

TEKNOLOGISK INSTITUT

Treated wood – A sustainable material?

- LCA on Decking (NTR AB)

Niels Morsing
Director – Danish Technological Institute
Chairman of the Technical Expert Group (TEG)

Focus internationally and in Scandinavia

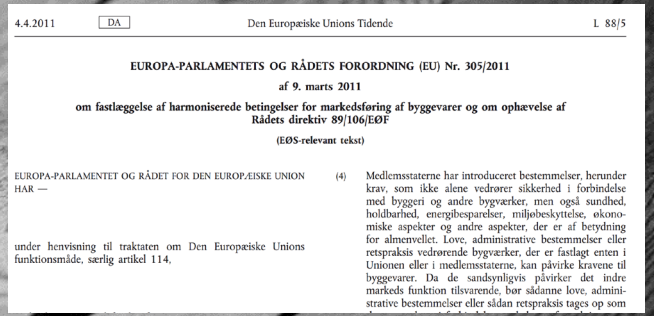
UN's world goals



EU strategy for bioeco.



BWR 7 in CPR



4.4.2011 DA Den Europæiske Unions Tidende L 88/5

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EU) Nr. 305/2011

af 9. marts 2011

om fastlæggelse af harmoniserede betingelser for markedsføring af byggevarer og om ophævelse af Rådets direktiv 89/106/EØF

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde, særlig artikel 114,

(4) Medlemsstaterne har introduceret bestemmelser, herunder krav, som ikke alene vedrører sikkerhed i forbindelse med byggeri og andre bygværker, men også sundhed, holdbarhed, energibesparelser, miljøbeskyttelse, økonomiske aspekter og andre aspekter, der er af betydning for almenvellet. Love, administrative bestemmelser eller retspraksis vedrørende bygværker, der er fastlagt enten i Unionen eller i medlemsstaterne, kan påvirke kravene til byggevarer. Da de sandsynligvis påvirker det indre markeds funktion tilsvarende, bør sådanne love, administrative bestemmelser eller sådan retspraksis tages op som

Sweden:



Finland:



Norway:



Denmark:



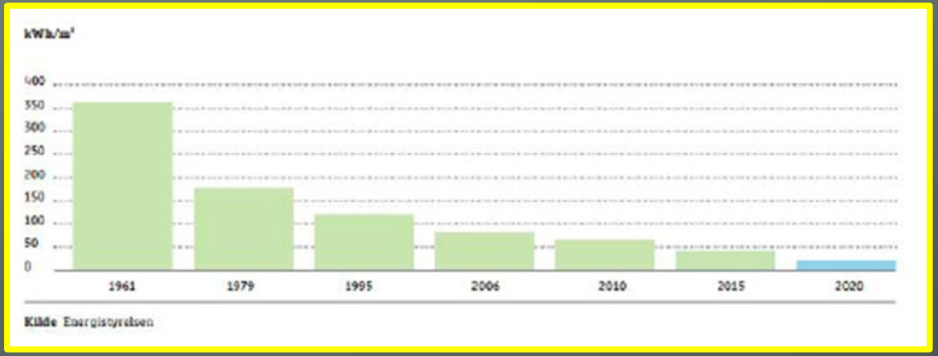
Focus on the construction phase?

40 years focus on CO_2-savings in the use phase

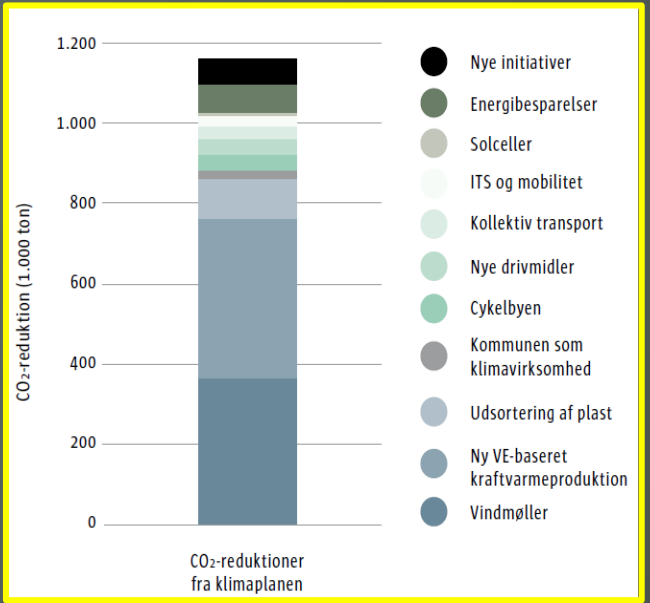
Copenhagen climate plan:
CO_2-neutral i 2025

Aarhus Klimaplan:
CO_2-neutral i 2030

Many good initiatives –
However, no recomendations on materials





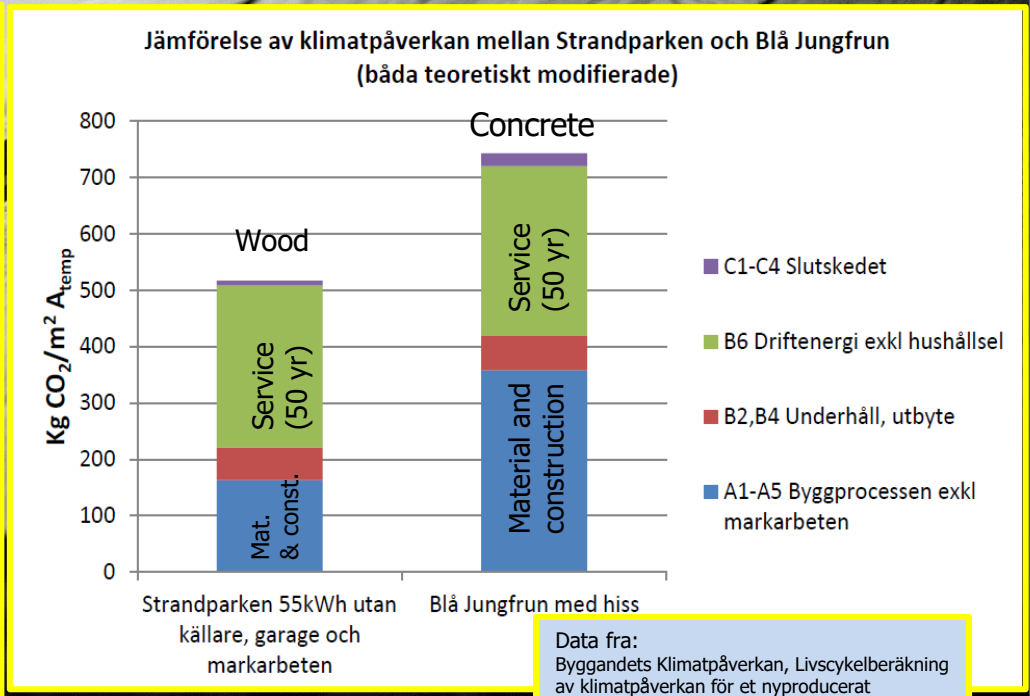


The importance of the materials

- on the overall environmental impact (life cyclus)

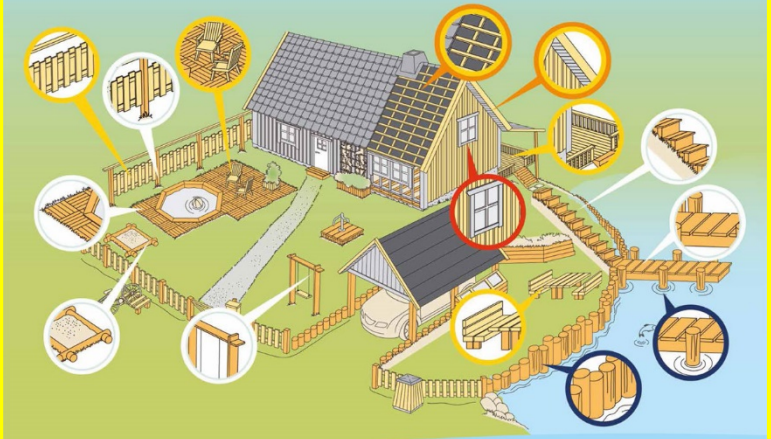
Swedish work on LCA:

- The construction phase and the materials have less environmetal impact as 50 years of energy use in a modern building.
- A substantial reduction on CO_2 by using wood
- The embodied energy and the CO_2-savings should be taken in to account in the energy calculation of a building



Data fra:
Byggandets Klimatpåverkan, Livscykelberäkning av klimatpåverkan för et nyproducerat energieffektivt flerbostadshus med massiv stomme av trä, Sveriges Byggindustrier, 2016

NTR-impregnerat trä



Rätt NTR-impregnerat trä på rätt plats

NTR M	NTR A	NTR AB	NTR B	NTR Gran
Färgkod: Blå Trä i havsvatten eller i mark och sötvatten där särskilt stora krav ställs på beständighet och hållfasthet.	**Färgkod: Vit** Trä i varaktig kontakt med mark och sötvatten eller i konstruktioner som är svåra att byta ut.	**Färgkod: Gul** Trä ovan mark som är utsatt för väder och vind, t ex vanligt trallvirke.	**Färgkod: Röd** Används till färdigbearbetade snickeridetaljer ovan mark, t ex fönster och ytterdörrar som ska målas.	**Färgkod: Orange** Endast för panel för utomhusbruk, vindskivor, vattbrädor, tegelläkt och spikläkt av gran.
Träskyddsklass NTR-M	Träskyddsklass NTR-A	Träskyddsklass NTR-AB	Träskyddsklass NTR-B	Träskyddsklass NTR-Gran



Svenska Träskyddsföreningen har som ändamål att upplysa om och förorda svenskt närproducerat och kvalitetsimpregnerat virke. SVENSKA TRÄSKYDDSFÖRENINGEN

ByggaUte.nu

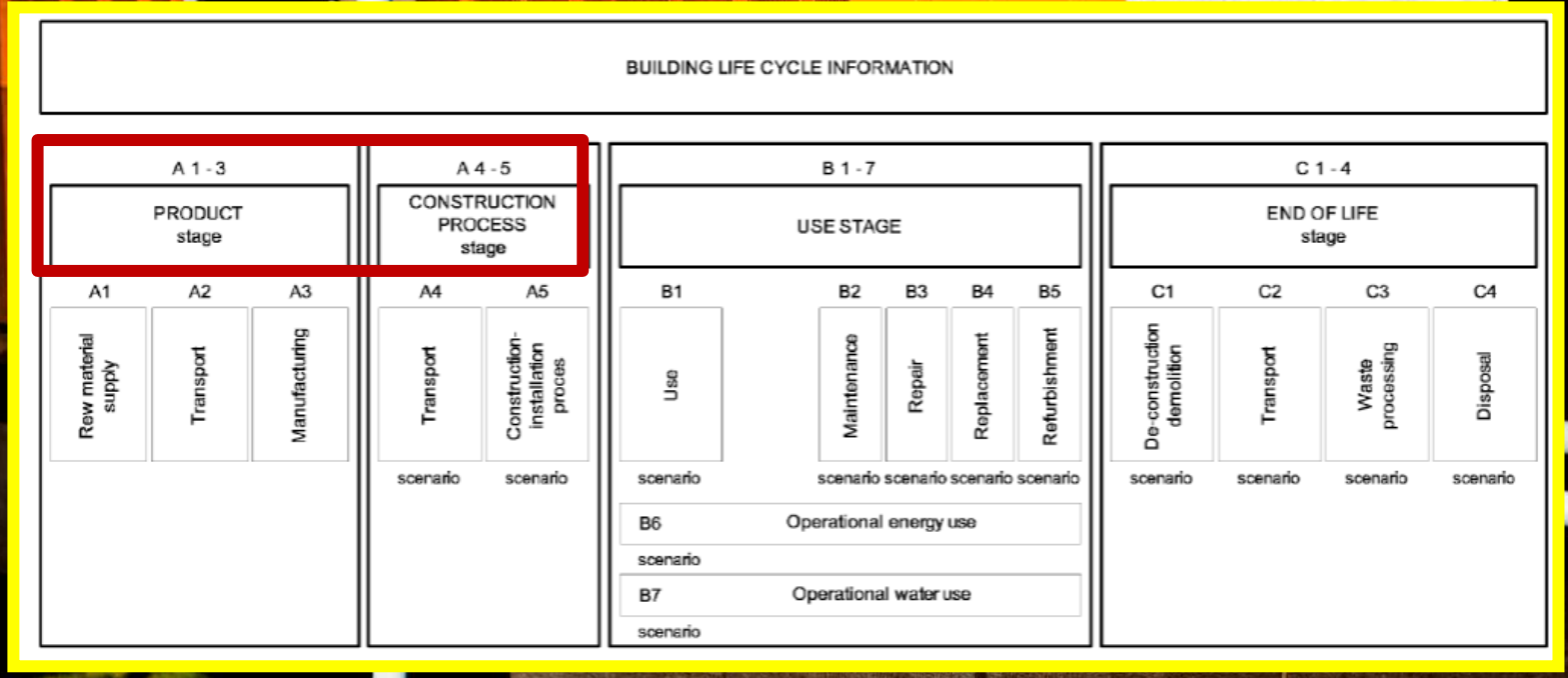
Life Cycle Assessment of Decking

TEKNOLOGISK INSTITUT

ivl

Assumptions A1 – A5

Assumptions ex.:
Raw material origin/supply
Transport
Construction
Maintenance
Service life
End of life



Assumptions: Transport, place of production

NTR Class AB: **Sweden**, truck

Larch: **Siberia**, truck, rail, boat

Ipé: Tropical **South America**: Truck, boat

WPC:
- Scenario 1: **China**, Truck, rail, boat
- Scenario 2: **Germany**, truck

Concrete slabs:
- **Sweden**, truck

All build in Stockholm area on level ground. The analysis includes all materials and operations necessary for the construction of the terrace, i.e. site preparation, foundation, substructure, and decking



NTR Class AB/Larch/Ipé

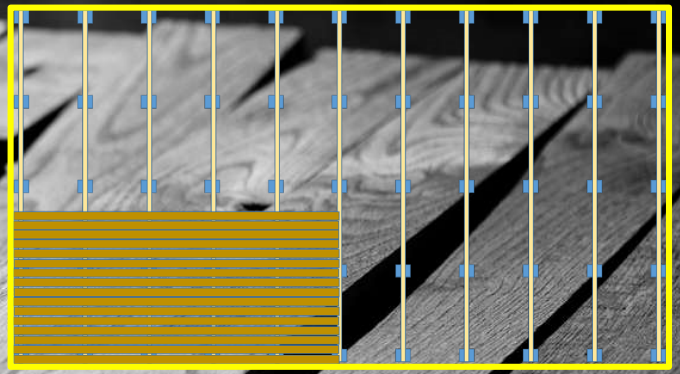
Same sub-structure for all wood terraces

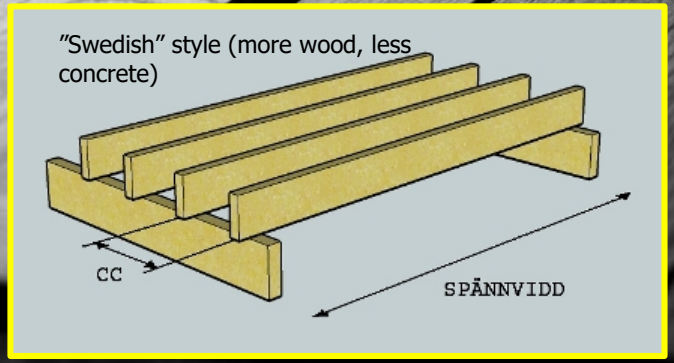
Sub-structure ”Swedish” style:

- ”Bärlinar” (NTR AB) resting on a few concrete cubes (9)
- ”Reglar” (NTR AB) resting on ”Bärlinar”

Decking layer of either NTR AB, Larch or Ipé

”Danish” style (less wood, more concrete)





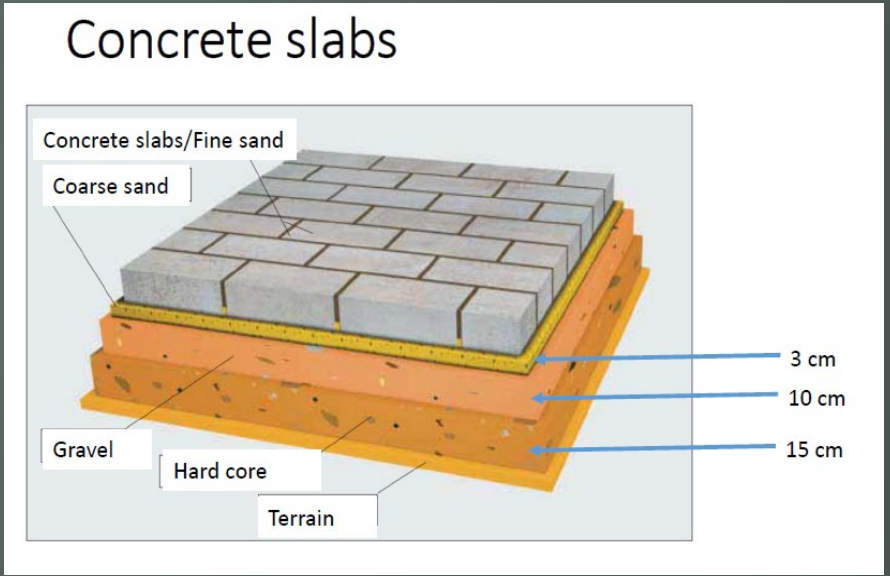
Concrete slabs

Sub-structure

- Hard core, gravel, and coarse sand
- Compounding

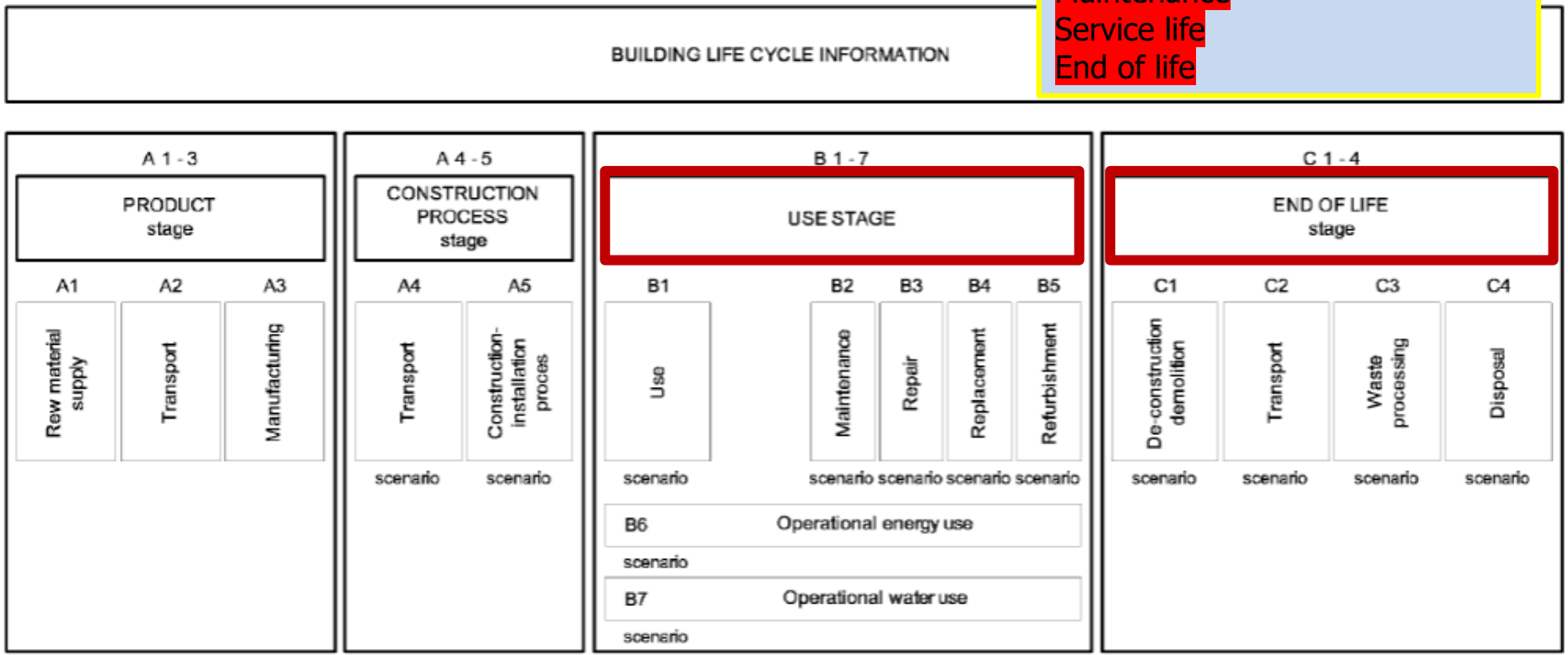
Decking layer of concrete slabs

- 15 cm x 15 cm x 6 cm



Assumptions B1-B7 and C1-4

Assumptions ex.:
Raw material origin/supply
Transport
Construction
Maintenance
Service life
End of life



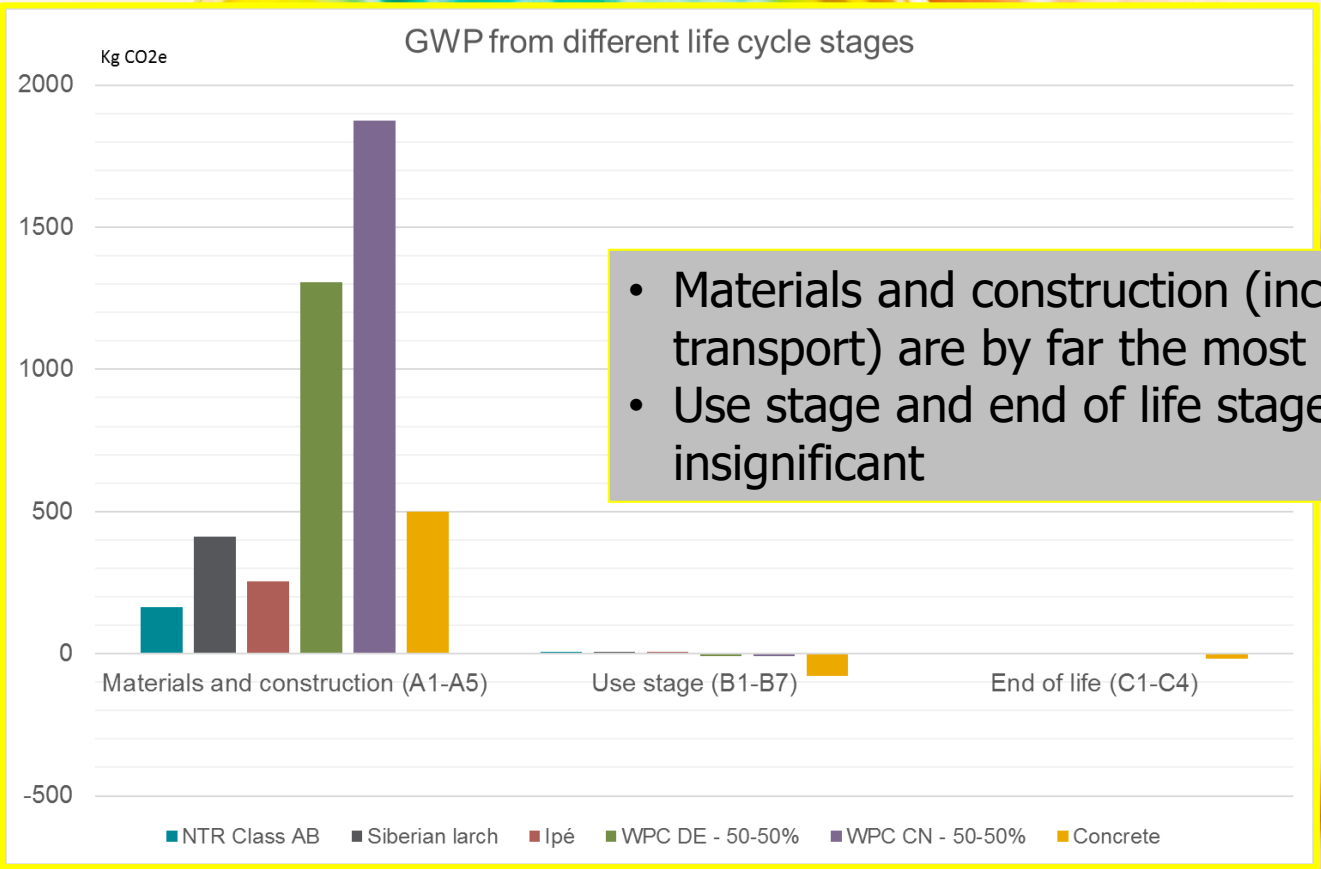
Decking scenarios (maintenance, life-time, and end-of-life)

NTR Class AB	Siberian Larch	Ipé	WPC		Concrete
Maintenance	Maintenance	Maintenance	No maintenance		No maintenance
30 years	15 years	30 years	European producer	Chinese producer	30 years
			30 years	30 years	
Incineration	Incineration	Incineration	Incineration		Backfilling

Global Warming Potential

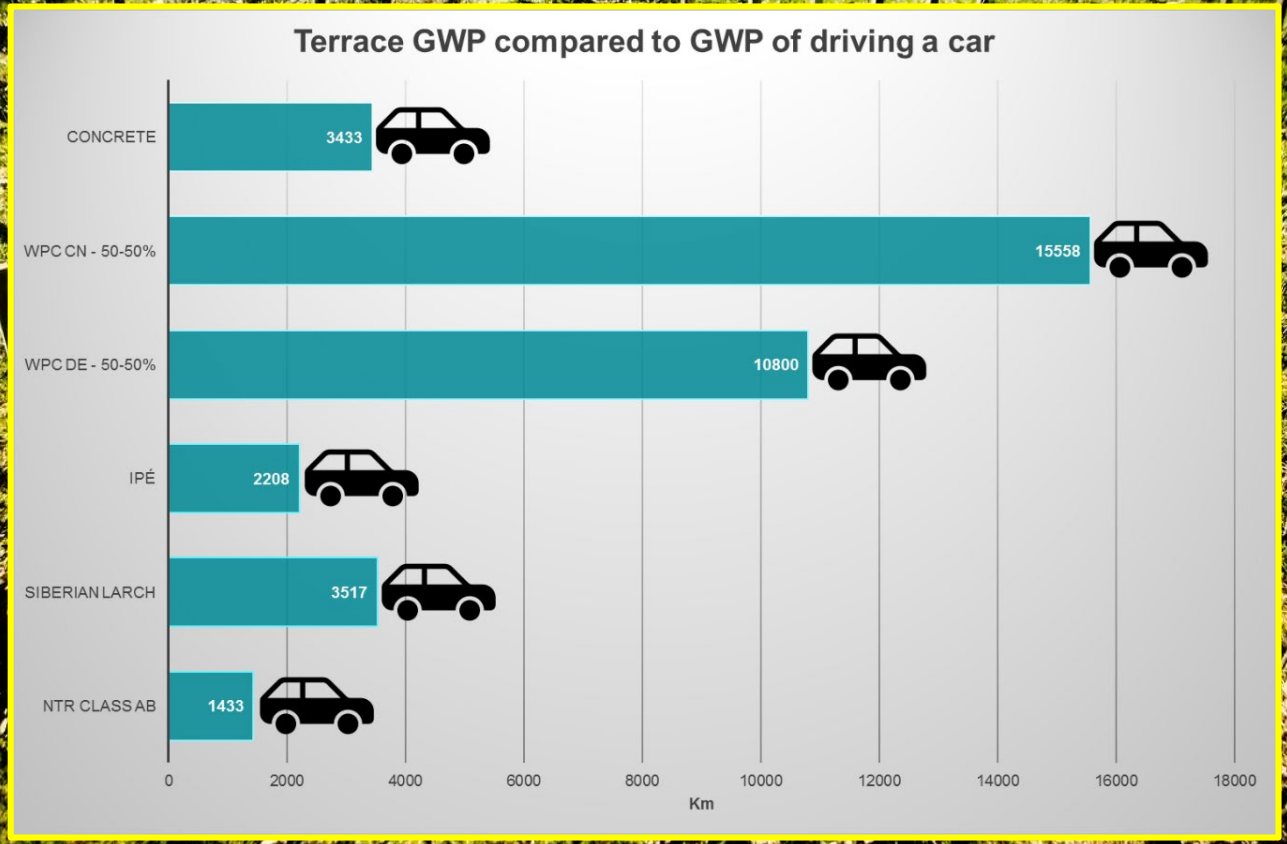


Global Warming Potential



- Materials and construction (incl. transport) are by far the most significant
- Use stage and end of life stage are insignificant

Global Warming Potential



Questions?




• Trummens strand, Växjö
• 150 apartements
• Skole
• 22.199 træer
• 6.300 m³ CLT
• ~ 17 minutes in swedish forests ☺