
Aarhus Havn - Yderhavnen

Estimat af CO₂ fra anlæg af BoxBay system

26. januar 2023



Medfinansieret af Den Europæiske
Unions Connecting Europe-facilitet

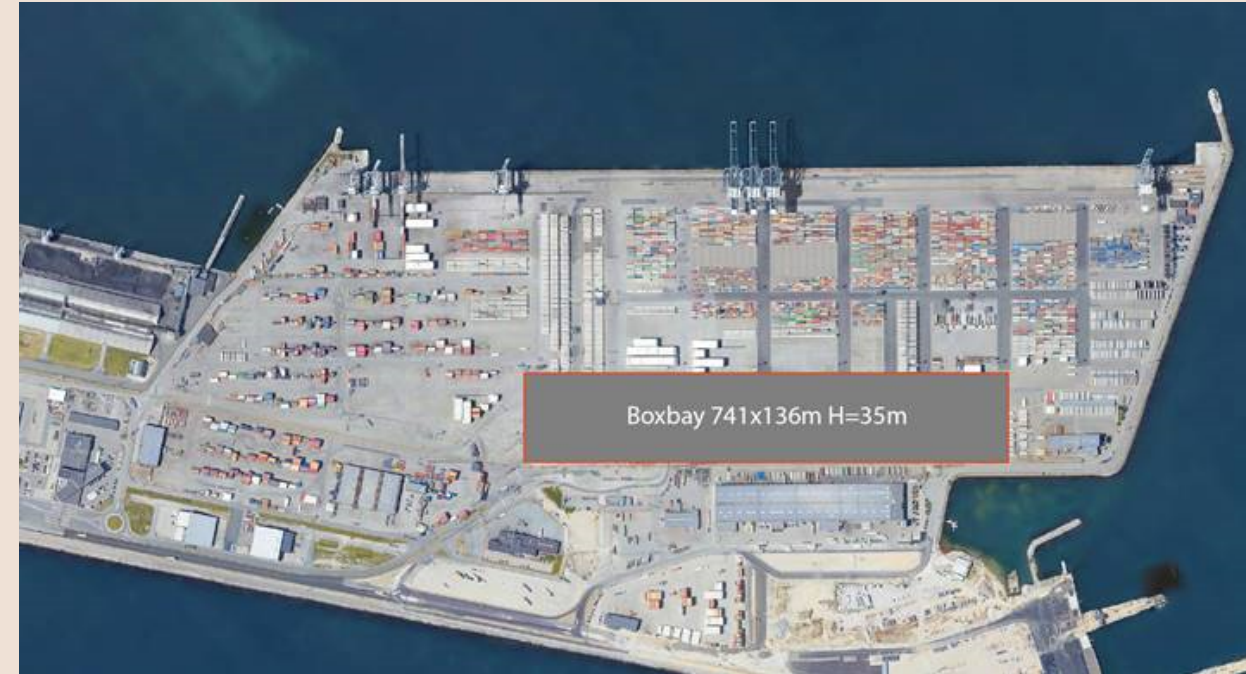
Forudsætninger



Medfinansieret af Den Europæiske
Unions Connecting Europe-facilitet

Forudsætninger

- Der er foretaget en indledende vurdering af mængder af stål og armeret beton, som skal anvendes til en BoxBay-løsning på 7 etager (741 meter x 136 meter x 35 meter). Mængderne er usikre og derfor er CO₂-udledningen beregnet med variation af stålmængden.
- Emissionsfaktorerne for materialerne (stål og beton) er fra databasen Ecoinvent v3.9, se efterfølgende slide. Emissionsfaktorer er anvendt til at beregne emissionsfaktorer for armeret beton ud fra antagelser om volumen-% for beton og armeringsjern. Emissionsfaktorerne tager udgangspunkt i nuværende teknologi og fremstillingsmetoder, da det antages at Boxbay-løsningen vil skulle opføres i relativ nær fremtid. Beregningen tager derfor ikke højde for eventuelle forbedringer af fremstillingsprocesser og dermed reduktion i emissionsfaktorer for materialerne i fremtiden.
- Beregningen omfatter kun CO₂-udledning fra de anvendte materialer og inkluderer ikke CO₂-udledning fra transport af materialerne til Aarhus Havn og samt CO₂-udledning fra opførslen af BoxBay-systemet på havnen.
- Beregningen er baseret på estimer af mængder og generiske emissionsfaktorer, hvorfor resultaterne kan adskille sig fra mere produkt-specifikke beregninger, som f.eks. kan udarbejdes som en miljøvaredeklaration (EPD) for Boxbay-løsningen.



Estimerede materialemængder

Materiale	Mængde	Enhed	Note
Stål, S355J2:	70.000	ton	Søjler samt bjælker i tvær- og længderetning (beklædning og håndteringsystem til containerne er ikke vurderet)
Armeret beton, B35A:	100.000	m ³	Det er vurderet at der skal etableres en betonplade under hele BoxBay området
Betonpæle, B35A:	80.000	m ³	Det er vurderet, at der skal pælefunderes for hver 1m x 1m. Dvs. 100.000 stk. 20x20 præfabrikerede betonpæle som ved 20 meters pælelængde giver 80.000 m ³ beton.

Anvendte emissionsfaktorer (Ecoinvent v3.9)

Materiale	Mængde	Enhed	Note
Stål, S355J2:	2,2	Ton CO ₂ -eq / ton	
Armeret beton, B35A:	0,5	Ton CO ₂ -eq /m ³	Det antages, at armering udgør 1% af volumen.
Betonpæle, B35A:	0,7	Ton CO ₂ -eq /m ³	Det antages, at armering udgør 2% af volumen.

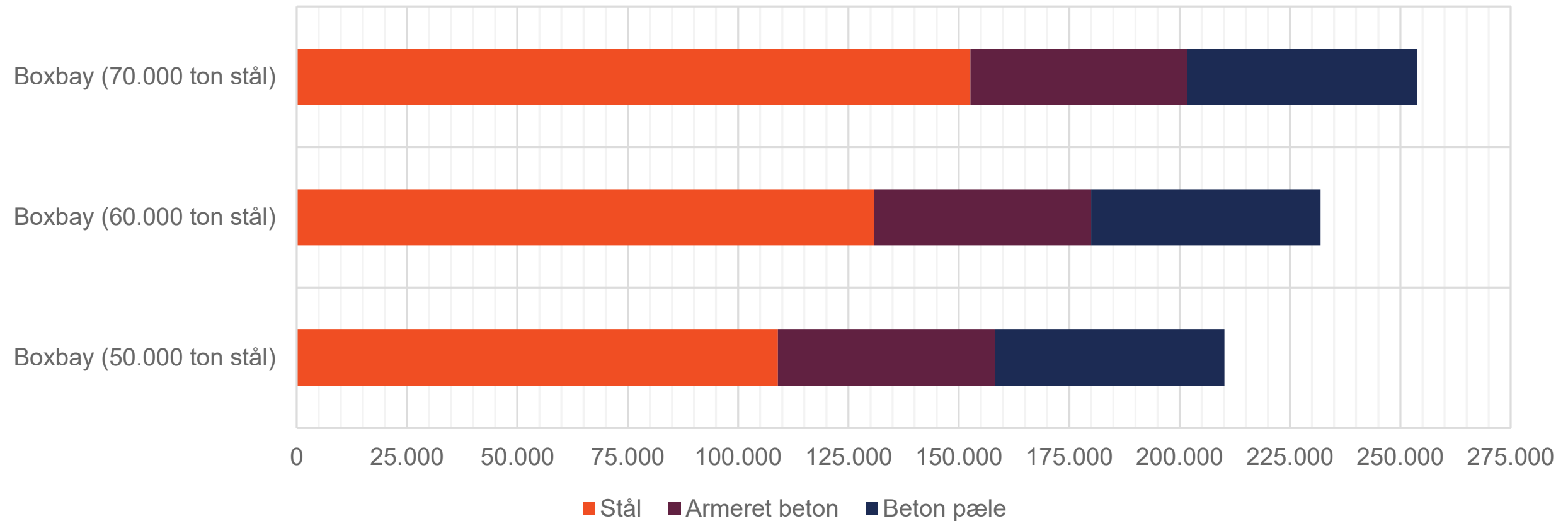
Resultater



Medfinansieret af Den Europæiske
Unions Connecting Europe-facilitet

Estimeret CO₂-udledning fra BoxBay-løsning

Total CO₂-udledning for boxbay-løsning med variation i stålmængden



Pga. usikkerheder i mængdeopgørelsen er vist beregninger for varierende mængde af stål. Mængden af beton er tilsvarende usikker, men er ikke nærmere belyst da det er stålmængden der udgør den største udledning.