

---

# SIRKULÆR ØKONOMI PÅ SVALBARD: MULIGHETER OG UTFORDRINGER

Rapport fra workshop 15.-16.november 2021



# Kolofon

Utførende institusjon (institusjonen er ansvarlig for innholdet i rapporten)

Miljødirektoratet

Oppdragstakers prosjektansvarlig

Kontaktperson i Miljødirektoratet

Marianne Krog Lund

M-nummer

År

Sidetall

Miljødirektoratets  
kontraktnummer

2186

2021

22

Utgiver

Prosjektet er finansiert av

Miljødirektoratet

Forfatter(e)

Miljødirektoratet

Tittel – norsk og engelsk

Sirkulær økonomi på Svalbard: muligheter og utfordringer

Sammendrag – summary

Fra 15. til 16. november 2021 arrangerte Miljødirektoratet sammen med Sysselmesteren på Svalbard, Longyearbyen lokalstyre og bistand fra SINTEF en workshop om sirkulær økonomi på Svalbard. På første dagen fikk deltakerne en gjennomgang av både kunnskapsutvikling og regelverksutforming fra et internasjonalt til et lokalt perspektiv. Det ble også tematisert hvordan forskning og innovasjon kan bidra til å oppnå målsettinger om sirkulær økonomi. Workshopens andre dag var rettet mot lokale utfordringer og muligheter knyttet til en bedre ressursutnyttelse og avfallshåndtering. På Svalbard har nedleggelsen av Svea, fraflytting fra rasutsatte boligområder og økende miljøutfordringer fra avfall og plastforurensing allerede fått mange lokalt til å tenke på nytt. Deltakerne delte erfaringer, identifisere kunnskapsbehov og diskutere konkrete tiltak for en sirkulær fremtid, både på kort, mellomlang og lang sikt. Søkelystet under denne workshopen har særlig vært rettet mot bygg, plast og avfallshåndtering.

4 emneord

Sirkulær økonomi, Svalbard, muligheter, utfordringer

4 subject words

Forsidefoto

## INNHold

1 Innledning .....	4
1.1 Bakgrunn .....	4
1.2 Hvorfor er sirkulær økonomi viktig? .....	5
1.3 Målsetning .....	6
2 Byggesektoren: muligheter og utfordringer.....	7
2.1 Byggesektoren i et sirkulærøkonomisk perspektiv.....	7
2.2 Byggesektoren på Svalbard: Erfaringer med gjen- og ombruk av bygg og byggematerialer .....	8
2.2.1 Hvordan er situasjonen på Svalbard nå?.....	8
2.2.2 Erfaringer og utfordringer: Praktiske hensyn og et blikk på plan- og bygningsregelverket.....	9
2.3 Kunnskapsutvikling innenfor gjenbruk av betong – en mulighet for Svalbard? .....	11
3 Plast og avfallshåndtering: muligheter og utfordringer .....	12
3.1 Plast- og avfallshåndtering i et sirkulærøkonomisk perspektiv .....	12
3.2 Kunnskapsutvikling innenfor materialgjenvinning av plast – En mulighet for Svalbard? .....	14
3.3 Diskusjon om andre pilotprosjekter .....	15
4 Muligheter og utfordringer på tvers av sektorene .....	16
4.1 Dialog om kunnskaps- og erfaringsutveksling .....	16
4.2 Behov for kartlegging av finansieringsmuligheter og støtteordninger.....	16
4.3 Omdømme: Svalbard, et bærekraftig samfunn i nord.....	17
5 Vedlegg.....	18
5.1 Tabell over regelverket på Svalbard .....	18
5.2 Deltakerliste .....	19
5.3 Program .....	20

# SIRKULÆR ØKONOMI PÅ SVALBARD: MULIGHETER OG UTFORDRINGER

## 1 INNLEDNING

### 1.1 BAKGRUNN

Fra 15. til 16. november 2021 arrangerte Miljødirektoratet sammen med Sysselmasteren på Svalbard, Longyearbyen lokalstyre og med bistand fra SINTEF en workshop om sirkulær økonomi på Svalbard. På første dagen fikk deltakerne en gjennomgang av både kunnskapsutvikling og regelverksutforming fra et internasjonalt til et lokalt perspektiv. Det ble også tematisert hvordan forskning og innovasjon kan bidra til å oppnå målsettinger om sirkulær økonomi. Workshopens andre dag var rettet mot lokale utfordringer og muligheter knyttet til en bedre ressursutnyttelse og avfallshåndtering. På Svalbard har nedleggelsen av Svea, fraflytting fra rasutsatte boligområder og økende miljøutfordringer fra avfall og plastforurensing allerede fått mange lokalt til å tenke nytt. Deltakerne delte erfaringer, identifisere kunnskapsbehov og diskutere konkrete tiltak for en sirkulær fremtid, både på kort og lang sikt. Søkelyset under denne workshopen har særlig vært rettet mot bygg, plast og avfallshåndtering.



ILLUSTRASJON: MILJØDIREKTORATET

Workshopen samlet et bredt spekter av aktører fra næringslivet, forskningen og forvaltningen samt enkeltpersoner fra lokalsamfunnet. Det ble holdt en rekke med foredrag fra de ulike miljøene og workshopen la vekt på å dele erfaringer og kunnskap, samt å legge til rette for diskusjoner på tvers av aktørene. Det var lagt opp for både digital og fysisk deltakelse fra Longyearbyen. Mellom 20 til 25 deltakere var fysisk til stede og videre 15 til 30 var tilkoblet via nett. Programmet og deltakerliste til workshopen ligger i vedlegg.

Denne rapporten sammenfatter hovedbudskapene fra presentasjonene og gjengir synspunkter og erfaringer som kom frem under diskusjonen. Rapporten er dermed ikke en oversikt over hva Miljødirektoratet, Sysselmesteren og Longyearbyen lokalstyre vil gjøre, men er tenkt som en idébank for videre vurdering og oppfølging.

## 1.2 HVORFOR ER SIRKULÆR ØKONOMI VIKTIG?

For å nå FN sine bærekraftsmål må vi endre vår tilnærming til ressursutnyttelse. Verdens naturressurser er under økt press. Det er derfor avgjørende for klimaet, naturen og miljøet at ressursene brukes langt mer effektivt, slik at vi reduserer behovet for å ta ut nye ressurser. Sirkulær økonomi handler om å generere mindre avfall og bruke ressursene bedre, og er et nødvendig skritt på veien mot et nullutslippssamfunn. Dette er viktig for å oppnåelsen av Parisavtalens målsetting om å begrense temperaturøkningen til 1,5 grader. I en sirkulær økonomi må produktene vare så lenge som mulig, repareres, oppgraderes og i større grad brukes om igjen. Når produktene ikke kan brukes om igjen, kan avfallet materialgjenvinnes og brukes som råvarer i ny produksjon. Slik utnytter vi de samme ressursene flere ganger og minst mulig går tapt. Sirkulær økonomi er også viktig for å bremse tap av naturmangfold og redusere forurensning, og vil kunne gi nye grønne arbeidsplasser og forretningsmodeller.

Klimaendringene gjør seg i stadig større grad gjeldene på Svalbard hvor oppvarmingen har skjedd tre ganger raskere sammenlignet med det globale gjennomsnittet. I lyset av de synlige konsekvenser av klimaforandringene er det viktig å tenke i hvilken grad samfunnet på Svalbard kan bidra til å nå FN sine bærekraftsmål.

Som øygruppe med betraktelig avstand fra fastlandet er en sirkulær tilnærming til ressursutnyttelse egentlig ikke noe nytt på Svalbard: tvert imot har deling og gjenbruk av begrensede ressurser en historisk tradisjon. Samfunnet på Svalbard har gjennomgått en stor endring fra fangst, gruvedrift og industri til satsing på forskning, undervisning og turisme. Enklere

### FAKTABOKS: RETTSLIGE RAMMER PÅ SVALBARD

Svalbardtraktaten fra 1920 gir Norge suverenitet over Svalbard. Samtidig sikrer den borgerne og selskaper fra traktatslandene lik adgang og rett til å drive bestemte typer virksomhet. Norge fastsetter regelverket, men det skal ikke være diskriminerende for andre nasjonaliteter. I tillegg så skal skatter, avgifter og gebyrer kun komme Svalbard til gode.

Etter Svalbardloven er Svalbard en del av Kongeriket Norge. EØS-avtalen gjelder ikke på Svalbard.

Svalbardmiljøloven med sine tilhørende forskrifter er miljøregelverket på Svalbard, med formål om å opprettholde et tilnærmet uberørt miljø på Svalbard.

transportmuligheter til fastlandet har bidratt til at deler av den sirkulære tenkningen har gått tapt. Istedenfor er det nå store vare- og avfallsstrømmer mellom Svalbard og fastlandet.

### 1.3 MÅLSETNING

Når det gjelder hverdagslige gjenstander så har befolkningen i Longyearbyen allerede opprettet et ganske velfungerende miljø for gjenbruk. Men hvordan kan en sirkulær tilnærming også overføres til ressurskrevende sektorer som bygg, plast- og avfallshåndtering? I hvilken grad kan ressursene som allerede er på Svalbard bli utnyttet på en mer effektiv måte?

Avslutningen av gruvedriften i Svea, fraflytting fra rasutsatte boligområder i Longyearbyen og økende miljøutfordringer fra avfall og plastforurensning er utfordringer som Svalbard står overfor i dag. Naturmiljøet på Svalbard er veldig sårbart, dette understrekes i Svalbardmiljøloven som har som formål å opprettholde et tilnærmet uberørt miljø. Samtidig så setter loven også rammene for miljøforsvarlig bosetting, forskning og næringsdrift. Når det gjelder sirkulær økonomi, så er det viktig at prosjektene styrker miljøvern og at eventuelle negative konsekvenser er tatt hensyn til. Sirkulær økonomi krever et regelverk som legger til rette for om- og gjenbruk, samtidig som det skal forhindre at ulovlige eller forurensede produkter ombrukes og gjenvinnes. Sirkulær økonomi skal bidra positivt til miljøvern og det rettslige rammeverket skal sørge for at avfall ikke kommer på avveie og medfører forurensning og forsøpling. Et regelverk som gir økt handlingsrom for sirkulærøkonomiske hensyn samtidig som høye miljøkrav er ivaretatt er derfor viktig.

#### FAKTABOKS: HVA ER OM- OG GJENBRUK?

**Ombruk** defineres som å bruke brukte gjenstander (som byggevarer, møbler og inventar) om igjen. Det betyr at produkter eller materialer brukes på nytt til samme formål som før, uten at de må bearbeides noe særlig. Når produktene ikke lenger kan brukes om igjen i sin opprinnelige form, kan avfallet **materialgjenvinnes** og brukes som råvarer inn i nye produkter.

Omstillingen fra en lineær til en sirkulær økonomi krever en kartlegging av praktiske utfordringer og en gjennomgang av det gjeldende regelverk (se tabellen med oversikt over relevant regelverk på Svalbard i vedlegget punkt 5.1.) Formålet med denne workshopen var derfor å samle erfaringer med om- og gjenbruk på Svalbard, kartlegge barrierer og identifisere muligheter for en sirkulær fremtid.

## 2 BYGGESEKTOREN: MULIGHETER OG UTFORDRINGER

### 2.1 BYGGESEKTOREN I ET SIRKULÆRØKONOMISK PERSPEKTIV

En mer effektiv bruk av materialer i bygg kan gi betraktelig lavere klimagassutslipp og redusere det samlede presset på miljøet. Ifølge det internasjonale ressurspanelet står produksjon av materialer for nær en fjerdedel av globale klimagassutslipp. Med omtrent 40% av materialbruken utgjør bygg- og anleggsektoren en vesentlig utslippskilde.<sup>1</sup> Ressurspanelet anbefaler derfor at materialer blir designet på en måte som legger til rette for om- og gjenbruk og understreker behovet for økt utnyttelse av eksisterende materialer. Vi bør tenke på bygg som morgendagens materialbanker.

#### FAKTABOKS: NORGES NASJONALE STRATEGI FOR EN GRØNN, SIRKULÆR ØKONOMI

Norges nasjonale strategi for en grønn, sirkulær økonomi som ble lagt frem av den forrige regjeringen i 2021 viser hvordan Norge kan gripe muligheter i et grønt skifte og være foregangsland. Visjonen er et samfunn hvor ressursene blir brukt og gjenbrukt på effektivt vis i giftfrie kretsløp. Å omstille til en mer sirkulær økonomi skal bidra til å nå vedtatte klima- og miljømål samtidig som det skal bidra til verdiskapning, langsiktig konkurranseevne og sosial rettferdighet i omstillingen.

EUs grønne giv som ble lagt frem av EU kommisjonen i desember 2019 er en ambisiøs strategi som skal løse utfordringer innen klima og miljø på tvers av politikkområder, og er en viktig pådriver for regelverksutviklingen under EU. Norges nasjonale strategi for en grønn, sirkulær økonomi omtaler bygg- og anleggsektoren som en sektor med særlig potensial i Norge.<sup>2</sup> Sirkulær økonomi beskrives også som et viktig satsningsområde for

regjeringen i Hurdalsplattformen.

EØS-regelverket gjelder ikke på Svalbard, og Svalbard er heller ikke nevnt i den nasjonale strategien for sirkulær økonomi. Dette betyr at vi må vurdere sirkulærøkonomi på Svalbard særskilt. I den forbindelse kan vi vurdere hvilke deler av EUs grønne giv og den nasjonale strategien for sirkulær økonomi som passer for Svalbard.

<sup>1</sup> Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want (International Resource Panel, 2019)

<sup>2</sup> Nasjonal strategi for ein grønn, sirkulær økonomi (Departementene, 2021)

## 2.2 BYGGESEKTOREN PÅ SVALBARD: ERFARINGER MED GJEN- OG OMBRUK AV BYGG OG BYGGEMATERIALER

### 2.2.1 HVORDAN ER SITUASJONEN PÅ SVALBARD NÅ?

Svalbard er delt opp i seks planområder, hvorav Longyearbyen er det planområde med mest bygningsmasse og den største befolkningen. Nedleggingen og oppryddingen av den gamle gruvedriften og tilhørende infrastruktur i planområdet Svea med over 100 bygg og installasjoner avsluttes i 2023. Erfaringene fra Svea kan bidra inn i planleggingsprosessen for fremtidige prosjekter på Svalbard. Deler av boligområdene i Longyearbyen har blitt eller skal bli flyttet på grunn av skredfare, dette gjelder særlig området som omfatter omtrent 30 bolighenheter i Lia. I tillegg har utfordrende grunnforhold i det tidligere elveleiet ført til at pælene under byggene i boligområdet Elveletta har beveget seg slik at en ombygging blir nødvendig. Det er fortsatt noen boenheter som skal erstattes, og i et sirkulærøkonomisk perspektiv er det derfor viktig å planlegge hvordan man kan unngå at store deler av bygningsmassen blir fraktet som avfall til fastlandet og istedenfor kan bli om- og gjenbrukt på Svalbard.



SVALBARD MED SINE PLANOMRÅDER. KART: SYSSELMESTEREN PÅ SVALBARD

Siden bygninger på Svalbard står på pæler i permafrosten og hovedsakelig er modulære tre bygg, så egner byggene seg generelt godt for om- og gjenbruk. I tillegg så kan om- og gjenbruk bidra til å bevare den lokale og kulturhistoriske identiteten på Svalbard. Et eksempel på et slikt prosjekt har blitt ledet av LPO arkitektbyrået i Longyearbyen i samarbeid med Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo. Trepanelet fra Svea som var pyntet med tradisjonelt maleri av svalbardblomster har blitt brukt i en badstue som nå ligger fortøyd ved kaien i Longyearbyen. Om- og gjenbruk av bygg og byggematerialer på Svalbard kan redusere fotavtrykket på miljøet samtidig som det forhindrer tap av kulturelle verdier. Likevel så har erfaringen på Svalbard vist at det er noen praktiske og rettslige barrierer som kan gjøre det vanskelig å bygge sirkulært på Svalbard i dag.





*BADSTUEN SOM BLE LAGET AV ARKITEKTSTUDENTER FRA AHO MED MATERIALER FRA SVEA OG LONGYEARBYEN, VAR EN STOR DUGNAD OG ET VELLYKKET TESTPROSJEKT FOR GJENBRUK. TREPANELET FRA SVEA BLE DEKORERT MED SVALBARDBLOMSTER AV SPEIDERE PÅ 70-TALLET. BADSTUEN FLYTER VED BYKAIA OG BRUKES AV FASTBOENDE OG TILREISENDE. BILDER: LPO ARKITEKTER OG KRISTIAN EDWARDS*

## 2.2.2 ERFARINGER OG UTFORDRINGER: PRAKTISKE HENSYN OG ET BLIKK PÅ PLAN- OG BYGNINGSREGELVERKET

Tidsdimensjonen beskrives som en av de største utfordringene for om- og gjenbruk på Svalbard. Ved om- og gjenbruk av byggematerialer oppstår tilgang og behov sjelden samtidig og mangel på mellomlagringsplass har derfor ofte som konsekvens at materialene blir fraktet ned til fastlandet. Sluttrapporten fra rivningen i Lia i 2019 viser at omtrent 1250t ordinært avfall ble generert, men kun 4% ble direkte gjenvunnet på Svalbard. Blant annet ble store mengder av nesten ubehandlet trevirke fraktet til fastlandet, selv om det egentlig er stort behov for trevirke til vedfyring på Svalbard.

Eierskap og risikovurdering er også viktig når det gjelder sirkulær økonomi. Erfaringen som Store Norske og LPO arkitektbyrået i samarbeid med entreprenørselskapet Hæhre Arctic gjorde i folkehøgskoleprosjektet i Longyearbyen kan være relevante for fremtidige prosjekter. Under konstruksjonen av folkehøgskolen fremstilte de sistnevnte et prosjektforslag som var basert på om- og gjenbruk av materialer fra Svea, men likevel ble ikke det gjennomført av prosjekteierne. Arkitektene understreket at grunnen til dette sannsynligvis var en mangel på eierskap til sirkulær økonomi, som kan medføre en følelse

av risiko. Det er derfor viktig at sirkulærøkonomiske planer kommer tidlig inn i prosessen. En synliggjøring av vellykkede prosjekter kan videre redusere følelsen av risiko.



PROSJEKTFORSLAGET FRA HÆHRE ARCTIC OG LPO ARKITEKTER FOR DEN NYE FOLKEHØGSKOLEN I LONGYEARBYEN VAR BASERT PÅ GJENBRUK AV BYGG FRA SVEA. ILLUSTRASJON: LPO ARKITEKTER

En annen utfordring for om- og gjenbruk er knyttet til plan- og bygningsregelverket. Om- og gjenbruk av hele bygg som blir flyttet til et nytt sted eller byggematerialer som blir brukt for et nytt bygg krever en omfattende dokumentasjon av materialene ifølge byggevareforskriften (DOK), som gjelder både på fastlandet og Svalbard. Det mangler per nå et system for dokumentasjon av ombruksbyggevare som er viktig for å kunne forsikre mottakeren at byggevarene oppfyller kravet for det nye bygg. Deler av byggemassen på Svalbard er gammel slik at dokumentasjon kan være krevende. For nyere bygg på Svalbard som er bygd etter 2017 foreligger FDV-dokumentasjonen (forvaltning, drift og vedlikehold) som gir tilstrekkelig informasjon om store deler av byggevarene. Under diskusjonen kom frem at det er ønskelig å etablere en database for om- og gjenbruksvarer som omfatter alle planområdene. Det er viktig å starte kartlegging så tidlig som mulig, for å kunne bruke databasen for planleggingen av fremtidige byggeprosjekter.

Om- og gjenbruk av hele eller deler av bygg på en ny tomt anses som ombygning og krever dermed etterlevelse av byggeteknisk forskrift (TEK 10).<sup>3</sup> For eksempel må flytting av hele bygg fra skredsoner også oppfylle kravene som er fastsatt i TEK 10. Det ble fremmet et forslag fra salen om å innføre en egen TEK for Svalbard. Det ble understreket at en Svalbard TEK må ha samme krav for blant annet konstruksjons- og brannsikkerhet, men at en større grad av fleksibilitet knyttet til energieffektivisering og planløsning kan være hensiktsmessig.

---

<sup>3</sup> Selv om TEK 17 gjelder nå på fastlandet, så er det TEK10 som er gjeldene på Svalbard



BILDET VISER ÉN AV DE TRE MASKINISTHYTTENE FRA SVEA SOM BLE GJENBRUKT. HYTTEN BLE FRAKTET OVER FJELLET OG HAR NÅ EN NY FUNKSJON SOM BEDRIFTSHYTTE FOR LONGYEARBYEN LOKALSTYRE. BILDE: STORE NORSKE

## 2.3 KUNNSKAPSUTVIKLING INNENFOR GJENBRUK AV BETONG – EN MULIGHET FOR SVALBARD?

Sementproduksjonen som brukes i betongkonstruksjoner står globalt for 5-7% prosent av menneskeskapte CO<sub>2</sub>-utslipp, og særlig bygg- og anleggsektoren krever store mengder av betong. Gjenbruk av knust betong som tilslag i ny betong har derfor et betydelig klimapotensial.

Bruk av resirkulert tilslag har allerede blitt demonstrert i ulike byggeprosjekter på fastlandet

### FAKTABOKS: KLIMAPOTENSIAL AV GJENBRUKT BETONG

Sement lages ved å brenne kalkstein. Under oppvarmingen settes det i gang en kjemisk prosess som kalles kalsinering og slipper ut store mengder av CO<sub>2</sub>. Når betong aldri så foregår den motsatte reaksjonen, altså at CO<sub>2</sub> fra atmosfæren bindes. Gjenbruk av betong fungerer slik at betongen blir knust og dermed erstatter naturlig tilslag. Resirkulert tilslag reduserer derfor ikke bare behovet for ny sementproduksjon, men utnytter samtidig den naturlige CO<sub>2</sub>-bindene kapasiteten av betong. Avfallsforskriftens kapittel 14A sørger for at forurenset betong ikke brukes som resirkulert tilslag.

og Miljødirektoratet har et godt etablert regime for søknader til gjenbruk av betong. Under workshopen ble det diskutert i hvilken grad dette kan anvendes på Svalbard og om mengden betong lokalt er tilstrekkelig for gjenbruk.

En forutsetning for en miljøforsvarlig sirkulær økonomi er at miljø- og helseskadelige stoffer ikke skal gå inn i kretsløpet. Under avslutningen og

oppdyddingsprosjektet i Svea oppsto det betydelige mengder betong med potensial for gjenbruk. For miljøforvaltningen er gjenbruk viktig, men samtidig ønsker man ikke at forurensset betong anvendes videre. Det meste av betongen fra Svea hadde imidlertid lavere innhold av forurensning enn de grenseverdier som er fastsatt i avfallsforskriften kapittel 14A. Den kan dermed gjenbrukes. I dette tilfellet blir rene knuste betongmasser hvor armering har blitt fjernet benyttet lokalt, som bufrende fylling mot sur avrenning i forskjæringen ved gruveåpningen. I tillegg skal deler av betongen bli gjenbrukt som fyllmasse til arrondering av terrenget. Erfaringsutveksling og dialog på tvers av miljøtema er viktig for å identifisere ulike bruksformål og mulige begrensninger ved om- og gjenbruk.

Tradisjonelt så inneholder byggmassen på Svalbard relativt lite mengder betong, men særlig noen nyere bygg har en større andel av betong. Dette understreker behovet for å kartlegge i hvilken grad betongen kan bli gjenbrukt i fremtiden på Svalbard.

### 3 PLAST OG AVFALLSHÅNDTERING: MULIGHETER OG UTFORDRINGER

#### 3.1 PLAST- OG AVFALLSHÅNDTERING I ET SIRKULÆRØKONOMISK PERSPEKTIV

Norges nasjonale strategi for en grønn, sirkulær økonomi legger til rette for å hente ut mer verdi i avfallet som kan bli ombrukt eller materialgjenvunnet. Over 80% av miljøbelastningen til et produkt bestemmes i designfasen, og det er derfor nødvendig å se produkt- og avfallspolitikk i sammenheng.



BILDET VISER MILJØSTASJONEN I LONGYEARBYEN. DEN NYE MILJØSTASJONEN SKAL ÅPNES SOMMEREN 2022. BILDE: BJØRNAR KRUSE

Et virkemiddel som omtales i den nasjonale strategien for å legge til rette for ombruk og materialgjenvinning, er kildesortering. EU har satt et mål om 65 % materialgjenvinning og forberedelse til ombruk innen 2035 for husholdningsavfall og lignende avfall fra næringsvirksomheter. For at Norge skal kunne nå dette målet innebærer det blant annet innføring av krav til kildesortering av matavfall,

utsortering av plastavfall og etter hvert separat innsamling av flere avfallstyper.

Kildesorteringen i Svalbards største planområde Longyearbyen er per i dag ikke særlig tilrettelagt for sirkulærøkonomiske hensyn. Matavfallet kvernes i matavfallskvernen i vasken og avløpet går ut i fjorden. Aluminiumsbokser og glass blir samlet i egne beholdere, men plast, isopor, drikkekartonger og annen emballasje blir samlet i en container sammen med annet brennbart restavfall som blir fraktet til fastlandet. Mangel på sortering innebærer at man ikke har god nok oversikt over avfallsstrømmene. Per i dag setter kapasitets- og arealbegrensning en begrensning for å kunne sortere avfallet. Åpningen av den nye miljøstasjonen som er planlagt til sommeren 2022 tilbyr større lagringskapasitet og dermed forbedret mulighet for avfallshåndtering og gjenbruk. Den nye miljøstasjonen skal også legge til rette for enkle reparasjoner og sirkulære arbeidsplasser. Å sortere ut byggeplass fra restavfallet som utgjør en stor avfallsmengde ble nevnt som et annet planlagt tiltak. Det bli understreket at sortering av store avfallsfragmenter har prioritet, men at det også er behov for kunnskaps- og erfaringsutveksling for å få et bedre bilde av hvilke avfallstyper som vil være miljø- og ressursmessig lønnsomme å vurdere for ombruk og gjenvinning.

Etter Svalbardmiljølovens § 71 kan departementet eller den departementet bemyndiger gi forskrift om at visse slag avfall skal gjenvinnes eller fraktes bort med sikte på gjenvinning.<sup>4</sup> Innføringen av konkrete målsetninger for vektprosent gjenvinning av husholdnings- og næringsavfall slik som det er gjort på fastlandet gjennom sirkulær strategien anses blant noen deltaker av workshopen som et mulig tiltak også for Svalbard.

Når det gjelder forskriften om forurensing og avfall på Svalbard, så er utgangspunktet at avfall skal leveres til lovlig avfallsanlegg. Det er ikke generell adgang til gjenvinning på Svalbard, slik som på fastlandet, fordi det ønskes mer kontroll med avfallet på Svalbard. Grunnen til det er at Svalbard har et særlig sårbart naturmiljø. Det kan i enkeltvedtak eller i forskrift gjøres unntak fra leveringskravet, herunder tillate gjenvinning av identifiserte fraksjoner<sup>5</sup>. Det ble argumentert med at å søke om enkelttillatelse er en tungvint prosess som skaper en barriere for gjenbruk. Derimot vil krav i forskrift kunne gjøre det mer brukervennlig med ombruk og gjenvinning. Miljøhensyn skal veie tyngst på Svalbard. Det er viktig at prosjektene som fremmer sirkulær økonomi bidrar positivt til miljøvern. Dette krever strenge reguleringer for å unngå at levering av avfall unnlates under dekke av gjenvinning, med en fare for at avfall dermed kommer på avveie og medfører forurensing og forsøpling. Svalbards regelverk stiller høye miljøkrav og er et styringsverktøy or å sikre forsvarlig avfallshåndtering. Det kan likevel være hensiktsmessig å gå gjennom regelverket for avfallshåndtering i lys av sirkulær økonomi.

Forskriften om forurensing og avfall på Svalbard setter også krav til håndtering av avfall som oppstår ved rivning og rehabilitering når den forventede avfallsmengden er mer en 10m<sup>3</sup>.

---

<sup>4</sup> Lov om miljøvern på Svalbard (Svalbardmiljøloven), §71 (avfall)

<sup>5</sup> Forskrift om forurensning og avfall på Svalbard, §7-4 (virksomheters plikt til levering av næringsavfall)

Det er fastsatt at tiltakshaveren skal utarbeide en skriftlig oversikt over avfallshåndteringen. Samtidig så åpner forskriften for at Sysselmeisteren eller den departementet bemyndiger kan fastsette en forskrift med utfyllende krav for avfallshåndtering<sup>6</sup>, så her ligger det muligheter for å tilpasse regelverket til sirkulær økonomi innenfor de rettslige rammene.

Utover det så er Longyearbyen utenfor returordningene og produsentansvarsordningene for avfall som gjelder på fastlandet. Det ble diskutert behovet for å vurdere i hvilken grad det kan være hensiktsmessig å innføre deler av disse ordningene også på Svalbard.

### 3.2 KUNNSKAPSUTVIKLING INNENFOR MATERIALGJENVINNING AV PLAST – EN MULIGHET FOR SVALBARD?

#### FAKTABOKS: 3D-PRINT AV RESIRKULERT PLAST

Plastavfallet må fragmenteres etter ulike plastkomponenter. I et kverneanlegg oppstår plastgranulat som kan bli brukt for å lage nye produkter ut ifra resirkulert plast. Plastfilamentene blir presset i støpeformer for å lage ulike produkter som blant annet hagemøbler, sportsutstyr eller bestikk. Forskjellige plastfilamenter har ulike kvaliteter og egenskaper, så det er viktig å finne en produkt design som er tilpasset plastgranulatet man har laget.

3D-print av resirkulert plast er en ny forretningsmodell som bidrar til å holde ressursene i et kretsløp og unngå at plasten ender som avfall.

Under workshopen presenterte selskapene Oceanize og Norwegian Trash sitt prosjekt for bærekraftig ressurshåndtering av plast. Det ble diskutert at et slikt prosjekt på Svalbard kunne være veldig interessant og man kunne tenke seg å selge 3D-print produkter av resirkulert plast til blant annet turistnæringen. I tillegg til plast fra lokalt forbruk så er strandsøppel også et betydelig

miljøproblem på Svalbard. Under Sysselmesterens årlige tokt i 2021 ble det innsamlet over 48m<sup>3</sup> med strandsøppel.

<sup>6</sup> Forskrift om forurensning og avfall på Svalbard, §7-5 (krav til håndtering av avfall fra riving og rehabilitering)



Samtidig så understreket Norwegian Trash at man trenger ganske store mengder sortert plastavfall av en viss kvalitet for å kunne drive lokal materialgjenvinning. Det er usikkert om mengden egnet plast lokalt på Svalbard er tilstrekkelig for dette. Det kan derfor være et neste steg å kartlegge mengden plast på Svalbard og få bedre oversikt over de ulike plasttypene. Som nevnt tidligere så kvernes plast sammen med restavfall i Longyearbyen per i dag. Muligheten for å etablere et prosjekt med 3D-print kan derfor være ett insitament for å igangsette kildesortering av plast.



ET NYTT LIV FOR AVFALL: HAVPLAST BLIR KVERNET I 3D-PRINTEDE STØPEFORMER TIL NYE PRODUKTER. BILDE: ELIN FRÖDERBERG

### 3.3 DISKUSJON OM ANDRE PILOTPROSJEKTER

For å redusere mengden plast som havner i restavfallet diskuterte deltakerne innsamlingsordninger som er tilpasset til lokale forhold på Svalbard.

På fastlandet har panteordningen for drikkevareemballasje bidratt til å stimulere forbrukerne til å levere tilbake flasker og bokser slik at de kan gjenbrukes eller materialgjenvinnes. Dette retursystemet for drikkevareemballasje er knyttet til en avgiftsordning for drikkevareprodusentene på fastlandet, og er derfor ikke direkte anvendelig på Svalbard. Innføring av en tilsvarende ordning på Svalbard krever derfor en annen tilnærming. Et eksempel som ble diskutert under workshopen var en innsamlingsordning med lotteri ved tilbakelevering, men det forutsetter noen finansielle midler. Den daglige lederen fra COOP-butikken i Longyearbyen var også til stede og fortalte at en slik ordning allerede har vært vurdert, men at det kunne være ønskelig med draghjelp fra myndighetene for å etablere et slikt system.

Blant deltakerne ble det også diskutert muligheten for å opprette en innsamlingsordning som gjelder ulike plasttyper, som blant annet sjampo- eller vasemiddelflasker. Det ble diskutert i hvilken grad slike prosjekter på Svalbard også kan egne seg som pilotprosjekt for fastlandet, men det er viktig å understreke at de spesielle forholdene på Svalbard begrenser overføringsverdien. Ordninger som testes ut på Svalbard er særlig tilpasset de lokale forholdene, og egner seg dermed i stor grad ikke for fastlandet.

## 4 MULIGHETER OG UTFORDRINGER PÅ TVERS AV SEKTORENE

### 4.1 DIALOG OM KUNNSKAPS- OG ERFARINGSUTVEKSLING

Det mangler verken gode idéer eller motiverte aktører på Svalbard for å igangsette sirkulærøkonomiske prosjekter. Det kom frem under workshopen at kunnskaps- og erfaringsutveksling er en vesentlig faktor for å lykkes med et prosjekt. En følelse av risiko oppstår når man tror at man er den første på dette område, erfaringsutveksling anses derfor som et viktig verktøy. Blant deltakerne ble det diskutert at det er viktig å skape en plattform for sirkulær økonomi som er tilpasset lokalsamfunnet på Svalbard. I dag skjer kommunikasjonen mest via sosiale medier, men det var ønske om en egen kommunikasjonsplattform. Her vil det også være viktig å synliggjøre vellykkede prosjekter for å øke forståelsen og interessen i lokalbefolkningen. Det kan være hensiktsmessig å vurdere regelverksendringer som åpner opp for mer sirkulær økonomi der hvor det er mulig.

Mye av forsknings- og erfaringskompetansen innenfor sirkulær økonomi sitter på fastlandet, så det er nødvendig å skape en god dialog mellom lokalbefolkningen og forskere og myndigheter på fastlandet. Workshops som denne kan være et av mange verktøy.

### 4.2 BEHOV FOR KARTLEGGING AV FINANSIERINGSMULIGHETER OG STØTTEORDNINGER

Igangsettelse av nye prosjekter forutsetter alltid god tilgang til finansieringsmuligheter. Særlig på Svalbard så kan høye kostnader virke skremmende for å starte et prosjekt. Store Norske og LPO arkitekter fortalte på workshopen at de nylig har fått godkjent finansiering til prosjektet sirkTRE. Dette prosjektet finansieres gjennom ordningen "Grønn Plattform". Grønn plattform er en ny satsning under Forskningsrådet, som gir bedrifter og forskningsinstitutter økonomisk støtte til forsknings- og innovasjonsdrevet grønn vekst og omstilling. Men erfaringen viser også at det kan være vanskelig å søke om støtte, fordi ikke alle ordninger som gjelder på fastland omfatter Svalbard. Det kan derfor være nyttig å kartlegge hvilke finansieringsmuligheter som er gjeldene på Svalbard for å forenkle søknadsprosessen.

Et annet tema som kom frem, var i hvilken grad EUs grønne taksonomi<sup>7</sup> vil påvirke Svalbard. Svalbard selv vil ikke omfattes av taksonomien, men påvirkes indirekte fordi finansiering av prosjekter kommer fra banker på fastlandet.

---

<sup>7</sup> EU Taksonomien er et klassifiseringssystem for bærekraftig finansiering som skal definere hvilke aktiviteter som er bærekraftige for investeringsformål.



### 4.3 OMDØMME: SVALBARD, ET BÆREKRAFTIG SAMFUNN I NORD

Hva er insentivene for å bygge et mer sirkulært samfunn på Svalbard? Det som ofte ble nevnt under workshopen er at befolkningen ønsker seg en meningsfull tilstedeværelse, og at det å bidra i omstillingen mot et sirkulært samfunn har en stor verdi. Svalbard egner seg på noen måter som testarena fordi det er enklere å se et lite samfunn på en helhetlig måte. I tillegg så er det allerede mye som skjer og et aktivt miljø for gjenbruk av for eksempel møbler, klær og utstyr viser at dette er noe befolkningen er opptatt av. Videre så er det viktig å tenke hvordan Svalbard oppleves av omverden og turister som kommer til Svalbard for å se uberørt natur. Svalbard er i endring, og omdømmebygning mot et bærekraftig samfunn som har tatt eierskap i sirkulær økonomi kan ha positive effekter.

I en studie har SINTEF undersøkt verdiskapnings- og sysselsetningspotensialer ved sirkulærøkonomiske tiltak i Norge, denne studien har også vært et viktig innspill for den nasjonale sirkulær økonomistrategien.<sup>8</sup> Funnene fra denne studien viser et betydelig verdiskapnings- og sysselsetningspotensial fra de studerte sirkulærøkonomiske tiltakene, særlig i byggesektoren kan disse være veldig store. Studien gjør også analyser av hvert fylke, men Svalbard er ikke omfattet i denne studien. Et blick på Svalbards næringsstruktur med stor diversitet og mange sektorer som kan bli del av en sirkulær økonomi indikerer at det kan skape positive ringvirkninger, også på Svalbard.



To dager fylt med presentasjoner og diskusjoner rundt sirkulær økonomi på Svalbard. Bildet viser deltakere fra Longyearbyen, i tillegg var mange koblet på via Teams. Bilde: Lacie Goff, SINTEF.

<sup>8</sup> Studie av potensialet for verdiskaping og sysselsetting av sirkulærøkonomiske tiltak (SINTEF, 2020)

## 5 VEDLEGG

### 5.1 TABELL OVER REGELVERKET PÅ SVALBARD

Oversikt				
Lover og regler på Svalbard				
Lov/forskrift	Er loven tilrettelagt sirkulær økonomi?	Praksis	Myndighet	Forslag til endring eller praksis
<b>Svalbard-miljøloven og forskrift om forurensning og avfall på Svalbard</b>	<p>Ingen må etterlate avfall utenfor planområdene. Sysselmesteren kan i særlige tilfeller gjøre unntak fra forbudet.</p> <p>I planområdene må avfall bare tømmes eller etterlates på sted som er særskilt innrettet for det. Oppbevaring av avfall må skje slik at det ikke kan bli spredd.</p> <p>Departementet eller den departementet bemyndiger kan gi forskrift om tiltak for å redusere avfallsmengden,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• innlevering, innsamling, mottak, transport, sortering og behandling av avfall,</li> <li>• at visse slag avfall skal gjenvinnes eller fraktes bort med sikte på gjenvinning,</li> <li>• at avfall skal fraktes bort for behandling andre steder.</li> </ul> <p>Sysselmesteren kan gi pålegg om å utarbeide en plan for håndtering og reduksjon av avfall i de planområder som departementet fastsetter. Departementet kan fastsette hvem som skal være ansvarlig for felles innsamling og disponering av avfall i planområdet</p> <p><i>Krav til håndtering av avfall fra rivning og rehabilitering - bygg</i> Når det forventes å oppstå mer enn 10 m<sup>3</sup> avfall skal tiltakshaveren sørge for at det utarbeides en skriftlig oversikt over avfallet og den planlagte håndteringen av dette.</p> <p>Bygningsdeler, byggetekniske installasjoner, inventar og lignende som kan utgjøre farlig avfall, skal kartlegges.</p> <p>Tiltakshaveren skal sørge for dokumentasjon på hvor avfallet er levert.</p> <p>Utfyllende krav til håndtering av avfall fra bygging, rivning og rehabilitering av</p>	Ikke kjent med at dette gjøres i et sirkulært økonomisk perspektiv	Sysselmesteren/Departement	<p>Mer fokus på lokalt ombruk av fraksjoner som kan nyttiggjøres lokalt.</p> <p><b>Husholdninger:</b> SMS kan treffe enkeltvedtak om tiltak for å redusere avfallsmengden, øke gjenvinning lokalt eller på fastlandet.</p> <p><b>Virksomheter:</b> Det kan treffes enkeltvedtak om at produsenter av næringsavfall ikke trenger å levere til lovlig avfallsanlegg, men skal håndtere avfallet (særskilte fraksjoner) på annen måte med hensikt om gjenvinning eller ombruk – lokalt eller på fastlandet.</p> <p><b>Rivning av bygg:</b> Materialer fra rivning leveres til egen gjenbruksbutikk i sentrum</p>

	bygninger, konstruksjoner og anlegg kan fastsettes i forskrift.			
<b>Produkt-kontrolloven</b>	Loven kan underbygge sirkulær økonomi-hensynet gjennom å stille krav til holdbarhet og reparerbarhet for produkter. Samtidig legger den begrensninger for ombruk og gjenvinning der produkter er forbudt eller inneholder komponenter (f.eks. miljøskadelige stoffer) som man ikke ønsker tilbake i resirkuleringskjeden.	Ikke kjent med at dette gjøres i et sirkulært økonomisk perspektiv	Miljø-direktoratet	
<b>Byggevarerforskriften – Byggeforskrift for Longyearbyen</b>	Tekniske krav til bygg i byggeforskriften er basert på TEK 10. Det gir noen muligheter, men forskriftene er ikke spesielt tilrettelagt for SØ.	Dokumentasjon av moduler og materialer må foreligge. I praksis blir mye revet pga. kostnader, mangel på dokumentasjon og planleggingstid samt behov for lagring av gjenbruksmaterialer.	Longyearbyen lokalstyre	Opprette en database med gjenbuksmaterialer/bygg som skal rives. Samarbeid om dokumentasjon og erfaringsutveksling. Utvikle en egen Svalbard-TEK som er tilrettelagt for SØ og arktisk klima. Innføre avgift på rivningsmaterialer. Innføre krav om gjenbruk eller tak på klimagassutslipp pr bygg m <sup>2</sup> i nybygg. Det vil stimulere til gjenbruk. Stille krav om modulbasert bygging. Dvs. krav om bygging med tanke på gjenbruk i nye bygg

## 5.2 DELTAKERLISTE

Navn til bedrift/organisasjon	Antall deltakere
Accountor	1
Altitre AS	1
Biogass Oslofjord	1
Bring Cargo Svalbard AS	1
Forskningsrådet	1
Grønn Byggallianse	1
Grønt Punkt Norge	1
High North News	1

Klima- og miljødepartementet	1
Longyearbyen lokalstyre	6
LPO Arkitekter	1
Miljødirektoratet	11
Norwegian Trash	1
Oceanize	1
Polarriggen	1
(Privatpersoner)	6
Rambøll	1
SINTEF	9
SIOS Svalbard (Svalbard Integrated Arctic Earth Observing System)	2
Skatteetaten	1
Store Norske Spitsbergen Kulkompani	1
Svalbard Science Forum	1
Sysselmesteren på Svalbard	4
Telenor	1
Universitetssenteret på Svalbard	1
Visit Svalbard	2
<b>Totalt</b>	<b>59</b>

## 5.3 PROGRAM

### Dag 1: Mandag 15.11.21, klokken 12-16

#### 1. Globale, regionale og nasjonale perspektiver på sirkulær økonomi

12:00 – 12:10 Velkommen

*Arild Olsen, Lokalsstyreleder og Marianne Kroglund, Miljødirektoratet*

12:15 – 12:40 Internasjonalt perspektiv fra FNs ressurspanel

*Marianne Gjerv, Miljødirektoratet*

12:45 – 13:10 EUs grønne giv (Green Deal) og Norges nasjonale strategi for en grønn, sirkulær økonomi

*Ingunn Dale Samset, Miljødirektoratet*

13:15 – 13:40 Juridiske rammer og Svalbard: Svalbardmiljøloven

*Anette Fischer, Miljødirektoratet*

#### 2. Ombruk og materialgjenvinning – hva skjer på forsknings- og innovasjonsfronten?

14:00 – 14:25 Ombruk og materialgjenvinning av betong

*Christian Engelsen, SINTEF Community*

14:30 – 14:55 Ombruk av bygg og byggematerialer  
*Thale Sofie Plessner, SINTEF*

15:10-15:30: Materialgjenvinning av plast  
*Christian Karl, SINTEF Industri*

15:30 – 16:00: Materialgjenvinning av plast  
*Sindre Rosness, Norwegian Trash og Trude Vareide-Giskås, OCEANIZE*

## **Dag 2: Tirsdag 16.11.21, klokken 09-14**

### **3. Lokale muligheter og utfordringer for sirkulær økonomi på Svalbard**

09:00 – 09:10 Velkommen og oppsummering fra gårdsdagen  
*Magnus Jakola-Fjeld, Sysselmesteren på Svalbard*

09:15 - 09:35 Lovverk innen bygg på Svalbard  
*Jørn Svanborg, Longyearbyen lokalstyre*

09:40 - 10:20 Ombruk av byggematerialer på Svalbard  
*Marit Devik, Store Norske Spitsbergen Kulkompani*  
*Ingvild Sæbu Vatn, LPO Arkitekter*

10:35 – 11:00 Kildesortering og avfallsbehandling på Svalbard: Lovverk og erfaringer  
*Karine Hauan, Longyearbyen Lokalstyre*

### **4. Hvordan kan veien videre se ut?**

12:00 – 12:15: Positive effekter av sirkulære tiltak: på fastlandet og på Svalbard  
*Vibeke Stærkebye Nørstebø, SINTEF*

12:20 – 13:20 Prosjekter om delingsøkonomi, ombruk og materialgjenvinning  
*Åpen diskusjon ledes av Lacie Goff og Emily Cowan, SINTEF*

13:35 – 13:55 Muligheter, utfordringer og veien videre  
*Oppsummering fra Marianne Kroglund (Miljødirektoratet), Karine Hauan (Longyearbyen lokalstyre) og Kristin Heggelund (Sysselmesteren på Svalbard)*

Tlf.: 73 58 05 00  
post@miljodir.no  
www.miljodirektoratet.no  
Postboks 5672 Sluppen,  
7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim:  
Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo:  
Grensesvingen 7, 0661 Oslo



Miljødirektoratet jobber for et rent og rikt miljø. Våre hovedoppgaver er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning.

Vi er et statlig forvaltningsorgan underlagt Klima- og miljødepartementet og har i underkant av 700 ansatte ved våre to kontorer i Trondheim og Oslo, og ved Statens naturoppsyn (SNO) sine mer enn 60 lokalkontor.

Vi gjennomfører og gir råd om utvikling av klima- og miljøpolitikken. Vi er faglig uavhengig. Det innebærer at vi opptrer selvstendig i enkelt saker vi avgjør, når vi formidler kunnskap eller gir råd. Samtidig er vi underlagt politisk styring.

Våre viktigste funksjoner er at vi skaffer og formidler miljøinformasjon, utøver og iverksetter forvaltningsmyndighet, styrer og veileder regionalt og kommunalt nivå, gir faglige råd og deltar i internasjonalt miljøarbeid.