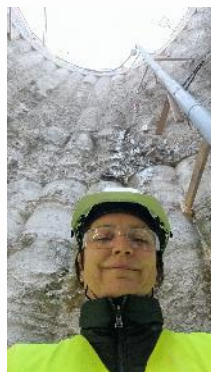


Jordhåndtering, PFAS, retlige rammer og nye standarder

Jordstrømsanalyse: Kan overskudsjord fra anlægsprojekter indgå som en del af råstofplanlægningen i Region Hovedstaden og Region Sjælland

22. maj 2025

Trine Bjerre Jensen, NIRAS
tbj@niras.dk - 21 71 23 28



Analyse af jordstrømme i
Region Hovedstaden og Region Sjælland

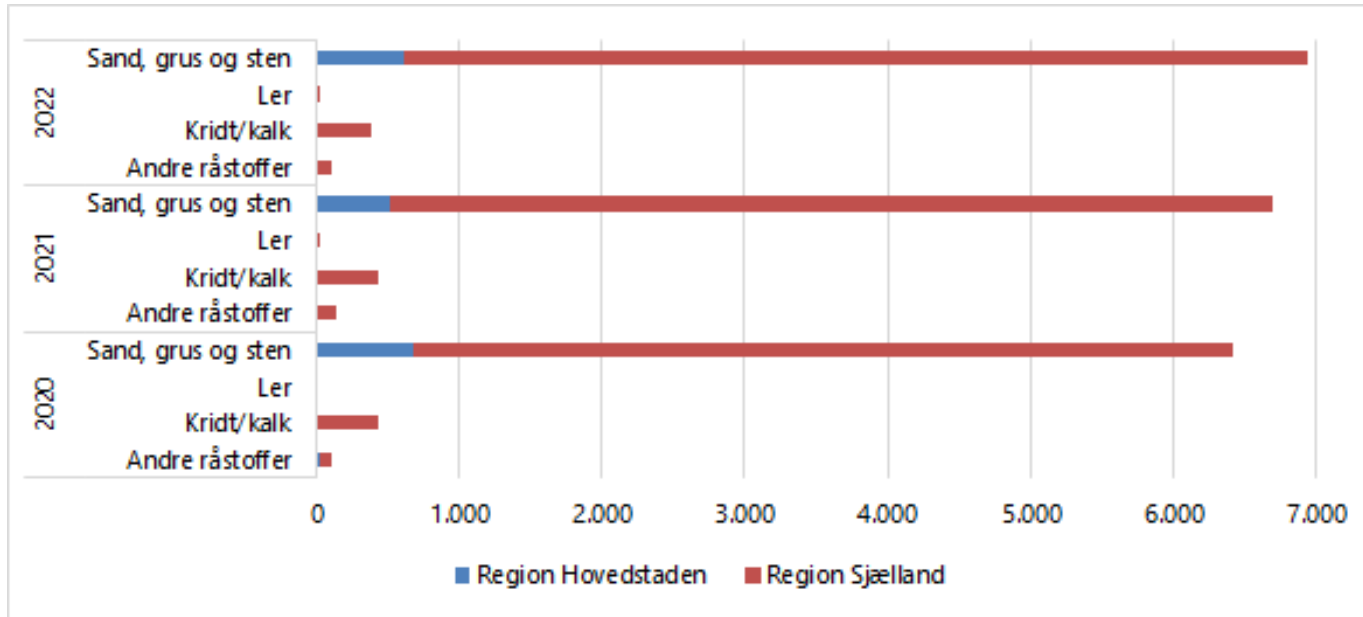
**Potentiale for at anvende jord fra
bygge- og anlægsprojekter som
erstatning for primære råstoffer**
Region Hovedstaden og Region Sjælland

Dato: 18. september 2024

Jordstrømme i Region Hovedstaden og Region Sjælland

Primære råstoffer - indvinding og anvendelse

Ifg. Danmarks Statistik: 6,5-7 mio. m³ råstoffer pr. år i Region Sjælland og Region Hovedstaden til sammen i årene 2020-2022.



Langt størstedelen (79 %) af indvunden sand, grus og sten anvendes i vej- og anlægsprojekter (ifølge COWI-analyse fra 2023).



- Vejopbygning (bærelag og bundsikringslag)
- Andre infrastrukturprojekter (f.eks. jernbaner, broer/ramper)
- Under belægninger (bundsikring under asfalt- og flisebelægninger som f.eks. parkeringspladser, fortove, øvrige pladser/torve, indkørsler, terrasser mv.)
- Ved nybyggeri (f.eks. sandpuder under nye bygninger og opfyldning langs fundamenter)
- Ledningsarbejder i jorden (omkringfyldning og reetablering).

Jordstrømme i Region Hovedstaden og Region Sjælland

Formål

Opnå viden om den jord, der opgraves i bygge- og anlægsprojekter, herunder:

- Mængder og transportstrømme af jord - indenfor og mellem de to regioner - i perioden 2020-2022
- Anvendelsen af "bygge-/anlægs"-jorden, inkl. lovgivning i forbindelse med anvendelsen
- Kvaliteten af jorden
- Vurdering af, om jorden kan anvendes i stedet for primære råstoffer
- Bud på konkrete potentialer for oparbejdning til anvendelse i bygge- og anlægsarbejder
- Vurdering af barrierer for genanvendelsen af jord og hvordan jorden kommer i spil på markedet



Foto: Jeppe Carlsen

Jordstrømme i Region Hovedstaden og Region Sjælland

Dataindsamling / metoder

- **Jordflytningsdatabaser**

- Jordmængder (primært anmeldelsespligtig)
- Transport
- Kvalitet (jordtyper, forurening)
- Data fra 38 af 45 kommuner
- Ca. 35.000 jordflytningssager

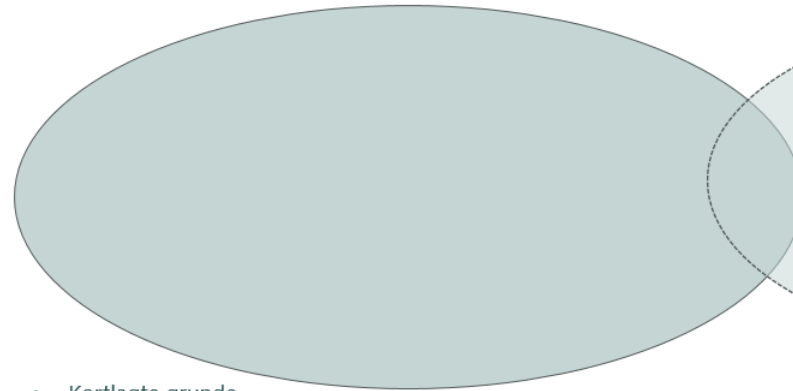
- **Spørgeskemaer til kommunerne**

- Jordmængder (ikke anmeldt jord)
- Erfaringer med anvendelse af jord
- 61% har svaret - 13% svaret delvist

- **Interview med aktører**

- Erfaringer, praksis, barrierer mv.
- Bygherrere, entreprenører, transportører, jordmodtagere, kommuner og specialister
- 17 interviews

Anmeldelsespligtig jord



- Kortlagte grunde
- Områdeklassificering
- Offentlig veje
- Øvrigt forurennet
- Jord til godkendte modtageranlæg

Data fra jordflytningsdatabaser (Jordweb og Flytjord) + estimater

Ikke anmeldelsespligtig jord

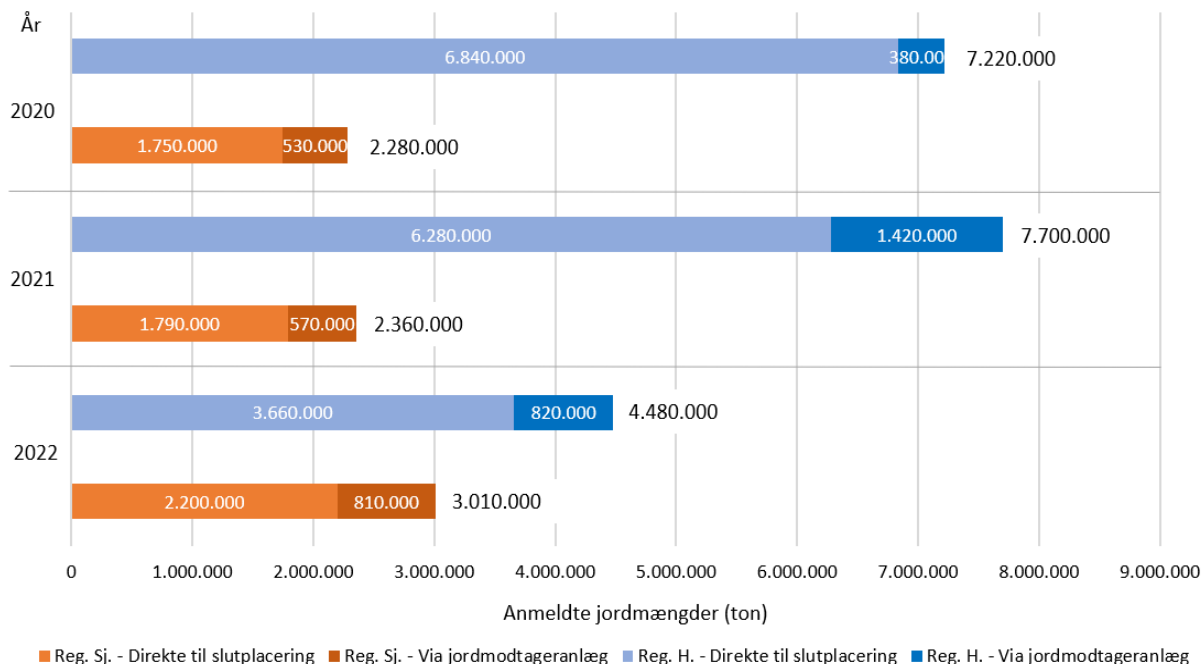
- Landzonejord
- Jord, der ikke flyttes (f.eks. intern jordhåndtering)

Data fra kommunerne og øvrige aktører
-> ikke muligt at få jordmængder herfor

Jordstrømme i Region Hovedstaden og Region Sjælland

Jordmængder

- Ikke muligt at estimere jordmængder for ikke-anmeldelsespligtig jord, f.eks. fra landzonetilladelser og direkte genanvendelse.
- Anmeldte jordmængder:



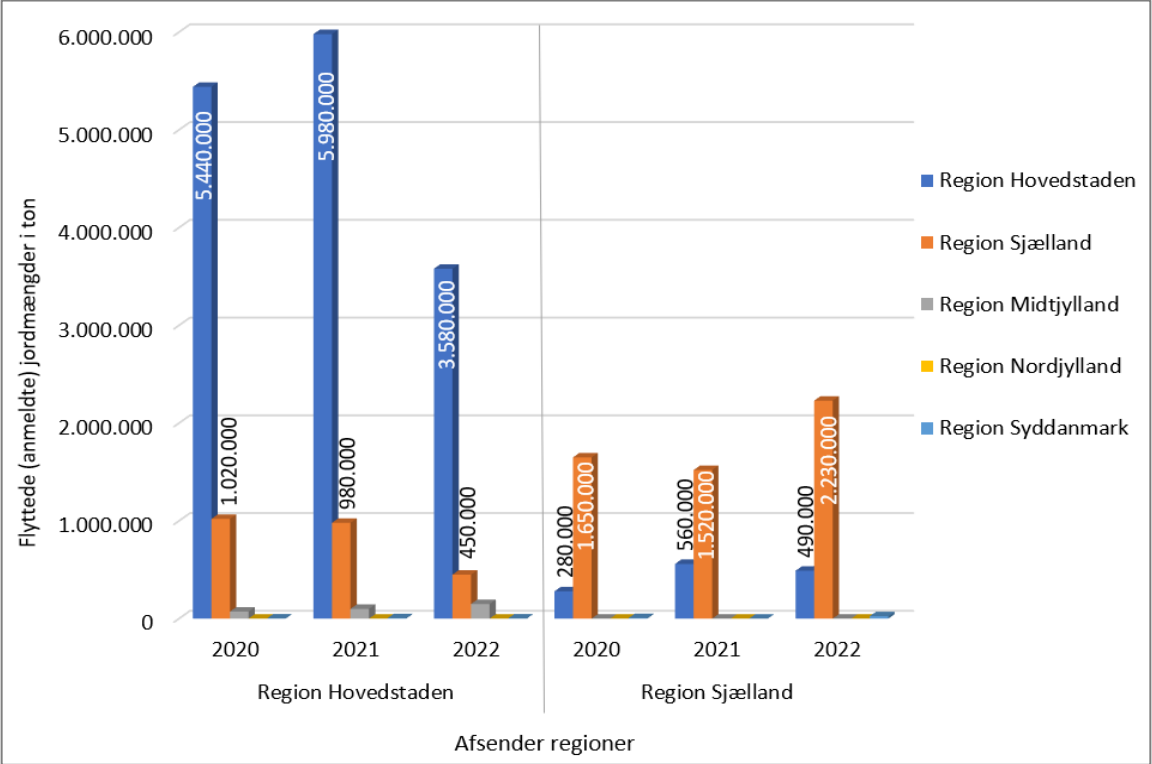
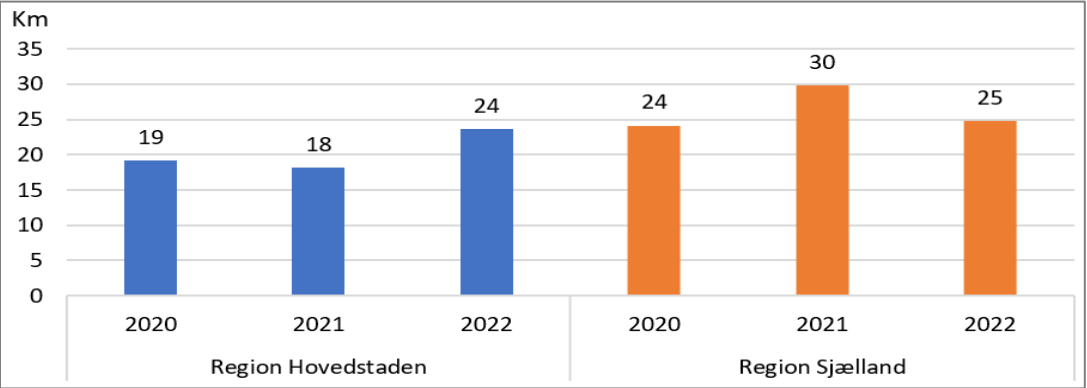
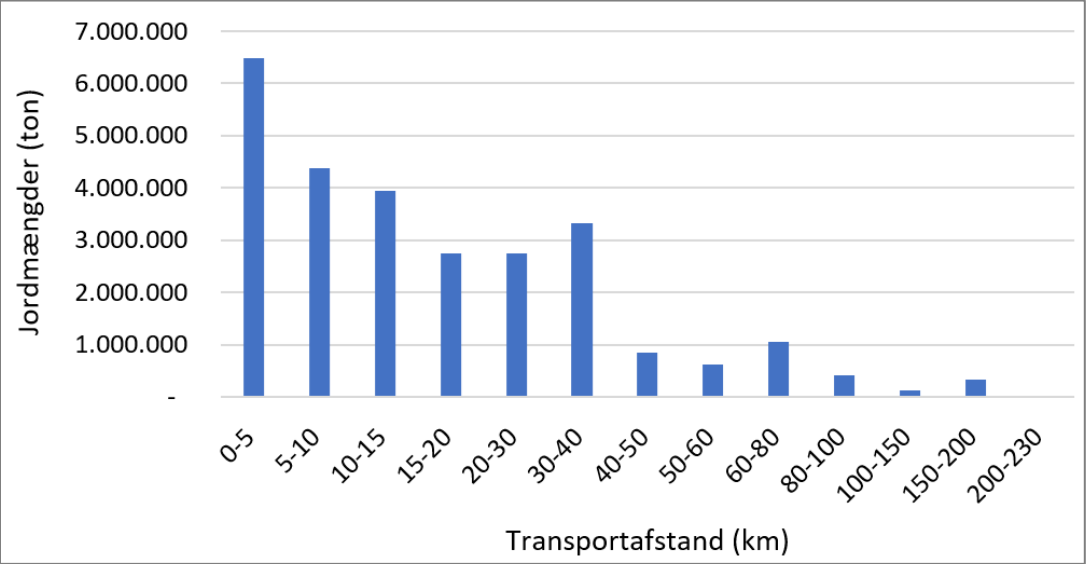
Mængder uden dobbeltflytning (ton):

	Region Hovedsta- den	Region Sjælland	Samlet
2020	6.840.000	1.750.000	8.590.000
2021	6.280.000	1.790.000	8.070.000
2022	3.660.000	2.200.000	5.830.000
Gennemsnit pr. år	5.590.000	1.910.000	7.500.000

- 7,5-10 mio. ton (anmeldt) jord flyttes årligt - heraf dobbeltflytning ml. 5-35%.**
- 25% af jorden kommer fra København, 7% Roskilde og 5% fra hhv. Hillerød og Kalundborg**

Jordstrømme i Region Hovedstaden og Region Sjælland

Transport



- Jordflytninger sker primært indenfor egen region
- Reg. Hovedstaden → 14% til Reg. Sjælland
- Reg. Sjælland → 20% til Reg. Hovedstaden

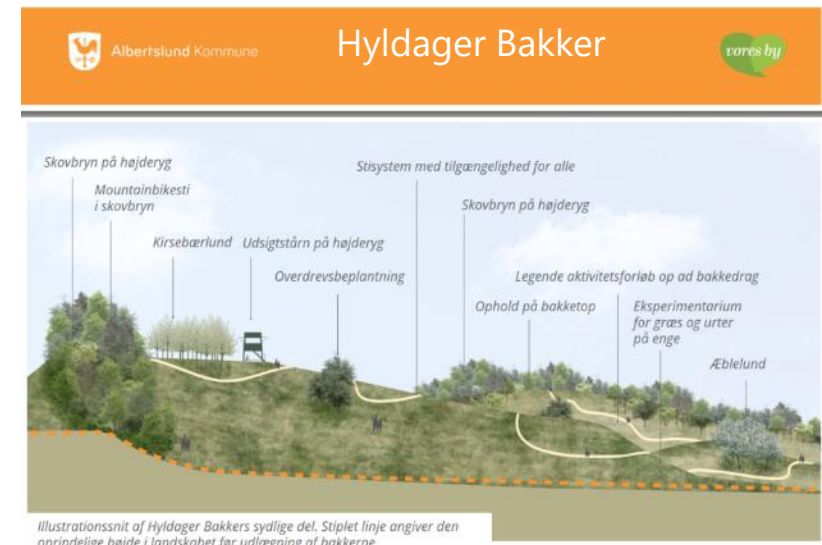
Jordstrømme i Region Hovedstaden og Region Sjælland

Anvendelse af overskudsjorden

- Landindvindingsprojekter - langt overvejende til udvidelsen af Nordhavn i København
- Støjvolde langs veje eller op mod industriområder - flere kombineret med rekreative formål
- Markforbedring
- Terrænregulering
- Efterbehandling af råstofgrave, hvor jord f.eks. tilføres for at skabe rekreative-/naturområder eller genetablering af landbrugsdrift

Lovgivning: overvejende miljøgodkendelse (§33 i miljøbeskyttelsesloven)
+ §19 i MBL til genanvendelse på egen grund/projekt. Landzonetilladelser/planlov.
Ingen (ifm. markforbedring)

→ **Overskudsjorden erstatter i dag ikke primære råstoffer i nævneværdig grad!**



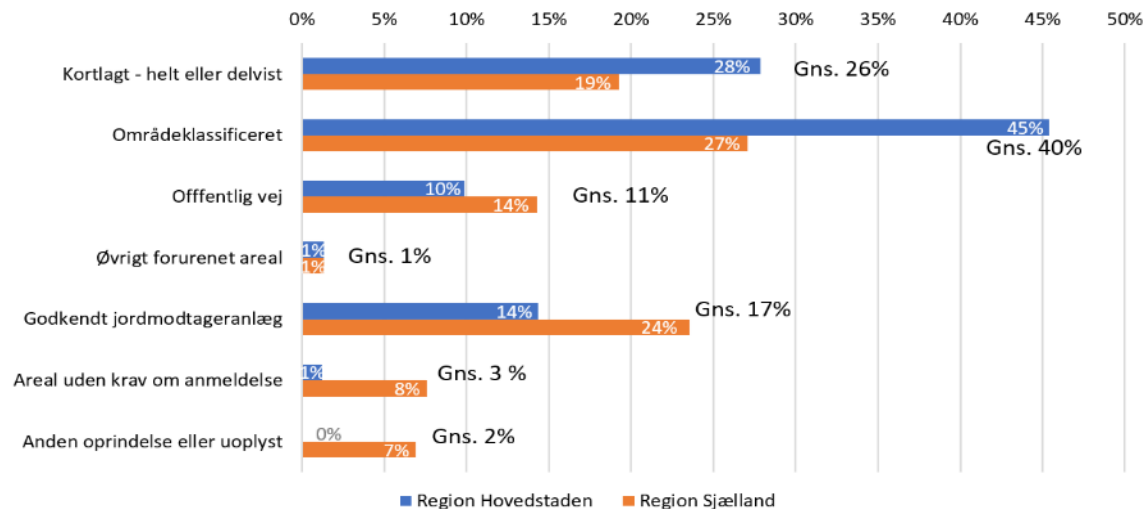
Brochure fra: <https://hyldager.albertslund.dk/hyldager-bakker/hvad-er-hyldager-bakker>

NIRAS

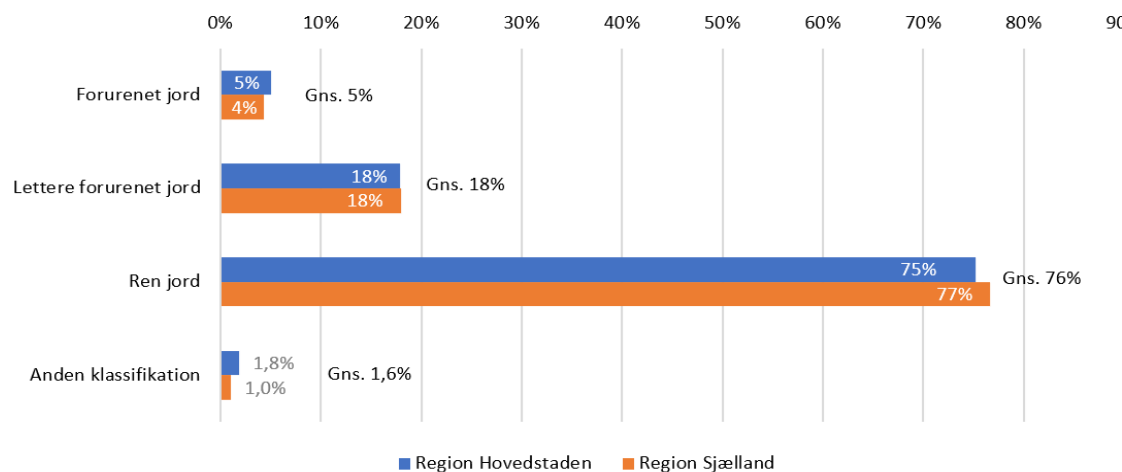
Jordstrømme i Region Hovedstaden og Region Sjælland

Kvaliteten af jorden

Hvor kommer den anmeldte jord fra:



Jordens forureningsgrad:



Jordtype:

	Region Hovedstaden		Region Sjælland		Samlet	
	Ton/år	Andel	Ton/år	Andel	Ton/år	Andel
Fyldjord	4.280.000	76%	1.540.000	80%	5.810.000	78%
Overjord	160.000	3%	90.000	5%	250.000	3%
Intaktjord	1.150.000	21%	280.000	15%	1.430.000	19%
Samlet	5.590.000	-	1.910.000	-	7.500.000	-

* Intaktjord forventes primært at være (moræne)ler.

Dvs. de 7,5 mio. ton overskudsjord om året fordeler sig på:

- 5.700.000 ton ren jord
- 1.350.000 ton lettere forurennet jord
- 375.000 ton forurennet jord

Primært fyldjord, men også 1,4 mio. ton intakt jord.

Jordstrømme i Region Hovedstaden og Region Sjælland

Bygge- og anlægsjord som erstatning for primære råstoffer

Jordtyper/ materialer	Erstatter råstoffer	Proces	Anvendelse
Sand	Sand	Sorteres under udgravning.	I vejopbygning, under belægninger, under nye bygninger, omkringfyldning ifm. ledningsarbejder.
Grus	Grus	Sorteres under udgravning.	I vejopbygning, under belægninger, under nye bygninger.
Ler/ lerholdigt jord	Sand og grus	Kalkstabiliseres med brændt kalk. Den vandafvisende effekt er også frostsikrende.	I veje eller parkeringspladser.
Muld	Muld	Afskrabes og gemmes	Afsluttende lag efter f.eks. ledningsarbejder eller byggeri i græsarealer.
Frasorterede sten	Nøddesten	Frasorteres fra f.eks. leret jord.	Asfaltproduktion eller som karpilarbrydende lag.
Blandet jord (sand, grus, ler, muld mv.)	Kan ikke umiddelbart erstatte råstoffer	Kan sorteres/sigtes	Som rene produkter (se ovenfor)
Lettere/ forurenede jord	Afhænger af forureningsgrad og jordtype	Noget forurenede jord kan renses, så jorden bliver ren. Lette forurenede jord renses typisk ikke.	Ren/renset jord anvendes som ovenfor. Lettere forurenede kan evt. anvendes i vejopbygning og under belægninger efter f.eks. kalkstabilisering



Foto: Joan Krogh



Foto: Trine Bjerre

Aktører ser større potentiale for at anvende mere jord som erstatning for primære råstoffer end i dag!

Jordstrømme i Region Hovedstaden og Region Sjælland

Bud på jordmængder fra bygge- og anlægsprojekter, der kan erstatte primære råstoffer

- Uvist hvor meget overskudsjord, der i dag erstatter primære råstoffer (men formenlig ikke meget)
- Potentialet for erstatning afhænger af kvaliteten af jorden (særligt opdeling i hhv. sand, grus, ler, muld)

Estimat over potentiale for erstatning af primære råstoffer (ton pr. år):

Jordtyper	Andel, der estimeres at kunne erstatte primære råstoffer	Region Hovedstaden		Region Sjælland		Samlet	
		Overskuds-jordmængder i alt	Jordmængder, der estimeres at kunne erstatte primære råstoffer	Overskuds-jordmængder i alt	Jordmængder, der estimeres at kunne erstatte primære råstoffer	Overskuds-jordmængder i alt	Jordmængder, der estimeres at kunne erstatte primære råstoffer
Fyldjord	15%	4.280.000	642.000	1.540.000	231.000	5.820.000	873.000
Overjord	0%	160.000	0	90.000	0	250.000	0
Intaktjord	80%	1.150.000	920.000	280.000	224.000	1.430.000	1.144.000
Samlet	-	5.590.000	1.562.000	1.910.000	455.000	7.500.000	2.017.000

Et bud på potentialet for erstatning af primære råstoffer er dermed 2 mio. ton, svarende til ca. 25% af overskudsjorden.

Jordstrømme i Region Hovedstaden og Region Sjælland

Hvorfor anvendes overskudsjord ikke som erstatning for primære råstoffer i dag?

- **Dårlig sortering af jorden + dårlige kvalitet af jorden**
- **Lovgivning:** Ikke entydig ift. tilladelser til genanvendelse samt anvendelse af f.eks. kalkstabiliseret jord
- **Tidsplan:** Ikke afsat tid til planlægning og sagsbehandling
- **Geotekniske egenskaber:** Hvem tager ansvar/risiko ved afvigelser fra forskrifter mv.
- **Økonomi:** Hidtil ikke økonomisk rentabelt at oparbejde jorden i forhold til at købe nye råstoffer
- **Ikke krav om genanvendelse/erstatning ift. nye råstoffer**
- **“Vane” / “plejer” / “nemmere”**
- **Manglende kendskab til mulighederne for at oparbejde “jord”**



Jordstrømme i Region Hovedstaden og Region Sjælland

Jamen hvad skal der så til ???

Alle parter ønsker mere genanvendelse af overskudsjorden fra bygge- og anlægsprojekter

Bud på forbedringer:

- **Bedre kendskab til mulighederne for genanvendelse og oparbejdning til "råstofkvalitet" (f.eks. kalkstabilisering) (katalog/erfaringsopsamling)**
- **Sortering i jordtyper (ifm. opgravning og evt. også ved sigtning)**
- **Tidlig planlægning**
- **Krav om genanvendelse/erstatning/CO₂-belastning mv. i udbud og evt. i lokalplaner**
- **Bedre geotekniske undersøgelser ift. tidlig vurdering om jorden er genanvendelsesegnet og mere geoteknisk tilsyn**
- **Økonomi:** Det skal være billigere at erstatte fremfor at anvende jomfrulige / primære råstoffer
- **Ressourcepladser til oparbejdning af jord til "råstofkvalitet"**
- **"Jordbasen" bliver genåbnet** (udbud/efterspørgsel)
- **Forenklet lovgivning + evt. vejledninger til risikovurderinger ved anvendelse af oparbejdet jord**
- **Overskudsjord skal betragtes som et produkt eller råstof fremfor affald.**

Jordstrømme i Region Hovedstaden og Region Sjælland

Konklusion

- Der ca. 7,5 mio. ton overskudsjord om året (anmeldt jord) i 2020-22.
- Det har ikke været muligt at estimere ikke anmeldt jord (dvs. f.eks. jord fra landzone, internt anvendt jord, ulovligt håndteret jord).
- Bedste bud: **2 mio. ton overskudsjord estimeres at kunne erstatte primære råstoffer.**
- Dette vil særligt kræve:
 - bedre sortering af jorden
 - øget oparbejdning (f.eks. kalkstabilisering)
 - økonomisk incitement
- Der indvindes ca. 11 mio. ton primære råstoffer om året
-> Dvs. selvom alt anmeldt jord er ikke nok til fuld erstatning
- Stor velvillighed til mere genanvendelse af jord generelt og til erstatning af primære råstoffer, meeen aktører giver udtryk for mange af de samme barrierer som igennem de sidste +20 år....
.... så er der brug for aktion.

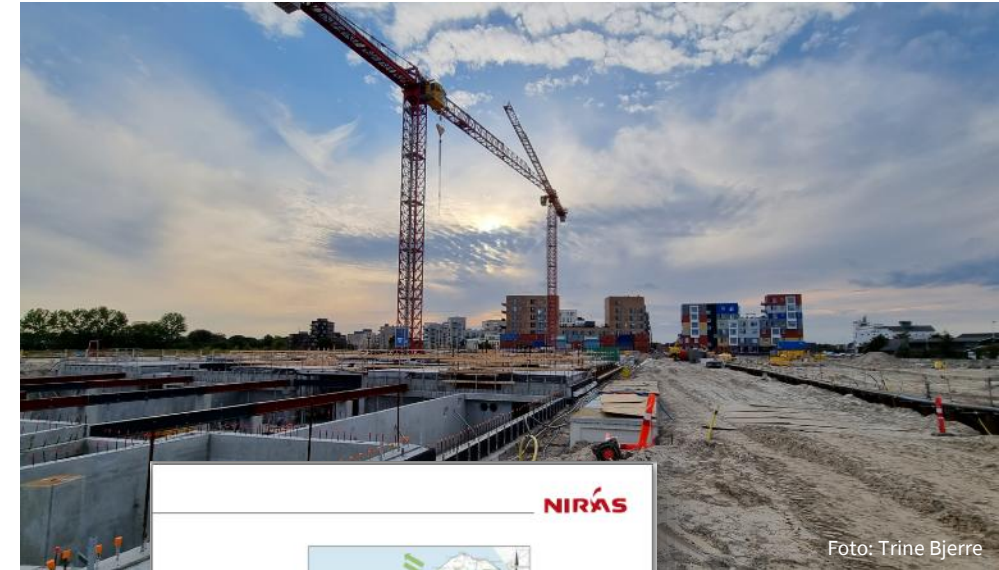


Foto: Trine Bjerre

