



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Lokal masseforedling – bidrag til redusert klimagassutslipp

Trond Knapp Haraldsen, NIBIO, Norsk institutt for bioøkonomi, Ås  
Bærekraftig massehåndtering, Miljøringens jubileumsseminar 22.11.2023, Moss



# Disposisjon

- Konsept for lokal masseforedling
- **Asker kommune:** lokal masseforedling på midlertidig omdisponert jordbruksareal på Vakås
- **Ås:** Prosessering av masser fra utbyggingsprosjekt Dyst
- Refleksjoner og konklusjoner

# Konsept for lokal masseforedling

- Tilrettelegge lokale mottaksareal for masser fra utbyggingsområder (normal transportavstand innenfor 10 km radius)
- Etablere system for sortering av løsmasser og evt. knusing av steinmasser
- Produksjon av anleggsjord til lokale grøntanlegg og knuste steinmasser til kult og pukk for bruk i anleggsområdene
- Unngå deponering av masser som ikke er forurenset

# Lokal masseforedling på Vakås, Asker

- **Initiativ:** Asker kommune
- **Areal:** Jordbruksareal på Vakås, gnr. 26, bnr. 1, avtale med privat grunneier
- **Målsetting:**
  - Etablere lokal masseforedling for masser fra kommunale og private utbyggingsprosjekter i og nær Asker sentrum
  - Unngå deponering av masser som ikke er forurenset, normalt transportert til Helgelandsmoen i Hole
  - Lage anleggsjord ved foredling og blanding av lokale løsmasser som leveres på produksjonsanlegget og unngå innkjøp av anleggsjord fra eksterne jordprodusenter
  - Leverer tilbake et produktivt jordbruksareal til grunneier med bedre egenskaper og større jorddybde enn før etter avsluttet periode med masseforedling

# Område for masseforedling på Vakås, Asker



# Sanering av fremmedarter

- Funn av følgende fremmedarter med stort spredningspotensial på Vakås: Russekål, kanadagullris, alaskakornell, kvitsteinkløver, rynkerose
- I tillegg rotugrasartene: høymol, burot, storsyre, borre, groblad, brennesle, kveke, engsnelle og skvallerkål
- **Infisert jord ble fjernet før området ble tatt i bruk for mottak av masser**



Området på Vakås klargjort for jordmottak, jorda fra området er ranket opp for mellomlagring

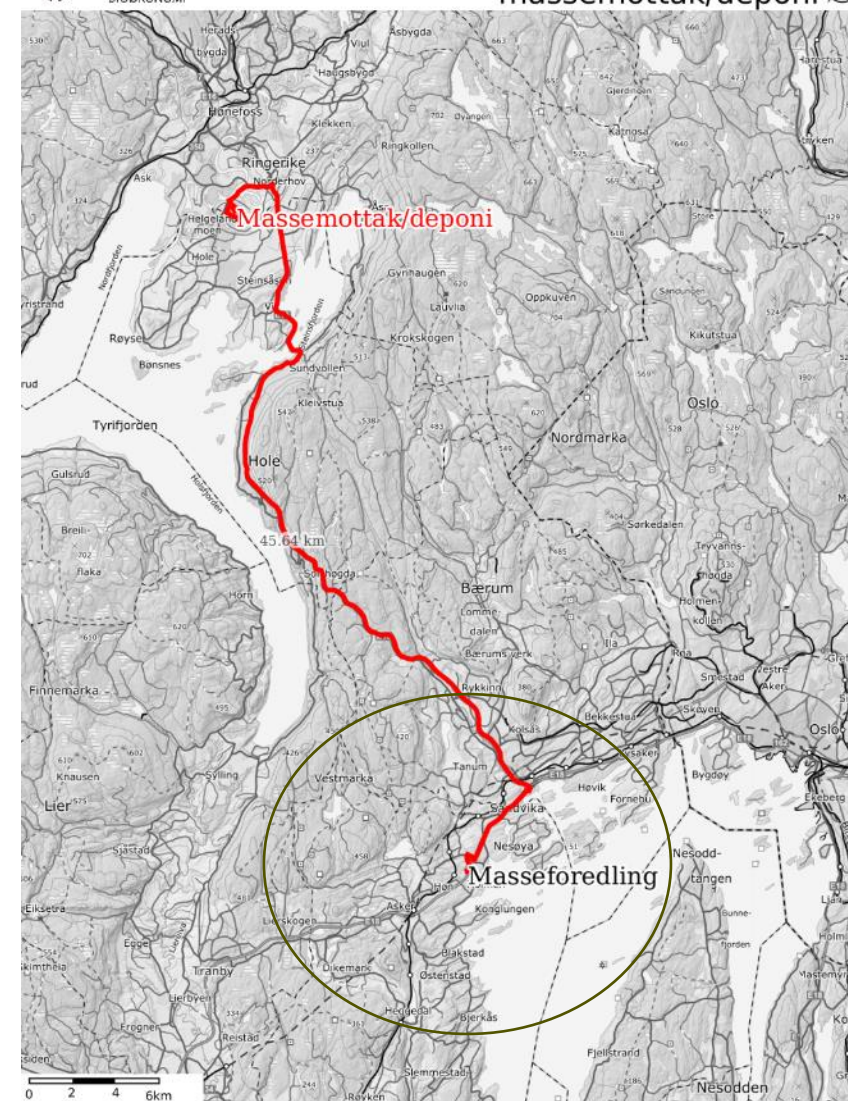


Foto: Nikola Rozek

# Transport til deponi fra Asker

- Transportavstand: 50 km med masser, og 50 km retur
- Byggeprosjekt: 100 leiligheter med parkeringskjeller
- Antatt transportbehov: 18 lass á 25 tonn pr. leilighet
- Dieselforbruk: 0,45 l/km, 2,66 kg CO<sub>2</sub> per liter diesel.
- Dieselforbruk pr. tur/lass: 0,45 l X 100 = 45 l
- Dieselforbruk pr. 100 leiligheter: 45 l x 18 x 100= 81000 l
- CO<sub>2</sub>-utslipp for massetransport 100 leiligheter:  
 $81000 \text{ l} \times 2,66 \text{ kg/l} = 215\,460 \text{ kg CO}_2 \text{ ekv.}$

Med lokal masseforedling kan CO<sub>2</sub>-utslipp ved transport reduseres til mindre enn 1/5 ved maks. 10 km transportavstand. Dessuten blir massene ombrukt og erstatter innkjøp av nye materialer

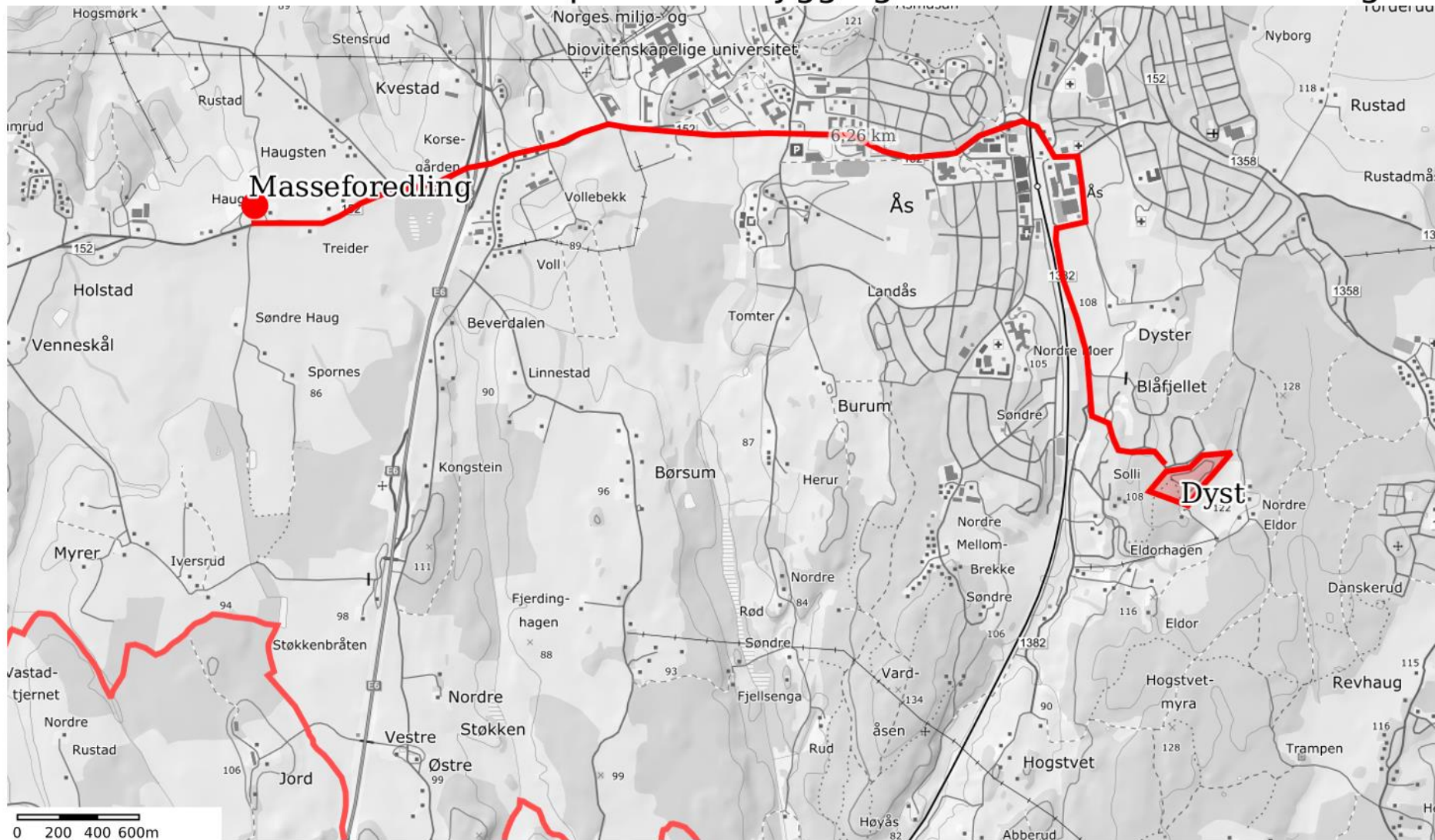




# Lokal masseforedling ved utbyggingsprosjekt Dyst i Ås

- **Utbygger:** Solon Eiendom
- **Grunntreprenør:** Sarpsborg park & anlegg med Drøbakveien Jord og Gjenvinning og Mr. Pukk som underentreprenører
- **Omfang:** 138 leiligheter i rekkehus og atriumhus
- **Masser:** 30 000 tonn løsmasser, 60 000 tonn fjell
- Transportavstand til masseforedling: **6,3 km**
- **Antall lass:** 3000 med lastebil og henger, tilsvarer 30 tonn/lass
- Alle lastebiler som leverte masser til gjenvinning skulle ha med foredlede masser tilbake til byggetomta

# Massetransport fra utbyggingsområde til masseforedling



# Undersøkelse av jorda og løsmassene på Dyst ved anleggsstart

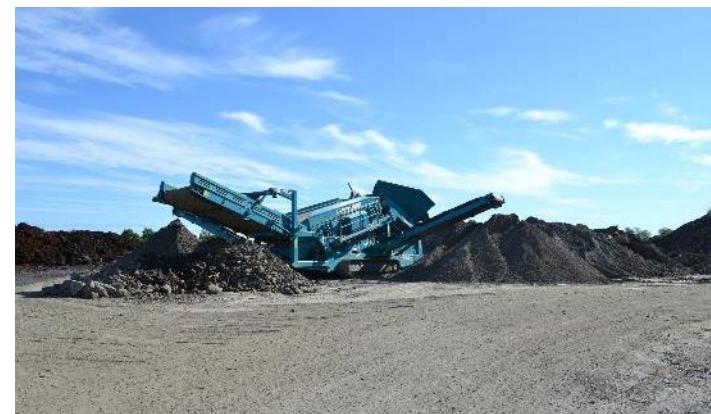


# Foredling av jord og steinmasser

Ved foredling av stein- og blokkrike jordmasser med knusing av sprengstein sammen med utsortert morenestein, lages salgbare produkter som anleggsjord og pukk i stedet for å fylle opp masselagringsområder



Jordmasser med stein og blokk fra anleggsprosjekter



Jordsortering og produksjon av anleggsjord



Knusing og sortering av utsortert stein og blokk og sprengstein



Salgsprodukter pukk og anleggsjord

# Sirkulær jordblanding

## Ingredienser:

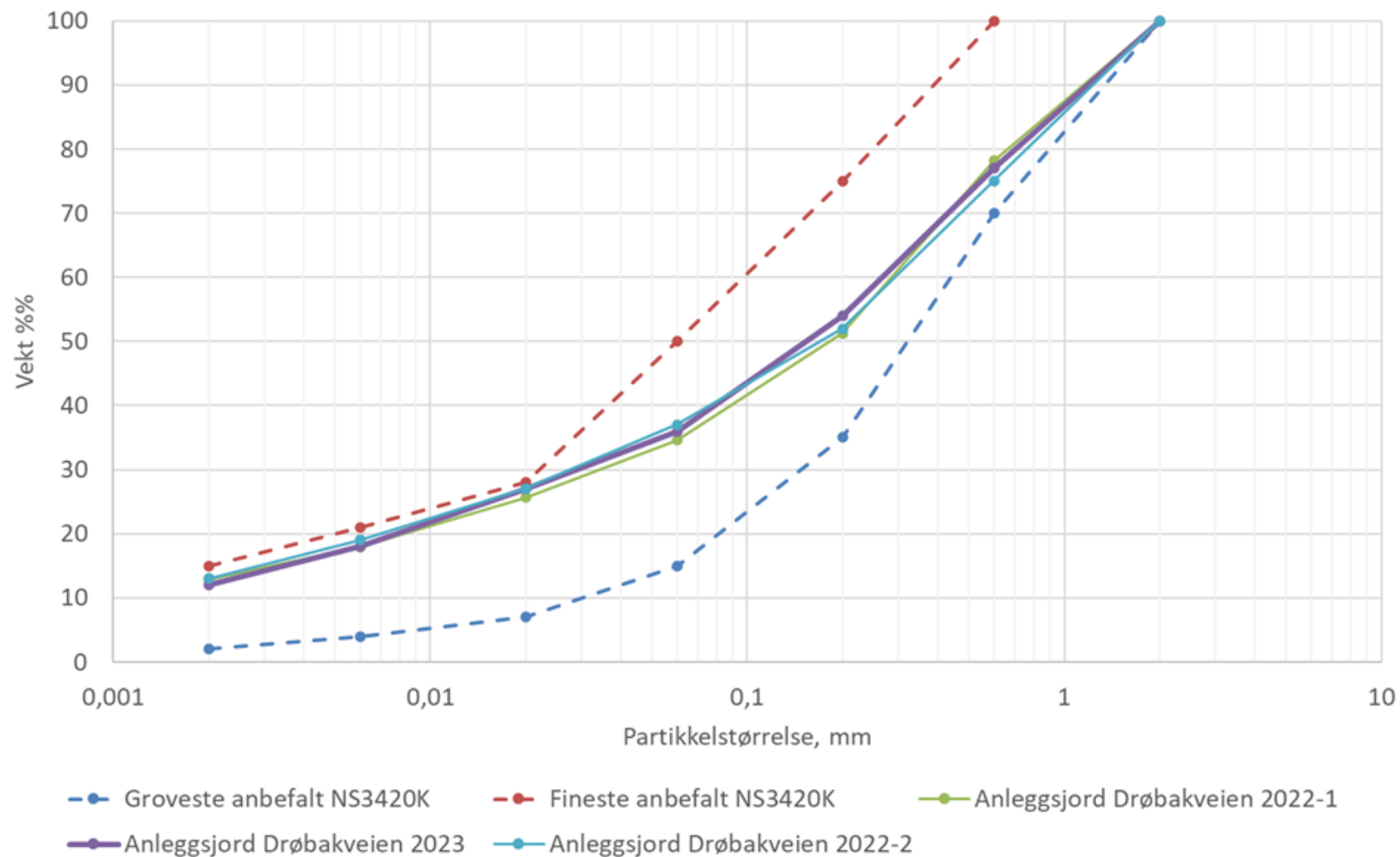
Moldrik skogsjord

B-sjikts jord fra Dyst

Steinmel fra  
pukkproduksjon

Torv fra  
utbyggingsområder

Kornfordelingskurver moldholdig anleggsjord i forhold til anbefaling i NS3420K-2022



# Tilbakeføring av prosesserte masser til byggetomta



Maskiner og menn i sving på Dyst med utlegging av masser av knust stein fra byggetomta



Sirkulær jordblanding lagt ut på grøntarealene på Dyst av prosesserte jord- og steinmasser fra byggetomta

# Refleksjoner og konklusjoner

- Masseforedling for å lage sirkulære jordblandinger krever fokus på å unngå fremmedarter og ugras
- En må sikre at verken løsmassene eller knust bergartsmateriale har forhøyede konsentrasjoner av tungmetaller
- Det krever god forståelse av masselogistikk for å kunne produsere kvalitetsvarer, men masseforedling kan gi vesentlig bedre produkter enn råvarene hver for seg
- Lokal masseforedling gir mulighet for store reduksjoner i klimagassutslipp
- Det må tilrettelegges bedre for utnyttelse og foredling av masser fra bygge- og anleggsprosjekter, og områder for slik foredling bør prioriteres foran deponering
- Deponering av masser medfører ofte tap av naturområder utenfor utbyggingsområdene, men kan bidra til å opprettholde en illusjon om arealnøytral utbygging innenfor kommunegrensen

Trond Knapp Haraldsen, e-post:  
trond.haraldsen@nibio.no



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI



NIBIO\_no



NIBIO.no



NIBIO\_no

[www.nibio.no](http://www.nibio.no)