

Interessentkartlegging om database for sirkulær økonomi i prosessindustrien

Oppdrag for Eyde-klyngen

Mai 2021

BOLDT

STRATEGY ► COMMUNICATIONS ► TRANSFORMATION

Innhold

Innhold	2
1 Executive summary	3
2 Introduksjon og metode	3
2.1 Prosjektbeskrivelse	4
2.2 Metode	4
3 Kartlegging av brukerbehov	5
3.1 Tilgang til data	5
3.2 Detaljeringsnivå.....	5
3.3 Oppdatering	5
4 Ønsker for videre utvikling og nye bruksområder	6
5 Eierskap og forvaltning	8
5.1 Eierskap og forvaltning	8
6 Andre plattformer	9
6.1 Oversikt over eksisterende delingsplattformer	9

1 Executive summary

BOLDT has interviewed 26 individuals (informants) involved in the development of the Norwegian process industry's circular economy database for by-products and waste streams (the database). The informants are representatives from process industry companies (core companies), technology companies, industry clusters, research institutes and industry organisations. The interviews sought to explore three main topics: 1) purpose and user needs, and suggestions for future development, 2) ownership and management and 3) mapping of other similar databases and initiatives.

Purpose and use

There is broad agreement that the purpose of the circular economy database should be to connect companies, research institutes and other actors who want to cooperate to develop circular economy projects, including buying and selling by-products and innovation projects. To act as a match-making platform, core companies should supply a minimum amount of data that can be subject to public access. Core companies who supply data to the database, industry clusters and some other actors can be given access to the full database by issuing login-information and / or subject to signing a non-disclosure agreement. Other companies can be issued login information subject to agreement with member companies. An annual update of the data should suffice to take into account changes in material flows, and to record successful (and failed) innovation projects or new partnerships that have been established.

Future developments

The informants suggest a number of interesting developments to the database including:

- Showing the available by-products and side-streams on a map.
- Allowing access and linking the database to other, similar databases in other sectors or other countries through a digital interface – an API.
- Linking the database to the environmental authority's (Miljødirektoratet) data collection activities to reduce the workload for the companies and lower the threshold for participation in the database.
- Including a reference list to the relevant regulations for handling of each side stream.
- Including materials and wastes that are already on landfill in the database and thereby possibly finding ways to utilize these materials and free up capacity in landfills.

Ownership and management

There is broad agreement that the database should be owned collectively by the core companies, possibly also with the relevant industry clusters. The database should be managed by a neutral, non-commercial actor such as e.g. Norsk Industri or an industry cluster, governed by a board comprised of the core companies. Responsibility for developing the database further can be given to a steering committee comprised of core companies, research institutes, technology companies and other interested stakeholders, possibly also including the environmental authorities.

Similar initiatives

A number of similar initiatives exist in both Norway and other countries, though most of them have yet to be properly operationalised. Since most initiatives appear to be in a nascent stage, we recommend arranging a seminar or establishing dialogue to share best practices and learnings and explore the possibilities for links and standardisation. However, the goal of this dialogue should not be to steer all initiatives towards making one "mega-database" that covers "everything", but rather to facilitate the continued organic development of different circular economy initiatives that can be linked together through a digital interface at a later stage.

2 Prosjektbeskrivelse og metode

2.1 Prosjektbeskrivelse

På oppdrag fra Klima- og Miljødepartementet har Eyde-klyngen bygget opp en database hvor om lag 60 prosessindustribedrifter har delt informasjon om innholdet i sine sidestrømmer. Bakgrunnen for arbeidet er et ønske om å forstå hvordan disse sidestrømmene kan benyttes i annen produksjon og i forskning og åpen innovasjon.

Eyde-klyngen har bedt om bistand fra BOLDT AS for å foreta en kartlegging av hvordan forskjellige aktører i og rundt prosessindustrien ser for seg en operasjonalisering av databasen og hvordan de tenker den bør forvaltes og videreutvikles.

Oppdraget har hatt to deler:

- En intervjuundersøkelse blant kjernebedriftene som har levert data til databasen og potensielle brukere som f.eks. forsknings og innovasjonsinstitusjoner, industriklynger, teknologileverandører og Miljødirektoratet
- En kartlegging av andre relevante plattformer og intervjuer med noen aktører for å få innspill til hva som fungerer bra / dårlig og implikasjoner for hvordan slike databaser best kan lykkes i å bli et nyttig verktøy for målgruppene

Valget av informanter ble gjort av Eyde-klyngen. Vi har intervjuet til sammen 26 personer i bedrifter, klynger og organisasjoner. Følgende virksomheters synspunkter er tatt med og vurdert i denne kartleggingen:

Eramet	Sintef Norlab
Elkem	Sintef Norlab
Hydro	Future Materials
Alcoa	ACT
Yara	NCCE
Borregaard	Norsk Industri
Avfall Norge	Lindkjøping universitet
Lindum	IRIS / Simbiosy
Terramarine	Aquacloud
Stena Recycling	Eyde-cluster

2.2 Metode

Kjernebedriftene og de øvrige aktørenes synspunkter er kartlagt gjennom semi-strukturerte intervjuer og fokusgruppe-diskusjoner. Alle intervjuene er blitt gjennomført med utgangspunkt i en intervjuguide, med hovedtema (1) eierskap og forvaltning, (2) brukerbehov og videre utvikling, og (3) andre relevante plattformer.

3 Kartlegging av brukerbehov

3.1 Tilgang til data

Kjernebedriftene ønsker at data skal være åpent tilgjengelig, men underlagt en type *flernivå-modell*, hvor noe data er tilgjengelig for alle, mens mer detaljerte data blir tilgjengelige på forespørsel eller ved innlogging. På den ene siden så trekker flere frem at jo mer data som ligger tilgjengelig, jo større er også sjansen for at noen finner løsninger på problemer bedriftene ikke selv ser. At noe data ligger åpent tilgjengelig, vil kunne generere flere ideer og tiltrekke mer oppmerksomhet, enn dersom all tilgang til data krever innlogging. På den andre siden vil det å begrense tilgangen noe gjøre at man vil unngå unødvendig «støy». Her nevnes bl.a. henvendelser fra useriøse aktører og «not in my backyard-aktivister» som fanger opp at selskaper deponerer så og så mye, og kanskje bruker dette til å lage mediasaker eller andre saker hvor de tar tallende ut av kontekst. At interesserte må logge inn eller be om tilgang gir også bedriftene som eier sidestrømmene oversikt over hvem som er interessert i deres data (sporing). Denne informasjonen gir bedriftene en større følelse av kontroll og mulighet til å følge opp denne interessen. Det er relativt bred enighet blant kjernebedriftene om at de deltakende prosessindustribedriftene, forskningsinstitusjoner og klynger bør ha tilgang til alle data. En «non-disclosure-agreement» for deltakende bedrifter og andre som skal ha tilgang, vil kunne løse noen av utfordringene ved å dele sensitiv informasjon. De intervjuede fra klyngene, forsknings- og utdanningsinstitusjonene, teknologibedriftene og interesseorganisasjonene, er alle enige med kjernebedriftene i at en flernivå-modell for tilgang til data – med noe åpent tilgjengelig og annet bak innlogging/på etterspørsel – er en god løsning. At det må være en terskel på minimumsdata som man må legge inn for å få være med, blir nevnt som et supplerende forslag.

3.2 Detaljeringsnivå

Flere av kjernebedriftene mener det er viktig av at data blir tilgjengelig på en slik måte at man kan si noe om sidestrømmenes kjemiske elementer, stabilitet og forutsigbarhet på leveransen (av innholdet i sidestrømmene – f.eks. forskjell på en tilfeldig oppstått sidestrøm, eller en sidestrøm med mer tidshorisont), i tillegg til tonnasje. Likevel er hovedbudskapet fra kjernebedriftene at den viktigste informasjonen i databasen er bedriftenes problemstillinger. Data skal først og fremst være på et nivå som er tilstrekkelig til å kunne initiere kontakt og samarbeid for å løse disse problemstillingene.

En informant påpeker en metodisk utfordring med avfallsgrupperingen farlig/ikke-farlig og mener denne blir for grovmasket. Farepotensialet for avfall definert som «farlig» varierer mye, og databasen gir ingen forklaring av ressursene i dette avfallet og problemstillinger knyttet til de av avfallstypene som absolutt krever spesialkompetanse, for å hindre for eksempel spredning av gift i samfunnet (se mer under delkapittel 4.1).

Hva gjelder detaljnivå i databasens sidestrømmer, er aktørene fra klyngene, forsknings- og utdanningsinstitusjonene, teknologibedriftene og interesseorganisasjonene stort sett enige med kjernebedriftene i at denne informasjonen først og fremst skal være en døråpner for kontakt, bedriftene imellom, og at detaljnivået derfor ikke trenger å være høyere enn at dette lar seg gjøre. De intervjuede Forskningsinstitusjonene var de eneste som ønsket en høyere detaljgrad på materialstrømmene. For å ivareta bedriftenes frykt for eksponering, ble det blant annet foreslått å anonymisere data ved å fjerne bedriftsnavn, med referanse til flere andre europeiske løsninger som kun bruker kun offentlig tilgjengelig data for å initiere til liknende samarbeid mellom bedrifter (eksempelvis Simbiosy)

3.3 Oppdatering

Når det gjelder oppdatering av sidestrømmene er det enighet på tvers av sektorene og blant kjernebedriftene om at dette ikke bør gjøres oftere enn én gang årlig og kun ved behov. Et forslag er at det kan sendes ut en årlig epost med et ferdig utfylt skjema hvor man bes oppgi eventuelle endringer fra året før. Det er kun nødvendig med en oppdatering dersom noe i sidestrømmene er forandret eller dersom bedriftene har klart å løse sine problemstillinger. For de fleste industribedriftene er sidestrømmene nokså stabile.

4 Ønsker for videre utvikling og nye bruksområder

4.1 Ønsker for bruk av dagens løsning

Flere av kjernebedriftene ønsker et større fokus på problemstillinger i databasen (dvs. avfallsutfordringer bedriftene står i, knyttet til f.eks. avhending av farlig avfall som tungmetall i slagg), heller enn et økt detaljnivå på sidestrømmene (jfr delkapittel 3.2). Dette for å matche aktører som kan samarbeide og løse disse problemstillingene og dermed øke utnyttelsen av sidestrømmene. Enigheten er nokså stor om at databasen primært skal initiere kontakt mellom virksomhetene og at problembeskrivelser er en viktig driver for dette. Én av de intervjuede understreker at databasen per nå kun er en materialdatabase, uten rom for problemstillinger.

De intervjuede aktørene fra de øvrige sektorene er enige med kjernebedriftene om at databasen først og fremst skal virke som en «match-making» for bedrifter som kan finne hverandre og inngå samarbeid for utnyttelse av hverandres sidestrømmer, med henblikk på å løse problemstillinger knyttet til håndtering av avfall. En informant understreker at mange av strømmene har ikke blitt utnyttet fordi problemstillingene ikke har blitt kommunisert tydelig nok. Å synliggjøre problemstillingene, også utenfor Norge (“det er jo tross alt gjerne globale utfordringer”) er noe databasen kan bidra med. I tillegg kan den bidra til å synliggjøre det som jobbes med og som er i gang av innovasjon, slik at også nye aktører kan kobles på og få oversikt). Forskningsinstitusjonene nevner også at basen vil kunne brukes i statistikkøymed – til å vise potensialer og hva som blir brukt / ikke brukt, som et slags oppslagsverktøy.

4.2 Nye funksjoner i database

I tillegg til kjernebedriftenes ønske om et større fokus på problemstillinger i databasen er en annen mye etterspurt egenskap i databasen en standardisert ordning for deling av erfaringer om hvilke løsninger som er funnet på problemstillinger, og ikke minst hva som er prøvd ut, men har mislyktes. Dette kunne eksempelvis blitt formidlet i form av en årsrapport ut til de registrerte aktørene eller som en aktiv oversikt i databasen. En oversikt i databasen (med historikk) hvor man kan se når ubenyttede sidestrømmer over tid reduseres, blir også foreslått som en interessant supplerende egenskap.

Kjernebedriften Elkem uttrykker (som nevnt i delkapittel 3.2) en skepsis til grupperingen farlig/ikke-farlig avfall i databasen, da databasen ikke gir veiledning om hva som er ressursinnholdet i avfallet, hvor farlig avfallet er og hvordan avfallet skal håndteres. Informanten understreker at det er myndighetenes jobb å sørge for at farlig avfall ikke blandes inn i et annet produkt for å bli kvitt det. Men samtidig, i en sirkulær økonomi, må man nettopp tenke rundt hva som kan utgjøre ressurser, og hva som utgjør en potensiell miljø- og helserisiko. Databasen bør derfor åpne for å legge inn mer detaljer om farlig avfall slik at man unngår å deponere farlig avfall som ville blitt ufarlig dersom det ble blandet med andre stoffer og dermed kunne inngå i en sirkulær økonomi samtidig som man løste et miljøproblem. Elkem foreslår derfor at en gruppe eksperter utreder og gir råd om hvordan man kan gruppere avfall på en mer formålstjenlig måte for å oppnå en sirkulær økonomi. Her må forhold som hva som er lavrisikofyllt-avfall, selv om det går under kategorien farlig avfall, og hva som inneholder kritiske råmaterialer som er nyttige eller nødvendige i sirkulærøkonomiske prosjekter problematiseres.

Et annet ønske for databasen er en funksjon om logistikk, med data om lokasjon og avstand i forhold til hvor materialene befinner seg. Det er store kostnader (og utslipp) forbundet med transport av avfall, og informasjon om avstand vil kunne være avgjørende for om en bedrift velger å inngå i et samarbeid med en annen. En mulighet som foreslås, er å ha en karttjeneste á la Google Maps (eller liknende) som kan fortelle noe om geografisk plassering og forventet transportavstand/tid mellom to punkter.

Teknologibedriftene har fire særskilte forslag til utvikling som er verdt å nevne.

De foreslår:

- Noe tilsvarende en basisdeklarerer (for avfallsmottak) som omhandler egenskaper man må ha for å kunne håndtere avfallet, informasjon om hvordan avfallet oppstår, osv. Her kunne man for eksempel tatt utgangspunkt i avfallsforskriften.
- Sporing, i databasen, om hvordan sidestrømmene blir håndtert av bedriftene (til deponi, til utfylling, etc.) vil kunne være viktig, med tanke på å kunne kartlegge hvordan et potensielt avfall – som er blitt behandlet som trygt, men i senere tid har vist seg å være farlig eller skadelig – er blitt håndtert.
- Databasen burde ha en egen matrisekolonne, hvor man kan huke av hvilke regler og retningslinjer som regulerer bruken av de forskjellige strømmene. Dette gir en oversikt over hva som regulerer bruken, hvilke lover man må se inn i for å kunne utnytte strømmene.
- Forslag om at data om avfall som allerede ligger på deponi skal kunne bli del av databasen. Kanskje produserer bedrift A, X tonn av material Y i året, men har 100 tonn av samme materialet liggende på deponi. Dette blir også viktig mtp å frigjøre kapasitet på deponiene.

4.3 Kobling til andre databaser og internasjonalisering

Flere av de intervjuede nevner at dersom databasen skal kunne bidra til sirkulærøkonomisk innovasjon og vokse på sikt, så blir den nødt til å bli mer bransjeoverskridende og inkludere andre næringer og deler av industrien. Ikke bare vil det øke antallet potensielle koblingsmuligheter, men også skape alternative verdikjeder for disse fraksjonene. Det blir også påpekt at mengden sidestrømmer i databasen viser at det vil bli vanskelig å få avsetning for alt dette i Norge, og at den derfor bør kobles til andre løsninger i andre land gjennom bruk av API / digitale koblinger. Det er til gjengjeld bred enighet blant de intervjuede at databasen per nå bør fokusere på å etablere seg innen prosessindustrien og at en ekspansjon i bransje og over landegrensen, heller bør være en langsiktig ambisjon.

4.4 Synergier for rapportering

Flere bedrifter nevner et ønske om at rapportering til databasen kobles til den årlige rapporteringen til Miljødirektoratet og SSB, gjennom en API til deres systemer. Dette for å lette på arbeidsmengden hos bedriftene og senke terskelen for deltakelse i databasen. En informant uttrykker også bekymring rundt at flere og flere aktører ønsker å utvikle liknende plattformer, og at næringen ikke har de nødvendige ressursene, og bedriftene nok tid, til at flere skal konkurrere om å samle inn data om deres sidestrømmer. Men dersom det utvikles et effektivt grensesnitt mellom løsningene, kan en slik inkrementell utvikling – hvor hver bransje starter med sitt, for så å koble bransjene sammen etter hvert – kanskje bli et bedre og mer realistisk alternativ til en “megadatabase” som skal omfatte alt (og trolig ikke blir noe av).

5 Eierskap og forvaltning

5.1 Eierskap og forvaltning

Både kjernebedriftene og informantene fra øvrige sektorer er enige om at eierskap og forvaltning av databasen må gjøres etter en modell som både evner å håndtere kostnader ved drift, vedlikehold og videreutvikling av databasen. I tillegg må forvaltning utøves av en virksomhet som er upartisk og uten kommersielle interesser. Eierskap i form av et sameie mellom de deltakende bedriftene og eventuelt i medeierskap med en eller flere klynger foreslås også her blant flere.

Noen informanter går nærmere inn i detaljene rundt forvaltningen av et sameie. Man ser for seg at et sameie styres av et styre (med representanter fra bedrifter og / eller klynger) som gir retning og styrer økonomien, og at arbeidet med forvaltning og utvikling av databasen gjennomføres av en administrasjon – gjerne også i samarbeid med et IT-utviklingsmiljø, som kan sørge for å innarbeide et godt brukergrensesnitt. Eyde-Klyngen trekkes frem av flere som et nøytralt nettverk som vil kunne stå for eierskap/medeierskap med prosessindustribedriftene. Flere forslår videre at det oppnevnes en referansegruppe, hvor medlemsbedriftene er representert og hvor mål og planer for databasen diskuteres, eventuelt også med deltagelse fra Miljødirektoratet.

Hva gjelder hvem som bør drifte og forvalte databasen, mener flertallet at en klynge som Eyde-nettverket eller en interesseorganisasjon som Norsk Industri, bør ha dette ansvaret. Det skyldes delvis hensynet til objektivitet (at forvalter ikke skal ha noen særinteresser), og delvis at bedriftene opplever at Eyde og Norsk Industri har den nødvendige kunnskapen og ressursene for å kunne ivareta blant annet datasikkerhet, og sørge for en forsvarlig drift og videre utvikling av databasen. En slik forvaltning vil, ifølge informantene, skape den tilliten som er nødvendig for at bedriftene vil dele opplysninger om sine sidestrømmer. Av eksponeringshensyn opplever kjernebedriftene det lite ønskelig med en statlig forvalter av databasen.

Til fordel for Norsk Industri trekkes det frem at det allerede finnes styringsorganer, faggrupper med demokratiske prosesser, med fagfolk og avfall på agendaen. Som et motargument mot å la Norsk Industri forvalte databasen nevnes en bekymring for at organisasjonen er for nært tilknyttet noen av industribedriftene. Klyngene på sin side, er ofte geografisk forankret og har således også en sterkere tilknytning til noen aktører. Det trekkes også frem at dersom en klynge skal forvalte databasen vil man også måtte tilføre statlig finansiering for å holde kostnadene for deltagerne lave – et prinsipp som av flere trekkes frem som noe av det viktigste for å sikre databasens overlevelse. En informant uttrykker også en skepsis til en prosessindustriklynge som Eyde som forvalter, dersom databasen på sikt skal utvides til å omfatte hele eller større deler av industrien.

6 Andre plattformer

6.1 Oversikt over eksisterende delingsplattformer

Følgende eksisterende plattformer ble intervjuet eller ble nevnt i intervjuene.

- **Aquacloud** er en database som ble initiert av NCE Seafood innovation sammen med noen av deres klyngemedlemmer. Inneholder først og fremst data om fisk, luseproblematikk, fiskehelse og dødelighet. Målet med databasen er å bidra til bærekraftig vekst i sjømatnæringen gjennom å tilgjengelig-gjøre data som kan løse disse problemene. Data deles også med forskningsinstitusjoner og kommersielle aktører som gjør prediksjoner på fiskehelse, og regner på driftsanalyser. Aquacloud er registrert som et AS og regner seg som en infrastrukturleverandør som leverer en plattform som medlemmene i databasen – oppdrettsselskaper - kan benytte. Prosjektet er non-profit, men koster penger å drifte plattformen. Så langt er prosjektet finansiert gjennom offentlige midler (SIVA og Katapult-ordningen). Hvert medlem/ oppdrettsselskap laster opp data som kun de og Aquacloud har tilgang til. Aquacloud bygger så konkrete datasett med spesifikke formål, som deles med en nærmere angitt krets og på nærmere angitte vilkår (alt fra helt åpent tilgjengelig, til reservert for eksempelvis deltakende oppdrettere i samarbeidet). Data gjøres tilgjengelig med andre aktører gjennom en digital koblingsfunksjon - en API – som gjør det mulig å laste ned data. Deretter er det opp til andre og bygge visualiseringer/analyser på toppen av dette. Aquacloud AS har en samarbeidsavtale med hver enkelt oppdretter om rettigheter for bruk av data og hvilke governance-mekanismer som gjelder. Har et klassifiseringssystem som sier noe om data-sensitivitet: jo mer aggregert jo mindre sensitivt, jo eldre jo mindre sensitivt, etc. – med også en konkret vurdering i hvert tilfelle. (<https://seafoodinnovation.no/whatwedo/aquacloud/>)
- **Øra-klyngen / NSSØ** (Nasjonale senter for sirkulær økonomi) har en ressursbank, med rene avfallsstrømmer. De har forsøkt å kartlegge en del strømmer på industriområder i Fredrikstad men har manglet midler til å operasjonalisere databasen. Mye av ressursene og dataen fra denne databasen kan være relevant for andre bransjer og industrier. (<https://www.behance.net/gallery/100232983/Ressursbanken>)
- **Simbiosy (Incubis)** samler offentlig tilgjengelig informasjon (f.eks data meldt inn til miljømyndigheter) om bedrifters biprodukter som energi, vann og avfall og hvordan dette kan brukes, i en database. Simbiosy kobler deretter sammen bedrifter som kan dra nytte av hverandres sidestrømmer. Oppgir at de bruker offentlig tilgjengelig data, da dette er mye mer effektivt enn å spørre enkeltbedrifter, og gjerne også estimerte data (kontra helt presise). En viktig funksjon i databasen er kartfunksjonen, da det viktigste er å vite hvor materialene finnes, for å tenke potensielle muligheter og samarbeid. (<http://www.incub-is.eu/>)
- **ReSourcer** kobler produksjonsbedrifter som har biobaserte restråstoff og sidestrømmer med bedrifter der dette kan være en verdifull ressurs. Slik skal vi skape et nytt, oversiktlig marked for biologisk restråstoff. Har din bedrift restråstoff til overs? Eller bruker dere biologisk råstoff i produksjonen i dag? Registrer deg hos oss i dag. Vårt mål er å bli Nordens viktigste markeds plass for sirkulært bioråstoff. (<https://www.resourcer.bio/>)
- **Loopfront** er en kommersiell plattform som tilbyr abonnenemt for kartlegging og formidling av avfall fra byggebransjen. (<https://www.loopfront.com/no/>)
- **Future Materials** er et Norsk Katapultsenter med statlig finansiering som handler om å tilrettelegge for at industribedrifter – primært i metallindustrien – kan bruke hverandres fasiliteter for testing av forskjellige typer materialer. Utvikler seg nå mot flere sektorer / industrien f.eks. ved å se på resirkulering av elementene i batterier. Medlemmene består av norske industribedrifter som jobber i samarbeid med å utvikle seg. (<https://www.futurematerials.no/>)

- **SINTEF Nord** har en database over sidestrømmer hvor du ikke får frigitt all info på første nivå, og hvor man må ta kontakt med ønskede bedrifter for å få frigjort resterende ønsket info. Skal være en slags materialbørs – et FINN.no - for sidestrømmer.
- **Bærum ressursbank** drives av Bærum kommune og skal være en samarbeidsarena for å løse håndtering av overskuddsmasser fra bl.a. veibygging og infrastrukturprosjekter – databaser bygges opp for å håndtere denne typen masser og føre sammen aktører som bruker produserer disse massene. Bærum ressursbank har også ført til et tilleggsprosjekt for sanntidsmåling av miljødata. Gjennom prosjektet skal det utvikles sensorer som måler ulike miljøparametere for utslipp av miljøskadelige stoffer til luft og vann. Dataene kobles opp mot en IT-plattform, slik at byggherrer og offentlige myndigheter får beskjed dersom grenseverdier overstiges. (<https://www.baerum.kommune.no/politikk-og-samfunn/samfunnsutvikling/klimaklok-kommune3/barum-ressursbank/>).
- **Circular regions** - et not-for-profit initiativ basert i Oslo og Umeå som driver med kartlegging av materialstrømmer og sirkulære prosjekter i de to byene. Oppstartsfasen. (<https://circularregions.org/>)

Det kan være lurt å initiere dialog med de norske aktørene som har kommet lengst i å utvikle lignende løsninger som databasen for Prosessindustrien – f.eks. gjennom et felles seminar for erfaringsutveksling. Det er mange forskjellige initiativer med litt forskjellige mål, men deling av beste praksis på digitale løsninger, kobling mellom løsninger og prinsipper for bruk og forvaltning er noe man kan ha stor nytte av å dele og kanskje til og med standardisere. Dette vil lette en fremtidig utvikling og kobling mellom sektorer, f.eks. mellom bygg og anleggsbransjen og prosessindustrien.

BOLDT

STRATEGY ▶ COMMUNICATIONS ▶ TRANSFORMATION

Boldt AS

Fridtjof Nansens plass 4,
0160 Oslo

beboldt@boldtpartners.com
boldtpartners.com