



hopp

NASJONALE HANDLINGSHÅNDBOK FOR LOKAL ANVENDELSE OG REPLIKERBARHET

Erfaringer og innsikter
fra Bergen, Norge



Informasjon om dokumentet

Prosjektets tittel	Hub of circular cities bOOsting Platform for å fremme investeringer i utnyttelse av bioavfall og avløpsvann fra byer.
Prosjektforkortelse	HOOP
Tilskuddsavtale nr.	101000836
Prosjektutlysning	CE-FNR-17-2020
Prosjektets varighet	48 måneder: 1. oktober 2020 - 30. september 2024
Prosjektets URL	https://hoopproject.eu/
Arbeidspakke	8
Leveranse	D8.4
Hovedpartner	CSCP
Bidragstende partner(e)	CETENMA, SAV, ACR+, 2GOOUT, RdA, BaxCo, SAVONIA UAS, BIR P, Almere, Lazio, LIPOR, CluBE, MURCIA, AWM
Formidlingsnivå	Offentlig
Kontraktsfestet leveringsdato	31.12.2023
Faktisk leveringsdato	22.12.2023
Forfattere	Diedrich, Anna-Carina; Jungnickel, Meike; Schumacher, Felix; Woo, Fiona
Anmelder	ACR+
Dokumenthistorikk	V 1 sendt til WP-lederne, LHs og prosjektkoordinator 23.11.23 V2 klar for innsending og sendt til prosjektkoordinator 21.12.23 V3-Norge oversatt til norsk den 28.02.2024

Ansvarsfraskrivelse

Dette dokumentet er et uttrykk for forfatterens/forfatternes synspunkter og gjenspeiler ikke nødvendigvis Europakommisjonens synspunkter eller politikk. Selv om vi har gjort vårt ytterste for å sikre at dette dokumentet er nøyaktig og fullstendig, er Europakommisjonen ikke ansvarlig for bruk av informasjonen i dokumentet eller for eventuelle feil eller utelatelser, uansett årsak. Dette dokumentet er produsert under [Creative Commons Navngivelse 4.0 Internasjonal lisens](#).

Innholdsfortegnelse

1. SAMMENDRAG.....	8
2. VELKOMMEN!.....	9
3. DEN SIRKULÆRE BIOØKONOMIEN.....	10
3.1. Sirkulær bioøkonomi i Norge	11
4. VURDER BASELINE-SITUASJONEN	13
4.1. Bergens baseline-analyse	15
5. ENGASJER INTERESSENTENE DINE	16
5.1. Interessentdialog i Bergen	18
6. IDENTIFISERE OG DESIGNE MÅTER Å UTNYTTE BIOAVFALLET PÅ	19
6.1. Valorisering av bioavfall i Bergen	22
7. FINN FINANSIERING TIL DINE BIOAVFALLSPROSJEKTER.....	24
7.1. Refleksjoner rundt finansieringsprogrammer i Norge.....	29
8. TA KONTAKT MED OSS.....	31
9. VIDERE LESNING.....	32
9.1. Nasjonale strategier for bioøkonomi.....	32
9.2. Regionale strategier for bioøkonomi	32

9.3. Andre relevante H2020- eller bioøkonomiprojekter	33
10. REFERANSER	34
11. VEDLEGG	35
11.1. Mal for baselineanalyse	35
11.2. Detaljer og mal for kartlegging av interessenter	37
11.3. Verktøy og tjenester for å sikre investeringer	41

Liste over forkortelser

Forkortelse	Beskrivelse
BC	Klubb for bioavfall (Biowaste Club)
BCM	Møte i Bioavfallsklubben (Biowaste Club meeting)
B2B	Business to business
CE	Sirkulær økonomi
HoReCa	Hotell/Restaurant/Catering
H2020	Horisont 2020
LH	HOOP-fyrtårnbyer og -regioner
MMSW	Blandet husholdningsavfall og lignende avfall fra næringslivet
MSW	Husholdningsavfall og lignende avfall fra næringslivet
NGO	Ikke-statlig organisasjon
OFMSW	Organisk fraksjon av husholdningsavfall og lignende avfall fra næringslivet
PAYT	Differensiert avfallsgebyr
PDA	Bistand til prosjektutvikling
SMB	Små og mellomstore bedrifter
UWWS	Urbant avløpsslam
VKU	Verband Kommunalen Unternehmen
RENSEANLEGG	Renseanlegg for avløpsvann

Liste over tabeller

Tabell 1 Teknologier for valorisering av bioavfall (oppdatert september 2023).....	21
--	----

Liste over figurer

Figur 1 Eksempel på visualisering av urban metabolisme av bioavfall og avløpsvann i byer	14
Figur 2 Baselinediagram for Albano Laziale, 2019 (D2.3, ITENE)	23
Figur 3 Baselinediagram over Almere, 2019 (D2.3, ITENE)	24
Figur 4 Baselinediagram over Bergen (D2.3, ITENE)	15
Figur 5 Baselinediagram over Stor-Porto, 2019 (D2.3, ITENE)	26
Figur 6 Baselinediagram for Kuopio, 2019 (D2.3, ITENE)	27
Figur 7 Baselinediagram for Münster (D2.3, ITENE)	28
Figur 8 Baselinediagram for Murcia (D2.3, ITENE)	29
Figur 9 Baselinediagram for Vest-Makedonia, 2019 (D2.3, ITENE)	30
Figur 10 Prosessen med å organisere møter i bioavfallsklubben	17
Figur 11 HOOP-portefølje av teknologier for materialutnyttelse av bioavfall og UWWS (september 2023)	22
Figur 12 Moermans stige	52
Figur 13 Sektorer som er involvert i HOOP-aktiviteter med flere interessenter	38

1. Sammendrag

Hvem er denne håndboken beregnet på?

Denne håndboken henvender seg til alle som vil vite mer om sortering og innsamling av bioavfall i byer, og som også ønsker å spille en aktiv rolle i å omdanne det til høyverdige produkter, og dermed forvandle lineære ressurskjeder til sirkulære kretsløp der bioavfall blir en innsatsfaktor i produksjonen av nye produkter.

Denne håndboken er skrevet for deg som er involvert i verdikjeden for bioavfall i byen din - for eksempel i kommunens avfallsavdeling, renovasjonsselskapet eller det kommunale avløpsrensseanlegget - eller for deg som står utenfor verdikjeden og er interessert i å engasjere interessenter og bringe folk sammen - for eksempel noen fra en lokal samfunnsgruppe eller en frivillig organisasjon.

Hvordan skal du bruke denne håndboken?

Formålet med denne håndboken er å veilede brukeren gjennom prosessen med å engasjere interessenter i byenes og regionenes verdikjede for bioavfall. Det er en trinnvis veiledning i hvordan man identifiserer interessenter, forstår motivasjonen deres, samler dem til utveksling og diskusjon, finner muligheter for handling og mobiliserer for endring. Veiledningen gir også en innføring i hvordan man gjør en grunnleggende vurdering av den urbane sirkulære bioøkonomien og forklarer hvordan vurderingen kan være nyttig. Med en forståelse av utgangssituasjonen og de viktigste interessentene kan leseren lære om ulike teknologier og måter å utnytte bioavfallet på, samt hvordan man kan finne finansiering for å gjennomføre dem.

Målet med denne prosessen er å øke innsamlingsgraden for bioavfall og fremme omdanning av bioavfall til høyverdige produkter. Du kan også bruke denne håndboken hvis du jobber i en regional eller nasjonal offentlig myndighet og ønsker å kopiere vellykkede erfaringer fra pilotbyer og innovative bioavfallsprosjekter i din region eller ditt land.

Denne håndboken starter med å gi bakgrunnsinformasjon om status for (sirkulær) bioøkonomi i Norge, inkludert relevant lovgivning og politikk (kapittel 3). I kapittel 4 får du vite hvorfor det er nyttig å vurdere utgangssituasjonen ved å gjennomføre en baseline-vurdering, og hvordan du kan bruke denne vurderingen.

I denne håndboken vil vi fokusere på landspesifikke erfaringer og innsikter fra HOOP-fyrtårnet i Bergen i Norge.

Sist, men ikke minst, kan det være lurt å lese denne håndboken sammen med D8.5 HOOP-retningslinjene, som følger en lignende struktur og gir deg mer bakgrunn og ytterligere veiledning.

2. Velkommen!

Hva handler denne håndboken om?

Formålet med HOOP-prosjektet er ikke bare å støtte de åtte fyrtårnbyene og -regionene i å fremme lokale og regionale bioøkonomiprojekter, men også å dele fyrtårnenes erfaringer med alle europeiske aktører som er interessert i å forbedre resirkuleringen av bioavfall og sirkulær økonomi i sine egne byer og regioner.

Disse nasjonale handlingshåndbøkene er et verktøy for å lære om fyrtårnenes reise med tanke på gjentakelse. Håndbøkene - som er rettet mot representanter fra kommunale og regionale myndigheter samt representanter fra offentlige og private leverandører av avfallstjenester - gir en oversikt over hva fyrtårnene har lært i de ulike fasene av HOOP-prosjektet. Denne rapporten er dermed en startguide som tar deg gjennom de ulike fasene i arbeidet med å fremme sirkulære bioøkonomiprojekter. Hvis du ønsker å gå mer i detalj - og lære mer om et spesifikt fyrtårn eller en spesifikk aktivitet - vil rapporten henvise deg til de respektive leveransene og verktøyene i HOOP, der du kan finne mer informasjon.

Denne håndboken står ikke alene. Den kan og bør (fra og med mai 2024) leses sammen med HOOP Leveranse D8.5 *HOOP-retningslinjer for lokale og regionale myndigheter*, skrevet av ACR+. Begge disse dokumentene følger samme struktur. Den foreliggende håndboken (D8.4) fokuserer på land- og fyrtårnspesifikk lærdom, beste praksis og erfaringer, samt innsikt fra HOOPs tekniske partnere. D8.5 på sin side gir deg praktiske trinnvise øvelser og verktøy for hvordan du kan ta del i den bioøkonomiske reisen ved å gå i HOOP-fyrtårnenes sko.

Mens den engelske versjonen inneholder erfaringer fra alle de 8 HOOP-fyrtårnene - og dermed perspektiver på alle de 8 HOOP-fokuslandene - kan du fra mai 2024 også finne oversatte versjoner - hver med fokus på ett av de 8 landene - i HOOP-biblioteket. Disse oversatte håndbøkene kan og bør leses parallelt med de respektive oversatte versjonene av D8.5.

Hvor finner jeg hva?

Denne håndboken er strukturert som følger: I kapittel 3 finner du en introduksjon til sirkulær bioøkonomi, inkludert innsikt fra Norge og hva dette betyr for aktører som jobber med sine lokale verdikjeder for bioavfall. Kapittel 4 illustrerer hvordan en by eller region kan begynne å utvikle en baseline og vurdere dagens status quo når det gjelder resirkulering av bioavfall. Deretter beskriver kapittel 5 ulike metoder for å involvere interessenter, og tar for seg erfaringene som HOOP-fyrtårnene og de tekniske partnerne har gjort i hvert trinn av prosessen. Når du har forstått utgangspunktet ditt og snakket med interessentene dine, kan det være lurt å vurdere hvilke teknologier og innovasjoner som passer best i din lokale eller regionale kontekst. Kapittel 6 gir en oversikt over HOOPs erfaringer med å identifisere og utforme relevante valoriseringsveier. Når du har valgt passende løsninger, vil det være naturlig å se etter finansieringsmuligheter for å implementere løsningen. Kapittel 7 vil hjelpe deg i dette arbeidet. Avslutningsvis oppsummerer vi de viktigste funnene våre og viser deg til nyttige HOOP-verktøy, rapporter og arrangementer som du kan bruke til å fortsette den sirkulære bioøkonomireisen sammen med oss.

3. Den sirkulære bioøkonomien

Konseptene sirkulær økonomi (CE) og bioøkonomi (BE) har et enormt potensial til å gjøre samfunnet vårt mer bærekraftig ved å redusere belastningen på planetens ressurser. Den europeiske union (EU) har vist et sterkt engasjement for disse konseptene ved å lansere en rekke strategier og initiativer etter innføringen av den første tiltakspakken knyttet til CE i 2015 (ROOTS, 2022). Mens CE-konseptet fokuserer på reduksjon av ressursinnsats og avfall, er BE sentrert rundt utnyttelse av fornybare biologiske ressurser som erstatning for fossilt brensel (Geissdoerfer, et al., 2017; Befort, et al., 2019).. Kombinasjonen av de to begrepene i retning av begrepet sirkulær bioøkonomi innebærer kaskadebruk av biomasse (Gottinger, et al., 2019). (Gottinger, et al., 2020).. Med tanke på at opptil 50 % av det kommunale avfallet i Europa er organisk, innebærer en av hovedkomponentene i en sirkulær bioøkonomi valorisering av bioavfall.

I henhold til EUs bioøkonomistrategi (2018) forventes byene å utvikle seg til å bli viktige knutepunkter for sirkulær bioøkonomi, der bioavfall fungerer som råstoff for bærekraftige og trygge biobaserte varer. (ROOTS, 2022). I dag brennes eller deponeres fortsatt store mengder bioavfall i EU, noe som betyr at det fulle potensialet for valorisering av bioavfall fortsatt ikke er utnyttet. (Eurostat, 2020). Avfallsrammedirektivets femtrinns "avfallshierarki" danner grunnlaget for EUs avfallshåndtering. Det skaper et hierarki for håndtering av (bio)avfall, der avfallsforebygging følges av gjenbruk, deretter resirkulering og til slutt de minst foretrukne behandlingsalternativene, som gjenvinning og deponering. Endringer i EUs avfallslovgivning (rammedirektivet om avfall (WFD) og deponidirektivet (LD)) forventes å føre til økt utnyttelse og forebygging av bioavfall. (Research 4 Life, 2021). Noen av de viktigste endringene som påvirker håndteringen av bioavfall, er følgende:

- Obligatorisk separat innsamling eller kildesortering av bioavfall innen 31. desember 2023 (WFD).
- Kompostering eller anaerob nedbrytning av organiske fraksjoner fra blandet husholdningsavfall (gjennom mekanisk-biologisk behandling) vil ikke regnes som resirkulering innen januar 2027 (WFD).
- 65 % resirkulering av husholdningsavfall og lignende avfall fra næringslivet innen 2035 (WFD)
- Maksimalt 10 % deponering av husholdningsavfall og lignende avfall fra næringslivet (MSW) innen 2035 (LD)
- Redusere matsvinnet med 30 % i butikker, restauranter og husholdninger innen 2030 (WFD).

Selv om HOOP-prosjektet bare fokuserer på noen få viktige aspekter ved den sirkulære bioøkonomien - nemlig innovative valoriseringsruter for kommunale organiske rester - er det viktig å forstå de overordnede konseptene og de ulike visjonene for en sirkulær urban bioøkonomi i Europa. Bioøkonomistrategien (2018) og den oppdaterte handlingsplanen for sirkulær økonomi (2020) setter kursen for valorisering av bioavfall på EU-nivå.

Flere land har innført nasjonale CE- og BE-strategier, som beskrives for de respektive HOOP LH-landene i det følgende.

3.1. Sirkulær bioøkonomi i Norge

Norges fokus på en grønn, sirkulær økonomi er tydelig gjennom den nasjonale strategien og regionale initiativer. Landet har en grønn strategi for sirkulær økonomi og et veikart for en grønn industri.

Landets unike geografiske og økonomiske landskap påvirker landets tilnærming til sirkulær bioøkonomi. Spesielt de tynt befolkede regionene og de varierte næringene, som jordbruk, skogbruk og fiskeoppdrett, gir både utfordringer og muligheter for sirkulære initiativer. I Norge ble det samlet inn og behandlet 0,58 millioner tonn bioavfall i 2022. Mens mat- og hageavfall hovedsakelig komposteres og råtner anaerobt, forbrennes treavfall hovedsakelig.

Betydningen av å oppnå en sirkulær bioøkonomi i Norge ligger i å utnytte ressurser som i dag går tapt i den eksisterende lineære økonomien. Visjonen om å produsere protein av høy kvalitet fra bioavfall i stedet for bare kompost eller energi, understreker det økonomiske og miljømessige potensialet i mer innovative tilnærminger. Den nasjonale loven om matproduksjon og mattrygghet m.m. (matloven) med tilhørende forskrifter har stor innflytelse på denne visjonen. Formålet med loven er å sikre helsemessig trygg mat og fremme helse, kvalitet og forbrukerhensyn i hele produksjonskjeden, samt sørge for miljøvennlig produksjon. Loven skal videre fremme god plante- og dyrehelse. Dette har konsekvenser for akseptabel behandling av matavfall fra husholdningene slik at det kan utnyttes, ettersom det i dag bare er vegetabiliske produkter og visse animalske produkter som melk, egg og honning som kan brukes til insektfôr. Det juridiske rammeverket for den sirkulære bioøkonomien i Norge suppleres av den nasjonale forskriften om avfall fra husholdninger og lignende avfall fra næringslivet, som foreskriver økt materialgjenvinning av husholdningsavfall og lignende avfall fra næringslivet for å sikre tilgang til begrensede ressurser. (CETAQUA, 2022).

For HOOP-prosjektpartneren BIR¹ vil både det nasjonale og i enda større grad det internasjonale nivået være viktig å støtte her. Dette skyldes det faktum at mange av de hindrende lovverkene er basert på EU-lovgivning som Norge har sluttet seg til. BIR er aktiv i ROOTS-gruppen og arbeider for klarere lovgivning for å få bukt med eksisterende usikkerhet. Til syvende og sist vil målet for BIR være at lovgivningen endres, f.eks. ved å åpne for flere muligheter for produksjon av insekter og alger på bioavfall og samtidig skape klarhet i disse temaene. (CSCP, 2022).

I tillegg til den tidkrevende prosessen med å endre lovverket, som krever grundige undersøkelser, er det andre betydelige barrierer, blant annet tiden og innsatsen som kreves for å engasjere interessenter i hele verdikjeden, og utfordringer med å skaffe kapital til investeringer i private selskaper. Når vi ser fremover, anses etableringen av bioparker som avgjørende for Norges fremtidige sirkulære bioøkonomi. Disse områdene vil sannsynligvis spille en sentral rolle innen innovasjon, forskning og praktisk anvendelse av sirkulære prinsipper.

¹ BIR er prosjektpartneren som har ansvaret for å drive HOOP-aktivitetene i Bergen fyrårnregion. BIR er Norges nest største avfallsselskap og er ansvarlig for avfallshåndteringen for 356 000 innbyggere i BIRs eierkommuner.

Byer som Fredrikstad, Drammen og Tønsberg skiller seg ut med sine industriparker, forskningsaktiviteter og biogassproduksjon, og viser potensialet i industriell symbiose og forskningsdrevet fremgang på området. Disse stedene demonstrerer innovative tilnærminger for å fremme sirkularitet i industrien.

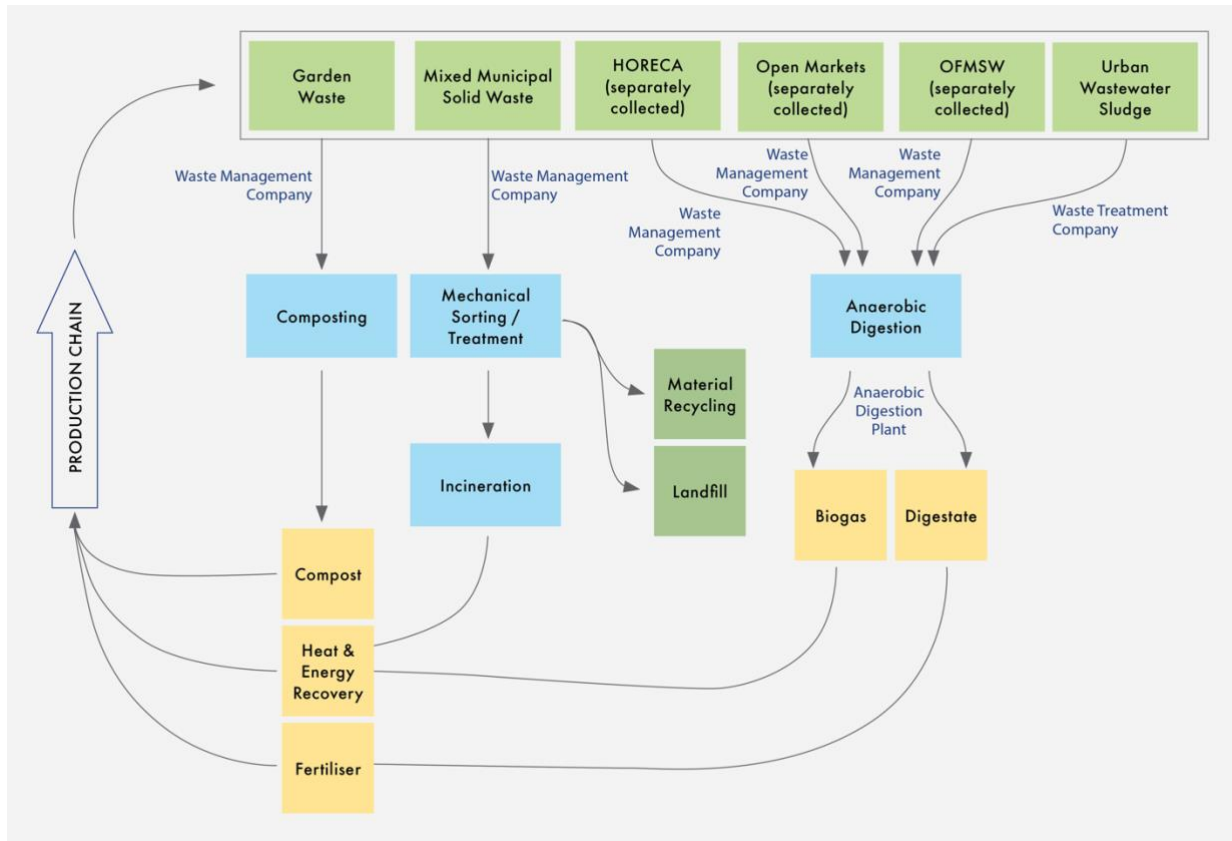
4. Vurder situasjonen

baseline-

For å forstå status quo bør det gjennomføres en grunnleggende analyse av dagens verdikjede for bioavfall. Dette inkluderer barrierer og mulighetsområder, nåværende forbruksatferd og de viktigste trinnene og aktørene i verdikjeden for avfallshåndtering. Vurdering av nøkkeldata om resirkuleringsgrad, utsorterte bioavfallsfraksjoner, håndteringsruter, innbyggerengasjement osv. vil hjelpe deg med å identifisere de viktigste barrierene og mulighetene i det nåværende systemet, og dermed danne grunnlag for å velge de mest hensiktsmessige aktivitetene for å engasjere interessentene i hvert pilotprosjekt.

En baseline-vurdering inneholder grunnleggende fakta om bioavfallssystemet i din by eller region og viktige faktorer som kan påvirke det. Bruk denne informasjonen som et faktabasert utgangspunkt for Bioavfallsklubben (se kapittel 5) og for å planlegge tiltak for å forbedre utnyttelsen av bioavfall. Det vil hjelpe deg og interessentene dine til å forstå styrkene og svakhetene i de eksisterende politiske, økonomiske, sosiale og juridiske systemene. I vedlegg 1 finner du eksempler på de viktigste typene data. Denne informasjonen kan bidra til å indikere hvor i verdikjeden det finnes muligheter for å skape høyverdige produkter av bioavfall fra byer, ved å gi innsikt i hvilke aspekter byen eller regionen din ser ut til å gjøre det bra på, og hvilke aspekter som trenger forbedring.

Denne grunnlagsanalysen og kartleggingen av interessenter (kapittel 5) i den urbane bioavfallssektoren vil inneholde mye data. Det kan derfor være nyttig å kartlegge verdikjeden for bioavfall i et diagram for å få et visuelt hjelpemiddel som viser hvilke organisasjoner som er involvert, hvilke roller og funksjoner de har, hvordan bioavfallsstrømmene flyter og hvor de ender. Det kan se omtrent slik ut:

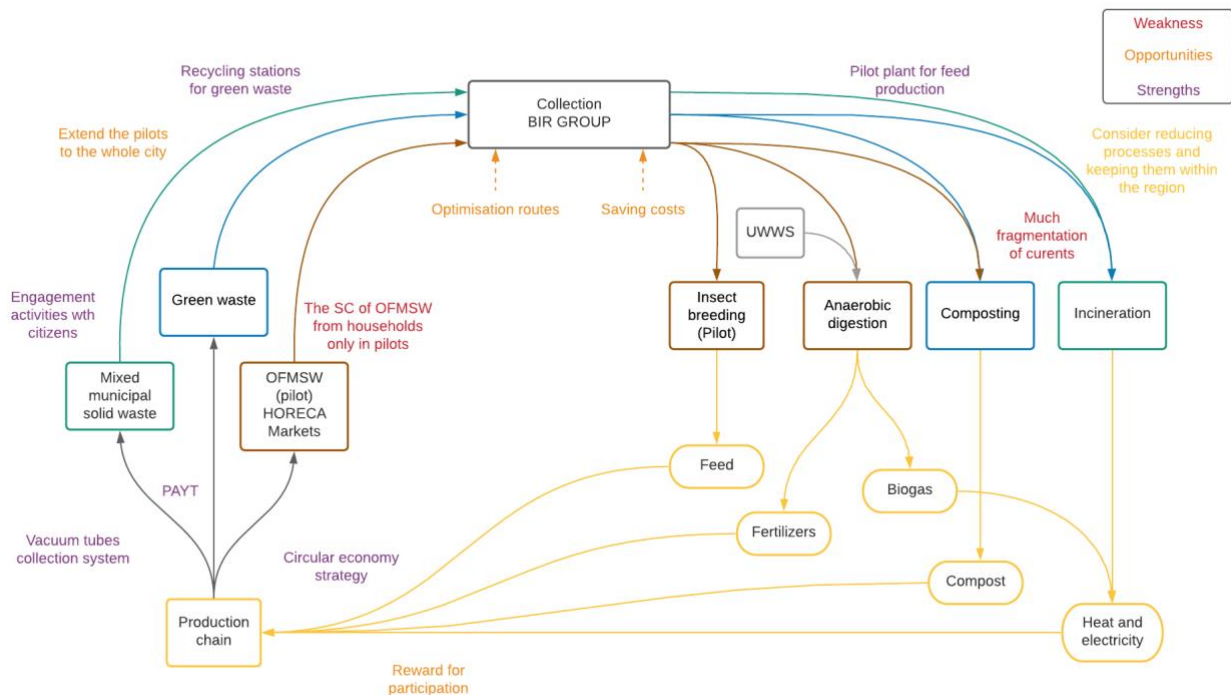


Figur 1 1 Eksempel på visualisering av urban metabolisme av bioavfall og avløpsvann i byer

Erfaringer og utfordringer

Ved planlegging av analyse av den urbane metabolismen (UM), er det første trinnet å definere de geografiske grensene, som må være strategiske og tydelige. For å sikre at UM-analysen er representativ og nyttig, må inngangsstrømmene (ressurser) og utgangsstrømmene (avfall og biprodukter) defineres med hensyn til studiens omfang og den økonomiske profilen til byen/regionen som studeres. For en sirkulær bioøkonomiorientert UM-studie kan du la deg inspirere [av arbeidet som er gjort i våre 8 fyrtårn](#). Den mest tidkrevende delen av studien er innsamling av data. Det kan være mange grunner til at enkelte data ikke er tilgjengelige: det finnes ingen registre, materialflyten administreres av et privat selskap som ikke er forpliktet til å offentliggjøre informasjonen, det er vanskelig å komme i kontakt med kilden, verdien er summen av en stor mengde uavhengige data. I slike tilfeller kan du bruke statistikkrapporter (FAO for matforbruk osv.).

4.1. Bergens baseline-analyse



Figur 2 Baseline-diagram over Bergen (D2.3, ITENE)

Verdikjeden som brukes av BIR, følger generelt vektleggingen av å jobbe i retning "fra mat til mat". Både innsamlings- og valoriseringsrutene er mangfoldige og tilbyr flere alternativer. Hovedfokuset for BIRs engasjement er innovativ valorisering. I tillegg vurderes også innsamling, spesielt i forhold til innbyggerne som avfallsprodusenter og de nye pilotene for separat innsamling.

5. Engasjer interessentene dine

Hver by og region har aktører som er svært relevante for en vellykket overgang til en sirkulær bioøkonomi, og ingen kan ta opp komplekse temaer som sirkulær bioøkonomi i byer på egen hånd. Alt fra vanlige innbyggere til initiativer som allerede jobber intenst for å nå spesifikke mål, avhengig av konteksten, kan nesten alle innbyggere og mange initiativer og organisasjoner bli relevante. De kan alle betraktes som interessenter, og det er viktig å engasjere dem. Prosessen med å engasjere dem - for eksempel ved å gjennomføre felles eller dedikerte aktiviteter som workshops eller arrangementer - kalles interessentdialog. Interessentdialog er en styrt prosess der relevante aktører deltar i hyppige utvekslinger og går sammen om å nå et felles mål. Interessentdialog er en løpende, inkluderende dialog mellom alle aktører som direkte eller indirekte kan bidra til å nå et gitt mål. Det er en prosess som går ut på å sette dagsorden og gjennomføre aktiviteter i fellesskap, og som utformes i henhold til interessentenes behov og forventninger.

De åtte HOOP-fyrtårnbyene og -regionene (LH) samler lokale interessenter i en dialogplattform kalt [Biowaste Club](#) (BC). Klubbene består av sentrale lokale aktører, for eksempel representanter for kommunen, avfallsinnsamlere eller innbyggerinitiativer. Konkrete mål for bioavfallsklubbene kan være å:

- Øke forbrukernes bevissthet om og aksept for nye produkter basert på bioavfall.
- Endre adferden for å øke kvaliteten og kvantiteten på det innsamlede bioavfallet.
- Finn ut hvilke mål ulike interessenter og initiativer i byen eller regionen har satt seg, og følg dem.
- Ta initiativ til nye lokale og nasjonale retningslinjer og initiativer.
- Bygg opp regionalt samarbeid mellom byer og regioner som står overfor de samme utfordringene.

For å få til en varig endring av verdikjeden for bioavfall er det avgjørende å involvere alle nøkkelaktører fra starten av i alle lokale og regionale prosjektaktiviteter og sikre at man både tar hensyn til hvilken innvirkning aktivitetene kan ha på de ulike aktørene og - omvendt - hvilken innflytelse aktørene vil ha på prosjektaktivitetenes suksess. Figur 10 skisserer prosessen med å involvere interessenter i HOOP.

Kartlegging av interessenter er et samarbeidsverktøy som gjør det mulig å finne frem til en liste over de viktigste interessentene og vurdere hvilken rolle de spiller i prosjektet. Kartleggingen av interessentene vil naturligvis ikke være en engangsaktivitet, men bør heller betraktes som en løpende prosess gjennom hele prosjektets levetid. Vedlegget i [9](#) gir detaljert innsikt og konkrete verktøy for hvordan man gjennomfører en interessentkartlegging.



Figur 3 Prosessen med å organisere møter i bioavfallsklubben

Blant de mange interessentene i en by eller region er innbyggerne avgjørende på grunn av mange faktorer, fra deres uunngåelige plass i den sirkulære verdikjeden til deres potensial til selv å bli aktive. Derfor er samarbeid med innbyggerne fortsatt sentralt i et tverrgående perspektiv som den sirkulære bioøkonomien. HOOP-fyrtårnene har hver sin måte å tilnærme seg og samarbeide med innbyggerne på. Murcia følger for eksempel en tilnærming som kalles biopatruljer. Her ble opplærte team plassert ut i ulike deler av byen for å snakke direkte med innbyggerne om temaer knyttet til bioavfall. Denne ansikt til ansikt-kontakten viste seg å være et viktig suksesskonsept, ettersom innbyggerne fikk mulighet til å stille spørsmål samtidig som de fikk mye tydeligere veiledning fra patruljene. Patruljene er ett av mange eksempler på god praksis i HOOP som viser at det å engasjere interessenter (i dette tilfellet innbyggerne) fører til fruktbar utveksling og bryter ned kommunikasjons- og kunnskapsbarrierer og dermed har en positiv effekt. Bioavfallsklubber fungerer også som en katalysator for nye forretningsmodeller og investeringer ved å engasjere økonomiske interessenter. I de følgende kapitlene presenteres flere inspirerende eksempler på hvordan interessenter kan bringes sammen. I tillegg finner du flere eksempler og veiledning i [HOOP Virtual Academy](#).

Interessentengasjement kan også ta en mer spesifikk vending, slik at man ikke bare gjennomfører aktiviteter sammen med interessentene, men også kommuniserer om dem som går foran. Konseptet "Local Champions" bygger på å engasjere og synliggjøre aktivitetene til disse innbyggerne og organisasjonene. Local Champions er pionerer som er involvert i bærekraft, sirkulær økonomi, avfallsfri livsstil og nabolagsforbedring lokalt eller regionalt i lokalsamfunnene sine. De kan være (sosiale) entreprenører, lokale bedrifter, oppstartsbedrifter, foreninger eller enkeltpersoner som er motiverte og villige til å samarbeide med andre aktører mot et felles mål. Å involvere disse lokale ildsjelene i aktiviteter for å engasjere innbyggerne kan bidra til å dele kunnskapen de allerede har opparbeidet seg, og øke bevisstheten. Igjen, en prosess som starter med identifisering av de lokale ildsjelene er nøkkelen til å starte en samarbeidsprosess sammen med dem. I HOOP-prosjektet fokuserte samarbeidet på å spre de lokale ildsjelenes historier og beste praksis i de lokale byene og å samarbeide i

workshops. I Bergen og Münster ble beste praksis formidlet i videoformat (for [eksempel](#) i form av [et naturpedagogisk program for barn](#)).

Alt i alt har HOOP-prosjektet vist at involvering av interessenter kan ta mange former. Til tross for den formaliserte tilnærmingen kan en samtale med en kollega utenfor HOOP-prosjektteamet av og til føre til nye, inspirerende ideer om hvordan man best kan engasjere interessentene ytterligere. I tillegg handler det ikke om å finne opp hjulet på nytt. I alle byer og regioner finnes det motiverte innbyggere, initiativer, bedrifter, offentlige organer og andre, og noen ganger handler interessentengasjement mer om å samle dem som har motivasjon og energi til å drive prosessene videre. Ved å følge en systematisk tilnærming, som HOOP-prosjektet, kan både de som nettopp har begynt å engasjere interessenter, og de som allerede har erfaring, sortere prosessen, holde oversikt og planlegge strategisk for å fremme sirkulær bioøkonomi i byene og regionene våre.

5.1. Interessentdialog i Bergen

I Bergen har engasjementet fra interessentene vist seg å være nyttig. HOOP Biowaste Club har lyktes med å samle interessenter på tvers av verdikjeden for bioøkonomi. Den største bragden var etableringen av en felles møteplass for lokale myndigheter, storindustrien og oppstartsbedrifter. I denne prosessen har det vært verdifullt å forstå utfordringene til oppstartsbedrifter og interessenter som jobber for å oppnå sirkulære verdikjeder. Det ser ut til at utfordringene er de samme for de fleste aktørene. To eksempler er manglende investeringer og manglende forutsigbarhet. På den andre siden er interessentene i Bergen motiverte og engasjerer seg aktivt i aktiviteter som for eksempel møtene i Biowaste Club. Interessentene viser vilje til å være en del av overgangen til en sirkulær økonomi, og selv om dette ikke er unikt og finnes andre steder, er det en forutsetning for å lykkes.

Generelt er Bioavfallsklubben et vellykket format i Bergen. Opprettelsen av en formell møteplass gjør det mulig å øke bevisstheten og fremme ytterligere samarbeid. Den sirkulære bioøkonomien trenger lokale forkjempere, interessentengasjement og kommunikasjon til et bredere publikum, og møtene er den rette plattformen. En annen nøkkel til suksess er å samle de som er motiverte og la dem gå foran som ambassadører og forkjempere.

6. Identifisere og designe måter å utnytte bioavfallet på

Anaerob nedbrytning (AD) og kompostering er svært verdifulle løsninger for å utnytte den organiske fraksjonen av husholdningsavfall og lignende avfall fra næringslivet (OFMSW) og urbant avløpsslam (UWWS): De gjør det mulig å omdanne det ellers råtnende organiske materialet som forårsaker klimagassutslipp og forurensning, til nyttige produkter som kompost og biogass. Kompostering og AD er imidlertid ikke nødvendigvis de mest fordelaktige løsningene for avfallsbehandling, hovedsakelig av følgende grunner:

- De fleste steder er ikke forretningsmodellen for kompost attraktiv eller rett og slett ikke aktuell. Kompost gis bort gratis eller til en svært lav pris, eller til og med akkumuleres på søppelfyllingen for landskapsforbedringsformål (ikke alle landområder trenger kompost, og den sosiale aksepten av kompost er ikke alltid positiv).
- I tillegg til den ettertraktede biogassen produserer AD store mengder biorest, en slamlignende substans som i Europa ikke utnyttes til noe annet enn gjødsel eller jordforbedringsmiddel.
- Gjennomførbarheten og de økonomiske fordelene ved AD- og komposteringsprosesser avhenger i stor grad av kvaliteten på råstoffet, noe som gjør den sosiale bevisstheten avgjørende for en vellykket gjennomføring av disse behandlingene.

For å oppsummere er AD og kompostering av bioavfall levedyktige alternativer for avfallsstabilisering og energi- og materialgjenvinning, men utviklingen av ny teknologi for material- og energigjenvinning og utviklingen av lovgivningen kan gjøre det mulig å skape økonomisk verdi av bioavfall ved å fremstille bioprodukter med høy merverdi som gjødsel, bioplast og kjemiske råvarer. Vil du vite «hva som står på menyen innen valorisering av bioavfall»? Ta en titt på [denne oppsummeringen av H2020 HOOP-prosjektets state-of-the-art](#).

Overveldet? Ikke få panikk.

Hvis du stiller deg selv de riktige spørsmålene, blir det lettere å velge de tilgjengelige teknologiene som passer best til byens eller regionens behov for å skape verdi fra avfall. Vær oppmerksom på at de fleste valoriseringsteknologier med høy verdiskapning befinner seg på et middels teknologisk modenhetsnivå (TRL) og trenger en oppskalering. Her er noen nøkkelspørsmål som kan være til hjelp, men husk at avfallshåndtering er et tverrfaglig anliggende: Ikke nøl med å involvere tekniske partnere med ekspertise innen teknologi, næringsliv, økonomi og interessentengasjement i debatten.

1. Hvilke bioavfallsstrømmer er tilgjengelige? I hvilken mengde og renhet? Denne informasjonen bør ekstrapoleres fra en analyse av metabolismen (se kapittel 4). Hvilke strømmer krever en mer presserende valoriseringsprosess?
2. Lag en liste over valoriseringsteknologier og velg alternativer på forhånd:
 - a. Er det en underliggende interesse/tidligere arbeid som ligger til grunn for noen av dem?
 - b. Løser den forventede effekten problemer i byen/regionen? Er det i tråd med byens/regionens strategi?
 - c. Hvor teknologisk moden og skalerbar er teknologien? Det kan hende du må søke etter midler eller sette i gang en offentlig anskaffelsesprosess for å komme frem til den endelige løsningen.
 - d. Finnes det et potensielt marked eller en lokal/regional sluttbruker for de nye produktene?
3. Sjekk markedsmulighetene for bioproduktet: finnes det juridiske hindringer? Er markedet klart? Uten marked, ingen økonomi.
4. Med dette i bakhodet må du vurdere hva som er det beste alternativet for kapitaløkning (egne midler, strukturfond, tilskudd, lån osv.).

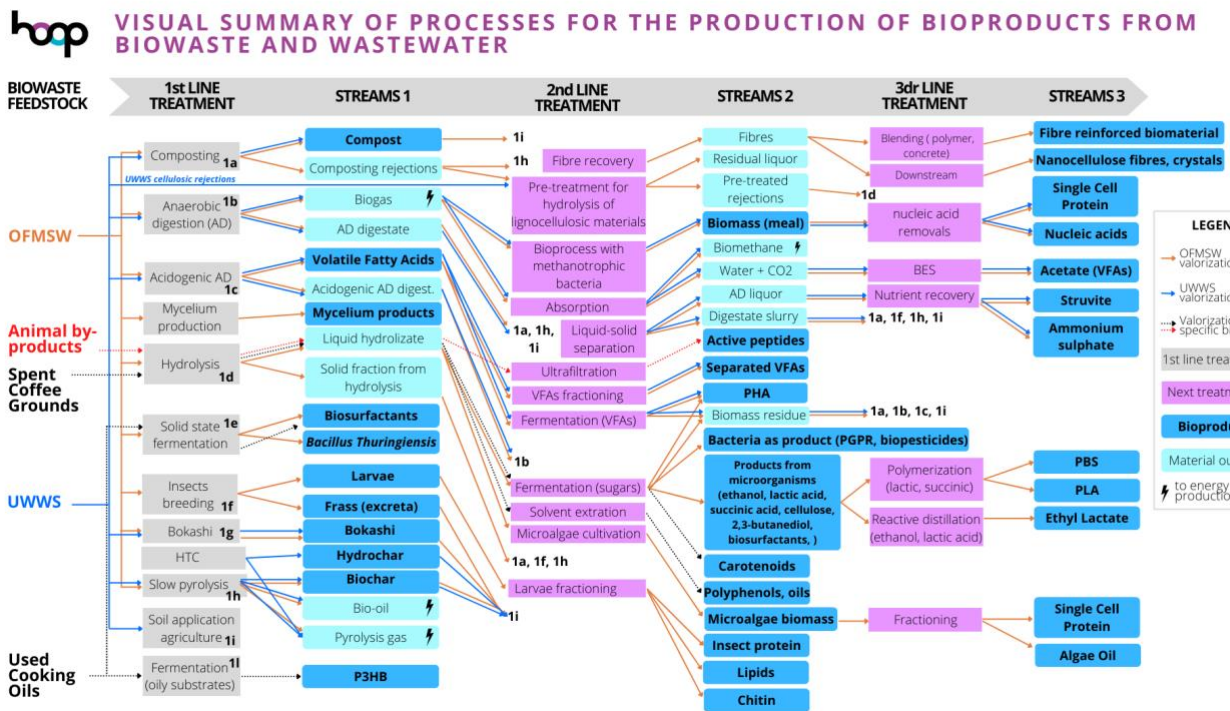
Tabell 1 og figur 11 nedenfor oppsummerer teknologiene i HOOP-porteføljen for valorisering av bioavfall.

Teknologier for å utnytte bioavfall (oppdatert september 2023)	Mulige inputs
Bioprosess med metanotrofe bakterier som utnytter biometan fra AD-anlegget.	OFMSW, UWWS
Insekter føret med OFMSW eller bioest fra anaerob utråtning (biogass produksjon)	OFMSW
Næringsstoffer gjenvunnet fra avvanningsvæske fra anaerob utråtning (biogass produksjon)	OFMSW, UWWS
Dyrking av mikroalger fra bioavfall	OFMSW, spesielt "rene" strømmer som f.eks. vegetabilsk næringsavfall.
Fermentering av brukte matoljer (UCO) til bioplast	Brukte matoljer (hovedsakelig vegetabiliske)
Produksjon av flyktige fettsyrer (VFA-er) fra UWWS	UWWS, OFMSW
Etanol og avledede bioløsninger fra bioavfall	OFMSW, celluloseholdig avfall fra avløpsrenseanlegg

D8.4 NASJONALE HANDLINGSMANUALER FOR LOKAL ANVENDELSE OG REPLIKERBARHET

Teknologier for å utnytte bioavfall (oppdatert september 2023)	Mulige inputs
Produksjon av polymelkesyre (PLA) fra frukt- og grønnsaksavfall	avfall fra grønnsaksmarkedet, sidestrømmer fra næringsmiddelindustrien
Bioprosess for produksjon av 2,3-butandiol ved fermentering av bioavfall	OFMSW, hageavfall og UWWS
Langsom pyrolyse	Hageavfall, avfall fra kompostering og andre ligninrike strømmer
Produksjon av funksjonelle ingredienser fra brukt kaffegrut (SCG)	Brukt kaffegrut
Biokjemisk produksjon av funksjonelle ingredienser fra animalske biprodukter	animalske biprodukter fra slakterier
Biokjemisk omdanning av OFMSW til biopolymerer	OFMSW
Produksjon av biotiske plantevernmidler fra OFMSW	
Produksjon av biogjødsel og biostimulerende midler fra OFMSW og UWWS	
Biokonvertering av UWWS: CO ₂ fermentering med bioelektrokjemiske systemer	
Biokonvertering av UWWS: produksjon av PHBV og andre PHAer	
Hydrotermisk karbonisering	
Produksjon av ravsyre	
Produksjon av mikrobielle biooverflateaktive stoffer	
Produksjon av mycelium	
Nitrogengjenvinning fra avløpsvann med ionebyttere og membraner	
Bakteriell celluloseproduksjon	
Isolering av fibre fra grønt avfall	
Fermentering med purpurfargede fotobiotrofe bakterier	

Tabell 1 Teknologier for valorisering av bioavfall (oppdatert september 2023)



Figur 4 HOOP-portefølje av teknologier for materialutnyttelse av bioavfall og UWWS (september 2023)

6.1. Valorisering av bioavfall i Bergen

Intervju med HOOP-partneren BIR: Toralf Igesund, Ulrikke V. Hernæs, Emilia H. Bjånes

1. Hvilken ny innsikt har du fått i hvordan du kan utnytte bioavfall takket være HOOP-aktivitetene?

I stedet for å drive innovasjonen selv, har vi investert i og samarbeider med oppstartsbedrifter som et verktøy for raskere innovasjon. Noen av disse oppstartsbedriftene er basert på utvalgte teknologier i HOOP-prosjektet. De har fått hjelp til å utvikle LCA-er og har fått muligheten til å pitche for HOOPs investorsråd. De trenger sårt kapital for å vokse, og forhåpentligvis vil dette bidra til at de får flere investeringer.

2. Hvilke teknologier og valoriseringsveier for bioavfall valgte dere å fokusere på i HOOP? Og hvorfor?

Her utforskes to muligheter for valorisering. Larver som føres med matavfall gjennom vårt samarbeid med oppstartsbedriften Invertapro. I tillegg dyrkes det mikroalger fra bioavfall gjennom vårt samarbeid med Greentech Innovators, en annen oppstartsbedrift. Begge teknologiene gir en høyere utnyttelse av matavfallet enn de tradisjonelle behandlingene (f.eks. energigjenvinning ved forbrenning, biogassproduksjon eller kompostering). Produksjonen av larver begynner å nærme seg lønnsomhet.

3. Hvilke metoder for valorisering av bioavfall er for tiden mest populære/brukte i ditt land? Hvorfor?

Biogassproduksjon, kompostering og energigjenvinning ved forbrenning. Bioavfall fra husholdningene samles inn separat, og mengdene øker sakte hvert år. Separat innsamlet matavfall er ikke lenger tillatt å deponere eller brenne. Det forventes derfor at biogassanlegg snart vil behandle alt matavfall i Norge. Biogassproduksjon blir stadig mer brukt på grunn av gassens verdi. Mengden bioavfall som må behandles og lovgivningen har også betydning.

4. Hvilke råd vil du gi til en by eller region i landet ditt som ønsker å forbedre innsamlingen av bioavfall?

Innføre PAYT (differensiert avfallsgebyr) som et insentiv til å sortere ut bioavfall i avfallsinnsamlingen. Bruk papirposer ved innsamling av matavfall for å forbedre kvaliteten.

5. Hvordan ser du for deg utnyttelsen av bioavfall i ditt land innen 2030?

Innen 2030 håper vi at det er etablert flere bioparker i Norge. Biogassanlegg vil bli supplert med andre metoder, for eksempel insekter, encelleprotein, biokull og akvaponi. Bioressursene tas vare på i sirkulære verdikjeder med lite tap av materialer og energi. BIR vil utvikle industriområdet vårt på Voss og invitere partnere med relevante teknologier og forretningsmodeller til å delta i biopark. Infrastrukturen i parken, som veier, bygninger, vann, energiforsyning osv. må utvikles.

7. Finn finansiering til dine bioavfallsprosjekter

Det er flere steg du bør ta for å finne og sikre investeringer i bioøkonomiprojektet ditt. Prosessen varierer avhengig av om det er en offentlig eller privat aktør som står bak prosjektet. Trinnene kan omfatte:

- Markedsundersøkelser og mulighetsstudier
- Teknisk-miljømessige vurderinger
- Sirkulær forretningsmodell og -plan
- Engasjere relevante interessenter og øke bevisstheten om prosjektet (kommunikasjonsplan).
- Offentlig høring
- Finansielle prognoser og budsjettering
- Identifisering av investorer og matchmaking for private investeringer i forbindelse med finansieringssaker
- Bevisse konseptet
- Due diligence
- Strategier for risikoreduksjon
- Utnytte private og offentlige investeringer og verktøy (tilskudd, subsidier, garantier, myke lån ...).
- Førkommersiell anskaffelse bygger bro over "dødens dal" mellom anvendt forskning og markedets etterspørsel etter innovasjon (PPI), og forenkler overgangen fra konsept til markedsimplementering.

Typisk struktur/prosedyre for finansieringssøknader til europeiske finansieringsprogrammer/utlysninger:

1. Identifiser et relevant finansieringsprogram som samsvarer med prosjektforslagets omfang.
2. Velg blant utlysningene, og velg den utlysningen som passer best til prosjektbeskrivelsen. De viktigste elementene du må ta hensyn til i en utlysning er; mål, støtteberettigede tiltak, kriterier for støtteberettigelse, regler for samfinansiering, administrative krav, søknadsskjema, utvelgelsesprosess, evalueringsmetode og innleveringsfrist.

3. Utvikle et prosjekt (mål, omfang, målgrupper, arbeidspakker, milepæler/leveranser, budsjett, KPI-er, effekt/gevinst osv.)
4. Identifisere partnere for å etablere konsortiet i prosjektet.
5. Kommunikasjons-, formidlings- og utnyttelsesstrategi.

Selv om dette høres ut som mye å gjøre, trenger du ikke være redd! HOOP-prosjektet tilbyr mange verktøy og tjenester som hjelper deg med disse trinnene. Disse er oppsummert i vedlegg 3.

Søkelyset på... HOOP Huben

HOOP Huben er en digital plattform med verktøy, ressurser, nettverksmuligheter og tilgang til ekspertise for aktører som ønsker å sette fart på bioøkonomiske initiativer. Huben er en helhetlig løsning for byer og regioner som ønsker å omdanne bioavfall og avløpsvann til verdifulle ressurser som fremmer økonomisk vekst og bærekraft. For investorer og bedrifter gir vi tilgang til et utvalgt nettverk av prosjekter og en omfattende ekspertise innen bioøkonomisektoren.

- Nettverksbyggende hub: Koble sammen byer, eksperter, selskaper og investorer.
- Deling av kunnskap: Legge til rette for utveksling av informasjon og erfaringer.
- Fremme av sirkulær økonomi: Tilby verktøy og ressurser for å hjelpe byer og bedrifter med å gå over til en sirkulær økonomi.
- Utdanning i bioavfallsteknologi: Gi innsikt i teknologier for valorisering av bioavfall.
- Ressurssenter: Fungere som en kilde til verdifull informasjon og beste praksis.

Hub Verktøy:

Sirkulær vurderingsmetode (Circular Valuation Method)

Sirkulær vurderingsmetode er en oversiktlig og enkel metode for bedrifter og offentlige organer til å vurdere om sirkulære prosjekter er økonomisk attraktive. Indikatorene er tilpasset egenskapene til sirkularitet og bioavfall, noe som resulterer i en flerdimensjonal vurderingsmetode som dekker områder som økonomi, sirkularitet, miljø, sosiale forhold, og en sammenligning med den tidligere situasjonen. Resultatene kan lastes ned for å vise det sirkulære potensialet i prosjektet ditt.

Prosjektets modenhetsnivå (HOOP Project Maturity Level)

Prosjektets modenhetsnivå er et verktøy som evaluerer modenhetsnivået til prosjektene for å forbedre deres modenhet og bankabilitet for å mobilisere grønn finansiering. Dokumentet "Circular Evaluation Framework Guidance Report" er også tilgjengelig som veiledning til dette verktøyet.

Søkelys på... HOOPs sirkularitetsmerke (HOOP Circularity Label)

HOOPs sirkularitetsmerke er et verktøy som gjør det mulig å forstå hvordan en by/region ligger an når det gjelder implementering av biosirkulære tiltak. Dette verktøyet er tilgjengelig i [HOOP Huben](#).

Hovedutfordringer for HOOP-fyrtårnbyer og -regioner

Middelmådig avfallshåndtering, både i det private og det offentlige, var en utfordring for noen av HOOP-fyrtårnene. De mener at EU må legge større vekt på avfallsutnyttelse og biosirkulær økonomi som en vei til en mer bærekraftig fremtid.

Ytterligere utfordringer² :

- Myndighetene må spille en enda mer aktiv rolle i utviklingen av det sirkulære markedet og skape de rette rammene for **innovasjon**.
 - Innovasjon kommer fra regulering av avfallsmarkedene
 - Innovasjon kommer fra sanksjoner mot forurensere
 - Håndheve en standardisert miljømessig aktsomhetsvurdering og rapportering.
- Teknologisk risiko:
 - Logistikken for bioavfall er fortsatt en stor hindring.
 - Lav TRL: "Early-mover" virkninger på grunn av lav teknologispredning og underutviklede forsyningskjeder og distribusjonsnettverk.
 - Tilgjengelighetsrisiko (mer fragmenterte forsyningskjeder sammenlignet med lineære forretningsmodeller)
- Prosjektutviklere møter fordommer og må legge ned en betydelig innsats i kommunikasjon og lobbyvirksomhet.
- "Dødens dal": Kommunikasjonsproblemer, for lite tilgjengelige midler, manglende kundebevissthet...
- Kulturelle og atferdsmessige risikoer:
 - Utilstrekkelig markedsdeltakelse fra forbrukernes side
 - Sosiale manifestasjoner mot prosjektene

² Se HOOP Deliverable 2.4 underkapittel 4.9 for en utvidet liste over de viktigste barrierene og risikoene.

- Regulatorisk risiko:
 - Det er for mye regulering på noen områder og for lite på andre.
 - Miljømessige eksterne virkninger er ikke prissatt
 - Risiko knyttet til tillatelser og anbud (sirkulærøkonomiske modeller har en tendens til å ta lengre tid å implementere)

Tips: Hva skal du selge inn til potensielle investorer

Hva trenger potensielle investorer å høre i din pitch?

1. Problemet som skal løses/oppdraget

Kort beskrivelse av problemet/problemene - nåværende eller fremtidige - som piloten skal løse (f.eks. vannmangel, avfall, energifattigdom), hvilken region og hvilken befolkning som er eller vil bli berørt, og hvilke fremtidige risikoer prosjektet prøver å redusere. Hvis det er relevant: Nøkkeldata om byen/regionen

2. Planlagte tiltak

Status quo for produktet/tjenesten, og hvilke tiltak og milepæler som er planlagt for å implementere det, veien til markedet.

3. Effekt

Hvilken effekt forventer du? Hva er tidslinjen for når denne effekten skal være realisert? Vellykket historiefortelling om miljømessige og sosiale konsekvenser.

4. Konkurrenter/ markedsstørrelse

Hvem er konkurrentene, og hvordan går du lenger enn dem? Har du noen innsikt i markedet du retter deg mot?

5. Utfordringer knyttet til finansiering

Kort beskrivelse av hovedutfordringene for å sikre finansiering, hvilke risikoer prosjektet kan stå overfor, eventuell beste praksis som prosjektet kan bygge videre på. Hvilken type finansiering trenger du (gjeld, egenkapital osv.), og hva er din spesifikke forespørsel (investeringsvolum)? Avklare hvem som er medinvestorer.

Hva lærte vi i vår søken etter investering:

Hva investorene vil ha

- Investorer er på utkikk etter prosjekter med gode økonomiske prognoser og en omfattende risikovurdering for å kunne vurdere lønnsomheten og forstå tilknyttede risikoer. Det anbefales å gjennomføre en grundig due diligence-prosess, og HOOPs standardprosedyre for due diligence er et utmerket verktøy for å oppnå dette.
- Verktøy og retningslinjer som rammeverket for sirkulær evaluering og metoden for sirkulær vurdering vil gjøre det lettere for investorer å navigere i kompleksiteten i den urbane sirkulære bioøkonomisektoren og sikre at prosjektene er i tråd med investorenes forventninger og de bredere målene for bærekraftig utvikling.

Hva investorer kan frykte

- Tilgjengelighet av råstoff er en risiko: Prosjektutviklere mangler ofte kontrakter med råstoffleverandører, og kvaliteten på bioavfallet er i noen tilfeller svært lav og heterogen.
- Sirkulære virksomheter, særlig nyetableringer, oppfattes som høyrisikobedrifter: Manglende erfaring med lønnsomme virksomheter

Finansieringsgap og TRL-nivå

- Det er et betydelig finansieringsgap på TRL7-stadiet for oppskalering av sirkulære teknologier og prosesser, og de fleste investeringene trengs til infrastruktur. For å tette dette gapet bør man fokusere på å redusere risiko og tiden til det er markedsklart, ikke bare øke finansieringen.
- I noen prosjekter er det en sentral utfordring å øke prosjektets modenhetsnivå (PML) og TRL, samt kvaliteten og aksepten for biobaserte produkter. For å overvinne denne utfordringen er det viktig å ha en tydelig forretningsmodell og -plan som støttes av mulighets- og markedsstudier. Prosjektene bør faktisk oppfylle en rekke miljø- og kretsløpskrav fra europeiske (f.eks. EUs taksonomiforordning, bærekraftsrapportering, ESG-kriterier osv.) og nasjonale (f.eks. generell regulering av avfallshåndtering osv.) forskrifter og standarder.
- Noen fond krever også risikoanalyse av prosjektene (f.eks. due diligence). For noen bioprodukter er det et stort antall konkurrenter på markedet. Det er nødvendig med miljømessig og politisk bevissthet på lokalt og nasjonalt nivå. Noen prosjekter bør integreres i andre sirkulære prosjekter og energiprojekter for å øke investeringsgrunnlaget - dette aspektet er viktig når prosjektene søker om private investeringer/støtte.
- Generelt sett er det vanskeligere å søke om støtte til prosjekter som krever store investeringer, på grunn av det lave budsjettet som er tilgjengelig i de fleste europeiske utlysninger. Disse utlysningene er basert på store konsortier, noe som innebærer et lavere budsjett som skal fordeles mellom partnerne. Lav PML og TRL. Forretningsmodell og -plan er ikke klart identifisert. Høy risiko for prosjekter med lav TRL og/eller PML. Piloter bør være mer målrettet mot FoU-finansieringsprogrammer. Lav kvalitet og/eller tilgjengelighet på råstoff. Ikke noe lokalt marked for de biobaserte produktene. Manglende politisk og sosial forpliktelse til UCBE-prosjekter. Noen UCBE-prosjekter har svært lav avkastning, og forretningsmodellen er derfor lite lønnsom og attraktiv. For private investorer er enkelte prosjekter lite attraktive. Noen bioprodukter er ikke regulert i de enkelte landene.

7.1. Refleksjoner rundt finansieringsprogrammer i Norge

1. Hvordan fikk dere den nødvendige finansieringen til eksisterende eller planlagte teknologier for valorisering av bioavfall?

BIR kan finansiere nødvendige investeringer, men våre partnere Invertapro og Greentech Innovators mangler fortsatt finansiering for å kunne gå videre.

2. Hva er mest utfordrende for dere når det gjelder finansiering og anskaffelser?

Prosjekter innenfor BIRs lovpålagte ansvarsområde er ikke noe problem å finansiere (f.eks. på grunn av avfallsgebyr), men prosjekter utenfor dette er utfordrende.

3. Hvilke risikoer diskuterer investorer i ditt land vanligvis?

Det er vanskelig å få finansiering til prosjekter i fasen mellom pilot og fullskala ([FOAK-puslespillet](#)). Vår erfaring er at det er en større utfordring for bioprosjekter enn for eksempel digitale løsninger. I overgangen fra pilot til fullskala trenger prosjektene mye kapital, og de går ofte ikke i null før fullskala. Investorene har ofte en kort investeringshorisont og vil ha avkastning på investeringen (ROI) på kort sikt. Bioprosjekter tar lang tid på grunn av behovet for forskning og ofte lovendringer i løpet av prosjektets levetid osv.

4. Hvilke nasjonale finansieringsmuligheter finnes?

Lokal:

- [Bergen kommune](#) støtter prosjekter som er i tråd med gjeldende strategier og handlingsplaner for kommunen. I 2022 hadde de utlysninger for grønn industri, innovasjonsprosjekter og næringsutviklingstiltak.

Regional:

- [Regionalt forskningsfond Vestland](#) har som mål å styrke regionenes forskningskapasitet gjennom tilskudd til forskning og innovasjon og gjennom mobilisering til økt FoU-innsats. De har midler til forprosjekter, innovasjonsprosjekter og samarbeidsprosjekter.
- [Vestland fylkeskommune](#) har flere utlysninger, f.eks. kunne man i 2022 søke om støtte til lokale klima- og miljøtiltak (inntil 50 000 kroner) eller til å styrke industriell symbiose i grønne huber.

Nasjonalt:

- [Norges forskningsråd](#) investerer i forsknings- og innovasjonsprosjekter.
- [Innovasjon Norge](#), skal realisere verdiskapende næringsutvikling. Målet er å hjelpe norske bedrifter til å vokse og bli internasjonale. [Bionova](#) er deres satsing på bioøkonomi og klimatiltak for jord-, skog- og havbruksnæringen. De finansierer løsninger som bidrar til målet om et lavutslippssamfunn. Eks. på utlysning: [Tilskudd til bioøkonomiprosjekter | Innovasjon Norge](#).

- [Siva](#) legger til rette for bærekraftig vekst i industri og næringsliv. Dette gjennom å utvikle, eie og finansiere en nasjonal infrastruktur for innovasjon og næringsutvikling bestående av inkubatorer, næringsparker, katapultsenter, innovasjonsselskaper, innovasjonssentre og industribygg.
 - [ENOVA](#) arbeider for en omstilling til lavutslippssamfunnet og har midler rettet mot reduserte klimagassutslipp, innovasjon og teknologiutvikling. Enova arbeider for at ny energi- og klimateknologi utvikles og tas i bruk i markedet.
- 5. Hvilken nasjonal lovgivning eller EU-lovgivning har vært til størst hjelp eller hinder i prosessen med å utnytte bioavfall?**

Biprodukt-/TSE-forordningen begrenser hvilke råvarer som kan brukes som fôr til insekter. I dag er det kun vegetabiliske produkter og visse animalske produkter som melk, egg og honning som kan brukes. Kjøkken- og matavfall som inneholder kjøtt eller fisk, er ikke tillatt. Lovverket begrenser hvilke valoriseringsteknologier (for eksempel insekter og encelleprotein) som kan brukes på matavfall fra husholdninger i Bergensregionen. [ROOTS-rapporten](#) som er utarbeidet i regi av HOOP, foreslår endringer i lovverket når det gjelder insekter til dyrefôr og encelleprotein. Du finner mer informasjon i [ROOTS-rapporten](#) om sirkulær politikk for endring av bioavfallssystemet.

8. Ta kontakt med oss

Reisen mot en mer sirkulær bioøkonomi har allerede begynt. Det finnes mange byer og organisasjoner som er ivrige etter å hjelpe deg med å engasjere de rette interessentene i din by eller region for å omdanne mer av det urbane bioavfallet til produkter med høy verdiskapning og gjøre bioavfallsstrømmene mer sirkulære. HOOP-prosjektet har som mål å støtte ikke bare fyrtårnbyene og -regionene, men også andre byer og regioner som er motivert for å forbedre verdikjedene for bioavfall. Få støtte hele veien, og la oss fortsette denne reisen sammen.

- Bli med i [HOOP-nettverket: https://hooproject.eu/network/](https://hooproject.eu/network/)
- Bli med i [HOOP Urban Circular Bioeconomy Hub: https://hoop-hub.eu/](https://hoop-hub.eu/)
- Kontakt oss på [LinkedIn: https://www.linkedin.com/company/hoop-project/](https://www.linkedin.com/company/hoop-project/)

Er du usikker på hvem du skal kontakte først? Send spørsmålene dine til biowastecubs@cscp.org, så hjelper vi deg gjerne og setter deg i kontakt med de respektive HOOP-eksperter.

HOOPs Bioinitiativ i Bergen - Bli med i klubben!

Vil du vite mer om hvordan vi i Bergen fremmer en sirkulær bioøkonomi? Ta kontakt med oss direkte:

BIR, HOOP partner i Bergen



Emilia H. Bjånes (hovedkontakt)
Rådgiver, BIR
emilia.bjaanes@bir.no



Toralf Igesund
Seniorrådgiver Utvikling, BIR
toralf.igesund@bir.no



Ulrikke V. Hernæs
Forretningsutvikler biologiske verdikjeder, BIR
ulrikke.hernaes@bir.no

9. Videre lesning

9.1. Nasjonale strategier for bioøkonomi

Nederlands nasjonale program for sirkulær økonomi (2023-2030):

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnotas/2023/02/03/nationaal-programma-circulaire-economie-2023-2030>

Nederlands nasjonale strategi for biobaserte bygninger (2023-2030):

<https://www.volkshuisvestingnederland.nl/documenten/publicaties/2023/11/07/nationale-aanpak-biobased-bouwen>

Den finske bioøkonomistrategien: <https://www.bioeconomy.fi/facts-and-contacts/the-finnish-bioeconomy-strategy/>

Tysklands nasjonale bioøkonomistrategi: <https://www.bmel.de/EN/topics/farming/bioeconomy-renewable-resources/national-bioeconomy-strategy.html>

Gresk nasjonal strategi for sirkulær økonomi:

https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national_circular_economy_strategy_0.pdf

Italiensk bioøkonomistrategi: https://cnbbsv.palazzochigi.it/media/1768/bit1_en.pdf

Norge - "Regjeringens bioøkonomistrategi":

https://www.regjeringen.no/contentassets/32160cf211df4d3c8f3ab794f885d5be/bioekonomi-eng-kortversjon_uu.pdf

Portugal - "Portuguese Strategy for Sustainable Bioeconomy 2030" (under utvikling):

<https://www.gpp.pt/images/Destaques/Noticia/Bioeconomia/BioEconomia-RelatorioPrincipal-Visualizacao.pdf>

Den spanske bioøkonomistrategien - 2030-horisonten: <https://bioeconomia.chil.me/download-doc/102159>

9.2. Regionale strategier for bioøkonomi

Bayerns bioøkonomistrategi:

https://www.stmw.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmw/publikationen/pdf/2021-02-15_FutureBioeconomyBavaria_BF_2020_02_15.pdf

Catalan Bioeconomy Strategy:

https://ruralcat.gencat.cat/documents/20181/9479472/EBC2030_EN.pdf/51d819d9-b139-4fb9-b297-278344bf72ea

Flevolands miljøvisjon: <https://www.flevoland.nl/wat-doen-we/omgeving/omgevingsvisie-flevolandstraks>

Bærekraftstrategi Münster: https://www.stadt-muenster.de/fileadmin/user_upload/stadt-muenster/67_umwelt/pdf/gnk_nachhaltigkeitsstrategie-muenster2030_entwurf.pdf

9.3. Andre relevante H2020- eller bioøkonomiprosjekter

BIOCIRCULARCITIES: <https://biocircularcities.eu/>

BIN2BEAN: <https://cordis.europa.eu/project/id/101113011>

ROBIN: <https://robin-project.eu>

Raw Materials Collective Almere: <https://amsterdamsmartcity.com/updates/project/upcyclecentrum-almere>

AWARE-prosjektet: <https://keep.eu/projects/25509/Against-Waste-Activate-Rese-EN/>

LIFE ENRICH: <http://www.life-enrich.eu/>

CITYLOOPS: <https://cityloops.eu/>

STARDUST: <https://stardustproject.eu/>

10. Referanser

Befort, N. et al. 2019. Kapringen av bioøkonomien. *Økologisk økonomi*, bind 159, s. 189-197.

CETAQUA, 2022. D2.3 *Rapport om grunnlagsstudiene for fyrtårnbyene og -regionene*. HOOP. Fortrolig.

CSCP, 2022. D6.1 *Kartlegging av interessenter og plan for involvering per Lighthouse*. HOOP. Konfidensiell.

DRAXIS, 2021. D7.1: *Politisk grunnlagsanalyse*. WaysTUP! [Online]
Tilgjengelig på: https://drive.google.com/file/d/1OVXz82-w_GPPa-o4_niumoz95_ILSvHu/view [Funnet 13. november 2023].

Eurostat, 2020. *Statistikk over kommunalt avfall - Statistics Explained*. [Online]
Tilgjengelig på: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics#Municipal_waste_treatment
[Funnet 13. november 2023].

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. & Hultink, E., 2017. Sirkulær økonomi - et nytt bærekraftsparadigme? *Journal of Cleaner Production*, bind 143, s. 757-768.

Gottinger, A., Ladu, L. & Quitzow, R., 2020. Studying the Transition towards a Circular Bioeconomy - A Systematic Literature Review on Transition Studies and Existing Barriers. *Bærekraft*, 12(21).

Research 4 Life, 2021. D2.1 *Rapport om analyse av bymetabolisme i fyrtårnbyer og -regioner i HOOP-prosjektet*. HOOP. Fortrolig.

ROOTS, 2022. *sirkulær politikk for å endre bioavfallssystemet. POSISJONSNOTAT - JULI 2022*. [Online]
Tilgjengelig på: https://cityloops.eu/fileadmin/user_upload/Media/Position_Paper_-_ROOTS.pdf
[Funnet 13. november 2023].

11. Vedlegg

11.1. Mal for baselineanalyse

Indikator	Område	Enhet	Forklaring
Kommunalt bioavfall	Avfall	kg/kap. år	Total mengde bioavfall produsert i regionen per innbygger. Inkluderer: organisk fraksjon fra MW + separat bioavfall + grønt + PCW.
Prosentandel av separat innsamlet bioavfall	Avfall	%	Separat innsamlet biologisk avfall i forhold til total mengde biologisk avfall
Nivå av urenheter i bioavfallsstrømmen	Avfall	%	Når organisk avfall samles inn separat, blir urenheter i bioavfallsstrømmen
Kommunalt avløpsslam	Avfall	kg/kap. år	Total slamproduksjon fra renseanlegg (tørr basis) per innbygger
Bioavfall sendt til deponi	Avfall	%	Total mengde bioavfall som deponeres hvert år
Bioprodukter produsert av avfall	Avfall	tonn, m ³ eller kWh	Mengde bioprodukter (biogjødsel, kompost, protein, fibre osv.) produsert fra OFMSW.
Vannforbruk	Vann	millione r m ³	Totalt vannuttak fra miljøet
Gjenbruk av vann	Vann	%	Gjenbrukt vann fra kloakkrenseanlegg

Fornybar energi produsert i byen	Energi	kWh/år	Total fornybar energi produsert i regionen per år
Energi produsert av bioavfall	Energi	kWh/år	Energi produsert av bioavfall
Bevissthetskampanjer i regionen	Sosialt	n°	Antall initiativer/bevissthetskampanjer på bynivå for å redusere avfallsmengden
FoU-prosjekter knyttet til håndtering og behandling av bioavfall	Økonomisk	n°/år	antall FoU-prosjekter relatert til avfallshåndtering og -behandling i regionen
Kostnader i forbindelse med håndtering av avløpsvann og/eller avløpsslam	Økonomisk	€/tonn	Kostnader forbundet med håndtering og behandling av avløpsvann og avløpsslam

Lovgivning - lokalt/kommunalt/regionalt/nasjonalt/EU-nivå:

Spørsmål

Lovens tittel (originalspråk og oversettelse hvis mulig)

Dato da den trådte i kraft/vil tre i kraft

Mål for lovgivningen

Hvilke konsekvenser har dette for fyrtårnet ditt (svar i kulepunkter)?

Har det allerede blitt implementert med hell i ditt fyrtårn? Hvis ikke, hva er hindringene?
(Vennligst svar i kulepunkter)

Andre merknader

Strategier og retningslinjer for sirkulær økonomi:

Har ditt fyrtårn (eller region/land - vennligst differensiér på hvilket nivå) en strategi for sirkulær biobasert økonomi i byer som omfatter valorisering av bioavfall og avløpsvann fra byer for å produsere biobaserte produkter? JA/NEI (alle de følgende spørsmålene gjelder dette)

Spesifiser, hvis mulig (du kan underbygge forklaringene dine med lenker til retningslinjene)

1. *Spesifikke mål:*
2. *Gjennomføringsplaner og tidsramme:*
3. *Prosessovervåkningsaktiviteter:*
4. **Planlagte investeringer (€ og beskriv investeringsmål, anlegg som berøres/forbedres):**
5. **Fyrtårnets rolle i forbindelse med UBW/WW-renseanleggene (er det kommunens ansvar eller er det et privat eller offentlig/privat selskap som står for driften):**

Hvilken type interessentaktiviteter utfører du?

Vennligst oppsummer de viktigste planene for UBW og WW.

Vennligst forklar tidsrammen for implementering av strategien i forhold til UBW og WW.

Aktiviteter for å engasjere interessenter

Hva slags aktiviteter for engasjement og bevisstgjøring har blitt gjennomført eller gjennomføres for tiden i din by eller region? Hvem gjennomfører dem? Siden når? Hvilke målgrupper er det snakk om?

Hovedresultater

Hvilken innvirkning hadde disse aktivitetene på kvaliteten på (bio)avfallet?

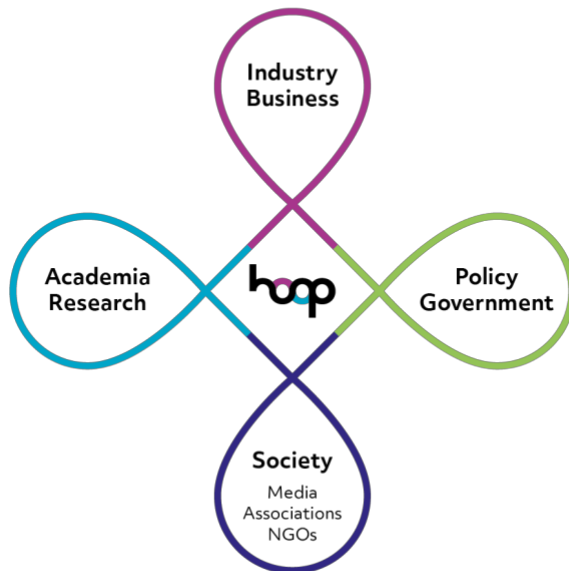
Hva er etter din mening manglene i de nåværende engasjementsaktivitetene, og hva er de viktigste årsakene til det?

11.2. Detaljer og mal for kartlegging av interessenter

Som interessenter i HOOP-prosjektet regnes alle representanter for bestemte samfunnsgrupper eller spesifikke organisasjoner - for eksempel bedrifter, industrisektorer eller offentlige organer - som er direkte berørt av eller kan påvirke verdikjeden for bioavfall. I henhold til quadruple helix-modellen (figur 13) kan interessentene deles

inn i fire hovedgrupper: sivilsamfunn, akademia, næringsliv og politikk.

The Quadruple Helix Model



Figur 5 Sektorer som er involvert i HOOPs aktiviteter for involvering av flere interessenter

HOOP har som mål å samle interessenter fra alle ledd i verdikjeden. Disse inkluderer for eksempel avfallshåndteringsselskaper, ulike offentlige organer og politiske representanter, den lokale HORECA-sektoren, husholdninger og nabolagsinitiativer samt (potensielle) kunder av de nye bioavfallsproduktene.

For å kartlegge interessentene i de åtte HOOP-fyrtårnene har CSCP - basert på arbeidet i SCALIBUR-prosjektet - utviklet en mal som omfatter følgende kategorier:

- Organisatoriske opplysninger
- Type organisasjon + viktigste arbeidsområder
- Tidligere utveksling og erfaringer med aktøren
- Tiltent rolle i prosjektet
- Rangering av aktørens innflytelse på prosjektets suksess + begrunnelse for rangeringen
- Rangering av aktørens interesse for prosjektet + begrunnelse for rangeringen
- Konsekvenser av covid-19 for aktøren og for samarbeidet med aktøren
- Aktørens relaterte aktiviteter innen bio- og sirkulærøkonomi

Nedenfor finner du en detaljert mal med instruksjoner om hvordan du bruker dem:

Kartleggingen av interessenter per fyrtårn deles som Microsoft Excel-ark mellom prosjektpartnerne.

D8.4 NASJONALE HANDLINGSMANUALER FOR LOKAL ANVENDELSE OG REPLIKERBARHET

Organisation name	website	Contact person(s)		Country	city
		<i>Do you already have a contact to this organisation? Or in his other words: do you already have (a) specific person(s) in mind that you would approach first?</i> IMPORTANT: please only indicate yes or no. Do NOT include any person's name or other contact data! (to comply with data protection regulations)	<i>if yes, his/her/ their role in the organisation</i>		

Type of organisation			Main fields of work	Previous exchange with this organisation	
1. chose from list	2. if several apply or you can define the organisation type further, then please specify further	3. geographical outreach: where is this organisation mainly working		If you have already been in touch, please give a few key words of the past cooperation	links to the most relevant previous shared projects, events, activities etc.

Nedtrekksmeny på: Type organisasjon - 1. Velg fra listen	
Forbruker- og innbyggerinitiativ/nabolagsinitiativ/samfunnsledere	
Ikke-statlige organisasjoner	
HoReCa-sektoren (hotell, restaurant, catering)	
Detaljhandel	
Tjenesteleverandører, fokus avfall (f.eks. avfallsinnsamlere, behandlingsanlegg, avfallshåndtering)	
Andre tjenesteleverandører (f.eks. energi)	
Industri i stor skala (f.eks. samarbeid)	
Virksomhet (mellomstor til liten skala): Små og mellomstore bedrifter og/eller lokale bedriftseiere	
Næringsliv (småskala): gründere/oppstartsbedrifter	

Investorer	
Forskning og utvikling	
Lokale offentlige organer /f.eks. byråd eller kommune	
Regionale offentlige organer (f.eks. regionale myndigheter)	
Nasjonale offentlige organer (f.eks. departementer)	
Annet	

Nedtrekksmeny på: Type organisasjon - 3. Geografisk nedslagsfelt	
På nabolagsnivå, i noen deler av byen/regionen	
På bynivå	
På regionalt nivå	
På lokalt nivå et annet sted (utenfor byen/regionen)	
På regionalt nivå et annet sted (utenfor regionen)	
På nasjonalt nivå	
På europeisk nivå	
Annet	

Envisioned role in HOOP project	INFLUENCE OF the stakeholder on the success of HOOP		INTEREST of the stakeholder in HOOP	
please rank if we should involve this organisation 1) in the Biowaste Club 2) in other HOOP activities (e.g. online platform, network of follower cities) OR 3) only relevant for outreach/ to keep them informed about HOOP activities	INFLUENCE 1: please rank how much influence will this stakeholder have ON the success of HOOP in your lighthouse. Or in other words: how crucial is it to involve this stakeholder successfully in HOOP activities?	INFLUENCE 2: WHY is this stakeholder useful for HOOP in general (and if applicable: for the biowaste clubs in particular)? WHAT can they contribute to the success of HOOP (and the Biowaste Club) in your pilot city?	INTEREST 1: please rank how interesting the HOOP project will be FOR the stakeholder. Or in other words: how high can be HOOP's impact on the stakeholder?	INTEREST 2: How do we win them for HOOP? Or in other words: why do you think the HOOP project is relevant and beneficial TO THEM? (Also helpful to consider: What is the stakeholder's wish with regard to bio-waste)

Nedtrekksmenyer på: Rangering av innflytelse og interesse

Høy	
Middels	
Lav	

Impacts of Covid-19			Bioeconomy/circular economy projects	
How is the current Covid-19 crisis impacting this stakeholder? (e.g. in how far has the crisis changed the stakeholder's daily operations?)	Will it be easier or more difficult to work with this stakeholder in Covid-19 times?	please explain (e.g. if stakeholder is open to and used to online events/ how your interactions with the stakeholder have changed due to Covid-19). // please also include: which engagement tools/ communication channels are you currently successfully using with this actor	If applicable, please include keywords on previous experience in terms of bioeconomy/circular economy projects including the involvement of the stakeholder	Willingness of stakeholder to run future initiatives on bioeconomy/circular economy

Alle kategoriene og alternativene kan tilpasses den lokale konteksten og i ulike omfang, avhengig av replikeringsbehovet.

11.3. Verktøy og tjenester for å sikre investeringer

Disse finner du i [HOOP Hub: https://hoop-hub.eu/](https://hoop-hub.eu/).

Verktøy/m etode	Målgrupper interessenter	av	Beskrivelse av tjenesten

Sirkulær verdsettelsesmetode (D4.2)	• <i>Investorer.</i> • <i>Påvirkningsinvestorer.</i> • <i>Regionale og nasjonale myndigheter.</i> • <i>Kommuner.</i> • <i>Prosjektutviklere.</i> • <i>Entreprenører som pitcher i f.eks. investeringsråd.</i>	1.1.1.1.1.1. <i>Sirkulær Vurderingsmetode er en oversiktlig og enkel metode for bedrifter og offentlige organer til å vurdere om sirkulære prosjekter er økonomisk attraktive.</i> Verdi for interessentene: - <i>Se hvilke prosjekter det er verdt å investere i.</i> - <i>Verdien ligger i å vite hvordan man skaffer finansiering.</i> - <i>Gjør prosjektet mer bankvennlig.</i> - <i>Kommuner og andre potensielle investorer anerkjenner innsatsen som er rettet mot sirkulærhet.</i> - <i>Å bruke et egenvurderingsverktøy til å evaluere ulike prosjekter eller ulike versjoner av samme prosjekt.</i>
Metode for vurdering av sirkularitet (D3.5)	Byer og regioner og biobaserte næringer.	Evaluerings av sirkularitet ut fra en helhetlig miljømessig og teknisk-økonomisk tilnærming
Due diligence-prosessen (D5.5)	Byer og regioner, investorer og biobaserte næringer	Denne due diligence-prosessen er utviklet for at fyrstene skal kunne identifisere, evaluere, proaktivt håndtere og redusere ulike risikofaktorer som kan påvirke UCBE-prosjekter. Disse etablerte retningslinjene for due diligence er ment å gi HOOPs investorer og prosjektutviklere klar innsikt i den tekniske og økonomiske risikoen forbundet med urbane sirkulære bioøkonomiprojekter.
App for innbyggerforvaltning (D6.3)	Byer og regioner og Sivilsamfunnet.	App utviklet for å løse viktige problemer og forskningsspørsmål med en borgervitenskapelig tilnærming. Datainnsamling om atferd og aksept gjennom appen.
HOOP-sirkularitetsmerke (D7.1)	- <i>Europeiske byer.</i> - <i>Regioner.</i> - <i>Kommuner.</i>	Denne tjenesten tilbyr sertifisering av HOOPs sirkularitetsmerket for byer som utmerker seg innen valorisering av bioavfall. Denne prosessen er nødvendig for å få merket "verifisert". I tillegg til merket tilbys

		skreddersydde konsulenttenester for å hjelpe byene med å utvikle et veikart for forbedring. Verdi for interessentene: - <i>Ha et felles språk for å måle sirkularitet.</i> - <i>Innsikt i ytelse (som by).</i> - <i>Finn områder som kan forbedres.</i> - <i>På vei mot en europeisk standard for sirkulær økonomi i byer.</i> - <i>Kvantifisere ytelsen innen biosirkularitet.</i> - <i>Sammenlign resultatene med andre byer.</i> - <i>Forstå hva som kan forbedres.</i> - <i>Forbedre byens attraktivitet.</i>
Rangerings system for prosjekts finansielle modenhet (D5.3)	Byer og regioner og investorer	HOOP Project Maturity Level (PML) er et standardisert verktøy for vurdering, spørreskjema og rangering i seks nivåer som er utviklet for å måle modenhetsnivået til prosjekter. Det tildeler hvert prosjekt en karakter basert på flere kriterier, med mål om å gjøre dem mer modne og attraktive for å sikre grønn finansiering og finansiering for implementering. Hovedformålet med HOOP PML er å hjelpe prosjektutviklere, initiativtakere og investorer med å identifisere hvilke prosjekter i porteføljen deres som er investeringsklare, og hvilke som krever ytterligere utvikling. Samtidig legger dette verktøyet til rette for matchmaking mellom prosjektutviklere/promotorer og investorer, og bidrar til å vurdere og forbedre modenheten og bankabilitet til prosjekter innen urban sirkulær bioøkonomi (UCBE).
Nettbasert verktøy for egenvurdering (D5.4)	Byer og regioner og biobaserte næringer.	Indikator for bankabilitet for et sirkulært bioøkonomiprojekt
Samarbeidsplattformer		
HOOP-nettverket av byer og	- <i>Byer og regioner.</i> - <i>Kommuner.</i> - <i>Sammenslutninger av kommuner.</i>	- <i>Forbedring av sirkulariteten i regionene.</i> - <i>Få tilgang til toppmoderne teknologi og forskning.</i> - <i>Et sted der du kan møte kolleger fra hele Europa.</i>

regioner (D8.1)		- Å ha et virtuelt sted der relevant informasjon om urban sirkulær bioøkonomi kan finnes og utveksles. - Få kunnskap om initiativer innen urban bioøkonomi. - Del erfaringer og god praksis.
HOOP Urban Circular Bioeconom y Hub (UCBH) (D7.2)	- Europeiske byer. - Investorer. - Selskaper som er interessert i nye muligheter innen bioøkonomi. - Ansatte i offentlig administrasjon. - Akademia. - Små og mellomstore bedrifter.	En totalløsning som gjør det mulig for byer og regioner å omdanne bioavfall og avløpsvann til verdifulle ressurser som fremmer økonomisk vekst og bærekraft. For investorer og bedrifter gir vi tilgang til et utvalgt nettverk av prosjekter og en omfattende ekspertise innen bioøkonomisektoren. - Nettverks hub: Koble sammen byer, investorer, selskaper og eksperter. - Deling av kunnskap: Legge til rette for utveksling av informasjon og erfaringer. - Fremme av sirkulær økonomi: Tilby verktøy og ressurser for å hjelpe byer og bedrifter med å gå over til en sirkulær økonomi. - Utdanning i bioavfallsteknologi: Gi innsikt i teknologier for å skape verdi av bioavfall. - Ressurssenter: Fungere som en kilde til verdifull informasjon og beste praksis.