

Bæredygtige jordstrategier - hvad er det og hvor bæredygtige er de egentlig?

ATV Vintermøde 2018

JOAN KROGH, MORTEN STØRUP OG CHRISTIAN ERIKSEN, NIRAS



Strategisk planlægning

Grundlæggende paradigme

Målsætningen:

- **Overskudsjord kan reducere brugen af nye råstoffer**
 - Eller erstatte knappe råstoffer

Dette kan eventuelt betyde, at jorden skal behandles/nedkuses/sorteres først

- **Overskudsjord er et lokalt produkt, der bedst håndteres lokalt**
 - Kostbar og miljøbelastende flytning skal begrænses til det nødvendige

Dette kan betyde, at der er behov for mellemoplag af jorden

Strategisk planlægning

Grundlæggende paradigme

1: Design projektet, så mængden af udgravet jord begrænses

REDUCER
OMKOSTNINGSREDUKTION

2: Genanvend lokalt og begræns mængden af transport

GENANVEND
MERVÆRDI

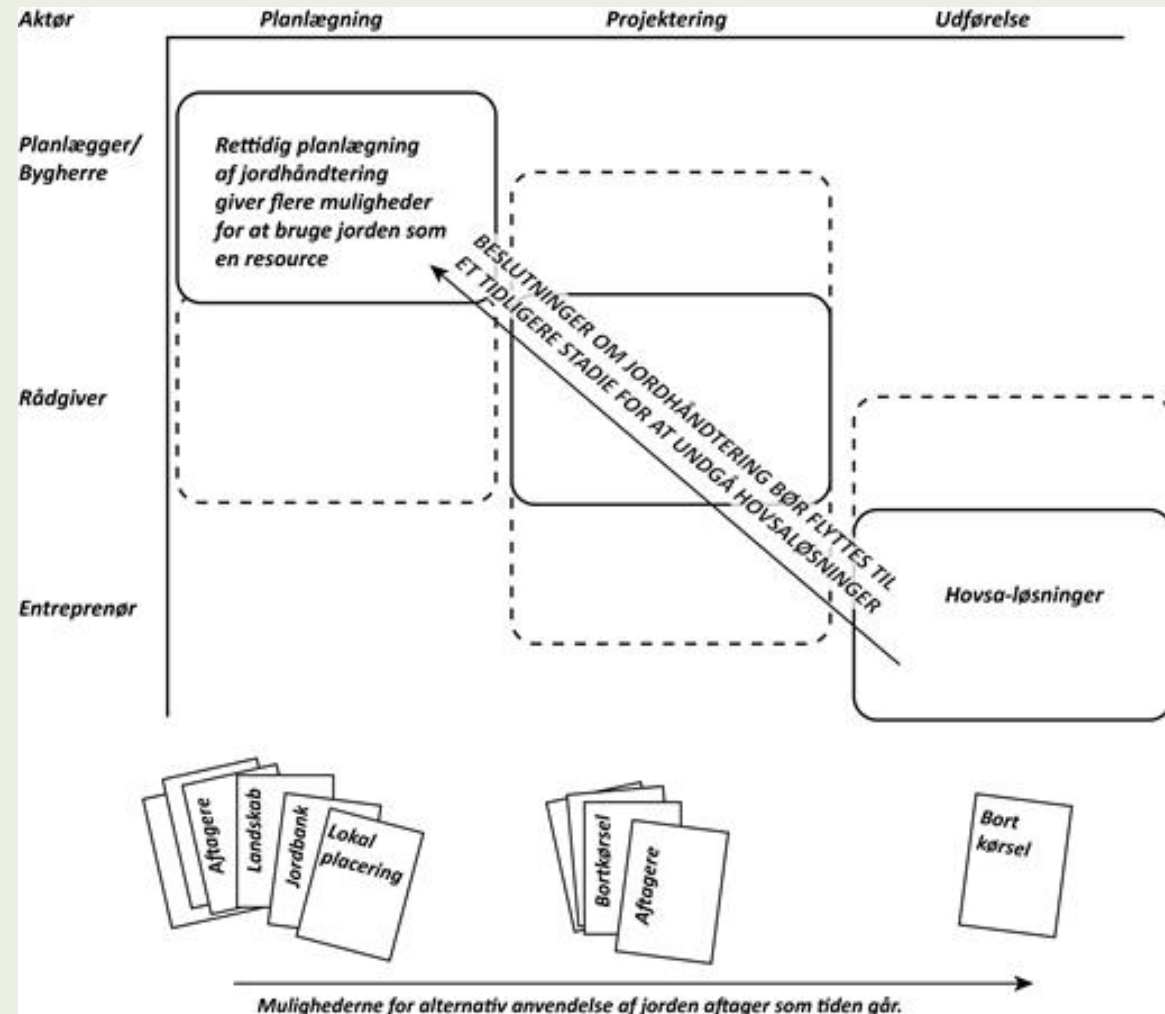
3: Deponer kun det mest nødvendige

DEPONER
OMKOSTNING

Strategisk planlægning

Tidlig planlægning

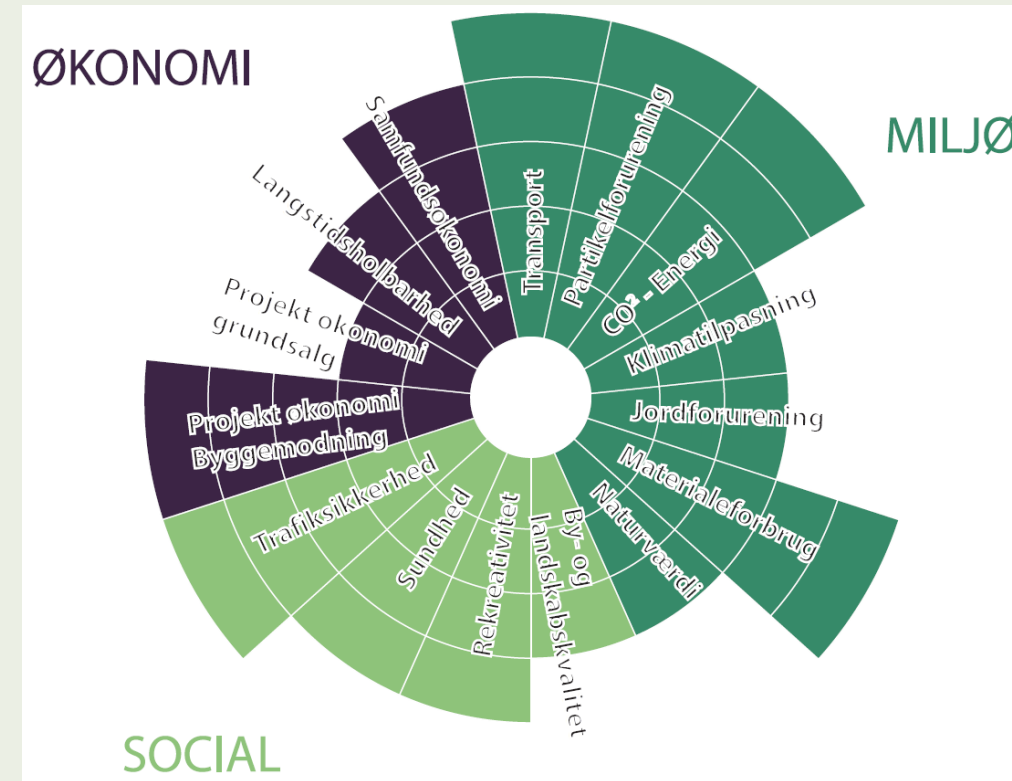
1. På overordnet strategisk niveau
 - F.eks. på kommuneniveau
2. I de enkelte projekter
 - Opstilling af muligheder over tid



Bæredygtig jordhåndtering

Relativ vurdering af de forskellige parametre

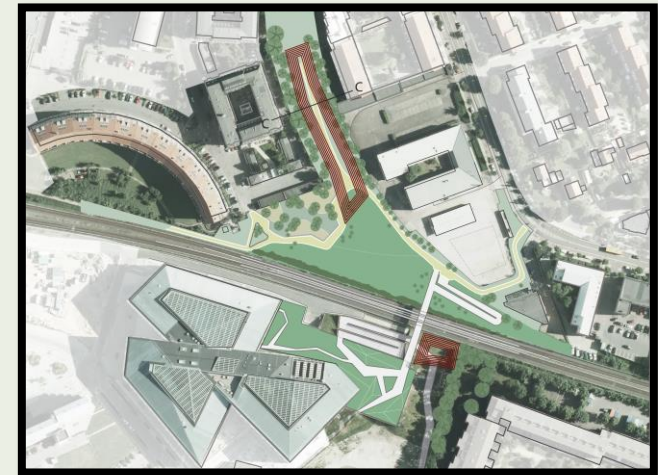
- Fordeles på tre hovedparametre
- Forskellige projekter har forskellige betydende parametre



Bæredygtig jordhåndtering

Forskellige sager – forskellige betydende parametre

- Midlertidig landskab på Frederiksberg – Trafikreduktion, rekreativitet
- Bakkelund – værdiskabelse – By og landskabskvaliteter, rekreativitet og naturværdier
- Jordstrategier – bl.a. Vordingborg - spare penge og transport
- Genanvendelse i ledningsgrave - spare penge og nye ressourcer



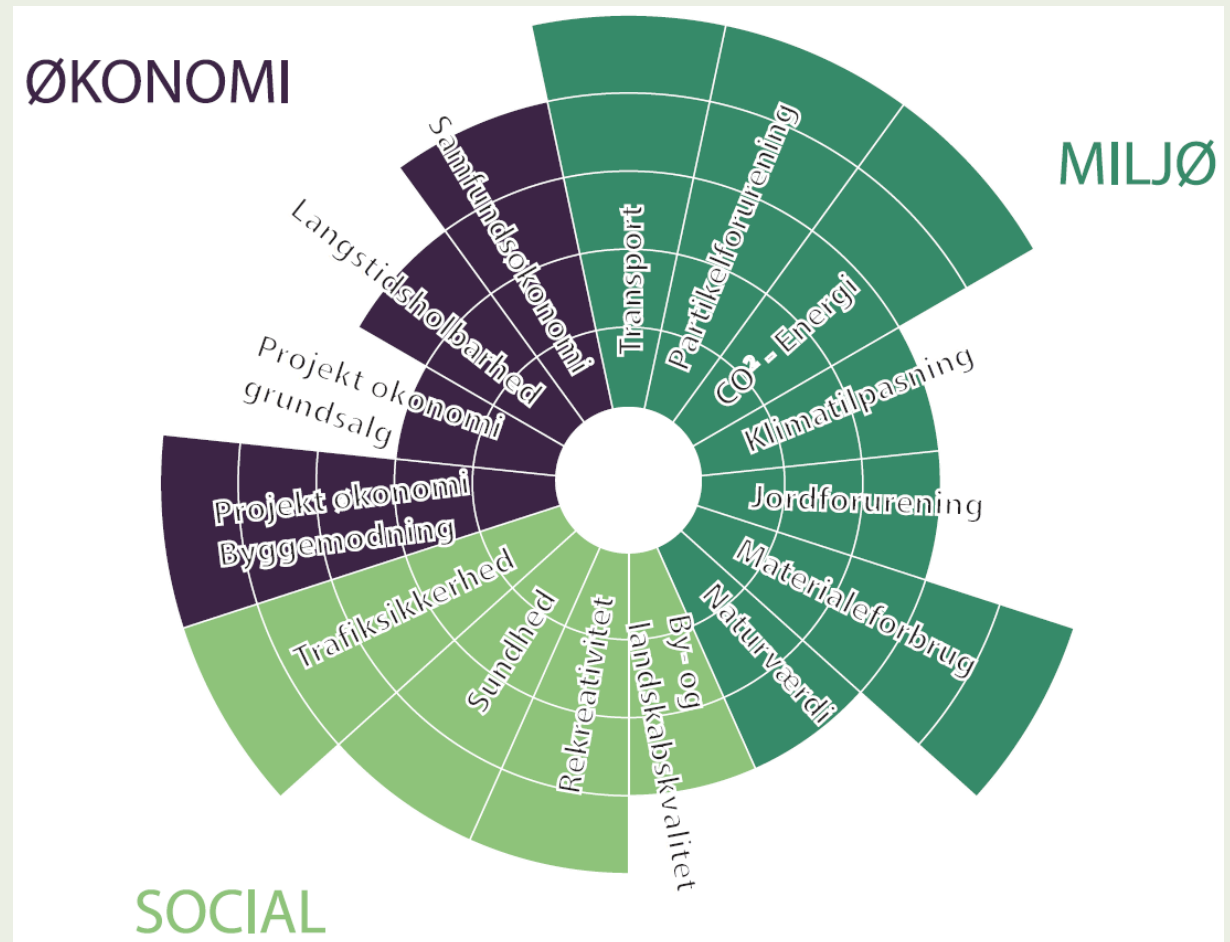
Bæredygtig jordhåndtering

Bæredygtighedsvurderinger

Hovedfokus i projekter:

- Projektøkonomi
- CO2
- Sparet transport i kilometer
- Konkrete punkter, der kan beregnes

**Bæredygtighed vs.
forretningsfokus**



Bæredygtig jordhåndtering

Hvad er det egentlig?

2 overordnede problemer:

1. Hvad er et retvisende billede af bæredygtighed?
2. Hvilke parametre er vigtige for at vise bæredygtighed i de enkelte projekter?

Man kunne også udarbejde konsekvensberegninger

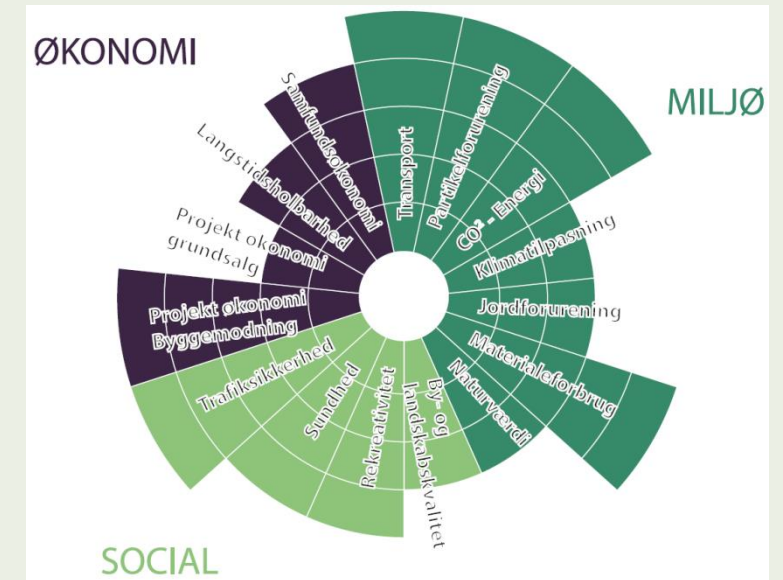
- Forstår vi dem?

(hvor mange liter mælk kan trafiksikkerhed måles i?)



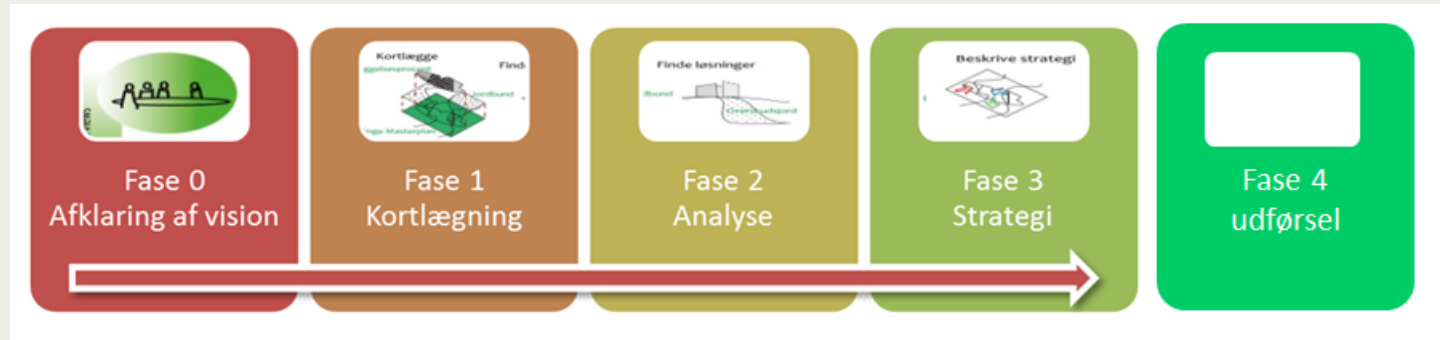
Tænk, hvis vi skulle betale for de samfundsøkonomiske effekter af vores projekter?

- Kan omregnes til kroner og øre (omstændigt og dyrt...)



Jordhåndteringsstrategi

Overordnede strategier og strategier for projekter følger samme faser



- Fase 0: Her opstilles mål for projektet – genanvend jord lokalt
- Fase 1: Kortlægning af jordmængder, forurening, geoteknik, anlægsmetoder osv.
- Fase 2: På baggrund af kortlægningen opstilles muligheder for jordhåndteringen
- Fase 3: Der udarbejdes en strategi for arbejdet – jordhåndteringsplan til udbudsmateriale -
- Fase 4: Anlægsfase – praktiske udfordringer

Udfordringer, der ændrer forudsætningerne

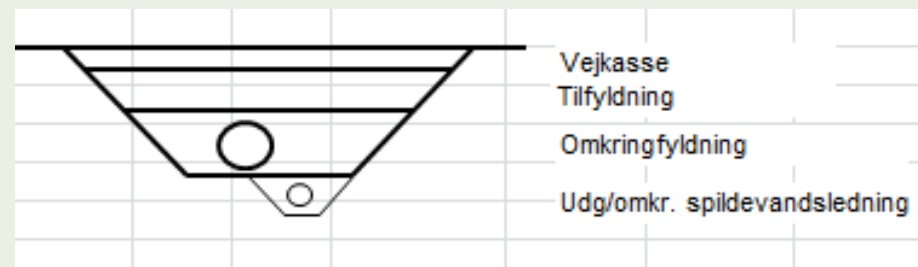
Eksempel 1: Udgravning til ledninger i vejareal

Normalscenarie:

- Alt jord opgraves og køres til depot
- Alt jord skal prøvetages for forurening

Bæredygtig jordhåndtering:

- 50% opgravet jord kan genanvendes
- Jord kan lægges "over langs" eller på siden af udgravningen
- Resten af overskudsjorden kan læsses og transporteres direkte til modtager
- Mængden af jordprøver til forureningsanalyser kan reduceres



Udfordringer, der ændrer forudsætningerne

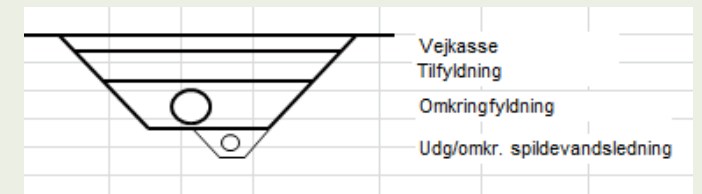
Eksempel 1: Udgravning til ledninger i vejareal

Realitet:

- Jordens geotekniske kvalitet er en anden end forventet – mere jord skal køres væk
- Sortering tager længere tid
- Ikke muligt at oplægge jord ved siden af udgravningen – behov for jordbank
- Supplerende ansøgninger til myndighederne
- Supplerende krav til prøvetagning til forureningsanalyser
- Kun lille økonomisk besparelse

Øvrige benefits – afledte sociale parametre

- Mindre transport - mindre slid på vejene – større trafiksikkerhed
- Mindre CO2 udledning – mindre partikelforurening
- Øget sundhed
- Mindre brug af nye ressourcer



Udfordringer, der ændrer forudsætningerne

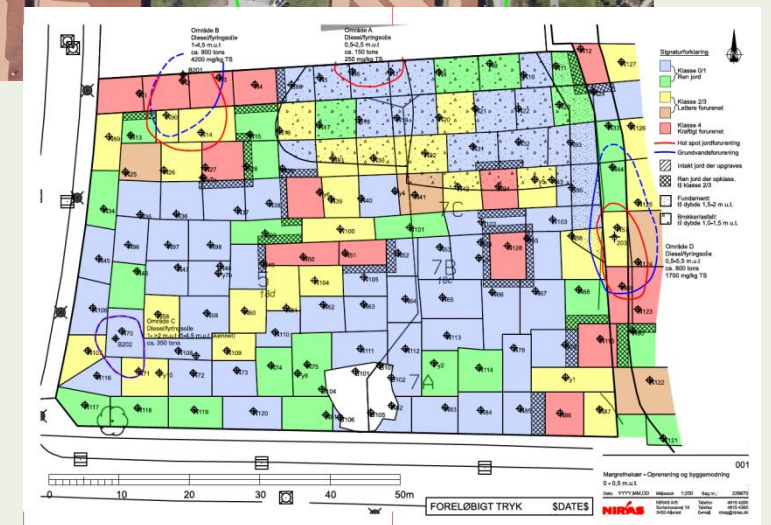
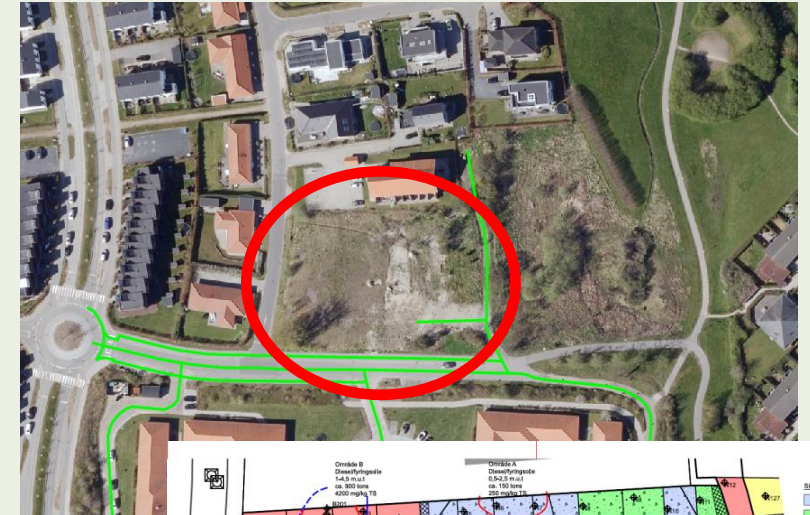
Eksempel 2: Byggemodning til beboelse

Normalscenarie:

- Alt forurenet jord opgraves og køres til depot
- Alt ren fyldjord med brokker køres til depot
- Der tilkøres ren jord til at bygge på

Bæredygtig jordhåndtering:

- Alt forurenet jord opgraves og køres til depot
- Ren fyldjord sorteres og genanvendes i udgravninger
- Der skal ikke tilkøres ren jord



Udfordringer, der ændrer forudsætningerne

Eksempel 2: Byggemodning til beboelse

Realitet:

- Mere forurennet jord end forventet
- Noget ren jord var muldholdig (geoteknisk kvalitet var dårlig)
 - mere jord skal køres væk – kun lidt jord genanvendes
- Behov for tilkørsel af ren jord
- Ingen økonomisk besparelse

Øvrige benefits – afledte sociale parametre

- Mindre transport - mindre slid på vejene – større trafiksikkerhed
- Mindre CO2 udledning – mindre partikelforurening
- Øget sundhed
- Mindre brug af nye ressourcer



Bæredygtighed i praksis

Findes der projekter, som ikke er bæredygtige?

- Som udgangspunkt er en god business case, men på kort sigt bliver en dårlig/dårligere business case end forventet
- Projektet kan stadig godt være bæredygtigt som helhed i kraft af de øvrige parametre

Skal projekterne koste det samme eller mindre for at være bæredygtige?

Nej – ikke teoretisk – men prøv lige at forklare entreprenøren og bygherren det!!!

Bæredygtighed i praksis

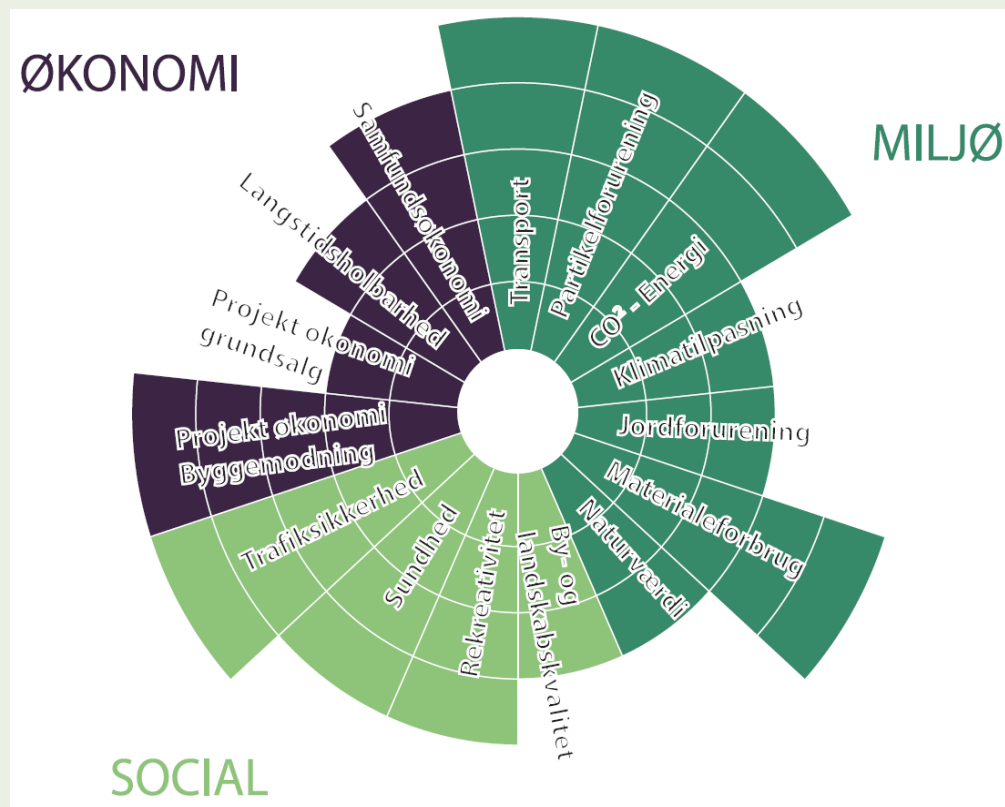
Bæredygtighedsstrategi og Verdensmålene

- FN vedtog i 2015 Verdensmålene
- Sustainable Development Goals (SDG)
- Verdensmålene består af i alt 17 mål og 169 delmål til en bæredygtig fremtid for alle på Jorden
- FN's Verdensmål opfordrer direkte til, at virksomheder bidrager til målene med deres kreativitet, innovationsevne og andre ressourcer.
- En del store virksomheder og offentlige myndigheder opstiller mål for strategi i forhold til at opfylde en række SDG'er
- Projekter, hvor genanvendelse af jord indgår, kan støtte op om virksomhedernes SDG'er



Verdensmålene og bæredygtighed

Delmål 12.5 Inden 2030 skal affaldsmængden væsentligt reduceres gennem forebyggelse, reduktion, genvinding og genbrug



Konklusion

- Et projekt er **økonomisk** bæredygtigt, hvis det kan udføres i praksis for samme mængde eller færre penge
- Vi skal være enige om, hvad bæredygtighed er i anlægsprojekter
 - Hvordan kan vi definere bæredygtighed?
 - Verdensmålene kan bruges til at konkretisere de vigtigste parametre for de enkelte projekter
- Vi skal blive bedre til at regne på og visualisere bæredygtigheden af vores projekter overfor beslutningstagerne.

Spørgsmål?



Tak for opmærksomheden



“ Soil management, including its reuse and recycling, should be an integral part of city planning and construction projects.” EEA 2016