

Sluttrapport

Ombruk av materialressurser i Oslo kommune med Loopfront

Et pilotprosjekt gjennomført med midler fra SmartOslo.
Rapporten er utarbeidet av Loopfront.



Innholdsfortegnelse

1. Oppsummering.....	3
2. Gjennomføring	5
3. Resultat.....	9
3.1 Prosjektplan	11
3.1.1 Nettundersøkelse: prosjektdeltakernes digitale behov.....	13
3.1.2 Innspill fra arbeidsgruppemøter.....	15
3.4 Kompetansebyggingsaktiviteter	15
3.5 Loopfronts digitale plattform.....	18
3.5.1 Testing og tilbakemeldinger for Loopfront versjon 1 (2021)	20
3.5.2 Testing og tilbakemeldinger for Loopfront versjon 2 (2022)	21
3.5.3 Full skala kartlegging for UKE i Grensesvingen 6	23
3.5.4 Behov som ikke ble testet digitalt.....	26
3.5.5 Produktutvikling spesifikt knyttet til pilotprosjektet.....	27
4. Profilering / Mediedekning / Markedsføring	28
5. Øvrig informasjon og kommentarer.....	28
6. Økonomisk status.....	29
7. Vedlegg til rapporten.....	30

1. Oppsummering

Oslo kommune har gjennom en pilotavtale fra 2021 og et påfølgende pilotprosjekt fra 2022 søkt å øke ombruk på tvers av kommunens virksomheter gjennom testing av den digitale plattformen Loopfront. Prosjektet er del av oppfølgingen av [Framtidens forbruk – strategi for bærekraftig og redusert forbruk 2019–2030](#), som ble tatt til orientering av bystyret i desember 2019. Gjennom midler fra SmartOslo har prosjektet bidratt til videreutvikling av den digitale plattformen, med formål om å muliggjøre målrettet og systematisk tilnærming til klimavennlige innkjøp og ombruk av materialer, inkludert møbler, interiør og andre komponenter. Målet med prosjektet var å utvikle funksjoner for å kunne samle, sortere og analysere data om tilgjengelige ombrukbare materialer. Kommunen har gjennom prosjektet fått mer erfaring med og kunnskap om intern ombruk av byggematerialer og inventar. Opprinnelig prosjektplan hadde følgende prosjektmål:

Fase 1 (ca. måned 1-6):

- Kartlegge og registrere tilgjengelige materialer i utvalgte virksomheter
- Koordinere på tvers av virksomheter
- Kompetansebygging i utvalgte virksomheter
- Styrke prosedyrer for ombruk av materialer, både i anskaffelsesfase og ved avhending
- Oversikt over hvilke økonomi- og miljøgevinster de forskjellige materialene kan gi (nykjøp vs. ombruk/gjenbruk/repasjon/redesign)
- Undersøke materialer som potensielt kan bli ombrukt
- Undersøke hvordan den digitale plattformen kan gjøre ombruk mer tilgjengelig

Fase 2 (ca. måned 6-12):

- Implementering og test av ombruk på tvers
- Registrere andel materialer som blir ombrukt på tvers av organisasjonen
- Registrere spart CO2 kg og spart avfall kg
- Registrere økonomiske besparelser
- Hvilke gevinster vil kartlegging for ombruk tidlig i prosessen kunne gi?
- Hvilke gevinster vil tilknytning til et kommunalt ombruksnettverk gi?
- Hvordan kan plattformen gi beslutningsgrunnlag for sirkulære avgjørelser?

Prosjektperioden ble kortere enn opprinnelig planlagt som følge av både pandemi og en periode med begrenset kapasitet i Bymiljøetatens del av prosjektgruppen. Fremdriftsplanen ble derfor revidert og innholdet i prosjektet rettet noe mer mot kartleggingsarbeid og kompetansebygging. Testing av plattformen har dekket kartlegging for intern flytting, kartlegging for tilbud til andre, etterspørsel fra andre, tilrettelegging av tilbud i henhold til spesifiserte behov, samt sporing av logistikk. Det ble avholdt kompetansebyggingsaktiviteter som til sammen dekket følgende fagtema:

- Praktiske eksempler på ombruk av møbler og inventar, samt bygningsdeler
- Regelverk og dokumentasjon ved ombruk av bygningsdeler
- Sirkulære tjenesteleverandører: hvem er de og hva gjør de?
- Sirkulær data og rapportering
- Sirkulær omstilling: hva betyr det for oss/meg?

Kommunens brukerkonto ble overført fra plattformens versjon 1 til arvtakeren, versjon 2, i juni 2022. Ved utløpet av prosjektperioden var det registrert ca. 16 500 materialenheter i kommunens konto, fordelt på 56 lokasjoner på tvers av 11 virksomheter. 36 testbrukere hadde tilgang til plattformen, hvorav 25 interne e-postadresser i Oslo kommune. Blant de registrerte materialenhetene varierte datadekningen for nøkkelparameterne klimafotavtrykk, materialvekt og antatt innkjøpsverdi:

- Klimafotavtrykk: 498 tonn CO₂e (19 % av materialene har data)
- Materialvekt: 177 tonn materialer (35 % av materialene har data)
- Innkjøpsverdi: 22,5 millioner kroner (16 % av materialene har data)

I prosjektperioden har det både pågått generell utvikling av funksjonalitet i versjon 2, samt blitt igangsatt utvikling med spesifikk forankring i prosjektet. Noe ny funksjonalitet ble implementert, noe ble utviklet til designstadiet, mens noe utvikling ble forsinket.

Fra testperioden var tilbakemeldingene om funksjonalitet i plattformen gjennomgående rettet mot ønsker om færre klikk og automatisk funksjonalitet for utfylling av data ved kartlegging, varselordninger når noe "skjer" med data i plattformen, samt utvidet rapportfunksjonalitet for å få raskere oversikt og mer skreddersydde nøkkeltall.

Hovedbudskap fra prosjektet er at oppskalering av ombruk på tvers av virksomheter krever bred mobilisering av både mennesker og materialer, bredere mobilisering av etterspørsel enn av tilbud, klarere definerte interne rutiner ved utveksling av materialer, samt digitalt integrerte tjenesteleverandører (foreksempel lagring, reparasjon og redesign).

2. Gjennomføring

Formål

Prosjektet ble tildelt 1 million kr av et totalt budsjett på 2 millioner kr fra SmartOslo. Formålet ble beskrevet slik i søknaden:

- Dette prosjektet skal bidra i videreutvikling av en digital plattform for målrettet og systematisk tilnærming til klimavennlige innkjøp og ombruk av materialer, inkludert møbler, interiør og andre komponenter.
- Prosjektet fokuserer på pilotering og utvikling av et digitalt system for å styrke ombruk (inkludert reparasjon, gjenbruk og redesign) av materialer på tvers av Oslo kommunes virksomheter.

Prosjektet tok over som formell samarbeidsarena etter en opprinnelig pilotavtale som ble inngått i 2020 mellom Loopfront og Bymiljøetaten på vegne av kommunen.

Organisering

Styringsgruppe:

Bymiljøetaten	Cecilie Bergmann Astrid Johanne Svensson	Prosjekteier Prosjektleder
Loopfront	Michael Curtis, Elin Hansen,	Daglig leder Leder sirkulær rådgivning Skandinavia

Prosjektgruppe:

Bymiljøetaten	Astrid Johanne Svensson Kaja von Kwetzinsky-Stetzenkow	Prosjektleder Prosjektkoordinator
Loopfront	Elin Hansen Sander Arnesen	Prosjektleder Produkteier

Tidslinje

Fase 1	Forprosjekt	Pilotavtale inngått våren 2020, for inntil 50 000 registrerte materialenheter i plattformens versjon 1 (vår 2020 – desember 2021)
Fase 2	SmartOslo-prosjekt	Produktutvikling av plattformens versjon 2, fra tildeling av SmartOslo-prosjektmidler (august 2021)
Fase 3		Testperiode og øvrige prosjektaktiviteter (fra april 2022)

Ved oppstart av SmartOslo-prosjektet var planlagt prosjektvarighet 12 måneder. Produktutvikling (fase 2) bygget videre på fase 1 og pågikk fra tildeling av SmartOslo-midler. Som følge av både pandemi (sykdom, samt påbud om hjemmekontor i Oslo) og kapasitetsutfordringer i Bymiljøetaten (ansettelse av ressurs for projektkoordinatorrollen) ble testperioden (fase 3) utsatt fra desember 2021 til april 2022. En forberedende undersøkelse om digitale behov og ønsker for kompetansebygging ble sendt ut til kommunens interne interessenter i april. Bymiljøetaten hadde full oppfølgingskapasitet i prosjektgruppen fra mai 2022.

Testperiodens totale varighet ble kortere enn opprinnelig planlagt som følge av ovennevnte fremdriftsutfordringer. For å tilpasse prosjektplanen til tilgjengelig tidsperiode ble prosjektplanen revidert, og avviket godkjent i styringsgruppevedtak 23. juni. Det ble lagt større vekt på kompetansebyggingsaktivitet og mindre vekt på utvikling av skreddersydd digital funksjonalitet enn opprinnelig planlagt, siden planlegging av Loopfronts utviklingsplan for kvartal 2 - 3 ikke kunne avvente samordning med prosjektoppstart. Prosjektaktiviteter ble avsluttet i oktober 2022.

Testing av digital plattform

I prosjektfase 1 ble plattformen med versjon 1 tatt aktivt i bruk av fire individuelle virksomheter: Oslo Havn KF, Bydel Søndre Nordstrand, Omsorgsbygg og Undervisningsbygg.

I tråd med prosjektets formål om å styrke ombruk på tvers av virksomheter i kommunen, ble alle virksomhetene samlet i én felles konto i desember 2021. Kommunens konto ble overført til Loopfronts versjon 2 i midten av juni 2022. Denne rapporten omtaler hovedsakelig testing av versjon 2 (fase 3).

Som et kompenserende tiltak for den forkortede prosjektperioden, vil testbrukere i Oslo kommune fortsatt gis tilgang til data og ha fri bruk av plattformen i en periode fra endt prosjektperiode frem til 1. mars 2023. Dette dekkes av prosjektbudsjettet.

Budsjett

Prosjektet fikk 1 000 000 kr i midler fra SmartOslo-ordningen. 700 000 kr ble overført til Loopfront for produktutvikling. Midlene skulle matches av egeninnsats i Loopfront. Bymiljøetaten holdt midlertidig tilbake resterende 300 000 kr inntil bruk av midlene var avklart. Midlene ble overført etter styringsgruppevedtaket 23. juni med følgende plan:

Aktivitet	Timer	Verdi
Full skala kartlegging av Grensesvingen 6 (UKE), med datainnhenting for utvikling av prototype av interaktiv planløsningstegning tilpasset flytteprosess for store mengder møbler	80 timer	117 500 kr
Økt innsats tilknyttet erfaringsdeling om kartleggingsprosess med tanke på effektivitet i felt.		
Utvidet oppfølging av virksomhetene i forbindelse med kompetansebygging i prosjektet.	125 timer	182 500 kr
Forberedelser og skreddersøm av faglig innhold.		
Aktiviteter tilpasses etter innspill fra nettundersøkelse og arbeidsgruppemøter i juni		
SUM	205 timer	300 000 kr

Totalt ble prosjektrengskapet belastet med 1326 timer, og totale prosjektkostnader kom på 2 106 635 kr.

Produktutvikling

Loopfronts digitale plattform versjon 2 har i perioden gjennomgått produktutvikling for målrettet og systematisk tilnærming til ombruk - både generelt og spesifikt tilknyttet dette prosjektet. Det er innhentet en betydelig mengde brukertilbakemeldinger fra testperioden. Følgende behov ble vurdert som særskilt aktuelle for iverksetting av utvikling i dette prosjektet:

- Knapp for eksport av materialkort til PDF
- Design-prototype for interaktiv planløsning
- Rapportside: vise nøkkeltall også for kartlagte materialer, ikke bare for bestilte materialer
- Varslingsløsning tilknyttet ordre

Aktiviteter

Opprinnelig planlagte aktiviteter i søknaden for prosjektet var:

- Arbeid med kommunikasjon, koordinering, etablering av prosjektledelse (internt og eksternt) og ombruksansvarlige. Etablere en arbeidsgruppe på tvers av virksomhetene.
- Opplæring i de digitale prosessene og kompetansebygging for å gjennomføre kartlegging av materialer i de første pilotprosjektene, inkludert kartlegging av ombrukspotensialet.
- Workshops og informasjonsmøter med forskjellige virksomheter i organisasjonen.
- Identifisere effektive måter å samle inn data på.
- Undersøke hvordan innsamlet data kan bidra til at virksomhetene ivaretar sirkulær økonomisk tankegang.
- Forankring av plattformen gjennom organisasjonsbesøk og direkte kontakt med ledere.
- Teknologisk videreutvikling av plattformen basert på behovene.
- Testing av de nye funksjoner sammen med virksomhetene.
- Samle dokumentasjon for rapporter fra deltagende virksomheter i Oslo Kommune.
- Vurdere videre drift av plattformen og eventuell anskaffelsesprosess.

Avvik fra plan:

Revidert prosjektperiode medførte at det i liten grad ble tid til å definere 'ombruksansvarlig' som en klar rolle i prosjektet. På samme måte ble det i liten grad tid til å arbeide aktivt med sirkulær tankegang og bruk av innsamlet data fra kartlegging innenfor tilgjengelig prosjektperiode. Direkte kontakt med ledere fant sted ovenfor Helseetaten, mens øvrig testing av plattformen i hovedsak involverte rådgivere og driftsansvarlige.

Revidert prosjektplan la større vekt på kartleggingsaktiviteter og kompetansebygging enn opprinnelig prosjektplan. Prosjektaktiviteter i perioden april – oktober 2022 har bestått av:

April	• Nettundersøkelse: digitale behov og kompetanseønsker blant pilotdeltakere
Mai	• Testing: Utviklings- og kompetansenheten, full skala kartlegging av møbler og inventar for intern flytting i Grensesvingen 6 • Planleggingsmøte i prosjektgruppen • Analyse av tilbakemeldinger fra nettundersøkelse • Planlegging av arbeidsgruppemøter i juni • Identifisering og oppfølging av individuelle interessenter

Juni	• Arbeidsgruppemøter: innspill til planlegging av kompetansebygging • Oppstart for utvikling av planløsningsfunksjonalitet i Loopfront • Migrering av Oslo kommunes konto i Loopfront til versjon 2 • Testing av plattform: Bydel Frogner skal innrede nærmiljøsentre • Testing av plattform: Helseetaten vurderer tannlegesentre m.m.
Juli	• Planleggingsmøte i prosjektgruppen • Testing: Renovasjons- og gjenvinningsetaten, registrering av relevante byggematerialer i egen container på gjenbruksstasjonen på Haraldrud • Utkast til prosjektintern nyhetsartikkel fra prosjektet, fra REGs testing • Utkast til prosjektintern videosnutt om status og videre prosjektplan • Utsendelse av innkallinger til kompetansebyggingsmøter august/september
August	• Kompetansebyggingsmøter fysisk og digitalt, både for individuelle virksomheter og felles for alle interessenter i prosjektet • Oppfølging av digitale testbrukere (opplæring, veiledning, fasilitering)
September	• Kompetansebyggingsmøter • Oppfølging av digitale testbrukere • Testing: Helseetaten, kartlegging av eget hovedkontor og legevakt • Bearbeiding av tilbakemeldinger fra testbrukere, planlegging og produktutvikling tilknyttet behov identifisert i prosjektperioden
Oktober	• Testing: kartlegging Helseetaten (hovedkontor og legevakt) • Produktutvikling • Avslutning av regnskap, utarbeidelse og høringsprosess for sluttrapport
November	• Lansering av sluttrapport under Ombruksuka

3. Resultat

Prosjektet har i prosjektperioden fulgt målet om å videreutvikle Loopfronts digitale plattform for målrettet og systematisk tilnærming til ombruk. Prosjektet har fokusert på pilotering og utvikling av et digitalt system på tvers av Oslo kommunes virksomheter, ved at all data er samlet i én felles konto.

Utfordringer tilknyttet forkorting av tilgjengelig prosjektperiode samt begrenset skala for mobilisering av testbrukere har gjort at reelle ombruksresultater har vært av beskjeden størrelsesorden. Det har først og fremst pågått kartlegging til interne ombruksformål, hvor man til nå ikke har rukket å identifisere overskuddsmaterialer som kan deles med andre virksomheter. Kommunens eksisterende ombrukskanal på Workplace, SAM/Ombruk - gis bort, har blitt benyttet som supplement til Loopfront i ett testscenario. Til gjengjeld har Loopfront blitt benyttet som supplement til Knowit i et annet testscenario, siden plattformen kan dele bilder av materialer.

Ved utløpet av prosjektperioden var det registrert ca. 16 500 materialenheter i kommunens konto, fordelt på 56 lokasjoner på tvers av 11 virksomheter. 36 testbrukere hadde tilgang til plattformen, hvorav 25 interne e-postadresser i Oslo kommune. Blant de registrerte materialenhetene varierte datadekningen for nøkkelparameterne klimafotavtrykk, materialvekt og antatt innkjøpsverdi:

- Klimafotavtrykk: 20 % av materialene har data
- Materialvekt: 36 % av materialene har data
- Innkjøpsverdi: 16 % av materialene har data

Innsikter for Oslo Kommune

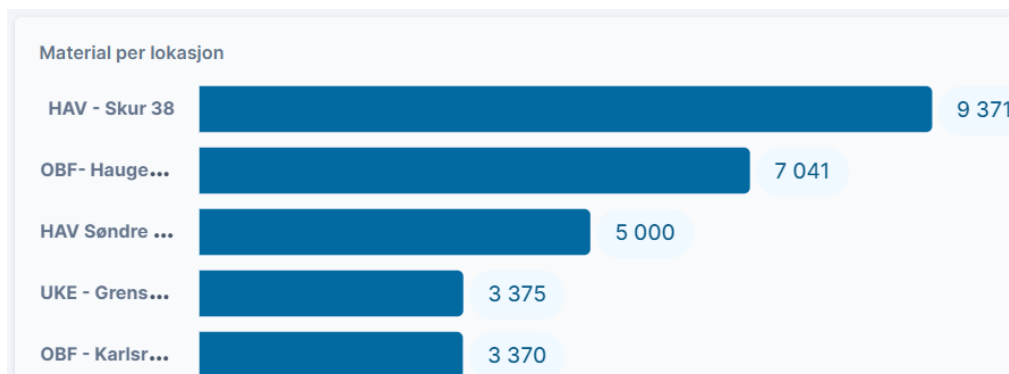
Summert for alle lokasjoner i organisasjonen

Lokasjoner 56 Totalt areal: 67 950 m ²	Klimafotavtrykk 498 571 kg CO ₂ e	Vekt 177 297 kg	Estimert innkjøpsverdi 22 519 453 NOK
--	--	---------------------------	---

(Merk: Totalt areal er ikke korrekt, da en rekke lokasjoner overført fra versjon 1 ikke inneholdt arealinformasjon, og derfor har blitt satt til areal = 1 m² som default i versjon 2.)

Materialoversikt

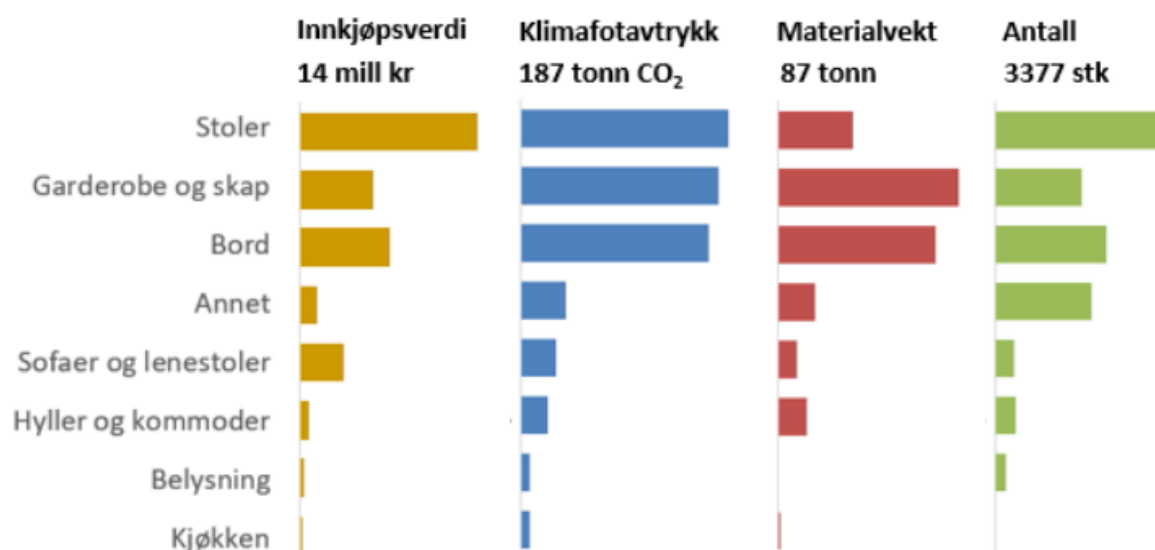
stk 16 827	kg 0	m 5 315
m ² 8 724	m ³ 87	



I prosjektfase 1 ble det i beskjeden grad tilordnet slike nøkkeldata til kartlagte materialer. I prosjektfase 3 har omfanget av bestillinger vært begrenset fordi fokuset ikke har rukket å gå fra kartlegging til deling eller bestilling av materialer. Totalt sett er det derfor lave summer for både påbegynte ordre ("planlagte besparelser") og fullførte ordre ("realiserte besparelser"):

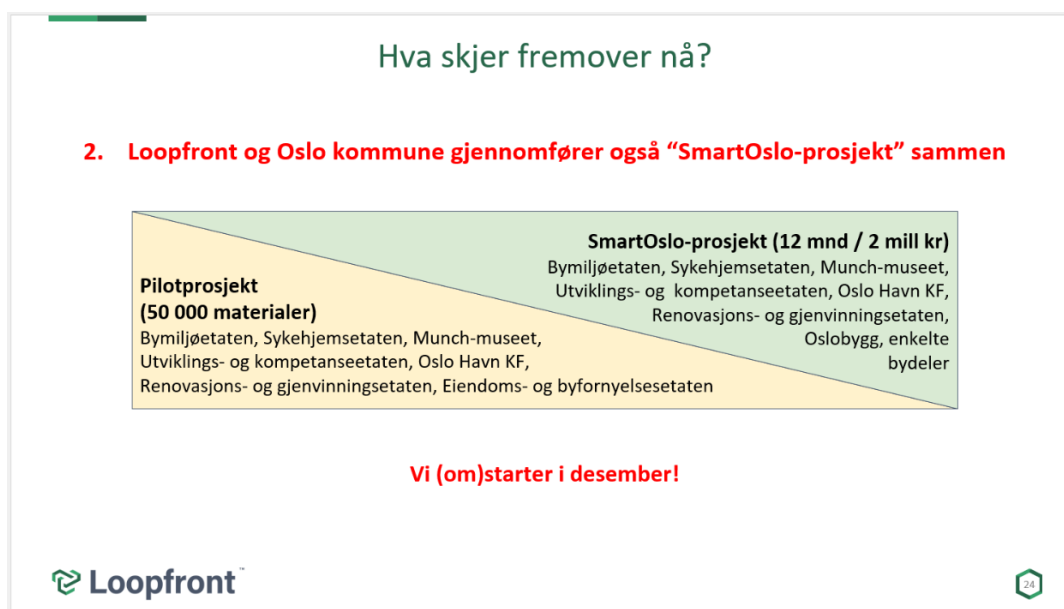


Utfordringen med lite data for nøkkelparametere ble derfor særskilt adressert ved kartlegging av Utviklings- og kompetanseetaten (UKE) - Grensesvingen 6, der betydelig etterarbeid ble gjort for å berike registreringer med 100 % nøkkeldata. Merk i denne sammenheng at det kan være betydelig usikkerhet knyttet til nettsøk og antakelser om representative verdier i tilfeller hvor det ikke finnes data for kartlagte produkter:

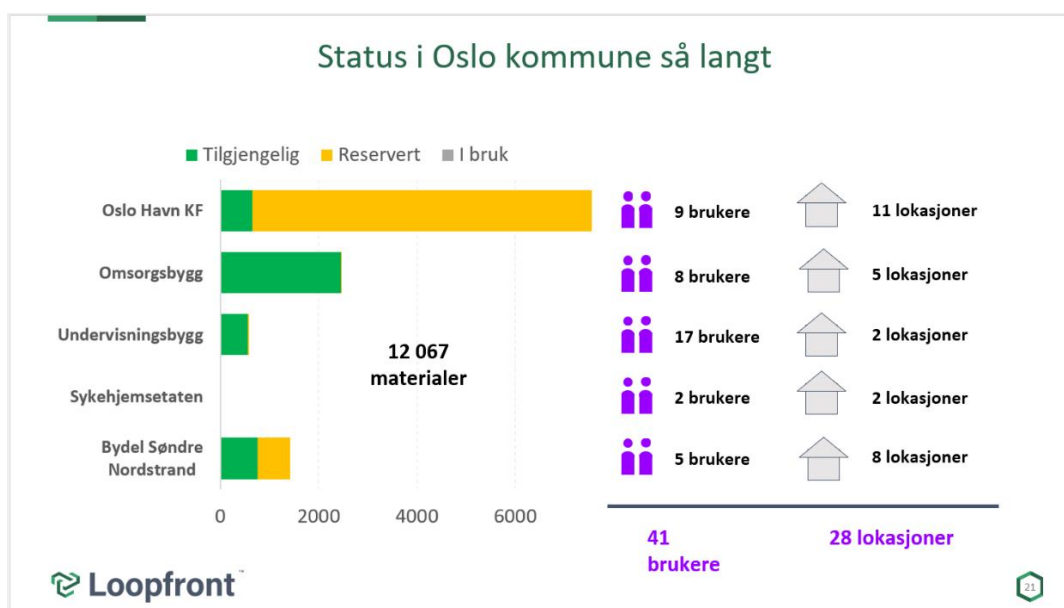


3.1 Prosjektplan

Oslo kommune har gjennom to overlappende avtaleperioder testet Loopfronts digitale plattform, fra Loopfronts versjon 1 til versjon 2. En pilotavtale ble inngått våren 2020 (fase 1), koordinert av Bymiljøetaten på vegne av de samme virksomhetene som i det påfølgende SmartOslo-finansierte pilotprosjektet (fase 2 og 3). Denne avtalen ble faset ut fra desember 2021, med overgang til prosjektrammene for det SmartOslo-finansierte prosjektet (fase 2 og 3). Informasjon om dette ble gitt via det faste møteforumet "Grønn kommune" 30. november 2021:

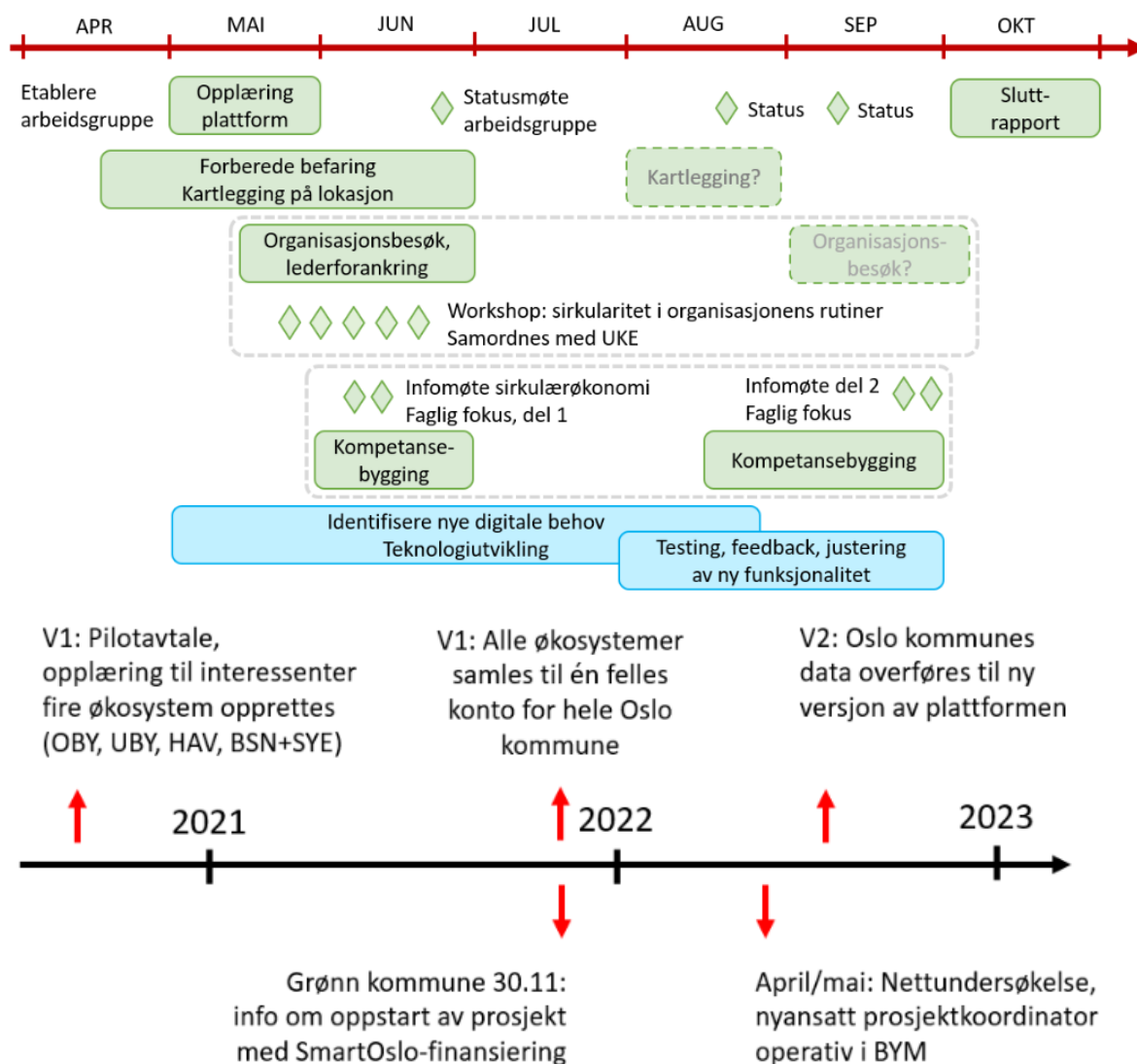


Per november 2021 pågikk testing i versjon 1 i fire økosystemer (individuelle kontoer) med til sammen ca. 12 000 registrerte materialenheter fordelt på 28 lokasjoner, forvaltet av 41 testbrukere (interne og eksterne e-postadresser):



Produktutvikling av Loopfront versjon 2 har pågått siden tildeling av prosjektmidler (fase 2). Pandemiutfordringer (sykdom, samt påbud om hjemmekontor i Oslo) kombinert med kapasitetshensyn i

BYM (ansettelse av ny ressurs med rollen som prosjektkoordinator) gjorde at oppstart av hovedandelen av prosjektets øvrige aktiviteter ble utsatt fra desember 2021 til april/mai 2022 (fase 3). Prosjektmøte i april 2022 resulterte i en nettundersøkelse for kartlegging av digitale behov og kompetansehevingsønsker (se 3.1.1). Det ble også skissert en revidert prosjektplan for prosjektperioden, som i praksis ble forkortet fra 12 måneder til ca. 6 måneder:



Den reviderte prosjektplanen viste seg å være noe optimistisk med tanke på aktiviteter like før og etter sommerferieavvikling. Blant annet var det en utfordring å finne ledig tidspunkt for avvikling av arbeidsgruppemøter. Av tidshensyn ble det ikke opprettet én arbeidsgruppe med et forhåndsdefinert sett deltakere. Alle pilotdeltakere ble derimot åpent invitert til å representere sine virksomheter på ett av to tidspunkter med lik agenda, kalt arbeidsgruppemøter (se 3.1.2).

Mobilisering av nye testbrukere i versjon 2 viste seg også å være en utfordring, hvilket gjorde treffsikker teknologiutvikling tilknyttet prosjektet krevende innenfor den korte tidslinjen. Kompetansebygging i henhold til arbeidsgruppeinnspill gikk i større grad i henhold til plan (se 3.1.3).

Ved endt prosjektperiode inneholdt plattformen 56 lokasjoner med til sammen 16 444 materialenheter fordelt på 11 virksomheter, forvaltet av 25 interne testbrukere i versjon 2:

Virksomhet	Lokasjon	Lager	SUM	Brukere V2
BFE	Barne- og familieetaten	1	1	
BFR	Bydel Frogner	1	1	1
BGO	Bydel Gamle Oslo	1	1	
BNA	Bydel Nordre Aker			1
BSN	Bydel Søndre Nordstrand	6	3	1
BYM	Bymiljøetaten	1	1	1
HAV	Oslo Havn KF	10	2	2
HEL	Helseetaten	5	5	7
OFB	Oslobygg KF	16	16	4
REG	Renovasjons- og gjenvinningsetaten		2	3
SYE	Sykehjemsetaten	1	1	1
UDE	Utdanningsetaten	4	4	3
UKE	Utviklings- og kompetanseenheten	1	1	1
Eksterne		-	-	11
		47	9	56
				36

3.1.1 Nettundersøkelse: prosjektdeltakernes digitale behov

For å sikre at ressursbruk i prosjektperioden ble tilpasset pilotdeltakernes behov, ble det utformet en nettundersøkelse blant annet for å kartlegge hvilke digitale behov de respektive virksomhetene hadde, og for å rangere temaer for gjennomføring av kompetansebygging. Undersøkelsen er gjengitt i vedlegg 1 i sin helhet. Svar ble gitt av 8 virksomheter:

- BAL – Bydel Alna
- BFE – Barne- og familieetaten
- BNA – Bydel Nordre Aker
- EBY - Eiendoms- og byfornyelsesetaten
- KLI - Klimaetaten
- OFB – Oslobygg
- REG – Renovasjons- og gjenvinningsetaten
- VEL - Velferdsetaten

HVA ER DINE DIGITALE BEHOV?	MØBLER OG INVENTAR	BYGNINGS-MATERIALER
Kartlegge for internt ombruk for et spesifikt formål	Velferdsetaten	Eiendoms- og byfornyelsesetaten Oslobygg
Laste opp tidligere kartleggingsdata		Oslobygg
Tilby materialer til andre	Bydel Alna Velferdsetaten	Bydel Alna Oslobygg Renovasjons- og gjenvinningsetaten
Etterspørre materialer fra andre	Barne- og familieetaten Velferdsetaten	Barne- og familieetaten Eiendoms- og byfornyelsesetaten Oslobygg
Tilby lager / oppbevaringsplass		Oslobygg
Etterspørre lager / oppbevaringsplass	Velferdsetaten	
Utføre vedlikehold / reparasjon / redesign	Bydel Alna Barne- og familieetaten	Barne- og familieetaten Eiendoms- og byfornyelsesetaten
Sirkulær statistikk eller rapportering		Oslobygg
Holde oversikt som en del av ordinær drift	Bydel Alna Velferdsetaten	Eiendoms- og byfornyelsesetaten Renovasjons- og gjenvinningsetaten

ØNSKE OM KOMPETANSEBYGGING

ØNSKE OM KOMPETANSEBYGGING			
	Lite viktig	Middels viktig	Viktig
Bygningsdeler: regelverk for ombruk	Barne- og familieetaten	Bydel Alna Velferdsetaten	Eiendoms og byfornyelsesetaten Oslobygg
Bygningsdeler: testing / dokumentasjon av materialegenskaper	Barne- og familieetaten Velferdsetaten	Bydel Alna	Oslobygg
Data: innkjøps- og salgspris, klimafotavtrykk, materialvekt	Barne- og familieetaten Eiendoms og byfornyelsesetaten	Bydel Alna Oslobygg	Velferdsetaten
Ombruksløsninger: praktiske eksempler	Barne- og familieetaten		Bydel Alna Eiendoms og byfornyelsesetaten Oslobygg Velferdsetaten
Sirkulære tjenesteleverandører: hvem er de?		Barne- og familieetaten	Bydel Alna Eiendoms og byfornyelsesetaten Klimaetaten Oslobygg Renovasjons- og gjenvinningsetaten Velferdsetaten
Prosess ved anskaffelse av ombruksmaterialer		Barne- og familieetaten Eiendoms og byfornyelsesetaten Oslobygg	Bydel Alna Velferdsetaten
Prosess ved avhending av ombruksmaterialer	Oslobygg	Barne- og familieetaten Eiendoms og byfornyelsesetaten	Bydel Alna Velferdsetaten
Sirkulær statistikk og rapportering	Barne- og familieetaten Velferdsetaten	Eiendoms og byfornyelsesetaten Oslobygg	Bydel Alna Klimaetaten
Sirkulær omstilling: hva betyr det for meg og min virksomhet?	Barne- og familieetaten Oslobygg	Velferdsetaten	Bydel Alna Eiendoms og byfornyelsesetaten
Møbler / inventar: UKE gir innsikt i kommunens rutiner	Barne- og familieetaten Eiendoms og byfornyelsesetaten Oslobygg	Klimaetaten	Bydel Alna Renovasjons- og gjenvinningsetaten Velferdsetaten

3.1.2 Innspill fra arbeidsgruppemøter

Idéen bak å utnevne en arbeidsgruppe var å få skreddersydde innspill som supplement til funnene i nettundersøkelsen. Virksomheter som var representert i løpet av de to arbeidsgruppemøtene:

- **8. juni:** Eiendoms- og byfornyelsesetaten, Bydel Nordre Aker, Bydel Alna,
- **15. juni:** Oslobygg KF, Bymiljøetaten, Vann- og avløpsetaten, Utviklings- og kompetansetaten, Renovasjons- og gjenvinningsetaten,

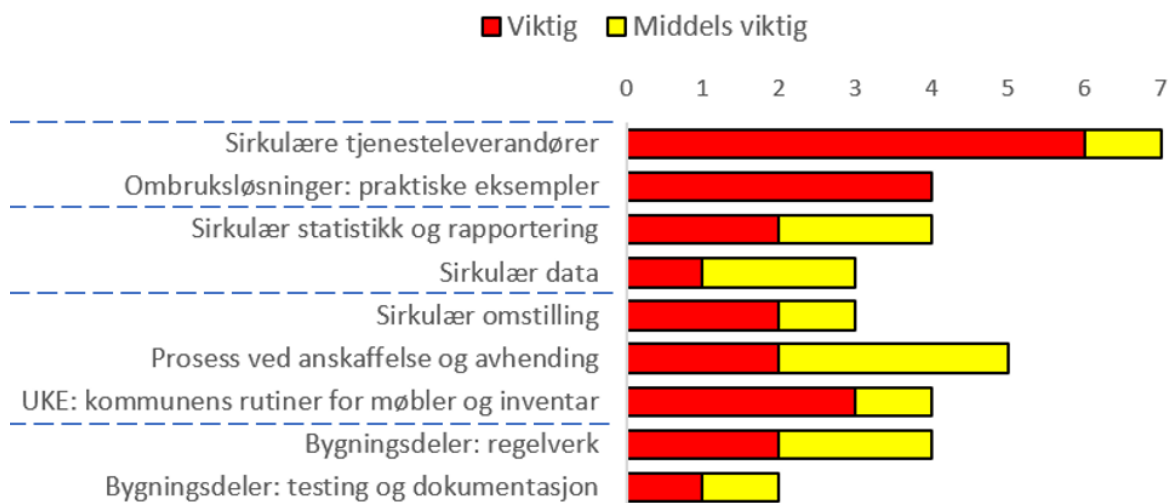
Arbeidsgruppemøtenes tilbakemeldinger fordelt per virksomhet er vist i detalj i vedlegg 2.

Det viktigste i arbeidsgruppemøtene var å få rangert viktigheten av følgende:

Sirkulære tjenesteleverandører: Hvilke er viktig for din virksomhet å lære mer om?	• Lager/oppbevaring (6 stk) • Aktører som tar imot brukte materialer (5 stk) • Ombrukskartlegging (4 stk) • Reparasjon, vedlikehold, redesign (3 stk) • Aktører som tilbyr brukte materialer (3 stk) • Transport (3 stk) • Endring av material til nye formål (2 stk) • Interiørdesign/prosjektering (1 stk) • Annet (1 stk) • Rengjøring (0 stk)
Sirkulær omstilling og prosess ved ombruk: Hva er en utfordring i din virksomhet?	• Ansvarsforhold eller rollebeskrivelser internt (6 stk) • Kunnskap om ombruk (5 stk) • Kapasitet til oppfølging av ombruk (5 stk) • Fokus på ombruk i dagens tjeneste-/leverandøravtaler (5 stk) • Kunnskap om kommunens rutiner for møbler/inventar (5 stk) • Kunnskap om formell verktøykasse mht. prosess og avtaler (4stk) • Kunnskap om tilgjengelige tjenesteleverandører (4 stk) • Ressurser til innleie av kompetanse/kapasitet (3 stk) • Annet (1 stk)

3.4 Kompetansebyggingsaktiviteter

Innspillene fra nettundersøkelsen og påfølgende arbeidsgruppemøter ble lagt til grunn for utforming av videre prosjektgjennomføring. Ut fra indikert prioritet og naturlig tematisk gruppering, ble temaene satt sammen til kompetansebyggingsmøter på følgende måte:



Tekniske utfordringer, sykdom og ferieavvikling som var i bevegelse for flere av deltakerne medførte at ikke alle planlagte kompetansebyggingsmøter ble avholdt. Prosjektet rakk dessverre ikke å koordinere et eget møte hvor UKE kunne gjennomgå kommunens interne retningslinjer for brukte møbler.

Presentasjoner fra kompetansebyggingsmøtene som ble avholdt er samlet i vedlegg 3.

Overordnet oppsummering av innhold:

TEMA	INNHOOLD	
Praktiske eksempler på ombruk Sirkulære tjenesteleverandører	- Begreper: ombruk vs. gjenvinning - Mål for sirkulær økonomi - Eksempler på ombruk på ulike nivåer: - Ombruk til samme formål - Reparasjon/vedlikehold - Restaurere/oppgradere - Gjenskape - Ombruk til andre formål - Eksempler på og tips til hvordan man finner spesifikke sirkulære tjenesteleverandører i og rundt Oslo:	
	Møbler og inventar	Bygningsmaterialer
	- Transport - Renhold - Redesign - Lager - Marked	- Kartlegging - Prosjektering - Redesign - Lager - Marked

TEMA	INNHold
Sirkulær data og rapportering	• Typiske nøkkeldata som benyttes til å beslutte ombruk eller ikke, eller rapportere status for ombruk: ○ Materialvekt (unngått avfall) ○ Klimafotavtrykk for tilsvarende nytt produkt ○ Innkjøpspris for tilsvarende nytt produkt ○ Antatt nåverdi (salgspris) • Hvordan velge en representativ proxy-verdi (dvs. data fra ikke-identisk eksempel) • Datakilder, nivåer av datakvalitet • Litt ekstra om klimafotavtrykk • Ulike ordninger - ulik data ved rapportering • Loopfront-plattformen forutsetter at du selv utøver skjønn om kilde og datakvalitet
Sirkulær omstilling	• Å lykkes med sirkulær omstilling krever bl.a. ○ Kunnskap om mulige løsninger ○ Kapasitet til planlegging og oppfølging ○ Avklarte ansvar og roller • Prosess ved avhending og anskaffelse av brukt ○ Still krav i tjeneste- og leverandøravtaler ○ Bruk hele den formelle verktøykassen, for eksempel også markedsdialog • Planlegging av ombruk krever mer tid enn planlegging lineær ressursbruk ○ Flaskehalser og varighet på oppgaver ○ Informasjonsflyt og dokumentasjon ○ Rigging av team ○ Iterasjoner av løsninger
Bygningsdeler: Regelverk og dokumentasjon	• Ulike regelverk styrer ulike former for varer og aktivitet: ○ Bruk av bygningsdeler: Teknisk forskrift ○ Produksjon og omsetning av bygningsdeler: Dokumentasjonsforskriften ○ Løsmasser/bruk til utendørs anlegg: Forurensningslovgivning • Ulike regelverk krever dokumentasjon av ulike ting ○ TEK: Vesentlige egenskaper (forhåndsdefinert) og funksjonskrav (standarder + skjønn) ○ DOK: Vesentlige egenskaper (forhåndsdefinert) og muligens tredjepartsverifisering ○ Forurensning: miljømessige egenskaper • Produktdokumentasjon er en relativt komplisert materie hvor man ofte finner for lite informasjon fra produsent til å kunne ta stilling til ombruk uten å gjøre ytterligere undersøkelser selv • Kilder til erfaringsrapporter, veiledere og regelverk

3.5 Loopfronts digitale plattform

Den digitale plattformen er en skybasert samhandlingsløsning hvor den som eier en konto kan lagre bilder og data om møbler/inventar og bygningsdeler med formål å oppnå ombruk i stedet for materialgjenvinning.

Tilgang til den digitale kontoen krever invitasjon fra en administrator, med tilhørende valg av tilgangsnivå til data for hver enkelt e-postadresse. Kartlagte materialer beskrives via forhåndsdefinerte datafelter i registreringsskjemaer, og kan også merkes med individuelle QR-etiketter. Klassifisering av ombrukbarhet, demonterbarhet, instruks for redesign, samt bestillinger fra én lokasjon til en annen er alltid live tilgjengelig informasjon ved innlogging. Slik tilrettelegges det for samhandling om data mellom ulike fagdisipliner og prosjektroller, eller utveksling av informasjon med eksterne parter, for eksempel kjøpere eller tjenesteleverandører.

Loopfronts versjon 1 hadde tekniske begrensninger mht. databasens evne til å oppskalere antall brukere og datamengde. Siden oktober 2020 har det derfor blitt bygget en arvtakende plattform, versjon 2, med mer robust IT-arkitektur. Beta-testing av denne versjonen startet for Loopfront i desember 2021. Oslo kommune har gjennom foregående pilotavtale testet Loopfronts prototypeversjon (versjon 1), samt i løpet av dette prosjektet blitt overført til plattformens versjon 2 (juni 2022).

De tre viktigste forskjellene mellom de to versjonene av plattformen:

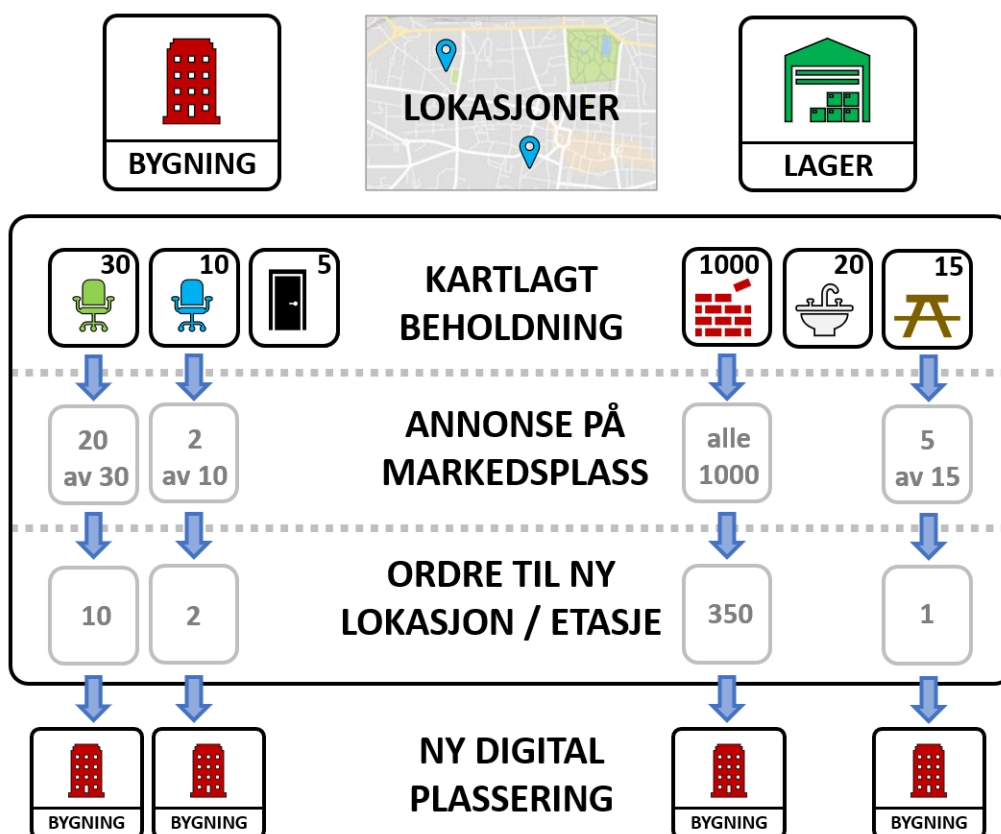
- I versjon 1 kunne bare Loopfronts tekniske team endre rettigheter for inviterte e-postbrukere, mens dette i versjon 2 gjøres av organisasjonens egne administratorer.
- I versjon 1 ble alle nye materialregistreringer automatisk og uten unntak lagret som en tilgjengelig annonse på intern markeds plass. Dette førte til uheldige situasjoner hvor nylig kartlagte materialer ble mulig å bestille av andre brukere før nåværende eier hadde rukket å ta stilling til om det var overskuddsmaterialer eller ikke. Skjerming krevde manuell endring av status fra "tilgjengelig" til "i bruk" for alle registreringer. I versjon 2 blir imidlertid alle kartlagte materialer plassert i menyen "beholdning" uten at det er samtidig opprettes annonse på intern markeds plass, ergo kan disse ikke bestilles av noen før det gjøres noe aktivt for å tilgjengeliggjøre dem. Deling av materialer på markeds plassen utføres i versjon 2 som en egen aksjon, hvor man også kan velge hvor mange av det registrerte antallet som skal deles.
- I versjon 1 kunne materialer gis statusen "i bruk" for å skjerme dem fra bestilling – statusen ble også benyttet i det reserverte materialer ble bekreftet ankommet på ny destinasjon. Denne statusflyten for bestillinger ble endret i versjon 2, der alle bestilte materialer har en flertrinns statusoppdatering: Forespørsel mottatt --> Bekreftet --> Sendt --> Levert.

I løpet av denne prosjektperioden har Loopfront utviklet en funksjon kalt Kunnskapsbase, en veiledningstjeneste hvor plattformens brukere finner artikler som forklarer funksjonalitet og gir tips til bruk av plattformen. Kunnskapsbasen er en frittstående nettportal som åpnes i en selvstendig fane i nettleseren man benytter.

Brukeropplevelsen og dataflyt i versjon 2 kan oppsummeres slik:

1. Registrer lokasjonsnavn for (den delen av) bygning eller lager som omfattes av kartlegging eller bestilling av ombruksmaterialer. Adressen må være gjenkjennbar av Google Maps.
2. Registrer materialer som er fysisk plassert i lokasjonen. Noen få datafelt er obligatoriske. Registreringsskjemaet inneholder fotomulighet, fritekstfelder, forhåndsdefinerte klassifiseringer, QR-funksjonalitet, samt mulighet for å laste opp dokumenter til et materialpass.
3. Opprett en annonse for det antall materialer du ønsker å dele med andre på intern (eller ekstern) markeds plass. Andre brukere kan dermed bestille dine materialer til sine lokasjoner – eller du kan bestille dine egne materialer fra én etasje til en annen i din egen lokasjon.
4. Ordresiden gir brukere som har tilgang til det anledning til å godkjenne og fullføre ordre. Når en ordre får status som “levert” bytter det digitale materialkortet lokasjon til ny destinasjon.
5. Rapportsiden gir mulighet til å se live statistikk for et utvalg nøkkelparametere (klimafotavtrykk, materialvekt, antatt innkjøpsverdi for tilsvarende nye materialer) samt eksportere Excel-oversikter for videre bearbeiding.
6. Invitasjon av nye e-postadresser, eller brukeradministrasjon for eksisterende e-postadresser gjøres av organisasjonens administrator(er) direkte i plattformen.

Prinsippskisse for plattformen:



Eksempel på registrering i plattformen:

The screenshot displays the Loopfront platform interface for registering a product. The main header shows the Loopfront logo and a user profile icon labeled 'SU'. The left sidebar contains navigation options: Lokasjoner, Beholdning (selected), Markeds plass, Tilgjengelig, Kommende, Ønskes, Ordre, Rapporter, and QR-scanner (Beta). The main content area is titled 'Kaffebord b140 d70' with the location 'UKE - Grensesvingen 6'. A green button 'Legg til på markeds plass' is in the top right. Below the title, there are tabs for Detaljer, Varer, Materialpass, and Ordre. A large image of the coffee table is shown. To the right of the image, there is a section for CO₂-avtrykk (20,8 kg per enhet) with a 'Kilde: Manuell' label, a map showing the location, and a QR code section with '0/1 QR-kodet' and a 'Knytt QR' button. On the far right, there is a summary panel showing 'Ikke på markeds plass' (1), 'På markeds plass' (0), 'Bestilt' (0), 'Totalt' (1), and 'Enhet: stk'. Below the image, there are sections for 'Tilstand' (Ukjent), 'Kategori' (Bord), and 'Beskrivelse' (Registrert av: Loopfront Support). A 'Nåværende plassering' section indicates 'Ikke spesifisert'. At the bottom, there are three tables: 'Tekniske data', 'Tilstand og historie', and 'Ombrukbarhet'.

Tekniske data	
Vekt	20,3 kg
Høyde	50 cm
Bredde	140 cm
Tykkelse	--
Lengde	70 cm
Diameter	--
Brannegenskaper	--
Lydreduksjon	--

Tilstand og historie	
Farge	--
Fargebeskrivelse	glass
Produsent	--
Produksjonsår	--
Årstall redesign	--
Innkjøpspris	--
Dagens salgsverdi	--

Ombrukbarhet	
Farlig avfall som hindrer ombruk	Nei
Skal redesignes	Nei
Planlagt redesign	--
Kan demonteres	Nei
Kan ombrukes	--
Skal gjenvinnes, ikke ombrukes	Nei

3.5.1 Testing og tilbakemeldinger for Loopfront versjon 1 (2021)

Testing av versjon 1 før oppstart av SmartOslo-prosjektet (fase 1) omfattet:

- BSN – Bydel Søndre Nordstrand kartla og gjennomførte [intern flytting](#) av møbler / inventar
- HAV – Oslo Havn kartla, reserverte og gjennomførte ombruk av bygningsdeler i [Skur 38](#)
- OBF – Tidligere Omsorgsbygg og Undervisningsbygg kartla [noen egne](#) prosjektløkasjoner, og fikk i tillegg kartlagt noen lokasjoner som del av et annet, [Enova-finansiert](#) Loopfront-prosjekt
- SYE – Sykehjemsetaten fikk opplæring og innsikt i bruk av lagerlokasjoner

En oppsummering av status om aktivitetsnivå/dataomfang i plattformens versjon 1 ble utarbeidet i september 2021 (se skjermbilde i kapittel 3.1 og resten av presentasjonen i vedlegg 4). En

informasjonspakke tilknyttet sammenslåing av flere mindre kontoer til én felles konto for Oslo kommune ble distribuert i desember 2021 (se vedlegg 5).

Tilbakemeldinger om funksjonalitet som ble registrert av Loopfront i perioden er gjengitt i vedlegg 6. Vedlegget er unntatt offentlighet, da det berører Loopfronts intellektuelle eiendom (IP).

3.5.2 Testing og tilbakemeldinger for Loopfront versjon 2 (2022)

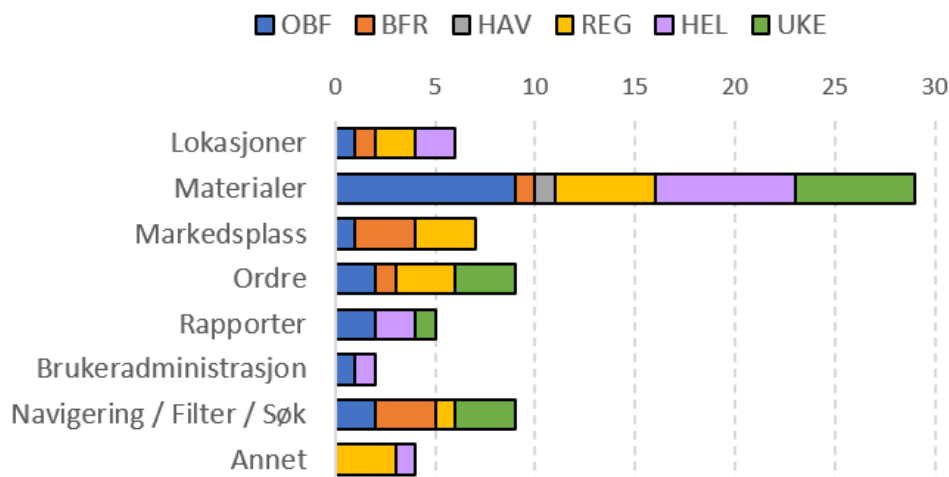
Testing av digitalt verktøy etter overgang til SmartOslo-prosjektet og overføring til versjon 2 medio juni 2022 (fase 3) var sentrert rundt følgende testscenarier:

- **OBF – Oslobygg KF:** tilby materialer fra rive- og rehabiliteringsprosjekter
- **BFR – Bydel Frogner:** innredning av Grønneberg nærmiljøsender etter ombygging
- **HAV – Oslo Havn KF:** vedlikehold av data tilknyttet Skur 38
- **REG – Renovasjons- og gjenvinningsetaten:** tilby materialer til Oslo skolenes fagformål
- **HEL – Helseetaten:** kartlegging for flytting og omsetning fra hovedkontor og storbylegevakt
- **UKE – Utviklings- og kompetanseenheten:** Grensesvingen 6, intern flytting/utvidelse

Virksomhet	Testerfaring
OBF	Oslobygg KF • Har kartlagt nye lokasjoner og materialer etter overføring fra versjon 1 til versjon 2 og gjort disse tilgjengelig for andre virksomheter på markedsplassen. • Det kom ikke bestillinger av materialer i testperioden. Oslobygg ønsker derfor større skala og mobilisering av brukere internt i kommunen. • Har latt Multiconsult som innleid kartleggingsrådgiver benytte plattformen til formålet utenfor regi av pilotprosjektet i oktober. Det er derfor ikke tatt med tilbakemeldinger fra Multiconsult innenfor dette prosjektet.
BFR	Bydel Frogner • Hadde behov for å møblere et nærmiljøsender som var under ombygging fra å ha vært barnehage. Avklart oppstartsdato for tidligste fysisk mottak av artikler. • Kommuniserte møbel- og utstyrsbehov til Loopfront, som opprettet “ønskeliste” i plattformen, og lagde en e-post med oppsummering fra plattformen som kunne distribueres blant deltakere i prosjektet. • Testbruker fra Bydel Frogner ble gitt tilgang til hele kommunens økosystem for å kunne orientere seg i beholdningen til andre virksomheters lokasjoner. • Plattformens ønskeliste ble brukt parallelt med søk i kommunens interne ombrukskanal på Workplace. Behov ble hovedsakelig dekket gjennom treff på intern ombrukskanal. Ønskeliste-registreringene ble oppdatert med “funnet” etter hvert som behov ble dekket, for å fortsatt kunne bruke begge verktøy. Mottatte artikler ble ikke registrert inn på plattformen. • Sommerstudent fra Loopfront dro fysisk ut til Bydel Gamle Oslo for å bistå med kartlegging av potensielt relevante materialer som deretter ville kunne bestilles av Bydel Frogner.

Virksomhet	Testerfaring
HAV	Oslo Havn KF • Videreføring av data fra versjon 1. • Vedlikehold av data tilknyttet Skur 38 (overført fra versjon 1), bl.a. endring fra annonse som tilgjengelig til lokasjon kalt "søppelkasse"
REG	Renovasjons- og gjenvinningsetaten i samarbeid med Osloskolen • Utvalgte byggematerialer som blir levert til Haraldrud gjenbruksstasjon plukkes ut og plasseres i egen container hvor fire av Osloskolens skoler kan komme og hente ting til kunst- og håndverksformål i sin undervisning. • Testing av plattformen som kilde til bilder og øvrig informasjon om tekniske egenskaper og ordrestatus for tilgjengelige materialer i containeren. Loopfront testes som et supplement til eksisterende verktøy Knowit, en ombrukskalender som tilrettelegger for vektregistrering og avtaler for utveksling av materialer, men som ikke inneholder bildefunksjonalitet.
HEL	Helseetaten • Kartlegging av møbel og inventar ved etatens hovedkontor (Storgata 51), samt legevakt i sentrum (Storgata 40). Begge lokasjoner skal flyttes i 2023-24, og en god del artikler vil kunne tilbys til andre. Kartlegger med QR-koder. • Excel-eksport fra plattformen etter kartlegging og planlegging av intern flytting vil bli benyttet som underlag for spesifikasjon av transportanbud for flytteprosesser.
UKE	Utviklings- og kompetanseenheten • Etatens hovedkontor (Grenseveien 6) er i en pågående intern flytteprosess, hvor møbler og inventar samles og flyttes mellom en rekke fløyer og etasjer. Ved slutten av året skal det også utvides antall arbeidsplasser, med tilhørende møblering av disse. • Full skala kartlegging av så godt som alt av møbler og inventar ble igangsatt, med kartleggingsressurser fra Loopfront. • Omfanget av kartleggingen og møbelforvalterens behov for detaljert oversikt over plassering både før og etter flytting gjorde at Loopfront identifiserte behov for ny digital funksjonalitet: interaktiv planløsning ved kartlegging og for påfølgende bestilling. Registrering av møblenes plassering innenfor fløyene ble derfor gjort manuelt (penn og papir) som et supplement til digital registrering. • Loopfront fikk også testet ulike fremgangsmåter for kartlegging blant sine kartleggingsressurser, for å identifisere hvordan ulike metoder for full skala kartlegging av store volumer med kan ha ulik effektivitet, samt hvordan effektivitet påvirkes av hvor mange ulike varianter/tilstandsnivåer av produkter man skal kartlegge innenfor samme areal. • Personlige omstendigheter i prosjektperioden gjorde at Loopfront ikke fikk ferdigstilt kartlegging også av møbler og inventar i de interne lagerfasilitetene til UKE i nabobygget i Fredrik Selmers vei.

Erfaringer og tilbakemeldinger om funksjonalitet som ble registrert av Loopfront i perioden var fordelt på følgende funksjonalitet/områder av plattformen:



Tilbakemeldingene om funksjonalitet i plattformen er gjennomgående rettet mot ønsker om færre klikk, raskere navigering, automatisk utfylling av data ved kartlegging, varselordninger når noe "skjer", samt utvidet rapportfunksjonalitet for å få mer detaljert og skreddersydde innsikter for resultater.

Detaljerte tilbakemeldinger om funksjonalitet er dokumentert av Loopfronts prosjektdeltakere. Detaljene er plassert i vedlegg 6, som er unntatt offentlighet da det berører Loopfronts intellektuelle eiendom (IP).

Tilbakemeldingene blir del av Loopfronts samlede logg over brukertilbakemeldinger, som kvartalsvis gjennomgås og vurderes av produkteier for å konkludere prioritet for neste periodes utviklingsplan.

3.5.3 Full skala kartlegging for Utviklings- og kompetanseetaten (UKE) i Grensesvingen 6

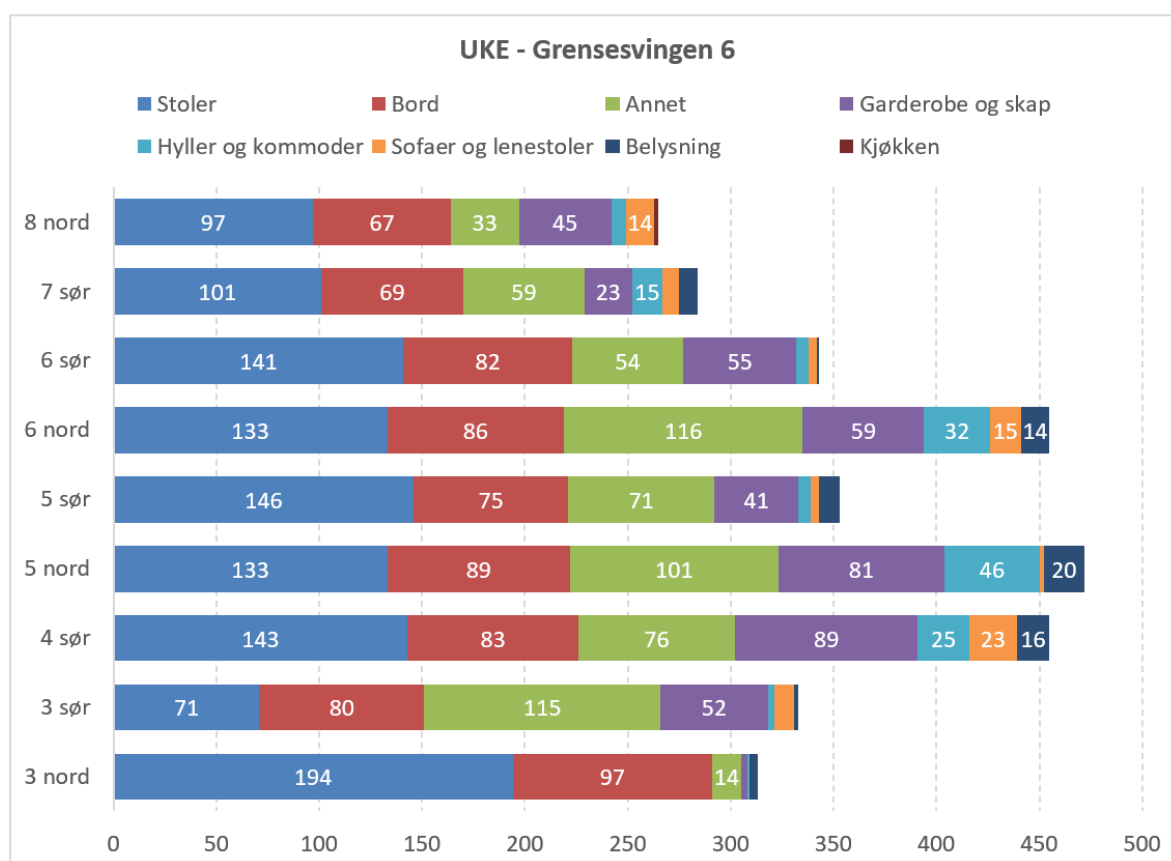


UKE skal utvide sine lokaler for et stort antall nye medarbeidere fra januar 2023. Intern flytting og endring av møblering mellom fløyer og etasjer var påbegynt da kartlegging startet. Loopfront gjennomførte full skala kartlegging av møbler og inventar i bygget. UKEs lokaler er i fløy 8 nord, 7 sør, 6 nord, 6 sør, 5 nord, 5 sør, 4 sør, 3 nord og 3 sør – et samlet areal på ca. 8 500 m².

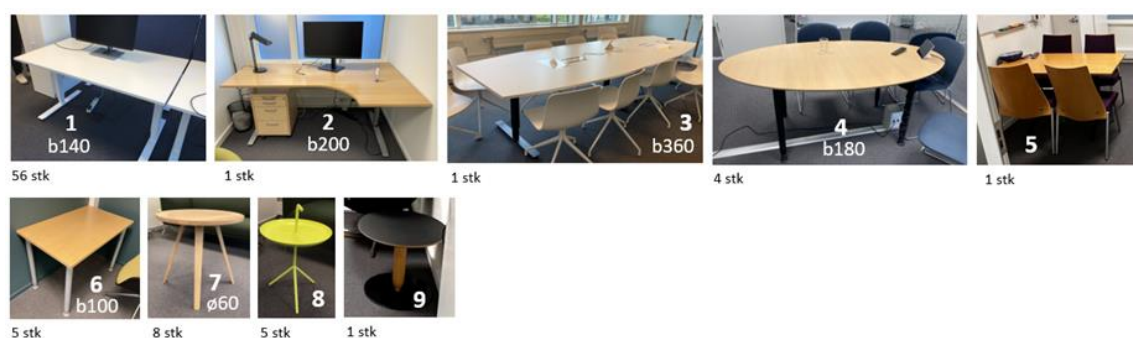
Volumet av antall artikler som skulle kartlegges var betydelig, og Loopfront konkluderte derfor at lokasjonen ville egne seg godt som test-case for utvikling av interaktive planløsninger. Loopfronts kartleggingsteam ble satt sammen av både erfarne og uerfarne kartleggere for å sikre robuste førstehånds erfaringer om både prosessforståelse og effektivitet. Kartlegging ble gjennomført i plattformens versjon 1.

Kartleggingsmetoder som ble testet og evaluert i løpet av kartleggingen er beskrevet i detalj i Vedlegg 6 (side 15-21). Vedlegget er unntatt offentlighet da det berører Loopfronts intellektuelle eiendom (IP).

Det ble registrert ca. 1030 materialkort med til sammen ca. 3380 artikler (se detaljer i vedlegg 7):



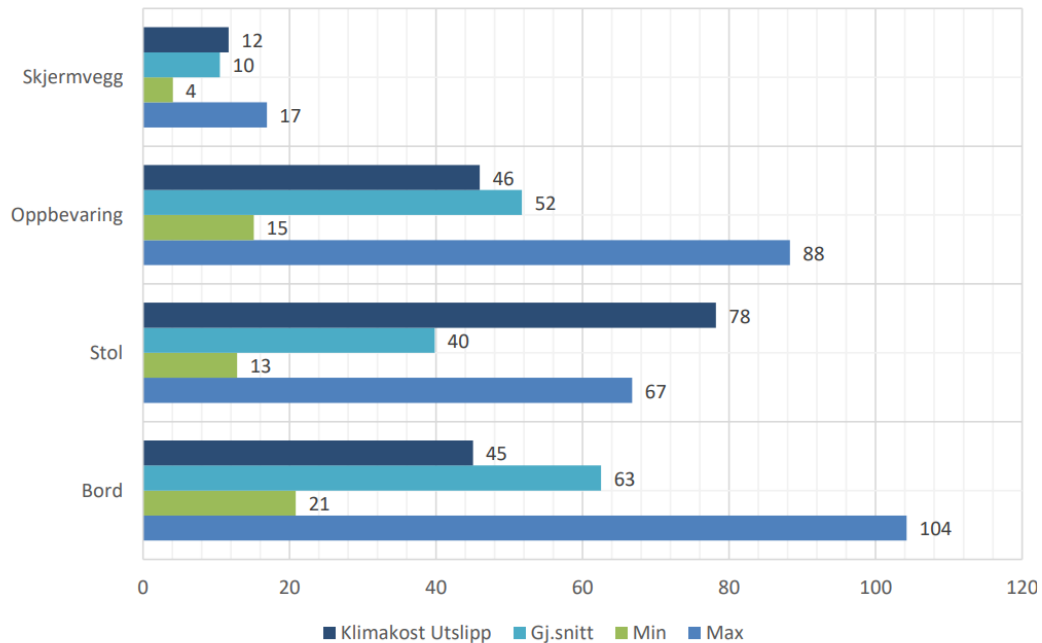
Datafangst ved kartlegging inkluderte manuell registrering av hvor på fløyen ting befant seg:



3 sør
BORD

Etterarbeid tilknyttet kartlegging inkluderte vurdering av nøkkelverdier for materialvekt, klimafotavtrykk (produktfase A1-A3) og innkjøpspris for tilsvarende nye produkter. Loopfront har foreløpig ikke integrert plattformen mot eksterne databaser med slik data.

- Valg av tall for **klimafotavtrykk** for møbler er gjenstand for dårlig datatilgang. En konsekvens av dette er at man ofte må velge en “proxy-verdi”, dvs. et klimafotavtrykk for noe som ikke er identisk, men som antas å være representativt. Variasjon mellom ulike datakilder er godt dokumentert av Asplan Viak for Oslo kommune i rapporten “[Klimafotavtrykksvurderinger av Oslo kommunes virksomhet og samkjøpsavtaler](#)” i 2018:



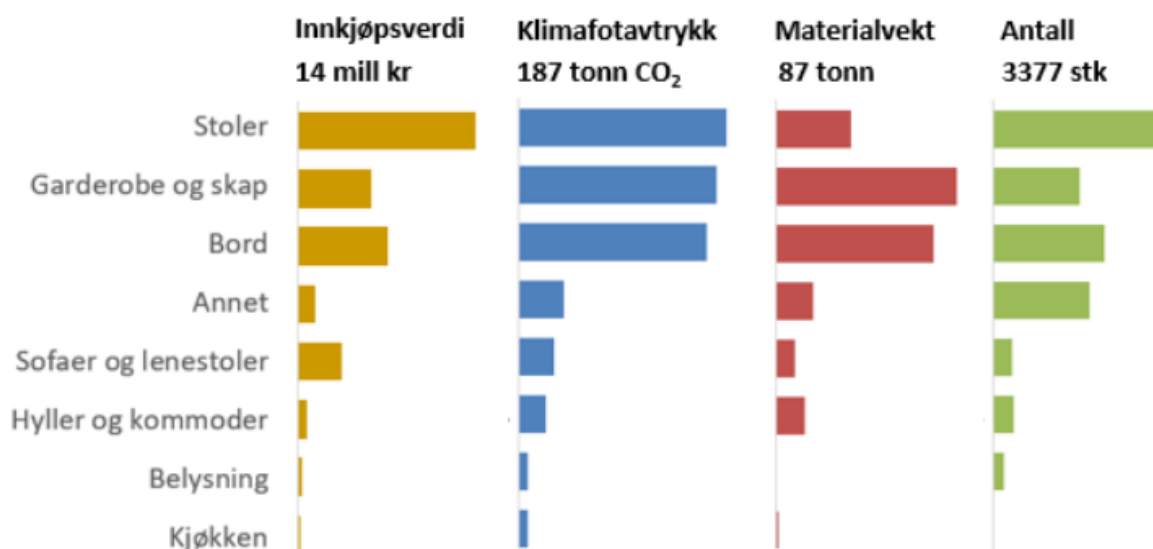
Figur 11: Totale utslipp per produktkategori inkludert de ulike parameterverdiene. Enhet i tCO2e. per totale mengde produkt.

- Valg av tall for **innkjøpspris** for tilsvarende nye produkter på dagens marked kan også variere sterkt. Leverandører gir ofte rabatter avhengig av størrelsen på innkjøpsavtaler, og kan dessuten ha betydelige rabatter ved salgskampanjer. Loopfront har ikke hatt tilgang til historiske data fra innkjøp av møbler, hovedsakelig fra Input Interiør. Det er gjort noen grove antakelser av innkjøpspriser basert på nettsøk. Nettsøk antas generelt å gi betydelig høyere verdier enn i innkjøpsavtaler, og det kan ofte være uklart om tilgjengelige prislister er med eller uten mva.
- Materialvekt** er lagt inn basert på en kombinasjon av nettsøk og øyemål. Det er særlig utfordrende å finne vektverdier i produktkataloger der det er stor variasjon av produktmoduler (ulike understell, materialvalg, dimensjoner, geometriske former, etc.).

Illustrasjon av variasjon man kan forvente innenfor kategorien kontorstol:

kg CO ₂	39	48	54	61	77	85	93	101	126
									
	HÅG Capisco Puls 8010	HÅG Capisco 8106	HÅG Futu Mesh 1100	HÅG Creed 6004	HÅG BMA Axia 2.2	Flokk RH Mereo 300	HÅG SoFi Mesh 7502	Flokk RH Logic 400	HÅG Tribute 9031
NOK	3 600,-	8 700,-	8 010,-	8 540,-	8 700,-	8 640,-	8 960,-	12 315,-	16 325,-
Vekt	13 kg	15 kg	17 kg	17 kg	18 kg	19 kg	24 kg	21 kg	25 kg

Med de antakelser og usikkerheter som gjelder, ble summene for Grenseveien 6 som følger:



Det kan være betydelig usikkerhet og variasjon i datagrunnlaget.

Merk at det etter gjennomført kartlegging for UKE ble implementert nye underkategorier i plattformen for møbler og inventar. Eksisterende data for Oslo kommune har ikke blitt oppgradert til de nye kategoriene i versjon 2. Mer informasjon om det nye kategorisystemet er tilgjengelig på en Loopfront [blogg-artikkel](#).

3.5.4 Behov som ikke ble testet digitalt

Identifiserte behov som ikke ble testet digitalt i prosjektperioden:

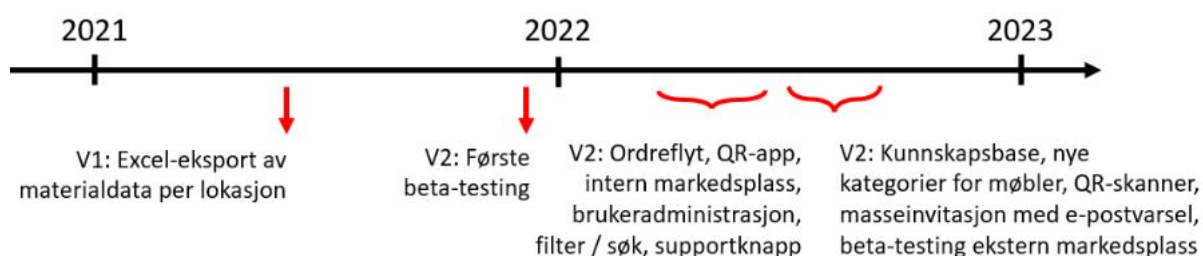
- **BAL – Bydel Alna:** Tilbud og etterspørsel av møbler
- **BYM - Bymiljøetaten:** Oversikt over bruk av arbeidstøy i egen virksomhet
- **EBY – Eiendoms- og byfornyelsesetaten:** Kartlegging av rehabiliteringsprosjekt
- **KLI – Klimaetaten:** Kartlegging for mulig ombygging av interne kontorer
- **OBF – Oslobygg KF:** Behov for digital samhandling med Sirkulær Ressurssentral AS når det gjelder lager, kjøp og salg, samt omsetning og redesigntjenester via tredjeparter
- **VAV – Vann- og avløpsetaten:** Kartlegging og logistikk av løsmasser
- **VEL – Velferdsetaten & BNA – Bydel Nordre Aker:** Samarbeid om bruk av lagerlokasjoner mellom virksomheter

Det er flere årsaker til at identifiserte behov ikke ble testet digitalt i prosjektperioden, fra dårlig overlapp mellom virksomhetens behov og tilgjengelig prosjektperiode, til sen ferieavvikling og tøffe prioriteringer av oppgaver eller tilgjengelig tid blant prosjektdeltakere, til sykdom i prosjektgruppen, til tekniske utfordringer mellom Loopfront og kommunen i tilknytning til kalenderinvitasjoner.

Denne sluttrapporten har derfor dokumentert kjente behov slik at disse kan behandles i andre prosesser etter endt prosjektperiode, se vedlegg 8.

3.5.5 Produktutvikling spesifikt knyttet til pilotprosjektet

Prosjektets produktutvikling av digital plattform har siden tildeling av midler bestått av implementering av både grunnfunksjonalitet, forbedret funksjonalitet i plattformens versjon 2 sammenlignet med versjon 1, og helt ny funksjonalitet som ikke har vært tilgjengelig i versjon 1. Hovedpunktene av produktutvikling som Loopfront har gjennomført i perioden hvor testbrukere fra Oslo kommune har hatt tilgang til plattformen, er:

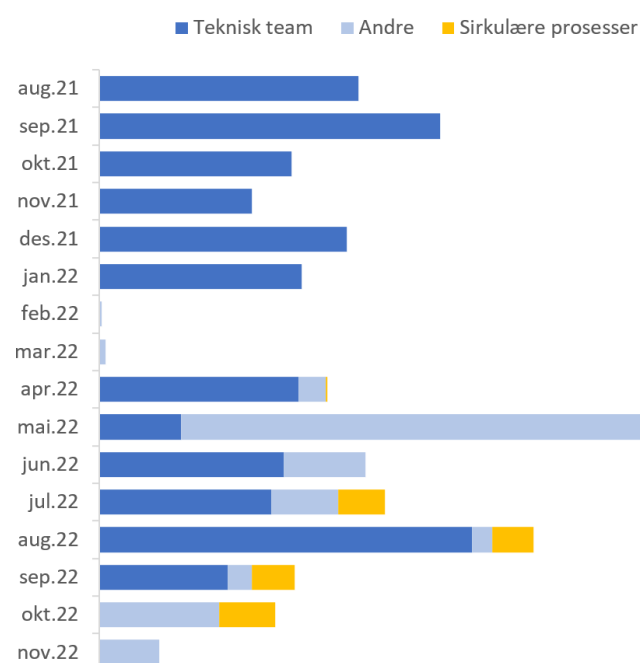


På bakgrunn av tilbakemeldinger og identifiserte behov hos testbrukere i prosjektperioden (se vedlegg 6), ble det i løpet av juni/juli valgt ut noen nye punkter som egnet seg for produktutvikling:

- **PDF-eksport av materialkort:** En knapp som gir mulighet for PDF-utskrift av materialkortets innhold
- **Interaktiv planløsning:** Design-prototype for interaktiv planløsning ved kartlegging
- **Varsling tilknyttet ordre:** Varslingsløsning tilknyttet bestillinger og endring av ordrestatus
- **Statistikk på Rapportsiden:** Vise nøkkeltall for kartlagte materialer, ikke bare for bestilte materialer

Oppstart og/eller utvikling av disse ble planlagt for kvartal 3. Forsinkelser oppstod som følge av andre, samtidige forpliktelser i Loopfronts utviklingsplan. Deler av planlagt utvikling forelå likevel ved utløpet av oktober.

Timer dedikert til prosjektet fordeler seg slik fra og med tildelingsbrevet ble formidlet til endelig rapport, produktutvikling på teknisk team er vist i mørkeblått (se prosjektrengskapet i vedlegg 9 for detaljer):



Nærmere beskrivelse av produktutvikling er plassert i vedlegg 6, sammen med andre deler av rapportens innhold som er unntatt offentlighet fordi det berører Loopfronts intellektuelle eiendom (IP).

4. Profilering / Mediedekning / Markedsføring

Det ble ikke gjort ekstern profilering av prosjektaktiviteter i perioden.

Et sammendrag av sluttrapporten vil lanseres under en fagprat om ombruk 23.11.22 i forbindelse med Oslo kommunes årlige arrangement Ombruksuka.

Informasjon om pilotprosjektet ligger på nettsidene til Oslo kommune om fagområdet bærekraftig og redusert forbruk, på undersiden om [Arbeid for bærekraftig og redusert forbruk internt i Oslo kommune](#). Her vil sammendraget av pilotprosjektet med eventuelle innspill fra lanseringen beskrevet over publiseres.

5. Øvrig informasjon og kommentarer

Basert på arbeidet med pilotprosjektet i Oslo kommune har Loopfront trukket frem noen sentrale erfaringer fra prosjektgjennomføringen:

Ressurser og roller

- Slik det er i dag er ikke rollen som ombruksansvarlig definert og tydelig etablert i de ulike virksomhetene. Dermed blir det uforutsigbart hvordan sirkulære oppgaver skal løses, hvem som løser dem, hvilke ansvarsforhold og budsjetter som gjelder, og ikke minst at det settes av tid nok til å kunne forvalte aktuelle oppgaver ved ombruk.
- Overgangen fra materialgjenvinning til ombruk innebærer i mange tilfeller at virksomheten selv må forberede seg på å endre interne ansvarslinjer og rollebeskrivelser. I forlengelsen av slike spørsmål kommer også behovet for avklaring om tidsbruk samt prioriteringen av sirkulære oppgaver.

Skala

- For å oppnå sirkulære resultater i stor skala på tvers av virksomheter må det settes av god nok tid til at virksomhetene tidlig får kartlagt egne beholdninger og behov. Erfaringsmessig er det først etter en tids bearbeiding og interne diskusjoner vet med sikkerhet hvilke artikler som faktisk skal tilbys eller etterspørres via andre virksomheter.
- For å lykkes med kobling av tilbud og etterspørsel er det nødvendig med et stort antall deltakere på den digitale flaten for å sikre statistisk sannsynlighet for å oppnå match. Virksomheter med møbler og inventar kan forvente gevinst av å delta i et kommunalt ombruksnettverk, nesten uavhengig av hvilket volum av artikler som tilbys eller etterspørres, så lenge nettverket er tilstrekkelig stort.
- Kartlegging av materialer for intern oversikt eller ombruk i egen virksomhet er en del av en effektiv ressursforvaltning. Men dersom kommunale virksomheter som er “enerådende” på bruk av for eksempel byggematerialer ønsker å omsette materialene med andre virksomheter i kommunen er det mindre sannsynlig at de vil kunne oppnå matchende tilbud eller etterspørsel. Mangel på etterspørsel vil ofte utløse behov for eksterne kjøpere og/eller lagertjenester. Virksomheter med byggematerialer kan derfor forventes å ha stor gevinst av å delta i utvidede ombruksnettverk.

Tid

- Det er kritisk å ha god tid til å oppnå bred mobilisering både for testing av verktøy og for planlegging av møtevirksomhet i prosjekter som går på tvers av og involverer flere virksomheter i kommunen.
- Når man først tilbyr eller etterspør materialer til/fra andre virksomheter, må man være forberedt på at det tar tid å oppnå match - andre virksomheters prosjekter eller behov oppstår sjelden på nøyaktig samme tidspunkt som ens egne.
- I prosjekter der målsetning er utvikling av nye funksjoner må det settes av tilstrekkelig med tid slik at brukere også får testet de nye funksjonene som utvikles.
- Utviklingskapasiteten hos små leverandører kan være sårbar og gjenstand for påvirkning av eksterne faktorer. Det kan derfor være hensiktsmessig at prosjektsøknad eller tildelingsbrev tar høyde for at deler av prosjektmidlene settes av til forpliktende utvikling og implementering etter definert prosjektperiode.

6. Økonomisk status

Prosjektregnskapet ble kontrollert og funnet i tråd med tilsagn av Loopfronts revisor KPMG.

Prosjektregnskap og signert uttalelse fra revisor utgjør vedlegg 9.

- Totalt budsjett for prosjektet var 2 000 000 kr.
- Totale prosjektkostnader utgjorde 2 106 635 kr.
- Prosjektverdien inkluderer utvidet testperiode etter endt prosjektperiode.

7. Vedlegg til rapporten

Nr	Tittel / innhold	Sider
1	Nettundersøkelse – alle svarene	52
2	Oppsummering fra arbeidsgruppemøter	2
3	Presentasjoner fra alle kompetansebyggingsmøtene - Forside med datoer for møteplan (s.1) - Praktiske eksempler på ombruk, møbler og inventar (s.2) - Sirkulær data og rapportering (s.48) - Sirkulær omstilling (s.103) - Praktiske eksempler på ombruk, bygningsdeler (s.134)	176
4	Status pilotavtale september 2021	9
5	Status pilotavtale desember 2021	13
6	Unntatt offentlighet - berører Loopfronts intellektuelle eiendom (IP) - Tilbakemeldinger til Loopfront for versjon 1 (s. 1) - Tilbakemeldinger til Loopfront for versjon 2 (s. 3) - Utkast til nyhetsbrev fra REGs testing i ombrukscontainer (s. 14) - Dybdebeskrivelse for kartlegging av UKEs Grenseveien 6 (s. 18) - Produktutvikling spesifikt tilknyttet pilotprosjektet (s. 24)	27
7	Oversikt og planløsninger med kartlagte møbler: UKE - Grenseveien 6 - Planløsninger med bilde av materialkort (pdf) - Excel-oversikt for lokasjonen (xlsx)	74
8	Behov som ikke ble testet digitalt	4
9	Regnskap - Prosjektrengnskap (xlsx) - Signert uttalelse fra revisor (pdf)	- 2