

Travbyen

Hjem til leg

Torben Dahl (KIRKBI)
Søren Barsø (NIRAS)

- Natur og miljø konference – C3 ons. 14/5-25 kl. 9 – 10.30

[link](#)

LEGO og Billund By's udvikling



Travbyen

2015



BILLUND BYVISION
BØRNEBESØGSPARK

BIG Urgent.Agency Kirkbi Billund kommune

2024





Travbyen
Hjem til leg

Billund

7.307 indbyggere*

41 år gennemsnitsalder*

31% har hjemmeboende børn

10% udvikling i nettotilflytning (1.1 2020 – 1.1 2024)*

6 Kulturfaciliteter

328 virksomheder

21 erhverv inden for restauranter, hoteller og caféer

14 erhverv inden for detail

*Pr. 1.1 2024. Danmarks statistik

1. Baggrund
2. Arealets beskaffenhed
3. Udfordringer
4. Løsninger
5. Jordhåndtering v/NIRAS
6. Overordnet resultat
7. anbefalinger
8. Tur på byggepladsen

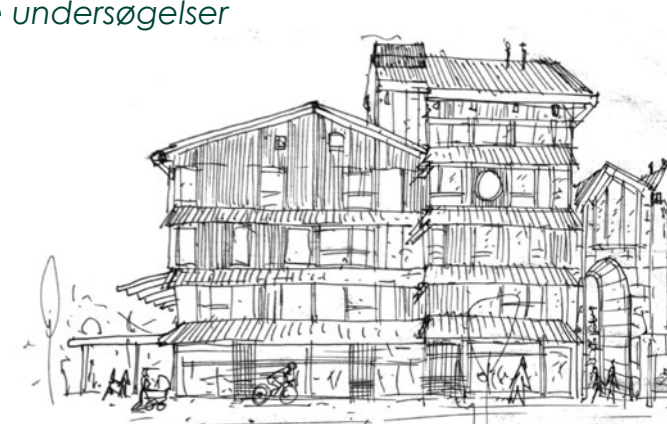


Tidsplan

	2014	2015	...	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Billund Byvision										
Køb af Travbanen				▲						
KIRKBI helhedsplan										
Opstart myndighed						▲				
Lokalplan/miljøvurdering										
Myndighedstilladelser										
VVM tilladelser										
Projektering										
Opstart anlæg/byggeri								▲		
Byggemodning										
Byggefelt 1-4										
Boliger klar (174)										▲
Landskab										



Foto: Arkæologiske undersøgelser
(januar 2022)



2022 Travbane

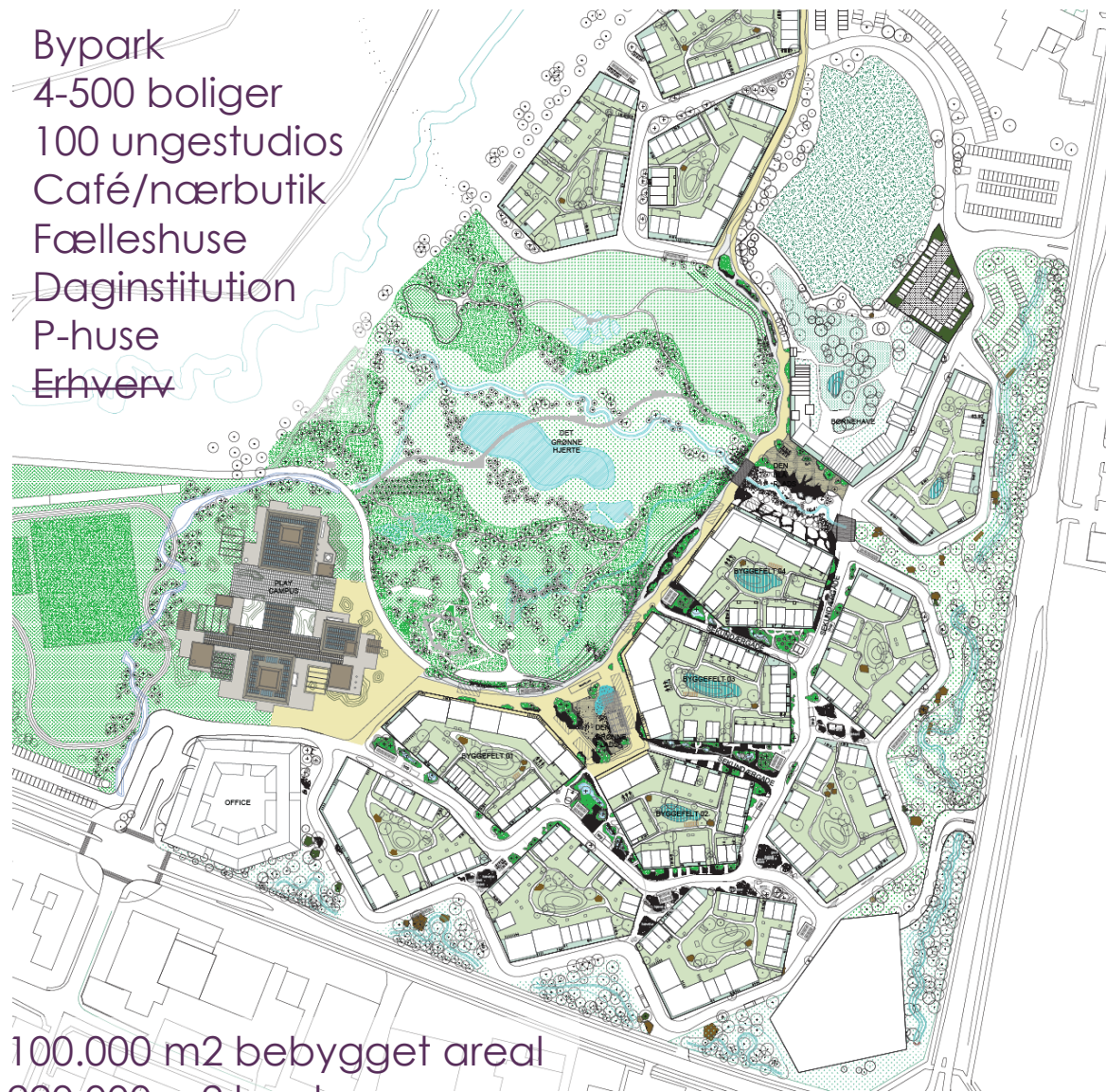
Landzone

Byzone

Helhedsplan (2032+)

Travbyen
Hjem til leg

Bypark
4-500 boliger
100 ungestudios
Café/nærbutik
Fælleshuse
Daginstitution
P-huse
Erhverv

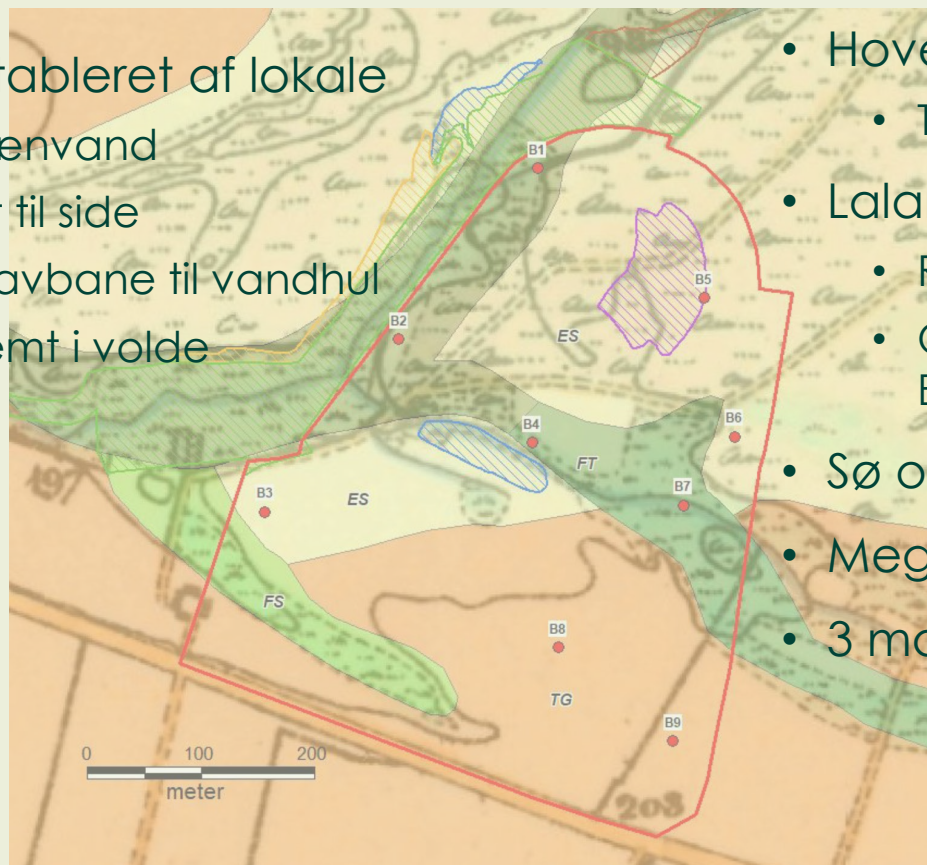


100.000 m2 bebygget areal
220.000 m2 land

Travbyen udvikles af KIRKBI Invest A/S

Arealets beskaffenhed ved overtagelse

- År 12.000 fvt: Istidslandskab, senere mose
- 1920: Landbrug (magre jorde – kartofler)
- 1950: Drænsystemer etableret øst for Billund bæk
- 1972: Travbane etableret af lokale
 - Rørføring af drænvand
 - Jorden skubbet til side
 - Afvanding af travbane til vandhul
 - Byggeaffald gemt i volde
 - Oliefyr/tanke



- Lufthavn 2-3 km. væk
 - Krav til vand/planter ift. "birdstrikes"
 - Støjhensyn
 - Særlige tilladelser til droneflyvning
- Hovedveje
 - Turismen (sommer), lastbiltrafik gennem byen
- Lalandia etableret mød øst
 - Regnvand tage/terrasser forskubber nedslivning
 - Okkerforurent (10x grænseværdier) af Billund Bæk ved udløb
- Sø og hede areal opnået §3 status
- Meget høj grundvandsstand
- 3 matrikler – 1 i byzone (områdeklassificeret)

Programgrundlag

- **Værdiprogram**, helhedsplan og programmer for bæredygtighed, kvalitet og leg
- **Biodiversitetsstrategi**
 - **50-60% udlægges til grønne arealer (biofaktor)**
 - Bevare eksisterende natur (i anlægsfasen) og forbedre (i driftfasen)
 - Plantning af herboende arter
 - Undgå gødning

- **Bæredygtighed (miljø/klima)**
 - **8 kg/co som mål inkl. A4+A5**
 - **Jordbalance (80% genindbyg?) som mål**
 - Udførsel pva. forsyning – der skal kun graves én gang!
 - **Brug af EL-drevne maskiner (reelt ej)**
 - Bilfri bydel – mennesker/natur fremfor biler
 - **Placering af depoter transport af jord**
 - DGNB Bydel Guld/Platin certificering
- **Social bæredygtighed**
- Forsyningsstrategi
 - Fjernvarme – gavner hele byen
- **Faseopdeling**
 - **Løbende udbygning (3-5 faser)**



Klimatilgang

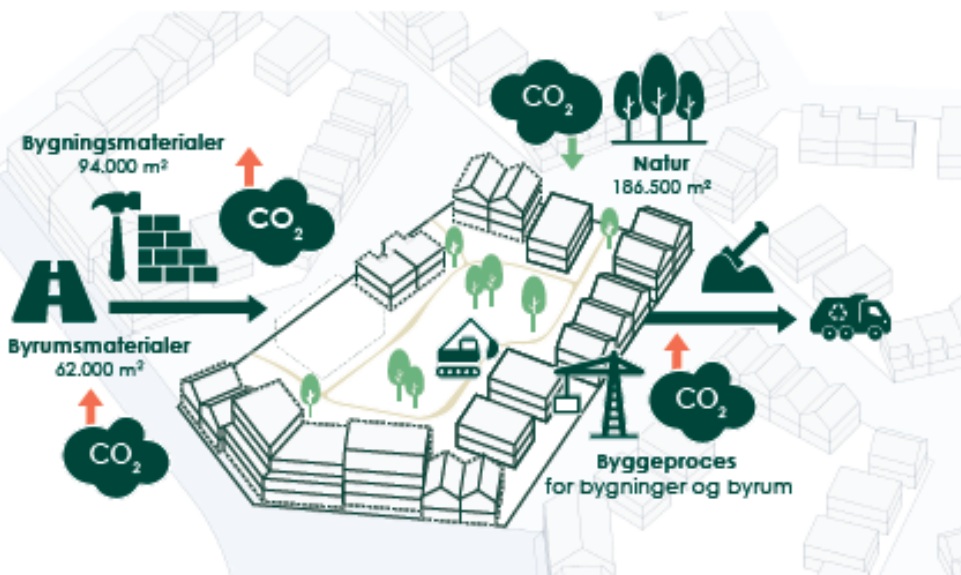
Sådan gør vi i projektet

Der skelnes overordnet imellem to udledningstyper i bydelsudviklingen:



1. CO₂-udledninger, der påvirkes direkte i design og udførsel

CO₂-udledninger, der kan påvirkes direkte i design og udførsel, relaterer sig til de fysiske rammer, som etableres før ibrugtagning. Der opstilles konkrete mål for upfront emissioner for bygningsmaterialer (A1-A3) samt spilleregler, som skal bidrage til naturens optag af CO₂, upfront emissioner for byrumsmaterialer (A1-A3) samt for byggeprocessen (A4-A5).



Estimeret udledning fra bygningsmaterialer
3,5 kg CO₂eq/m²/år x 94.000 m²
x 50 år = **16.450 ton CO₂eq** (baseret på trav om upfront emissioner)
Se fokusområdet Materialer

Estimeret udledning fra byrumsmaterialer
1.900 ton CO₂eq for hele bydelen
(Vurdering er baseret på generiske belægningsopbygninger. Udledningskrav kan ikke fastsættes på grund af manglende branchedata og-referencer)
Se fokusområdet Materialer

Estimeret kulstofbinding fra natur
1.900 ton CO₂eq for hele bydelen
(Vurdering er baseret på generiske biotaktorberegning samt anlægsløsninger om kulstofbinding fra naturtyper)
Se fokusområdet Natur

Faser i livcyklusvurdering for bygning og byrum



2. CO₂-udledninger med indirekte indflydelse i bydelens levetid

CO₂-udledninger med indirekte indflydelse i brugsfasen er forbundet med beslutninger, beboerne træffer på daglig basis i forhold til deres livsstil, herunder køb af varer og tjenesteydelser og forbrug af energi. Travbyen kan bidrage med potentielle CO₂-reduktioner ved holdningsbærende tiltag, der kan bidrage til at ændre folks adfærd (f.eks. workshops og køring) og infrastrukturelle tiltag, der muliggør effektive og langvarige adfærdændringer (f.eks. nemme affaldssorteringsløsninger og deling af funktioner for at optimere boligarealer).



Indkøb af forbrugsgoder - Livsstil
herunder fødevarer, elektronik, bilindkøb, tøj og husholdningsprodukter
Se fokusområdet Livsstil & Sundhed

Drift af bydelen herunder energiforbrug og -forsyning, mobilitet og renovering
Se fokusområdet Forsyning

Bortskaffelse af forbrugsgoder - Endt levetid
Affald
Se fokusområdet Forsyning og Livsstil & Sundhed

Travbyen
Hjem til leg

Mål:
8 kg/co2/år/m2

Delmål:
3½ kg.. for byggefasen

..og: CO₂-emmissioner for byggemodning medregnes i den samlede opgørelse for bygninger.

2026 Fase 1 omfang



2024-11 Byggemodning afsluttet



Udfordringer og hensyn

- **Tid som vigtigste succeskriterie**

- Krav til fremdrift har skabt direkte udfordringer med grundvandshåndtering og indirekte udfordringer med jordhåndtering

- Flagermus

- Nedrivning udenfor ynglesæson

- Heden

- Genoprettet natur på ulovlig løbebane
- Indhegnet før byggestart og orientering

- Padder

- Omlægning af sø udenfor ynglesæson
- Krav om vandstand i søen

- **Grus/stenmel/jord i depoter**

- MTB bane til cykelklubben

- **Digesvaler**

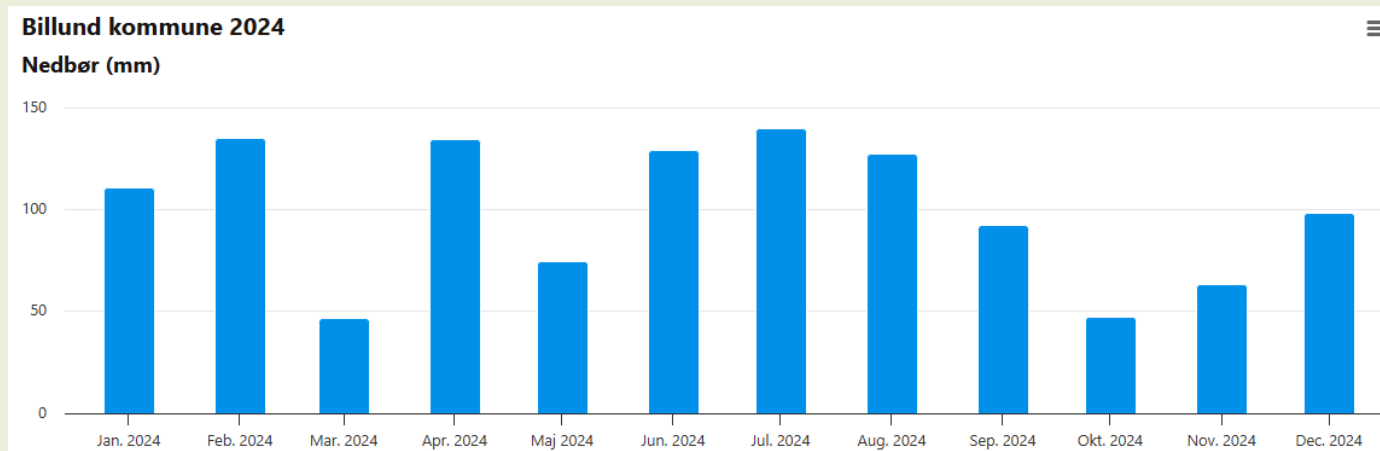
- Udskyde anlægsarbejde
- Anlægge ny digesvalebakke

- **Kommunalt krav om lokal nedsivning**

- **Plan: Grundvandssænkning via bassin**

- Grundvandsstand

- Pejleboringer etablere før overtagelse



Udfordringer og hensyn

- Kommunalt krav om lokal nedsivning
- Grundvandsstand
 - Pejleboringer etablere før overtagelse
 - Offentlige tilgængelige > kommunal klimatilpasning
- Komplex lovgivning (særlig vandmiljø)
- Stenmelsslam i søen
- Fine partikler i mulden har skabt problemer med nedsivning og anlæg
- Sammenhæng fagdiscipliner ved rådgivere
 - Overblik og koordinering udfordrende



- VAND

- Grøfter hos naboer mod øst
 - Minimere/fjerne okkeproblematik
 - Håndtering af oversvømmelser nabo +vej
- Åbning af rørledning
 - Flod-delta gennem bydelen
- Byparken
 - Kæmpe LAR bassin
 - Reguleringsbygværk mod midtbyen
- Terraænreguleringer
 - Hovedgaden hævet 2m
 - Byparken modtage vand mod nord-vest
 - Grøfter syd/øst – nedsivning – 100 års hændelser > byparken

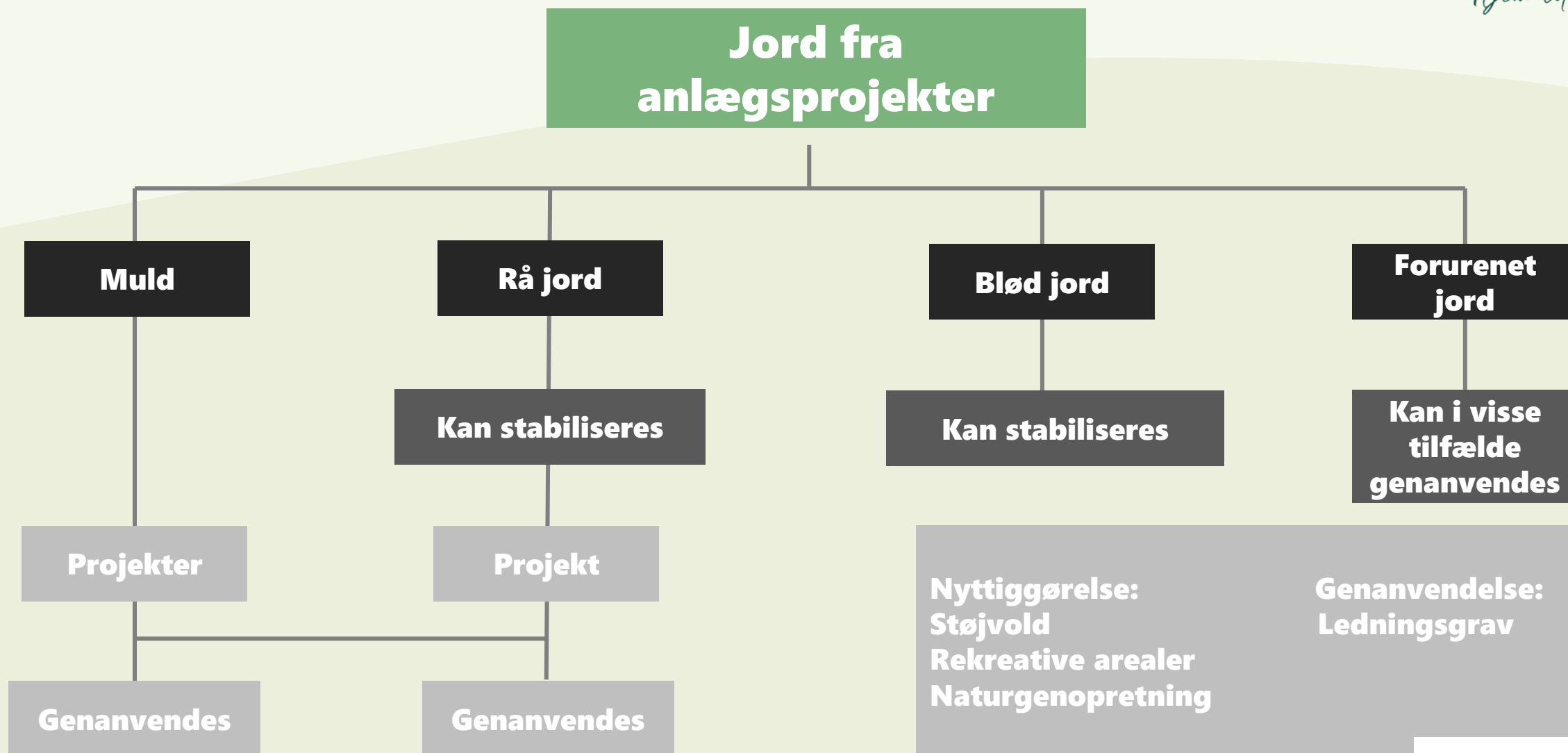
- JORD

- Depoter (sortering)
- Tilkørsel sandpuder (BF)
- Råjord i veje
- Jord til nabo
- Bortkørsel mose, slam, lettere forurenede jord, overskud, ringeste jord
 - Mængder genanvendt/bortkørt
- Logistik ift. faseopdeling
 - Kan bortkørsel undgås?

Hvorfor?

- Mulighed for genanvendelse af jord.
- CO2 besparelse.
- Mindre ressource forbrug.
- Mindre transport
- Mindre sårbarhed overfor dårligt vejr
- Større forsyningssikkerhed.
- Økonomisk besparelse
- Sund fornuft

Hvordan?

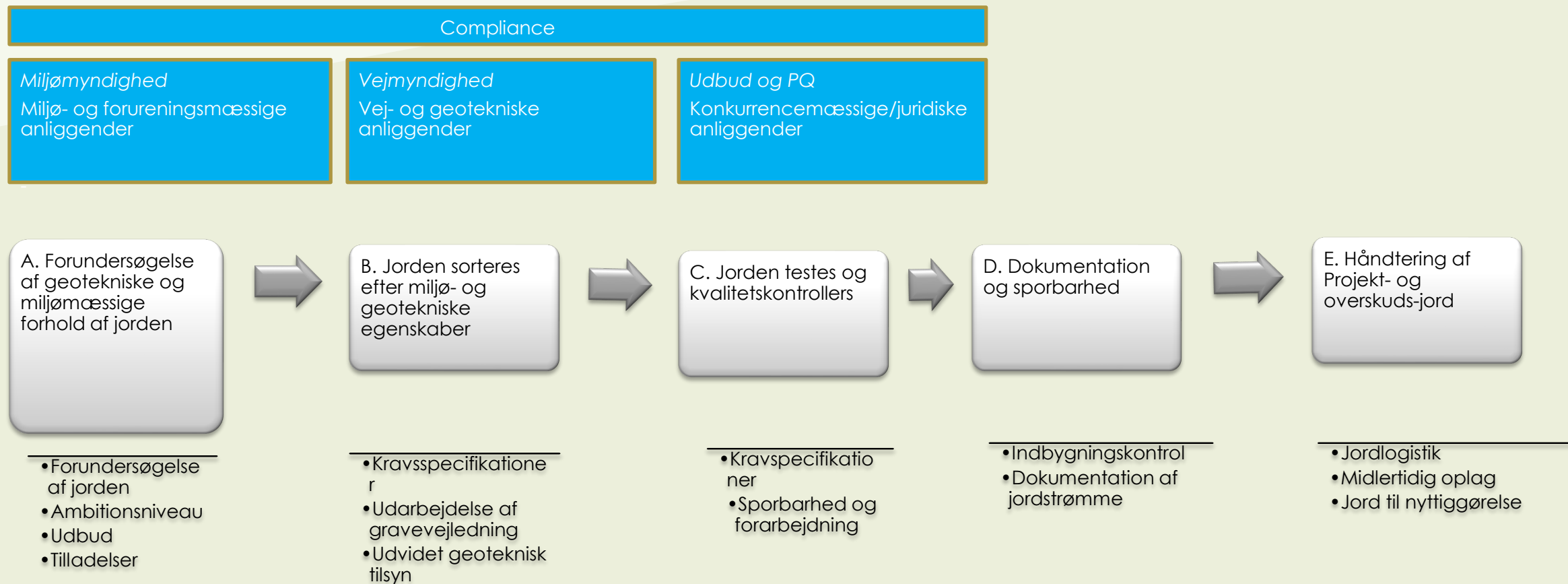








Proces og kvalitetssikring



Resultat - jordhåndtering

Mængden af **forurenet jord** er ca. 700m³ (ca. 200m³ fra bassinbunden af den gamle sø og ca. 500m³ fra 8ah)

Dette er ud af den totale mængde ren jord på ca. 151.500m³.

Forurenet jord udgør således under 0,5 promille
i TRAVBYEN som helhed.

Genanvendelsesprocent:

Opstillet mål: 80%

Opnået genanvendelse (som udført): 80,1%.

Samlet produceret jord (alle fraktioner): ca. 150.000m³.

Samlet bortkørt mængde jord (alle fraktioner):

ca. 30.000m³ inkl. genanvendt ved LLHV: ca. 1.000m³. (-> 80,7%)



Anbefalinger

Læring'er:

- Tag klimaforandringer alvorligt
 - Plan B for vandhåndtering ifm. byggemodning
- Grundige undersøgelser af jordforhold inden opstart
 - Særlige lokale forhold (okker, silt, lerpartikler,..)
- **Bydelsudvikling kræver samarbejde**
 - Bygherre (udvikler)
 - Myndighed
 - Rådgivere
- **3 parts vurderinger ift. afgrænsninger & lovmæssig hjemmel**
- **Sikre tværfaglig koordinering (ledelsesniveau)**
 - Myndighed
 - Rådgivere
- Entreprisekontrakt
 - Sikre gode priser på mængderegulerbare ydelser

