

# Anlæg af Nordhavnstunnelen

Den klimabevidste rejse



NORDHAVNSTUNNEL



BESIX - MTH JV  
CREATING TOGETHER



# Projektet

NORDHAVNSTUNNEL



BESIX - MTH JV  
CREATING TOGETHER



# Projektet

Vejdirektoratet bygger en tunnel under Svanemøllehavnen og Kalkbrænderiløbet på Østerbro, som ender ved Kattegatvej i Nordhavn. Det bliver en forlængelse af Nordhavnsvejstunnelen videre til Nordhavn.

Nordhavnstunnelen er en forudsætning for, at de næste etaper af Københavns nye bydel Nordhavn kan bebygges og byudvikles.

København vokser med cirka 10.000 indbyggere hvert år, og med Nordhavnstunnelen bliver der plads til flere københavnere, fordi vi får skabt bedre adgangsforhold til byudviklingsområderne i Nordhavn.

Det forventes, at Nordhavn bliver hjem og arbejdssted for samlet set 40.000 indbyggere omkring 2060.



BESIX - MTH JV  
CREATING TOGETHER





## 4 aktører

**Vejdirektoratet** er bygherre og skal anlægge Nordhavnstunnelen på vegne af Københavns Kommune.

Når tunnelen står færdig, overdrages den til **Københavns Kommune**, der vil stå for driften.

Projektet udføres i tæt samarbejde mellem Vejdirektoratet, Københavns Kommune og **By & Havn**. Projektet finansieres af Københavns Kommune, By & Havn og selskabet for Lynetteholmen.

**BESIX – MTH JV** er entreprenør på opgaven, så det er dem, der bygger tunnelen.



# Første gang...

Nordhavnstunnelen er det første store anlægsprojekt, hvor Vejdirektoratet går all in på klimaregnskab i anlægsfasen.

**Det betyder** at der både hos Vejdirektoratet og entreprenøren er en bæredygtighedsmanager, som holder styr på EPDer, beregner CO2 aftryk mv.



# Målet

Vejdirektoratet og BESIX–MTH JV har i fællesskab sat det mål at nå en **30 % CO2-reduktion** i forhold til ”budgettet” i udbudsmaterialet

# Bæredygtighed på Nordhavnstunnelen

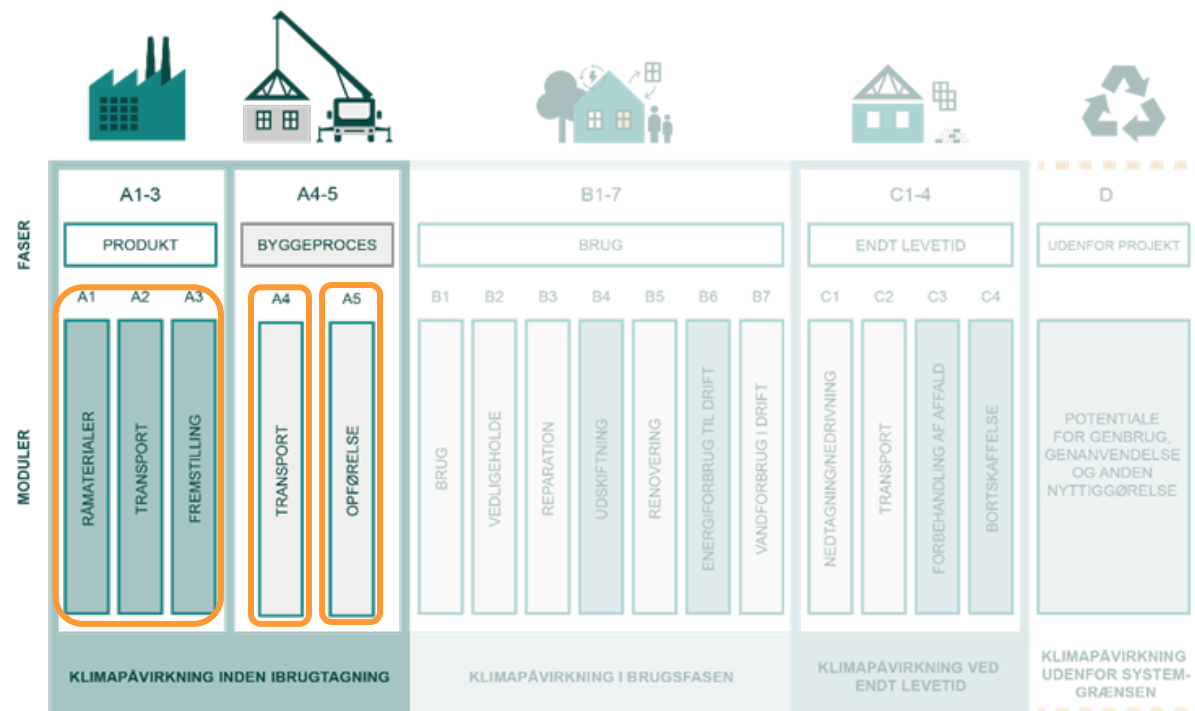
## LCA faser

- A1-A3 Råstofudvinding og produktion
- A4 Transport
- A5 Anlægsaktivitet/indbygning

- Midlertidig og permanent konstruktion

## Materialer og processer

- Asfalt, beton, grus og stenmateriale, knust beton, jord, sand, træ, stål, vandtætning/membraner (A1-A3)
- Transport (A4), elektricitet, brændstof, indbygning (A5),





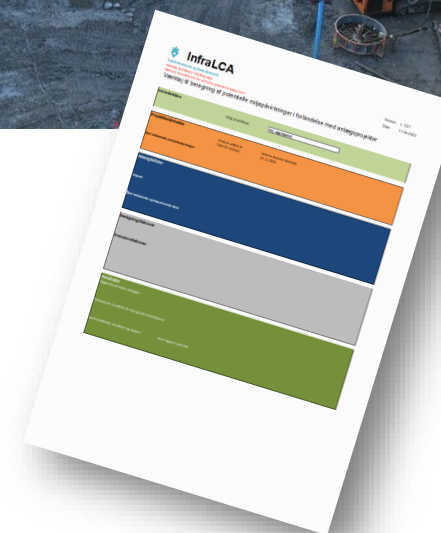
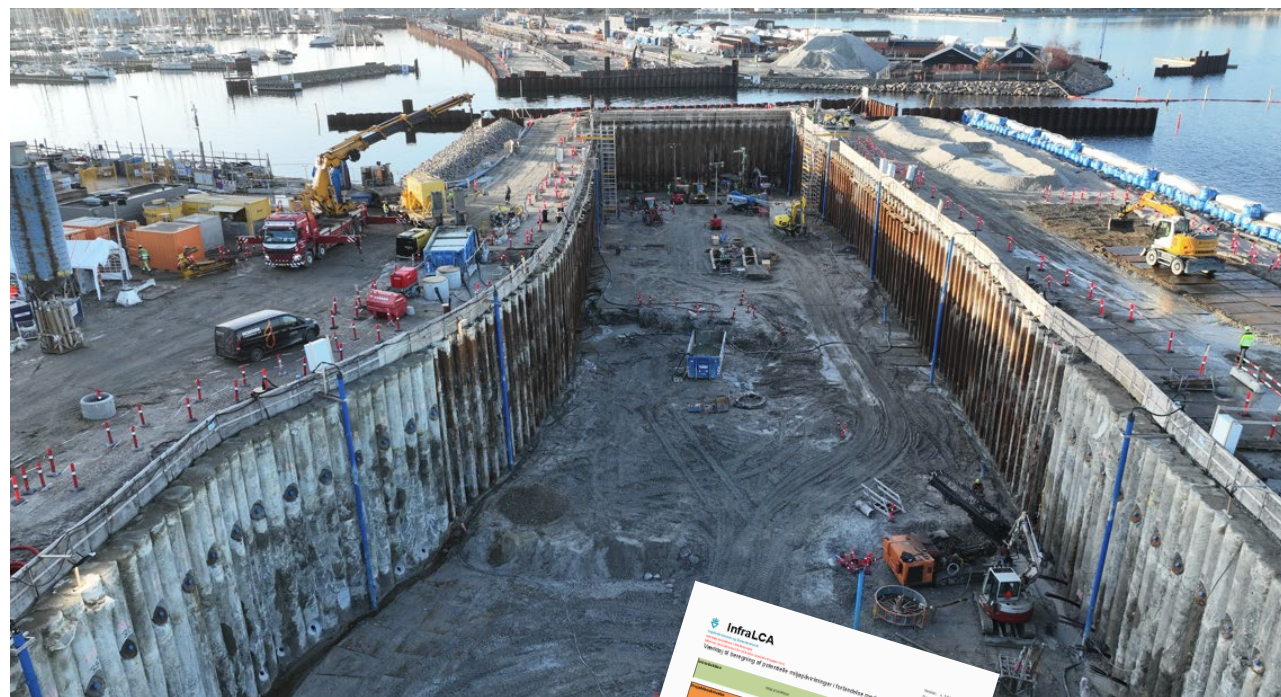
# InfraLCA

**Pionerprojekt**, hvor Vejdirektoratet har krav til brug af InfraLCA.

Fremtidige projekter hos Vejdirektoratet skal bruge **InfraLCA** i alle projektfaser.

**Hvad?** LCA er et værktøj til at opgøre miljøpåvirkning – klimapåvirkning og ressourceforbrug på mobilitets infrastruktur.

**Hvornår?** Tidlige designfaser, detailprojektering, efterberegning af afsluttet anlægsprojekt.





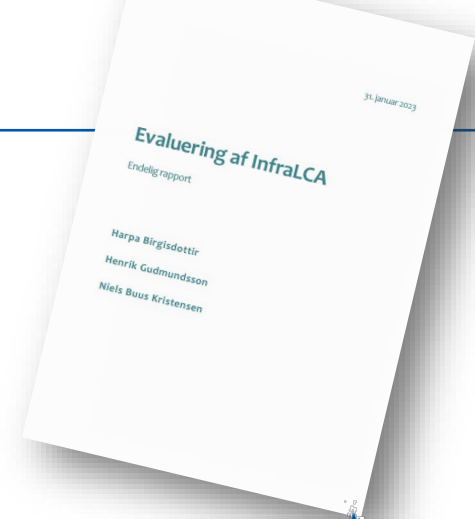
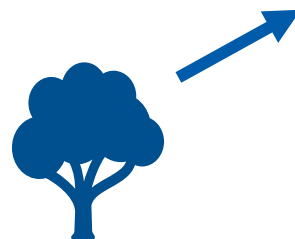
# InfraLCA værktøj

**Hvorfor?** Databaseret beslutningstagning. Helhedsorienteret livscyklus-tænkning. Design- og ressourceoptimering. Styrkelse af fremtidig beslutninger.

Sikre et fælles sprog, ensartet metode, gennemsigtighed og sammenlignelighed.

**Hovedfokus** Planlægning, drift og anlæg af infrastruktur.

Løbende **udvikling og opdatering**. Stor opdatering til foråret 2025.





# Hvem, hvad & hvor?

## Hvem?

Bæredygtighedsmanager på projektet.

## Hvad?

Beregning af **CO2 budget** for basic design og detailed design.

Månedlig **afrapportering** af **affald** og **CO2**, hertil kontrol og godkendelse af **EPD**.

**Ny data** til InfraLCA (Vejdirektoratets LCA værktøj).

## Hvor?

På **byggepladsen** – sikre dialog, ”hands on” og forankring i projektet.



# LCA på Nordhavnstunnel

## LCA i udbudsfase – Baseline - VD

- Baseline: 91.629 ton CO2 (Maj 2023, InfraLCA v. 3.01)
- Mål (30% reduktion): 64.140 ton CO2



Baseline

## BESIX-MTH JV budget

- Basic Design: 89.490 ton CO2 (Maj 2023, InfraLCA v. 3.01)
- Detail Design: Vinter 2024/2025 (InfraLCA v. 3.01)



Basic/Detail Design

## CO2 account and register

– løbende **monitorering** af CO2 udledning + produktspecifik EPD og afstande.

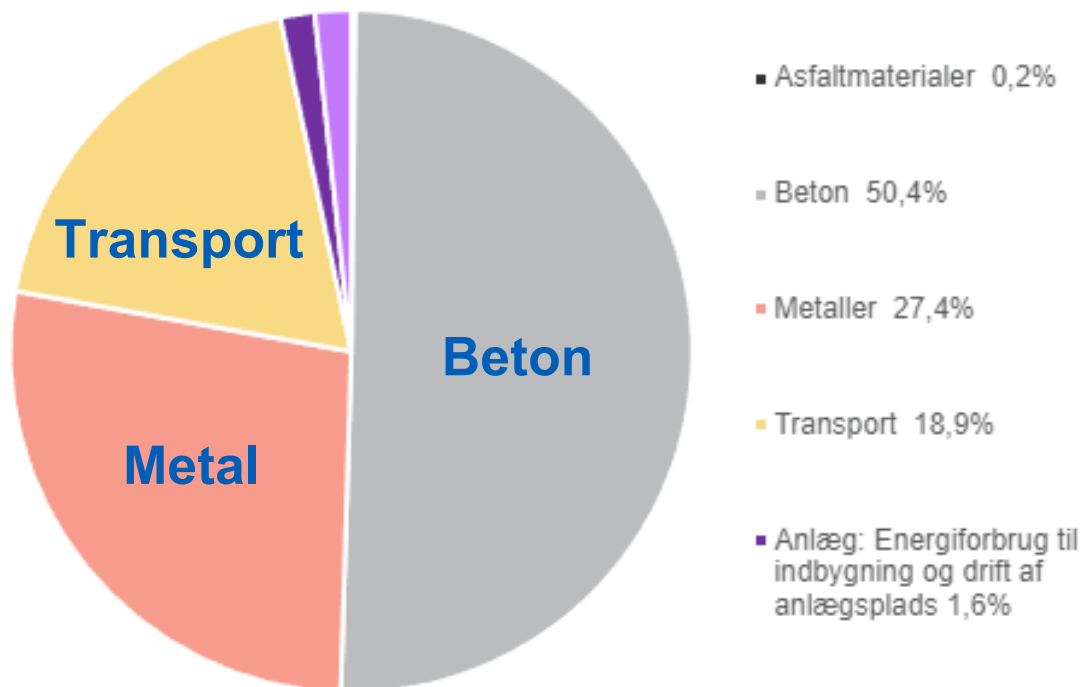


CO2 account and register

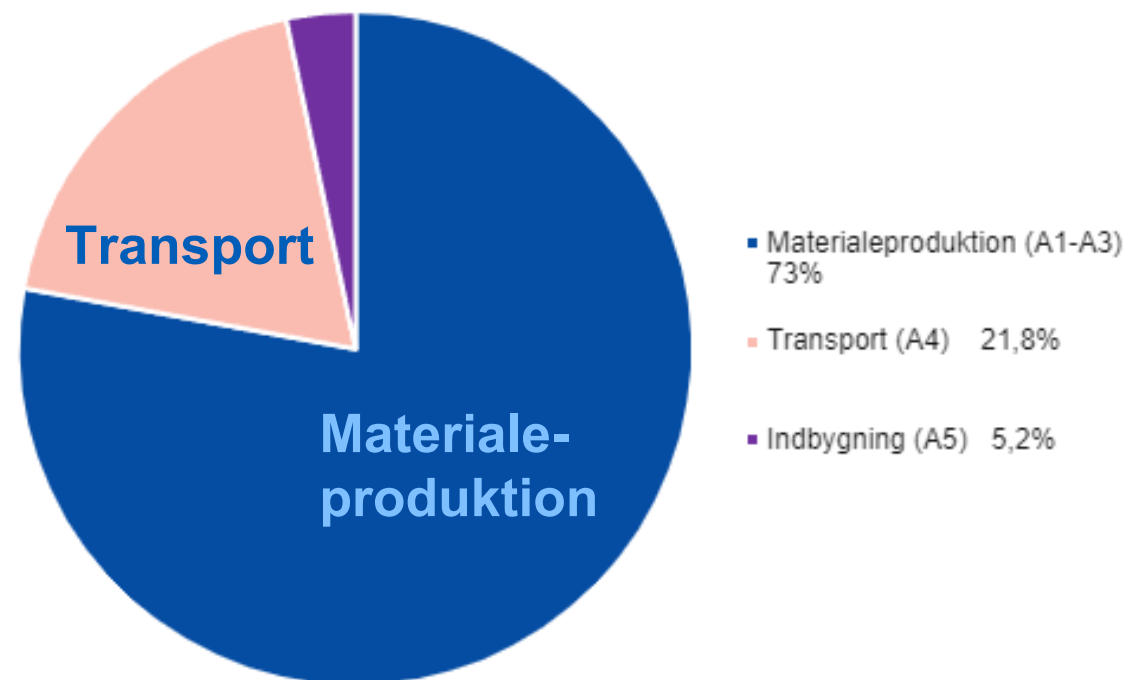
# CO2 overblik - budget

## Output

Basic Design - CO2 fordelt på materialer



Basic Design - CO2 fordelt på fase A1 -A5



# Stål

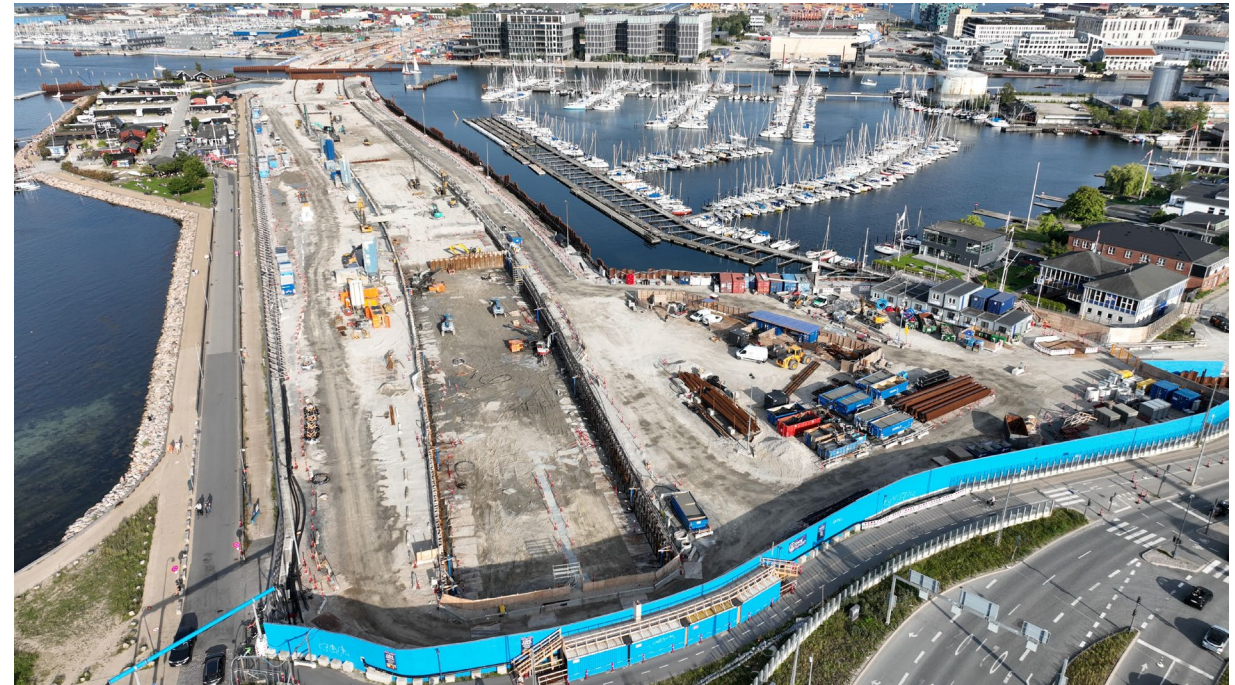
Alt **armeringsstål** skal være baseret på **100% genbrugsstål**.

Eksempler på **emissionsfaktorer (A1-A3)** på spuns:

Arcelor Mittal, **440 kg CO<sub>2</sub>/ton**.

Vitkovice Steel, **912 kg CO<sub>2</sub>/ton**.

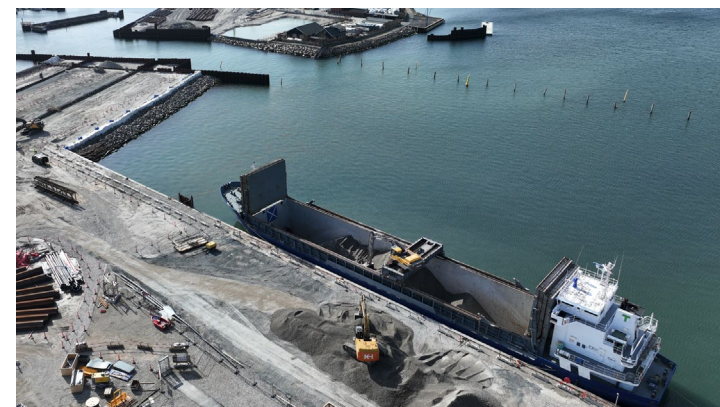
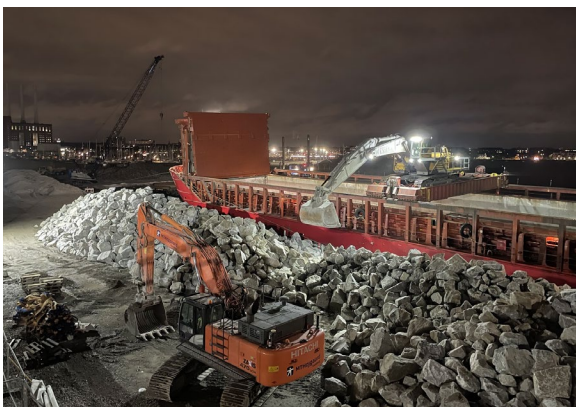
Direkte genbrug af spuns fra fx naboprojekt **0 kg CO<sub>2</sub>/ton**.



# Transport

## Transport med skib

**Spuns** fra Polen,  
Knust **granit** til arbejdsveje fra Norge,  
Stenmateriale – **dæksten** fra Norge,  
**Sand** fra Faxe Bugt og Køge Bugt



## El-betonkanon



# LCA på Nordhavnstunnel

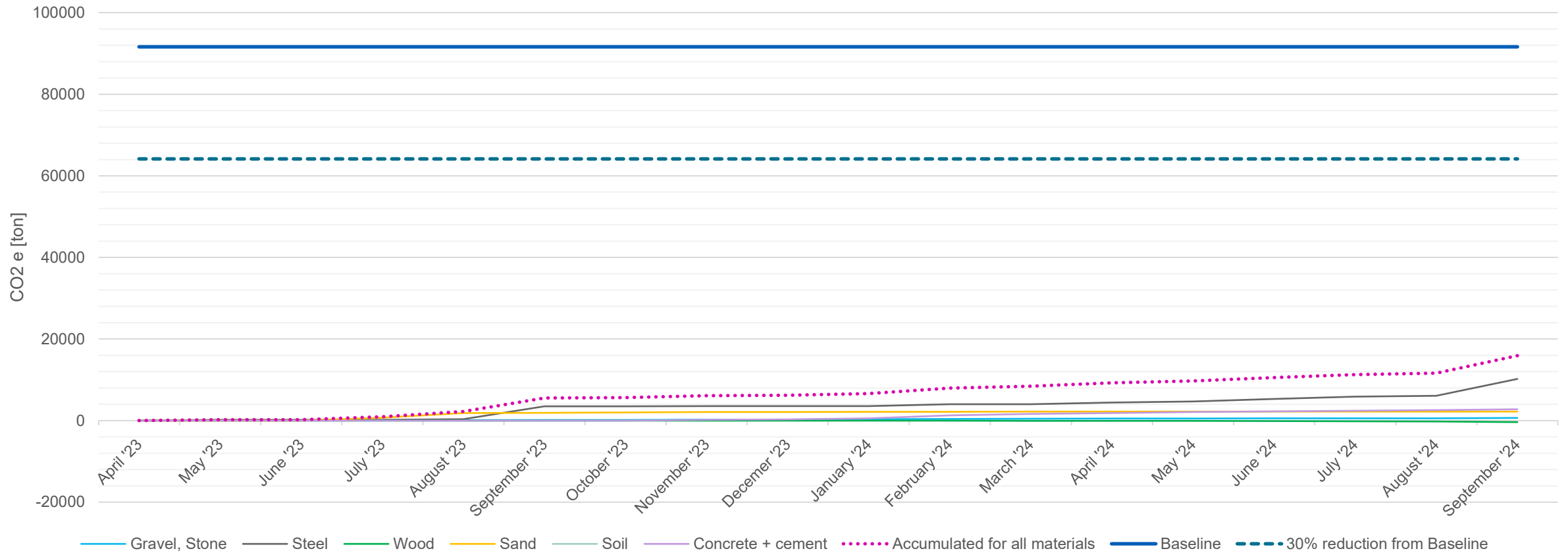
## Hvor er projektet nu?

NORDHAVNSTUNNEL



BESIX - MTH JV  
CREATING TOGETHER

Accumulated CO2 from start to September 2024



# Konklusioner

## Proces = **positive**

- Intern proces:
- Dataindsamling
- Bevidsthed

## Materialer = **delvis successful**

- Stål = overholdt
- Beton = lige klaret

## Udstyr og maskiner = **udfordret**

- Problematisk dataindsamling
- EURO-normkrav for ikke-vejpgående udstyr = svært
- Krav til metodetrin for skibe = realistisk krav?

Ambition om 30% reduktion?

- Stadig ikke helt sikker?

