

Delrapport Porfyr

Beskrivelse av en forretningsmodell



Framtiden i
våre hender

Støttet av Troms Fylkeskommune



Troms fylkeskommune
Romssa fylkkasuohkan
Tromssan fylkinkomuuni

asplan
viak



Framtiden i våre hender jobber for en rettferdig verden der vi tar vare på mennesker, naturen og klimaet. Dette vil vi oppnå gjennom å få gjennomslag for samfunnsendringer som reduserer overforbruk og global ulikhet. Framtiden i våre hender ble stiftet i 1974 og er en hurtig voksende organisasjon med mere enn 47 000 medlemmer.

Asplan Viaker en kunnskapsorganisasjon som sammen med kundene våre finner de beste løsningene på de store utfordringene i et samfunn i endring.

Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Framtiden i våre hender
Tittel på rapport:	Delrapport Porfyr
Utarbeidet av:	Therese Nygård (Asplan Viak)
Dato:	12. desember 2024

Kort sammendrag

Denne delrapport vurderer potensialet for å ta i bruk den digitale markedsplassen Porfyr for ombruk av masser i Troms og Finnmark. Porfyr effektiviserer ombruksprosessen ved å knytte aktører i verdikjeden, redusere logistisk usikkerhet og muliggjøre kostnadsbesparelser og miljøgevinster. Markedsplassen står imidlertid overfor utfordringer som lav betalingsvilje, behov for kritisk masse og manglende samarbeidspartnere i regionen.

Muligheter inkluderer økt etterspørsel etter ombruk i bygg- og anleggssektoren og styrking av reguleringer som fremmer sirkularitet. Lange transportavstander og spredt bosetning i Troms og Finnmark utgjør trusler som kan øke kostnader og svekke miljøgevinsten.

Notatet konkluderer med at Porfyr har potensial til å fremme bærekraftig masseforvaltning i regionen, forutsatt bedre samarbeid, insentiver og håndtering av logistikkutfordringer.

Innhold

Innledning	4
Formål.....	4
Byggeråstoff i Troms og Finnmark	5
Uttak og forbruk	5
Transport	6
Levetid aktive uttak.....	6
Digitale markedsplasser for overskuddsmasser	7
Initiativ for ombruksmasser	7
Om Porfyr.....	9
SWOT av forretningsmodellen.....	11
Nytteverdi ved bruk av Porfyr i Ombruk i Nord.....	11
Oppsummering	12

Innledning

Bygg- og anleggssektoren er en av de største bidragsyterne til avfall og klimagassutslipp globalt, og det er et økende behov for mer bærekraftige løsninger. Sirkulær økonomi, med fokus på ombruk og reduksjon av ressursforbruk, har fått økt oppmerksomhet som et svar på denne utfordringen.

Dette notatet utforsker hvordan digitale markedsplasser for overskuddsmasser kan fremme sirkularitet i bygg- og anleggssektoren. Særlig utfordringer knyttet til lang transport, kort levetid for uttak og begrensede ressurser i Troms og Finnmark gjør regionen til en interessant case for å undersøke potensialet for slike løsninger.

Formål

Det finnes ingen offentlig tilgjengelig oversikt over ombruksmasser i Troms og Finnmark. Denne mangelen kan gjøre det vanskelig å utnytte ressursene effektivt og kan føre til at uttaket av masser ikke reduseres.

For å adressere dette har digitale plattformer som Porfyr blitt utviklet. Porfyr fungerer som en markeds plass for kjøp og salg av ombruksmasser, med mål om å fremme sirkularitet ved å gjøre det enklere å finne og omsette overskuddsmasser.

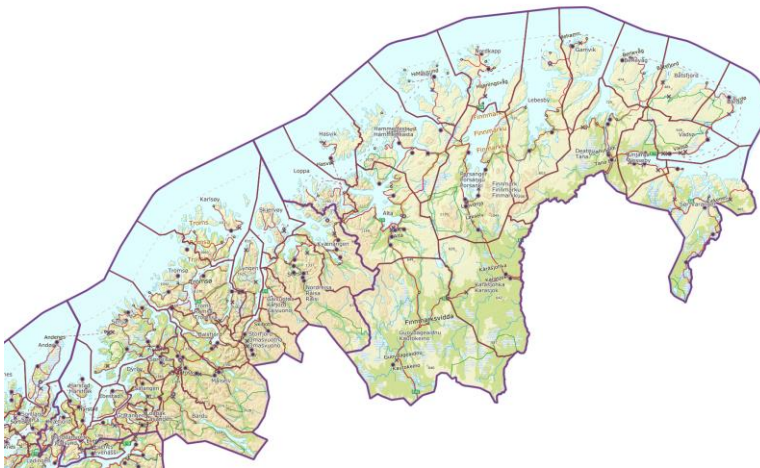
Formålet med notatet er:

- Beskrive ressurs situasjonen for byggeråstoff i Troms og Finnmark
- Beskrive forretningsmodellen til Porfyr
- Identifisere utfordringer og muligheter ved å ta i bruk Porfyr i Troms og Finnmark

Byggeråstoff i Troms og Finnmark

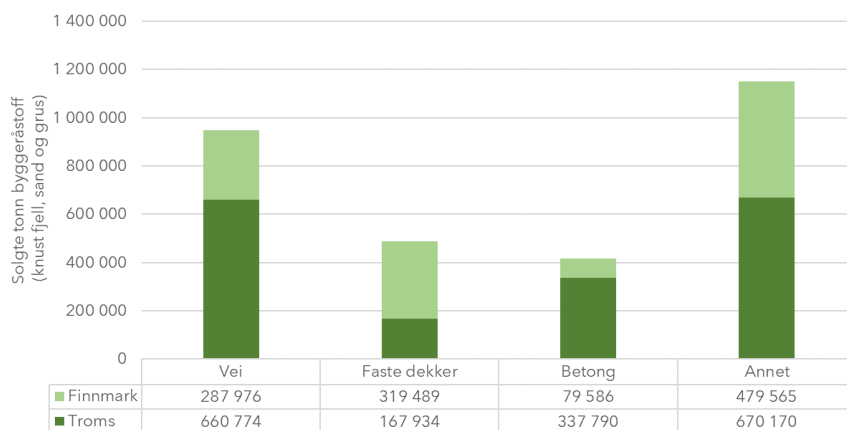
Uttak og forbruk

Mineralske byggeråstoff som forbrukes i Norge er typisk knust fjell, sand og grus. I Troms og Finnmark fylker ble det i gjennomsnitt solgt ca. 3 millioner tonn byggeråstoff de siste tre årene. Dette tilsvarer et forbruk på ca. 12,4 tonn per innbygger i de to fylkene. Det er viktig å merke seg at disse dataene ikke er fullstendige, da statistikken kun inkluderer konsesjonspliktige uttak (uttak over 10 000 m³).



Figur 0.1 Kart over uttaksregister byggeråstoff. Troms og Finnmark fylker. Kilde: dirmin.no.

De mineralske byggeråstoffene benyttes i all hovedsak til vei, faste dekker, betong eller andre formål. I Troms og Finnmark går den største andelen til andre formål eller veiformål, og deretter til faste dekker og betong.



Figur 0.2 Bruksområder for byggeråstoff i Troms og Finnmark fylker. Kilde: dirmin.no.

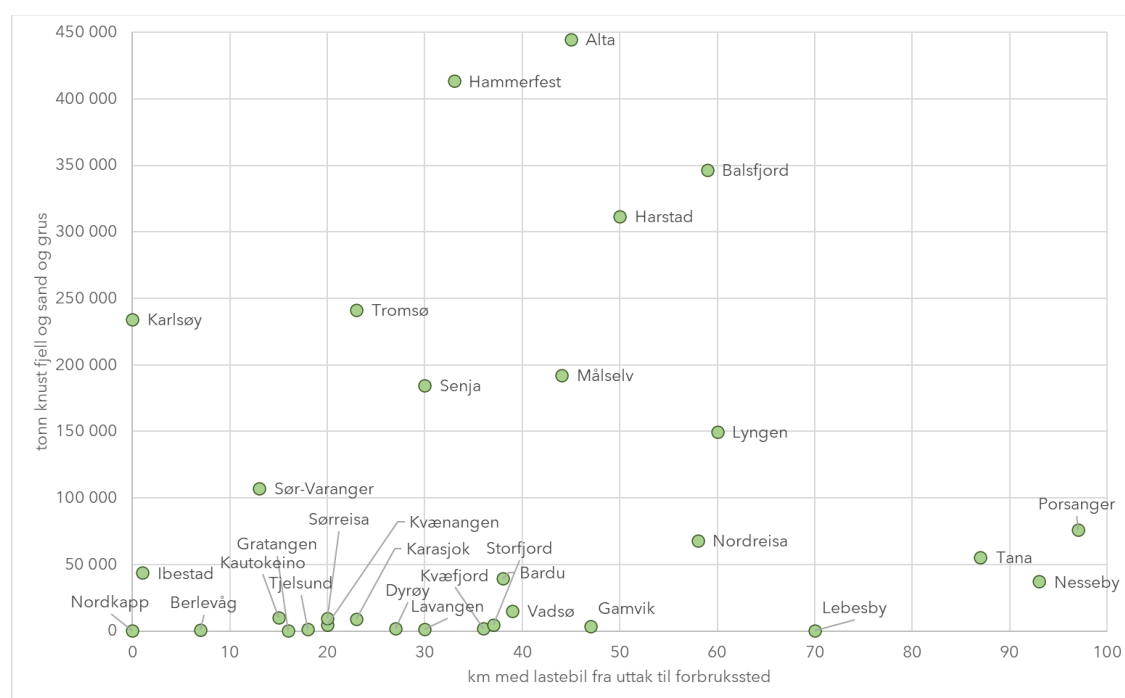
Transport

Byggeråstoffet som utvinnes i Troms og Finnmark transporteres hovedsakelig med lastebil og båt, og den gjennomsnittlige transportlengden med lastebil fra uttak til forbrukssted er 36,6 kilometer¹.

Figuren nedenfor viser transportavstandene med lastebil sammenlignet med solgte tonn knust fjell, sand og grus per kommune i Troms og Finnmark fylker. I Finnmark er det Alta, Hammerfest og Sør-Varanger som har den største andelen av solgte tonn byggeråstoff, mens i Troms har Balsfjord, Harstad og Tromsø den største andelen.

Porsanger, Nesseby og Tana har lange transportavstander, mens Karlsøy og Tromsø produserer store mengder byggeråstoff som håndteres over kortere avstander. Alta og Balsfjord har de største transportvolumene, mens Lebesby og Gamvik har lave volumer, men lange transportavstander.

Lange transportavstander fra uttak til forbrukssted har konsekvenser for driftskostnader, veibekostning og utslipp av klimagasser.



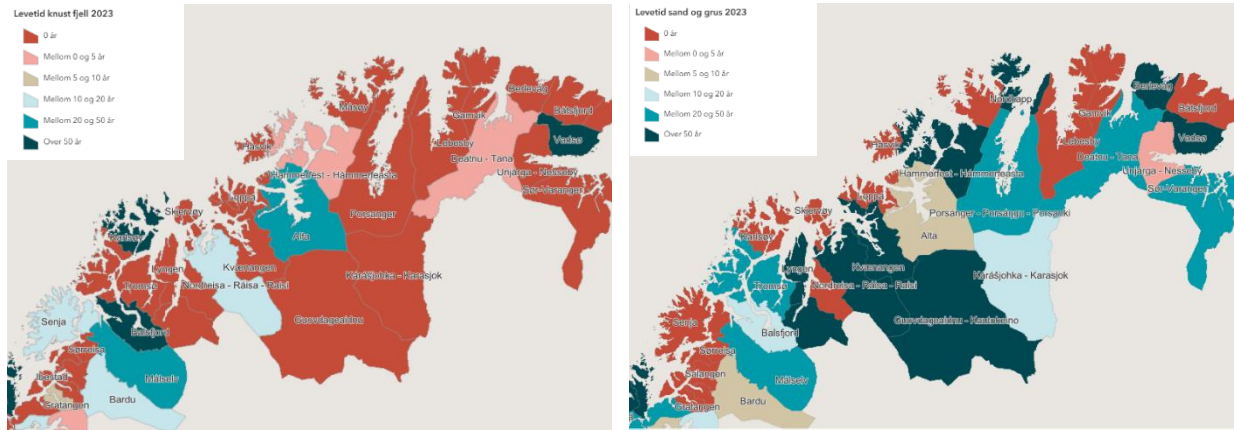
Figur 0.3 Transportavstand vs. tonn knust fjell og sand og grus. Kilde: dirmin.no.

Levetid aktive uttak

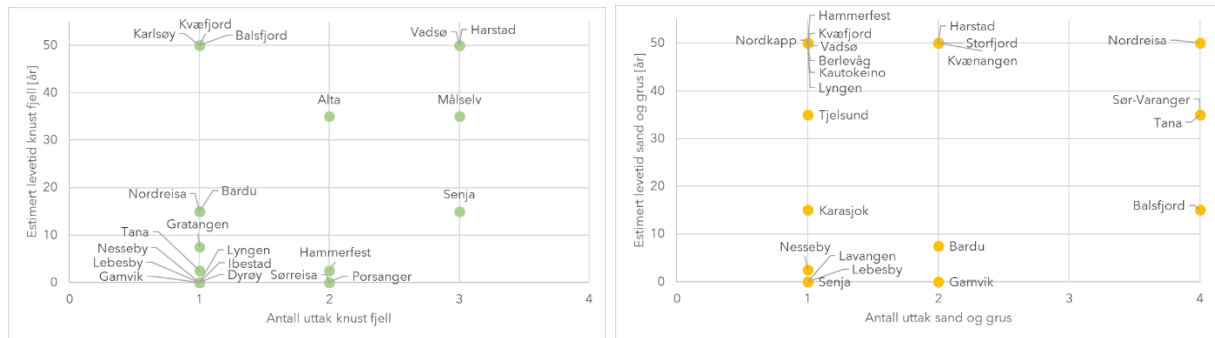
Til sammen har Troms og Finnmark fylker 37 uttak for knust fjell og 61 uttak for sand og grus. Dette er de konsesjonspliktige uttakene. Grafen under viser oversikt over antall uttak for knust

¹ Gjennomsnitt for alle kommuner med registrerte aktive uttak (inkluderer både knust fjell, og sand og grus).

fjell og sand og grus etter estimert levetid². For knust fjell er det 10 uttak som allerede er på 0 år, og den langsiktige forsyningen (>50 år) er 9 uttak. For sand og grus er det 17 uttak som har levetid over 50 år. Antallet uttak med 0 år levetid, spesielt for knust fjell, understreker behovet for økt ombruk av byggeråstoff.



Figur 0.5 Levetidskart for byggeråstoff (knust fjell, sand og grus) per kommune i Troms og Finnmark fylker. Kilde: dirmin.no.



Figur 0.4 Til høyre: Antall uttak knust fjell vs. estimert levetid for uttak. Til venstre: antall uttak sand og grus vs. estimert levetid for uttak. Per kommune. Kilde: dirmin.no.

Digitale markedsplasser for overskuddsmasser

Initiativ for ombruksmasser

Det finnes flere aktører som utvikler digitale markedsplasser eller plattformer for overskuddsmasser. Nedenfor er fire eksempler på initiativer som kjennetegnes ved et mål om en mer bærekraftig massehåndtering:

² Det er kun tatt med de kommuner som har registrerte uttak.

Bedrift	Porfyr	RockExchange	Massevis	Sirkulær masseforvaltning
Forretningsmodell	Markedsplattform	Markedsplattform	Markedsplattform	Tjenesteplattform
Verdiløfte	Forenkle utnyttelsen og øke bruken av lokale overskuddsmasser, redusere uttak av jomfruelige masser, minimere tomtransport	Fokus på full kontroll og transparens i ressursbruk og miljøpåvirkning.	Fokus på mellomlagring for gjenbruk av masser og gjenvinningsanlegg for masser	Smartere og raskere kartlegging og sortering av masser. Utvikling av teknologi for kommunikasjon og planlegging i hele verdikjeden.
Fase og lokasjon	Oppstartsbedrift / nasjonal	Utviklingsfase / regional	Prototype/ regional	Ukjent

Massevis er et sirkulært konsept utviklet av Balsfjord Næringsutvikling, som er eid av lokale industribedrifter, Balsfjord havn og Balsfjord kommune. Prosjektet, som har mottatt støtte fra Troms fylkeskommune, har utviklet en forretningsmodell for håndtering og utnyttelse av overskuddsmasser. Balsfjord kommune er en typisk distriktskommune med stor geografisk utstrekning og lave innbyggertall. Imidlertid har kommunen flere strategiske fordeler, inkludert sentral beliggenhet nær E6 og flyplasser, Tromsø som står overfor store utbyggingsprosjekter, samt tilgang til energi fra Statnetts sentraltrafo – en ressurs som kan støtte opp under energikrevende industri.

Prosjektet har pågått gjennom 2024, og sentrale aktører som Perpetuum, Bergneset Pukk og Grus, og Balsfjord havn har bidratt i prosjektgruppen. Gruppen har blant annet besøkt Porfyr for å studere deres arbeid med overskuddsmasser, samt Nes Miljøpark og N2 – Norsk gjenvinning, som arbeider med rensing og gjenbruk av forurensede masser.

I Balsfjord utvinnes Bergneset pukk og stein, inkludert jomfruelige masser som kan benyttes i betongproduksjon. Perpetuum driver en miljøpark med deponi og gjenvinningsanlegg og arbeider med å regulere områder for rensing og mellomlagring av masser. Ved Balsfjord havn håndteres forurensede masser som transporteres med båt fra både Norge og utlandet.

Transport og logistikk

Transport av masser skjer i dag hovedsakelig med bil. Målet er imidlertid å overføre mest mulig transport til båt når volumene gjør dette økonomisk lønnsomt. Tilgang til masser av riktig kvalitet er en nøkkelfaktor. Tomteområder som skal utvikles, kan ofte tilpasses ved bruk av gjenvunne masser, såkalte «grønne tomter».

Forretningsmodeller og samarbeid

Prosjektet har utforsket ulike forretningsmodeller og vektlegger samarbeid med aktører som Porfyr. Foreløpig er den digitale løsningen til Massevis en prototype, og prosjektet har støtte for ett

år. For å oppnå skalaeffekter er det avgjørende å fokusere på sentralisering, særlig med de store geografiske avstandene i Nord-Norge.

Utfordringer og muligheter

Mangel på kunnskap fremheves som en betydelig utfordring. Det er nødvendig å øke kompetansen på feltet gjennom regelmessige samlinger og samarbeid mellom aktører. I tillegg forutsetter det at myndighetene tilrettelegger for lønnsomhet gjennom tilpassede rammebetingelser.

Regionalt potensial

Balsfjord Næringsutvikling har, med utgangspunkt i Sparebankens konjunkturbarometer og forventede investeringer i regionen, identifisert et potensial for å utvikle et marked for ombruksmasser i regionen. Samtidig må investeringene tilpasses mengden tilgjengelige masser.

Om Porfyr

Beskrivelse

Porfyr er en digital markeds plass for kjøp og salg av ombruksmasser. Markeds plassen er utviklet av Bærum Ressursbank i samarbeid med Norconsult Digital, Asker og Oslo kommune³, med Norsk Gjenvinning M3 og Pure Logic som underleverandører.

Markeds plassen har som mål å bidra til en mer sirkulær håndtering av overskuddsmasser i markedet. Gjennom å fremme samarbeid mellom alle aktører i bransjen ønsker de å:

- Forenkle utnyttelsen og øke bruken av lokale overskuddsmasser
- Reusere uttak av jomfruelige masser
- Minimere tomtransport

Verdien skapes gjennom utvikling av plattformen og abonnementsbaserte betalinger for tilgang til plattformen.

Aktiviteter og inntekter

Løsningen fungerer ved at bedrifter registrerer overskudd eller underskudd av masser gjennom annonser. Systemet genererer deretter automatisk matcher basert på prioriteringskriterier som kjørelengde, total mengde masser og antall lass. Ved en positiv match kan man innlede dialog med mottakeren og eventuelt inngå en avtale. Porfyr har en abonnementsbasert løsning hvor man kan kjøpe for ett års forbruk av gangen.

Utfordringer og muligheter

³ Porfyr – Markedssystem for overskuddsmasser? url: <https://www.baerum.kommune.no/politikk-og-samfunn/samfunnsutvikling/om-baerum-ressursbank/markeds plass/>

Porfyr er i en tidlig oppstartsfase, og bruken er fortsatt begrenset. Majoriteten av brukerne befinner seg i Oslo-området, og det er en blanding av prosjekter og faste anlegg som er involvert. Noe handel finner sted, men strategien er å etablere «huber» der det kan skapes levende markeder. For å lykkes kreves **volum, både fra aktører med overskuddsmasser og de med underskudd**. Arbeidet videre for markedsplassen er å identifisere lokale initiativtakere som kan sørge for at løsningen fungerer innenfor fornuftige geografiske områder.

En stor utfordring er at effekten ikke blir synlig før mange nok aktører tar i bruk plattformen. De første brukerne forventer ofte rask nytte, men verdien realiseres først når volumet av brukere og transaksjoner øker. Dette er en barriere for utbredelsen.

Porfyr søker samarbeid med ulike aktører, inkludert byggherrer, entreprenører og faste anlegg, for å bygge opp løsningen i fellesskap. I Nord-Norge har de et samarbeid med IRIS i Salten, som har påtatt seg ansvaret for å fremme markedet i regionen. Det finnes også initiativer i Trøndelag, hvor både kommunen og fylkeskommunen er sterkt engasjert. Andre regioner vurderes basert på aktører som er villige til å bidra.

Porfyr er den eneste plattformen med en nasjonal satsing. Forretningsmodellen deres innebærer abonnementsbaserte annonser for 7 500 NOK per år. Likevel er **betalingsviljen** en utfordring, og mange brukere vegrer seg for å forplikte seg før de ser konkret verdi. Offentlig støtte har vært og vil være avgjørende for videreutvikling og overlevelse av markedsplassen.

Gjennom intervju med Porfyr ble det fremhevet at det finnes **lite forskning rundt hvordan man veier klimaavtrykk mot miljøavtrykk**, særlig når transport av ombruksmasser innebærer lengre avstander enn uttak av jomfruelige maser.

En utredning som er under arbeid detaljerer hvordan offentlige midler kan brukes til å støtte plattformen, eventuelt gjennom involvering av Miljødirektoratet eller Direktoratet for mineralforvaltning. Offentlige anskaffelser kan være et nøkkelområde, hvor byggherrer kan stille krav om bruk av Porfyr. Dette kan også forsterke byggherrenes rolle som pådrivere for bærekraftig masseforvaltning.

SWOT av forretningsmodellen

Styrker (interne)	Svakheter (interne)
<ul style="list-style-type: none"> > Felles nasjonal plattform for ombruksmasser. > Effektivisering av ombruksprosessen ved å knytte aktører i verdikjeden. > Reduksjon av usikkerhet knyttet til logistikk, dokumentasjon, etterrettelighet og mellomlagring. > Potensial for kostnadsreduksjon ved digitalisering. 	<ul style="list-style-type: none"> > Begrenset bruk og tidlig fase. > Behov for kritisk masse/volum – markedsplassen krever både aktører med overskudd og underskudd. > Begrenset geografisk spredning – ingen samarbeidspartnere i Troms og Finnmark. > Lav betalingsvilje blant aktører.
Muligheter (eksterne)	Trusler (eksterne)
<ul style="list-style-type: none"> > Vekst i etterspørsel etter ombruk i BAE-sektoren. > Utnyttelse av KI for bedre digitalisering. > Styrking av reguleringer og intensiver for ombruk, som kan øke etterspørselen – krav om bruk av Porfyr i offentlige anskaffelser. 	<ul style="list-style-type: none"> > Svekkede økonomiske rammebetingelser. > Regionens spredte bosetning og infrastruktur kan gjøre det utfordrende å skape et velfungerende marked. > Uønskede miljøkonsekvenser – lange transportavstander i de nordligste fylkene kan øke kostnader og utslipp, og redusere konkurransedyktigheten og miljøgevinsten ved ombruksmasser. > Potensielle andre rebound-effekter – som økt forbruk grunnet lavere kostnader, eller økt press på donorbyggingg/prosjekt for å frigjøre materialer til andre prosjekter.

Nytteverdi ved bruk av Porfyr i Ombruk i Nord

Porfyr kan bidra til bedre samordning mellom aktører og prosjekter som har overskuddsmasser eller behov for masser. Utfordringene med dagens praksis knytter seg i stor grad til klimagassutslipp fra transport og en økende ressursknapphet på byggeråstoff. Porfyr representerer en løsning som muliggjør mer effektivt samarbeid og planlegging blant aktørene i Ombruk i Nord. Gjennom Porfyr kan deltakere enklere planlegge og balansere sine behov for overskudd og underskudd av masser.

Fordeler ved bruk av Porfyr inkluderer:

- **Digitalisering av masseforvaltningen:** En digital plattform som gir oversikt over tilgjengelige masser og behov, noe som forenkler planlegging og koordinering.
- **Rapporterings- og dokumentasjonsverktøy:** Bedre muligheter for å dokumentere og rapportere om massehåndtering, noe som kan være nyttig for både interne formål og eksterne krav.
- **Bedre planlegging og samarbeid:** En felles plattform som samler alle aktører, tilrettelegger for bedre kommunikasjon og samarbeid, og gir en helhetlig oversikt over masseforvaltningen i regionen.
- **Reduksjon av klimagassutslipp:** Ved å optimalisere transport og bruk av masser, kan Porfyr bidra til å redusere klimagassutslippene knyttet til massehåndtering.
- **Effektiv ressursutnyttelse:** Bedre utnyttelse av tilgjengelige ressurser ved å fremme ombruk og redusere behovet for nye uttak av byggeråstoff.

Videreutviklingen av Porfyr er imidlertid avhengig av finansiell støtte, nok brukere med betalingsvilje og økt synlighet av nytteverdien, inkludert kostnadsbesparelser og miljøgevinster. Disse utfordringene er under utredning, og mulige løsninger inkluderer:

- Offentlig finansiering for å sikre langsiktig økonomisk støtte.
- Styrking av samarbeid med regionale aktører for å øke bruken og nytteverdien av plattformen.
- Krav om bruk av Porfyr i offentlige prosjekter for å sikre at markedsplassen blir en integrert del av massehåndtering i flere regioner.
- Bedre dokumentasjon av miljø- og klimafordeler for å synliggjøre miljøgevinster ved bruk av plattformen.

Oppsummering

Dagens løsninger for massehåndtering er i stor grad lineære, men det finnes initiativer i Troms som jobber for en mer sirkulær tilnærming. Massevis i Balsfjord kommune er et eksempel, hvor det har blitt utviklet en prototype for en digital markedsplattform som tilrettelegger for mellomlagring og gjenbruk av masser.

Ressursregnskapet viser at byggeråstoff utvunnet i Troms og Finnmark transporteres over lange avstander. De fleste aktive uttak for fast fjell har en resterende levetid på under 50 år, og forbruket av byggeråstoff forventes å øke, spesielt i storbyregionen Tromsø⁴. Det økte behovet for masser krever en bedre samordning mellom aktører og prosjekter for å få en mer sirkulær masseforvaltning. Uten økt ombruk av disse massene, kan det være nødvendig å åpne nye uttak i fremtiden.

Prosjektet Massevis i Balsfjord kommune er et eksempel på hvor aktører innenfor et geografisk område har gått sammen for å finne en felles løsning på masseutfordringen. Fordelen med dette initiativet er at aktørene har lokal og regional kjennskap til og forståelse av utfordringene og markedet, og at Balsfjord har infrastrukturen til å ta imot masser, arealer til mellomlagring, gjenvinning og deponi. Det har blitt trukket frem i intervjuet at en av hovedutfordringene til bærekraftig massehåndtering er kunnskap, og Massevis gir en viktig samarbeidsarena for kunnskapsdeling. En prototype av en digital løsning har blitt utviklet i prosjektet, men denne er per nå ikke videreutviklet.

Det er imidlertid fordeler med en felles og helhetlig digital løsning for overskuddsmasser. En slik plattform kan samle alle aktører, tilrettelegge for planlegging og kommunikasjon, og gi oversikt og statistikk over overskuddsmasser i hele landet.

⁴ https://www.ngu.no/upload/Publikasjoner/Rapporter/2021/2021_014.pdf

Kilder

- Intervju med Cathrine Marstein Engen, daglig leder og partner i Creo Digital (09.12.2024).
- Intervju med Heidi Johnsen, prosjekt- og prosessleder i Plenum Design (18.12.2024).