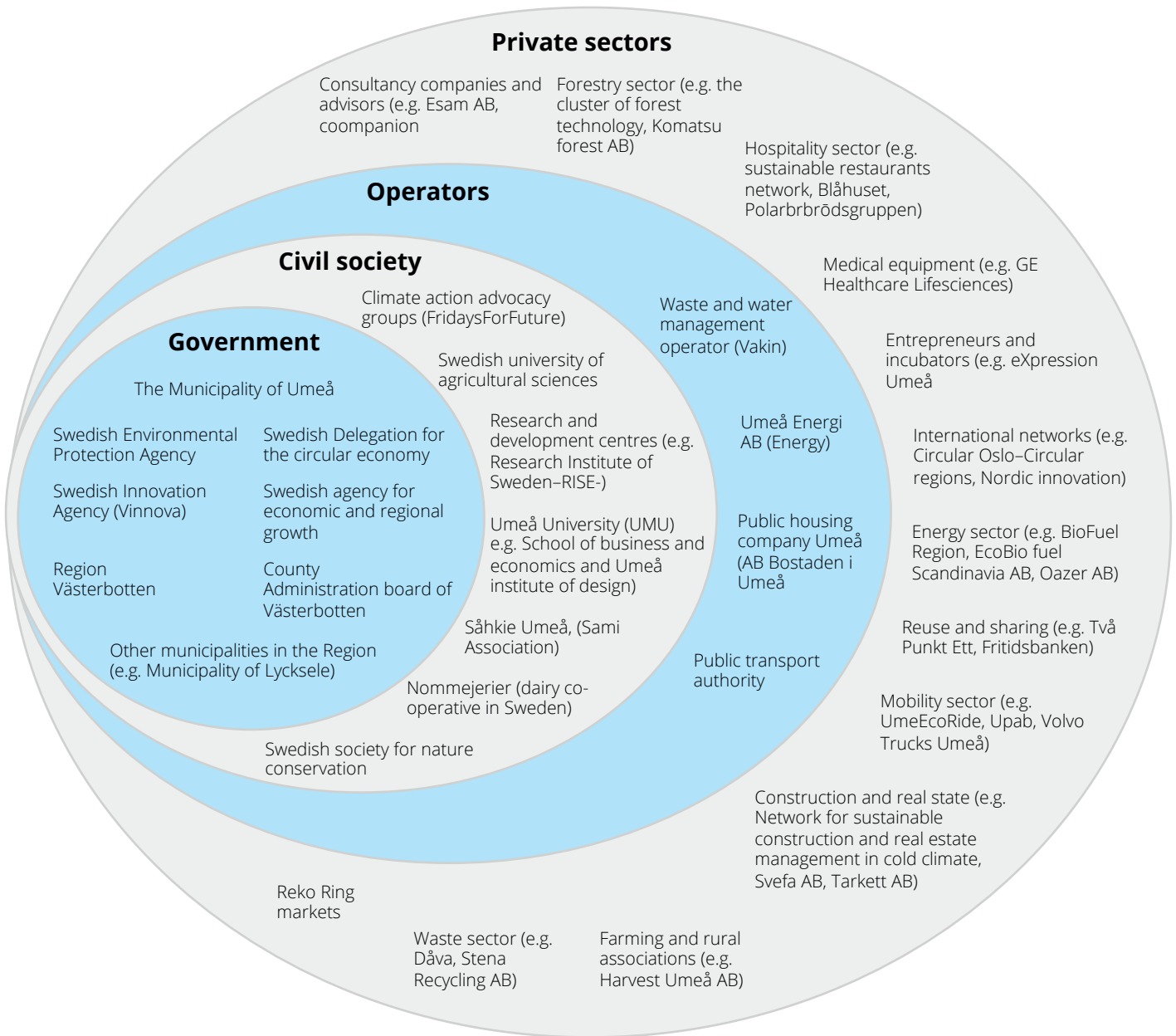


Figure 1: Eksempel på interessentkart fra Umeå utarbeidet i forbindelse med arbeidet med sirkulærstrategi, [OECD—The Circular Economy in Umeå, Sverige](#)

Vedlegg 6:**Deltakere i innspillmøte 6. januar****Kommune /organisasjon**

Agder Fylkeskommune	Nord-Odal kommune
Arendal kommune	Oslo kommune (v/ BYM)
Asker kommune	Oslo kommune (v/ BYM)
Asker kommune	Rogaland Fylkeskommune
Bergen kommune	Samfunnsbedriftene
DFØ—Direktoratet for forvaltning og økonomistyring	Skogmo industripark
Fredrikstad kommune	Sola kommune
Kristiansand kommune	Stavanger kommune
Miljødirektoratet	Tre fokus
Narvik kommune	Trondheim kommune
Nordland Fylkeskommune	

Vedlegg 7:**Plan- og bygningsloven**

Plan- og bygningsloven kjennetegnes av at den oppstiller saksbehandlingsregler for planmyndighetene, men overlater selve beslutningen om å implementere konkrete krav til kommunenes faglige og politiske skjønn. I hvilken grad miljøhensyn blir ivaretatt avhenger derfor i stor grad av lokale avgjørelser og prioriteringer i kommunen, for eksempel hvordan miljøhensyn vektas mot ønske om økt aktivitet, arbeidsplasser, tilflytting og skatteinntekter.

Kommunal selvråderett gir kommunene stort handlingsrom til å være en pådriver for sirkulær økonomi gjennom at de kan stille krav, men for at loven skal fungere etter hensikt kreves det at kommunene benytter muligheten og implementerer krav i lokale bestemmelser. Av flere årsaker er det mer utbredt at kommuner stiller «kan» krav enn «skal» krav i kommune- og reguleringsplaner, noe som svekker føringer og ofte fører til at andre hensyn vektas

tyngre i konkrete beslutninger og saker. Dette kan skyldes manglende kompetanse eller forståelse knyttet til muligheten for og viktigheten av å stille krav, press fra aktører i lokalmiljøet eller strukturelle begrensninger, i form av etablerte løsninger og tilbydere som er i stand til å imøtekomme krav, innenfor økonomiske rammer.

Ifølge Nasjonal strategi for sirkulær økonomi opplever de største byene i Norge store utfordringer knyttet til effektiv arealutnyttning og utbygging av god infrastruktur. Vekst i avfall og fortetting legger allerede press på infrastruktur, og utfordringene er forventet å øke. Det er derfor viktig at kommunene er oppmerksomme på hvilke muligheter de har gjennom plan- og bygningsloven, og hva som kan være mulige utfordringer for omstilling til sirkulær økonomi. For eksempel er det en svakhet i plan- og bygningsloven at det ikke





Litteraturliste

- [anbud365.no](#) (20.01.22). [Oslo med innkjøpstiltak for å redusere klimagassutslipp fra matområdet](#). Nettside.
- [Anskaffelser.no](#) (27.01.2022). [Mobilitet og elektrifisering](#). Nettside.
- [Anskaffelser.no](#) (2019). [BNLs innspill til Difi om grønne innkjøp innen bygg og anlegg](#).
- [Anskaffelser.no](#) (2021). [Handlingsplan for økt andel klima- og miljøvennlige offentlige anskaffelser og grønn innovasjon](#)
- [Arealdata.no](#) (uten dato). [ADV PÅ 1-2-3](#).
- [Arendal.kommune.no](#) (25.11.2021). [Forslag til Planprogram for revisjon av kommuneplanens arealdel 2022-2033](#).
- [Asker.kommune.no](#) (2021). [Handling mot klimaendringene 2021-2033](#).
- [Atkinsglobal.no](#) (uten dato). [EUs taksonomi og bærekraftig finans](#). Nettside.
- [Bergen commune, PwC, Bioregion Institute](#) (2021). [Sirkulære Bergen](#).
- [CE Center | Circular Economy Policy Research Center](#) (2019). [Car-sharing in Flanders](#).
- [CICERO](#) (2018). [Potensial og barrierer for kommunale klimatiltak](#).
- [Cicero, Civitas AS & KS](#) (2018). [Kortreist kvalitet](#).
- [Circle Economy & Circular Norway](#) (2020). [Circular Gap Report Norway](#).
- [Circle Economy](#) (2022). [The Circularity Gap Report 2022](#).
- [Circle Economy, Circular Norway, Kongsvinger Kommune](#) (2020). [Circular Kongsvinger Region Phase—1 & 2](#).
- [Circle Economy, TNO, Fabric](#) (uten dato). [Circular Amsterdam—a vision and action agenda for the city and metropolitan area](#).
- [Deloitte](#) (2020). [Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—Delutredning 1– Potensial for økt sirkularitet](#).
- [Deloitte](#) (2020). [Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—Delutredning 2 | Barrierer for å utløse potensial for sirkulær økonomi i Norge](#).
- [Deloitte](#) (2020). [Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi—Delutredning 3 | Virkemidler for å utløse potensial for sirkulær økonomi i Norge](#).
- [Deloitte](#) (2022) [Naturavtalen og naturrisiko—betydning for norsk næringsliv](#).
- [DOGA—Norsk Design- og Arkitektursenter](#) (2016). [Levende lokaler—En kunnskapsrapport om hvordan bruk av tomme lokaler kan skale liv i sentrum](#).
- [E24.no](#) (09.07.2021). [Starter nytt «ghost kitchen»—vil gjøre take away kult](#). Nettside.
- [Ec.europa.eu](#) (21.04.2021). [Questions and Answers: Corporate Sustainability Reporting Directive proposal](#). Nettside.
- [ECORYS](#) (2019). [Indicators for circular economy \(CE\) transition in cities—Issues and mapping paper \(Version 4\)](#).
- [EIT Climate-KIC & City of Malmö](#) (2019). [Municipalities as drivers for circular economy in refurbishment and construction projects](#).
- [Ellen MacArthur Foundation](#) (2019). [Completing the Picture—How the Circular Economy Tackles Climate Change](#).
- [Ellen MacArthur Foundation](#) (2019). [Urban Mobility System](#).
- [Ellenmacarthurfoundation.org](#) (uten dato). [A circular economy for food will help people and nature thrive](#). Nettside.
- [Estatenyheter.no](#) (29.12.2021). [Dette kan bli Oslos nye strandpark](#). Nettside.
- [Eurosif.org](#) (2022). [Milestones EU-Taxonomy](#). Nettside.
- [Flakstad.kommune.no](#) (31.03.2021). [Planprogram—kommunedelplan for naturmangfold—høring](#). Nettside.
- [Forbrukerrådet](#) (2021). [Presisjonsnotat om mat og bærekraft](#).
- [Gjensidige.no](#) (uten dato). [Bærekraft](#). Nettside.
- [IWA—The International Water Association](#) (2016). [Water Utility Pathways in a Circular Economy](#).
- [KBN.no](#) (26.01.2021). [EUs taksonomi for bærekraftige økonomiske aktiviteter](#). Nettside.
- [Klimaostfold.no](#) (uten dato). [Klimarådgivning i anskaffelser](#). Nettside.
- [KS](#) (2018). [La oss gjøre det sammen—håndbok i lokal samskapende sosial innovasjon](#).
- [Ks.no](#) (20.12.2021). [Læring for næring: Læringsnettverk om næringsutvikling](#). Nettside.
- [KS.no](#) (21.01.2021). [Hva er et klimabudsjett?](#). Nettside.
- [Ks.no](#) (24.09.2018) [Muligheter i dag og fremover](#). Nettside.
- [Ks.no](#) (24.09.2018). [Næringsklynger](#). Nettside.
- [Ks.no](#) (25.05.2021). [Vektlegger kommunal sektor for å nå bærekraftsmålene](#). Nettside.

- Ks.no (uten dato). [Veileder for klimabudsjett som styringsverktøy](#). Nettside.
- Landbruksdirektoratet (2021). [Matsvinn i jordbrukssektoren—Kartlegging for 2020](#).
- Landbruksdirektoratet.no (23.03.2021). [Nasjonalt miljøprogram—4.Virkemidler](#). Nettside.
- Matvett & Norsus (2021). [Sektorrapport for matbransjen, offentlig sektor og husholdningsleddet](#).
- Menon Economics (2021). [Økte krav til utsortering av avfall](#).
- Miljødirektoratet (2020). [Klimakur 2030. Rapport M-1625/2020](#).
- Miljødirektoratet.no (07.10.2019). [Ansvar for klimatilpasning—Veileder: Hvordan ta hensyn til klimaendringer i plan?](#) Nettside.
- Miljødirektoratet.no (2021). [Klimavennlige anskaffelser av mat og drikke—Digital klimasamling](#)
- Miljødirektoratet.no (26.04.2021). [Mat og matsvinn: Tiltak i kommunens egen drift](#). Nettside.
- NHO (2018). [Verden og oss—Næringslivets perspektivmelding 2018](#). (Kapittel: mobilitet).
- NIBIO (2021). [Arealbruksendring til utbygd areal Faktagrunnlag for vurdering av avgift på utslipp fra arealbruksendring—rapporterte utslipp og mulige kartgrunnlag](#).
- NIBR (2016). [Staten og bærekraftig byutvikling -En kartlegging av statens ansvar og roller i byutviklingsavtaler](#).
- Nordre.follo.kommune.no (2019). [Kommuneplan—Nordre Follo kommune 2019-2030](#).
- Norsk klimastiftelse & KNB (2019). [Klimarisiko—hva kan du gjøre i din kommune?](#)
- Norsus (2021). [Sluttrapport: Reduksjon av matsvinn i omsorgssektoren og innføring av klimavennlig mat i Østre Toten kommune](#).
- OECD (2019). [Circular Economy in Cities requires a Systems Approach](#).
- OECD (2020). [The Circular Economy in Cities and Regions: Synthesis Report](#).
- Oslo kommune.no (uten dato). [Klima- og miljøkrav](#). Nettside.
- Paadriv.no (uten dato). [Sirkulær Ressurssentral](#). Nettside.
- Prosess21 (2020). [European Green Deal og betydningen for norsk prosessindustri](#).
- Regjeringen (08.02.2022). [ADV-veileder 1: Innføring i arealdataverktøyet](#). Nettside.
- Regjeringen (2021). [Hurdalsplattformen](#).
- Regjeringen (2021). [Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi](#).
- Regjeringen.no (05.03.2021). [EØS-EFTA-kommentar til EUs Farm to Fork—strategi](#). Nettside.
- Regjeringen.no (14.12.2021). [Nye regler om bærekraftig finans vil ikke tre i kraft fra nyttår](#). Nettside
- Regjeringen.no (05.04.2019). [LULUCF-forordningen](#). Nettside.
- Regjeringen.no (15.09.2020). [Innspill fra Trøndelag fylkeskommune til arbeidet med nasjonal strategi for sirkulærøkonomi](#).
- Regjeringen.no (2017) [Meld St 18 \(2016-17\) Bærekraftige byar og sterke distrikt](#).
- Regjeringen.no (2018). [Reguleringsplanveileder](#).
- Regjeringen.no (2019). [Levende lokalsamfunn for fremtiden — Distriktsmeldingen \(Meld. St. 5 \(2019–2020\)\)](#).
- Regjeringen.no (2020). [Næringslivets betydning for levende og bærekraftige lokalsamfunn](#).
- Regjeringen.no (2020). [Innspill til nasjonal strategi for sirkulær økonomi—Fagforbundet](#).
- Regjeringen.no (2020). [Kutt av klimagassutslipp og klimatilpasning](#).
- Regjeringen.no (2020). [Nasjonal strategi for sirkulær økonomi—Innspill fra Oslo kommune](#).
- Regjeringen.no (2020). [Statlig styring av kommuner og fylkeskommuner—med prinsipper og retningslinjer](#).
- Regjeringen.no (2020). [WWFs innspill til Regjeringens arbeid med nasjonal strategi for sirkulær økonomi](#).
- Regjeringen.no (2021). [Kompetanse, aktivitet og inntektssikring—Tiltak for økt sysselsetting](#).
- Regjeringen.no (2021). [Prop. 1 LS \(2021–2022\)](#).
- Regjeringen.no (21.09.2021). [Byvekstavtaler og belønningsavtaler](#).
- Regjeringen.no (26.10.2021). [EU-Parlamentet går for en mer bærekraftig matproduksjon](#). Nettside.
- RIF—Rådgivende Ingeniørers Forening (2021). [State of the Nation—Norges Tilstand 2021](#).
- Samfunnsbedriftene.no (04.03.2020). [Miljødirektoratet med nye forslag om produsentansvar](#). Nettside.
- Samfunnsbedriftene.no (06.01.2022). [Stortingsmelding om bærekraftsmålene:– Må investere for å nå bærekraftsmålene](#). Nettside.
- Samfunnsøkonomisk analyse & Vista Analyse AS (2021). [Lærdommer fra gode vertskommuner for næringsutvikling](#).

- SINTEF (2019). [Nye muligheter for verdiskaping i Norge.](#)
- SINTEF (2020). [Studie av potensialet for lavere klimagassutslipp og omstilling til et lavutslippssamfunn gjennom sirkulærøkonomiske strategier.](#)
- SINTEF (2020). [Studie av potensialet for verdiskaping og sysselsetting av sirkulærøkonomiske tiltak.](#)
- SINTEF.no (2019). [Sirkulær-økonomien trenger hjelp fra rådhuset.](#) Nettside.
- Skogeier.no (10.02.2021). [Bærekraftig finans—Norges Skogeierforbund.](#) Nettside.
- Snl.no (05.01.2022). [Skogbruk i Norge.](#) Nettside.
- Stortinget (01.12.2021). [Samtykke til deltagelse i en beslutning i EØS-komiteen om innleggelse i EØS-avtalen av forordning \(EU\) 2019/2088 og forordning \(EU\) 2020/852 \(S-delen\).](#) Nettside.
- Stortinget.no (25.10.2021). [Høringsinnspill fra Hovedorganisasjonen Virke.](#) Nettside.
- Telemarksforskning (2019) [Utredning om små kommuner.](#)
- UN Environment Programme (2021). [Catalysing science-based policy action on sustainable consumption and production: The value-chain approach & its application to food, construction and textiles.](#)
- Vegvesen.no (uten dato). [Kommunedelplan med konsekvensutredning.](#) Nettside.
- Vestlandsforskningsrapport (2012). [Barrierer for tverrsektorielle lokale klimatiltak. Sammendragsrapport.](#)
- Viken.no (10.11.2020). [Klimasmart landbruk Østfold kapret 3. plassen i «Årets lokale klimatiltak».](#) Nettside.
- Viken.no (17.11.2021). [Arbeid med arealregnskap i Viken fylke.](#) Nettside.
- WWF (2020). [Nature Hires: How Nature-based Solutions can power a green jobs recovery.](#)
- Wwf.no (uten dato). [Naturlig karbonlagring.](#) Nettside.
- Østfoldforskning (2020). [Virkemidler for matdonasjon og arbeid med reduksjon av matsvinn i norske kommuner.](#)

Deloitte.

Deloitte AS and Deloitte Advokatfirma AS are the Norwegian affiliates of Deloitte NSE LLP, a member firm of Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”), its network of member firms, and their related entities. DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL (also referred to as “Deloitte Global”) does not provide services to clients. Please see www.deloitte.no for a more detailed description of DTTL and its member firms.

Deloitte Norway conducts business through two legally separate and independent limited liability companies; Deloitte AS, providing audit, consulting, financial advisory and risk management services, and Deloitte Advokatfirma AS, providing tax and legal services.

Deloitte is a leading global provider of audit and assurance, consulting, financial advisory, risk advisory, tax and related services. Our network of member firms in more than 150 countries and territories serves four out of five Fortune Global 500® companies. Learn how Deloitte’s approximately 312,000 people make an impact that matters at www.deloitte.no.