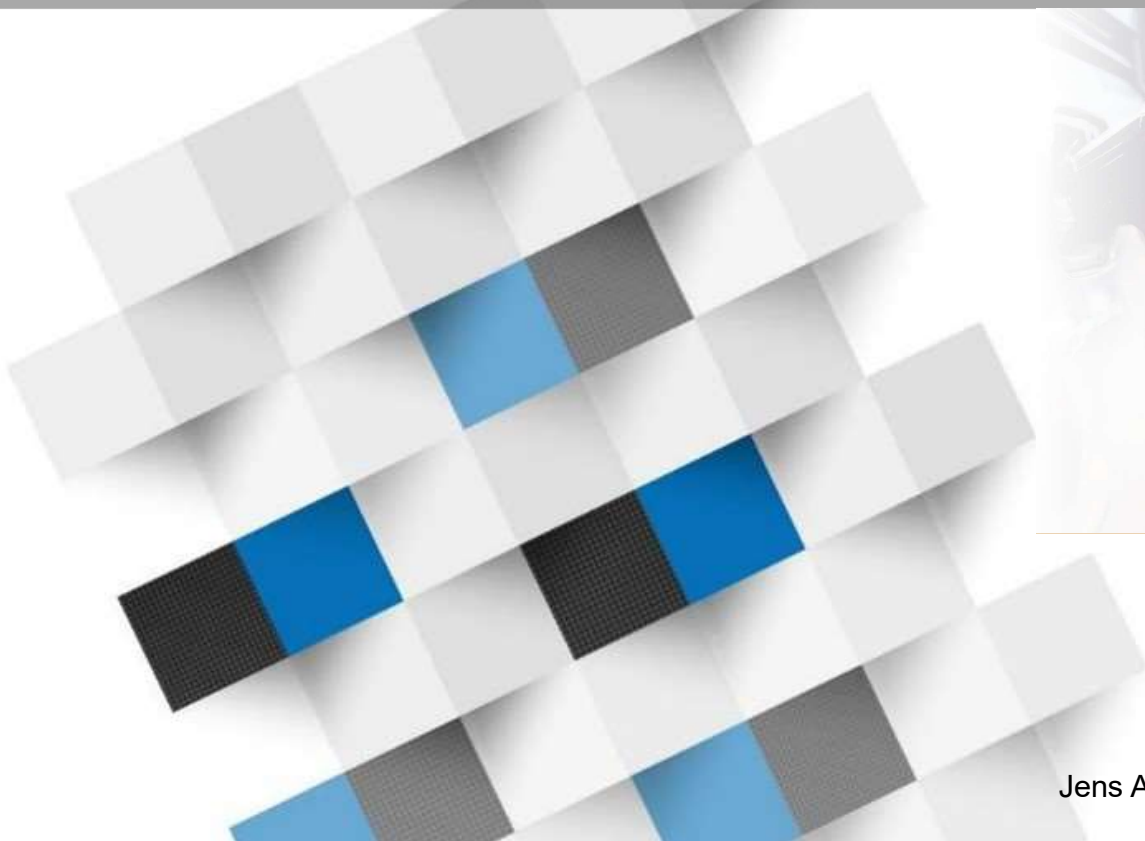
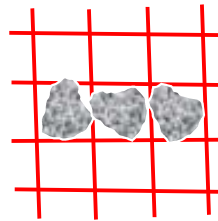
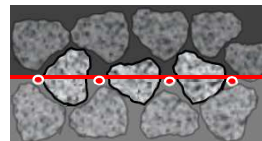


Giv asfalten en grønnere profil

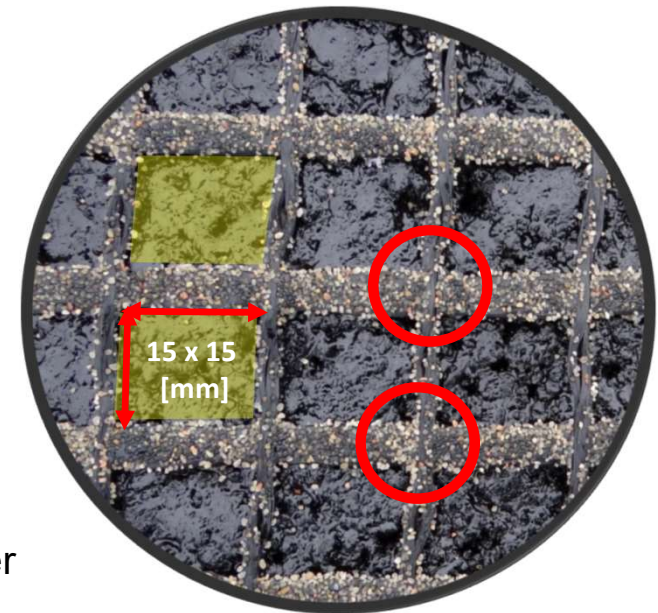


Jens Adamsen og Klavs Olsen – S&P Reinforcement Nordic

S&P Asfaltarmering

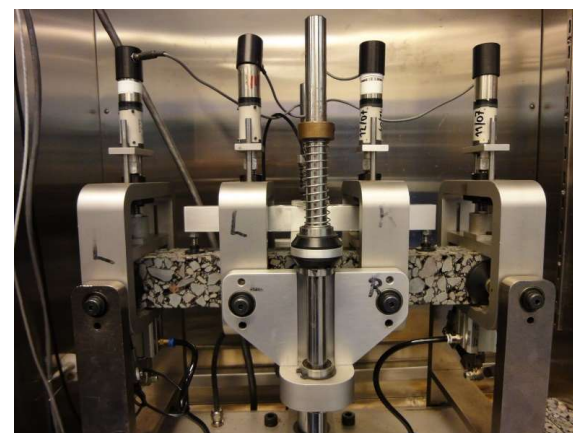
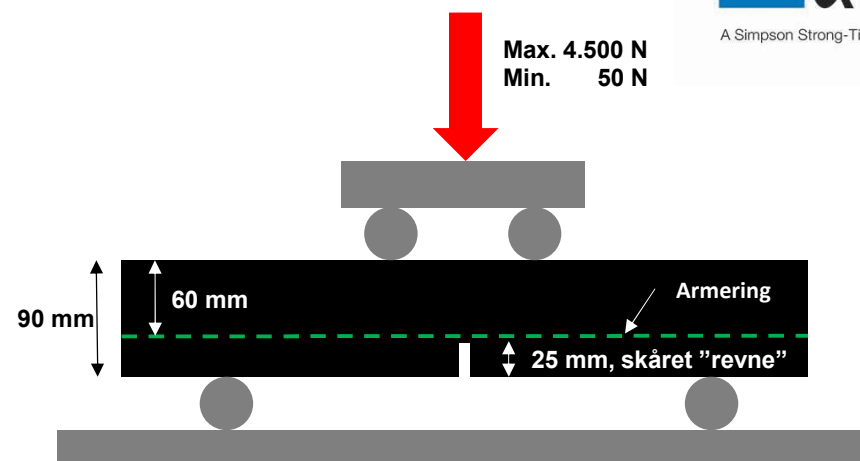
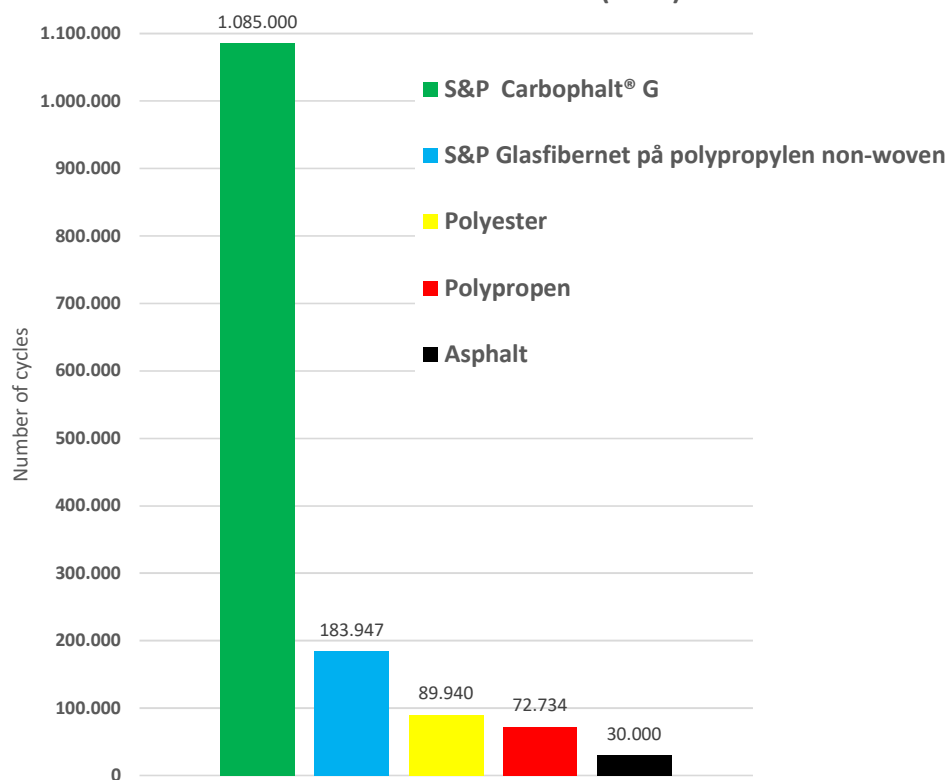


Det åbne gitter sikrer
aggregatlåsning
mellem lagene

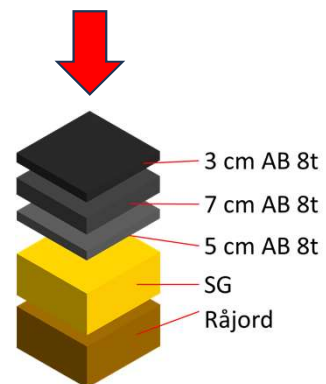
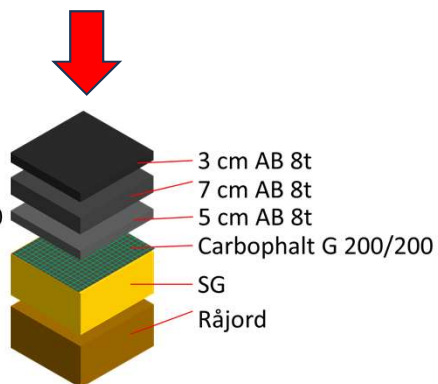
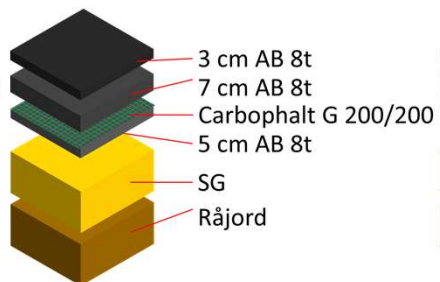
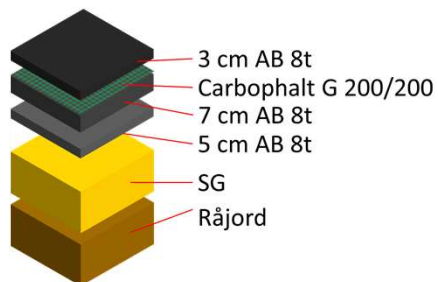


Teknisk udvikling

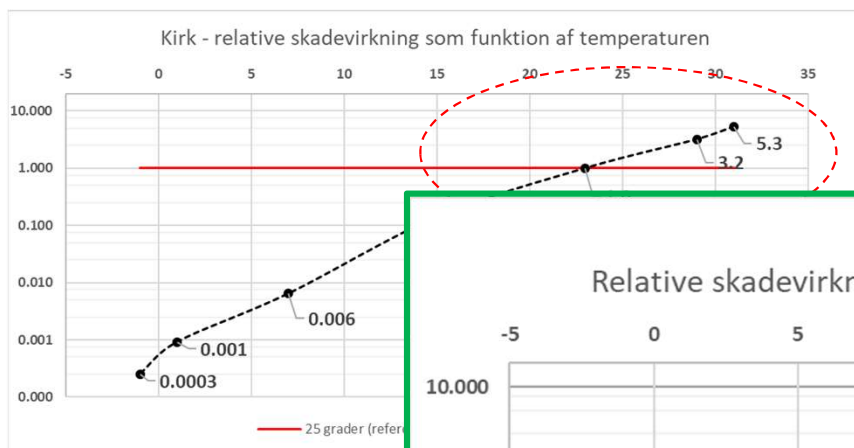
4 punkts bøjningstest ved 5 °C og 29,3 Hz
NPC – Holland (Kiwa)



DTU – Smart Road

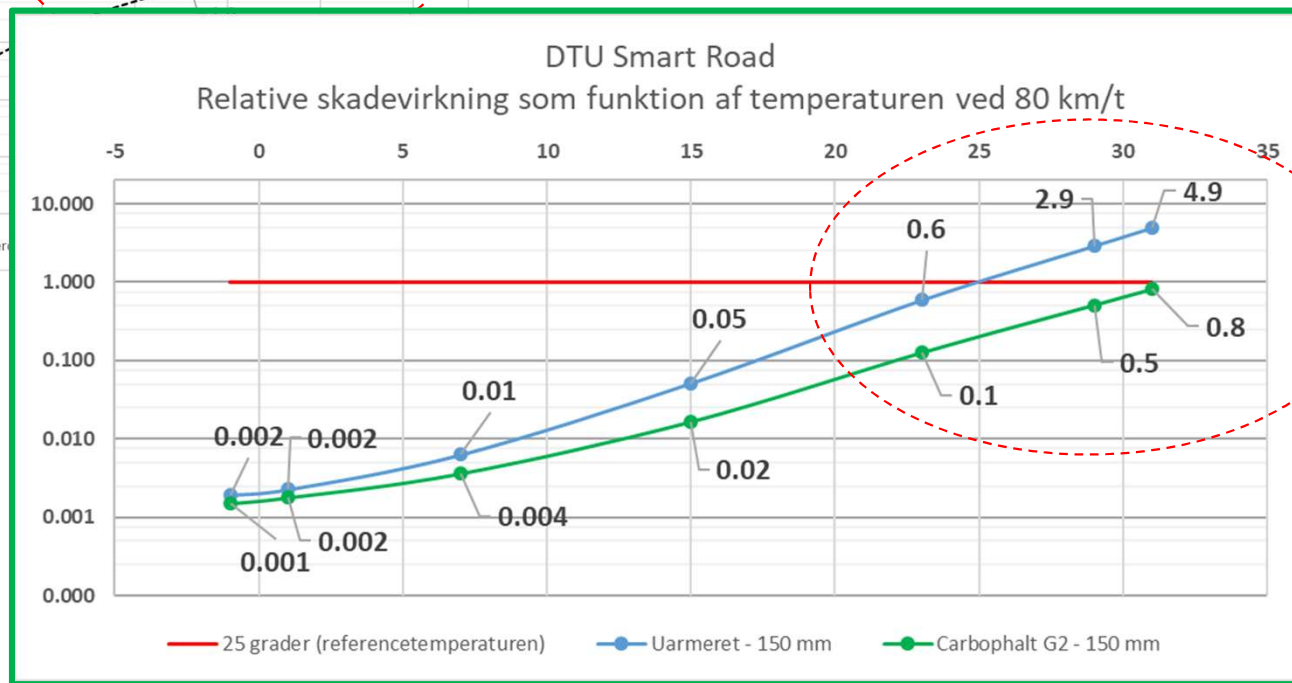


Model for armering

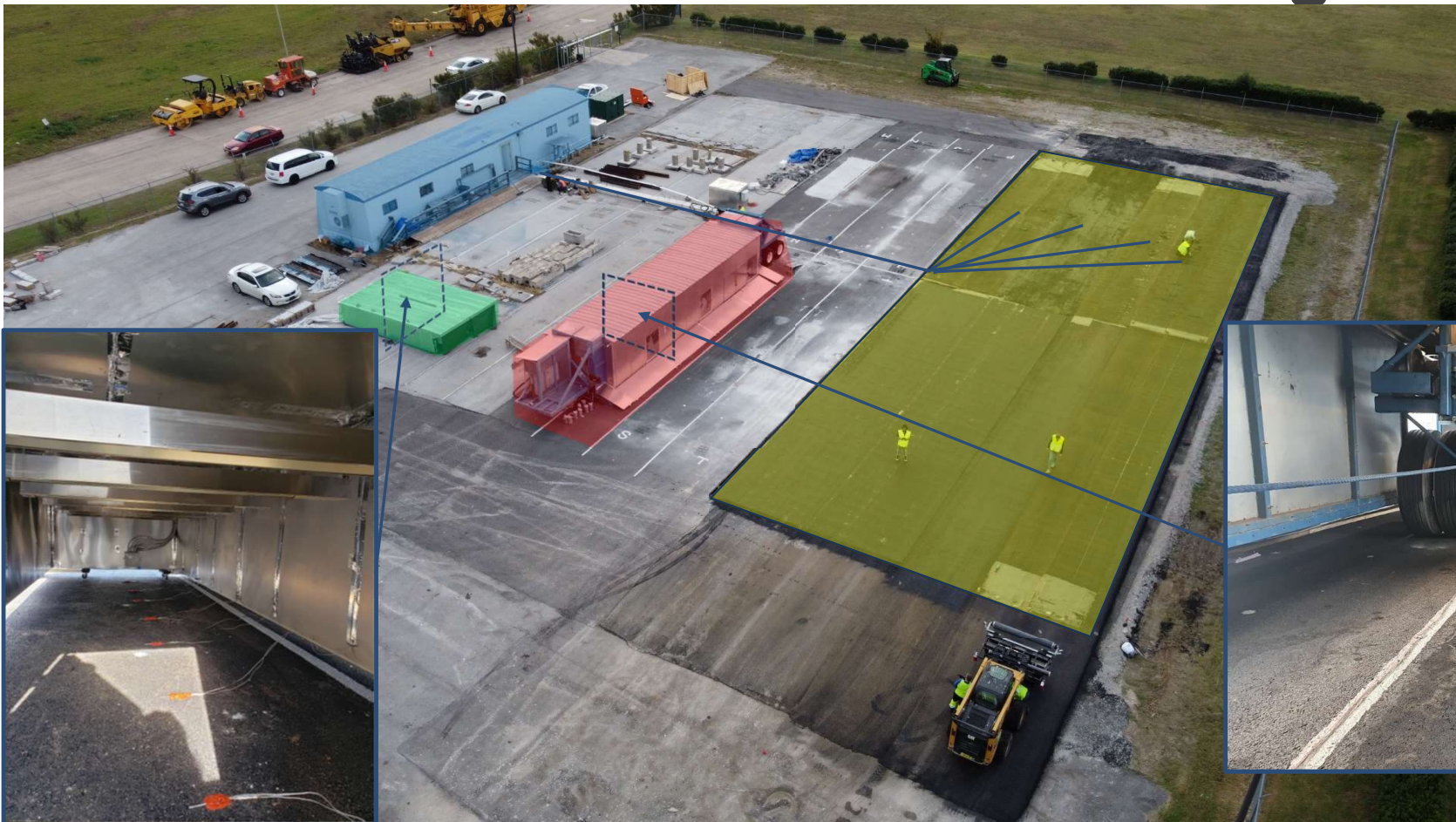


Den relative skadevirkning er fastlagt som faktoren mellem det tilladelige antal Æ_{10} aksler ved en given temperatur divideret med det tilladelige antal Æ_{10} aksler ved referencetemperaturen (25 °C).

Referencetemperaturen faktoren (25 °C) = 1
Faktor >1 = stigende skadevirkning



UTA - Accelerated Pavement Testing



UTA - Accelerated Pavement Testing



Der bliver ingen slid på fortagsten og ingen åre der ligger på faldlod

UTA - Accelerated Pavement Testing



Testen:

- Belægningernes overflade blev ældet så de svarer til overflader der er 7 år gamle.
- Testen startede med en aksellast på 10 tons, som blev øget til 11t og senere 12t, da den Carbophalt G 200/200 armerede belægning ikke viste tegn på skader.

Resultater:

- Belægningen med Carbophalt G 200/200 kunne modstå tre gange så mange overkørsler før den første revne blev synlig på overfladen.
- Armering reducerede ligeledes de permanente deformationer med 54%.

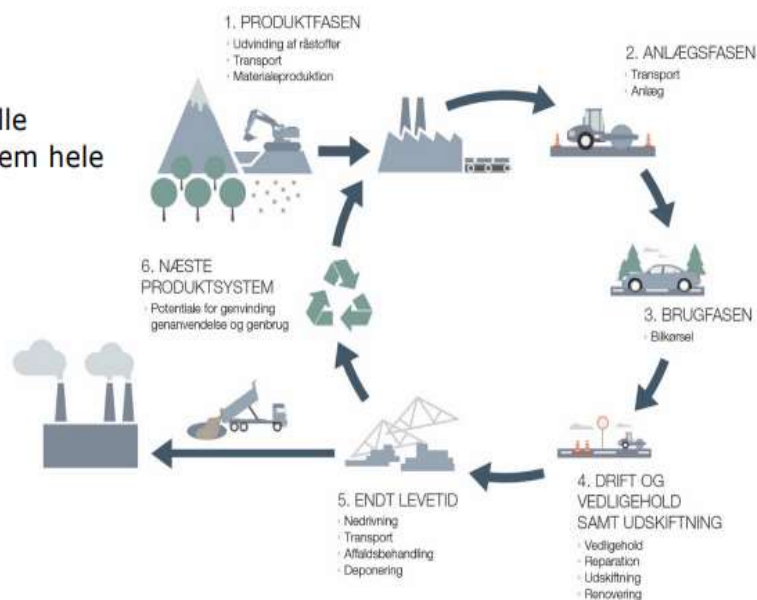
Beregning af klimaaftrykket

Introduktion til InfraLCA

LCA – Livscyklusvurdering

LCA

At kunne sætte tal på alle miljøpåvirkninger igennem hele vejens livscyklus



Kilde: Vejdirektoratet



S&P Glasphalt® G



S&P Carbophalt® G



S&P Carbophalt® G 200/200

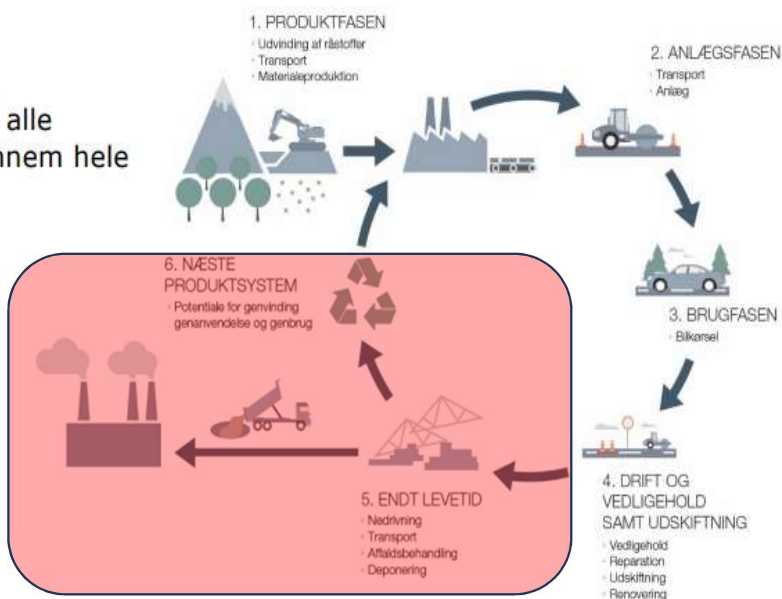
InfraLCA beregninger med S&P armering

Introduktion til InfraLCA

LCA – Livscyklusvurdering

LCA

At kunne sætte tal på alle miljøpåvirkninger igennem hele vejens livscyklus



Kilde: Vejdirektoratet

InfraLCA

Vejdirektoratet og Banedanmark

Værktøj skal åbnes i Desktop App

Makroer skal aktiveres for at kunne anvende knapper mm.

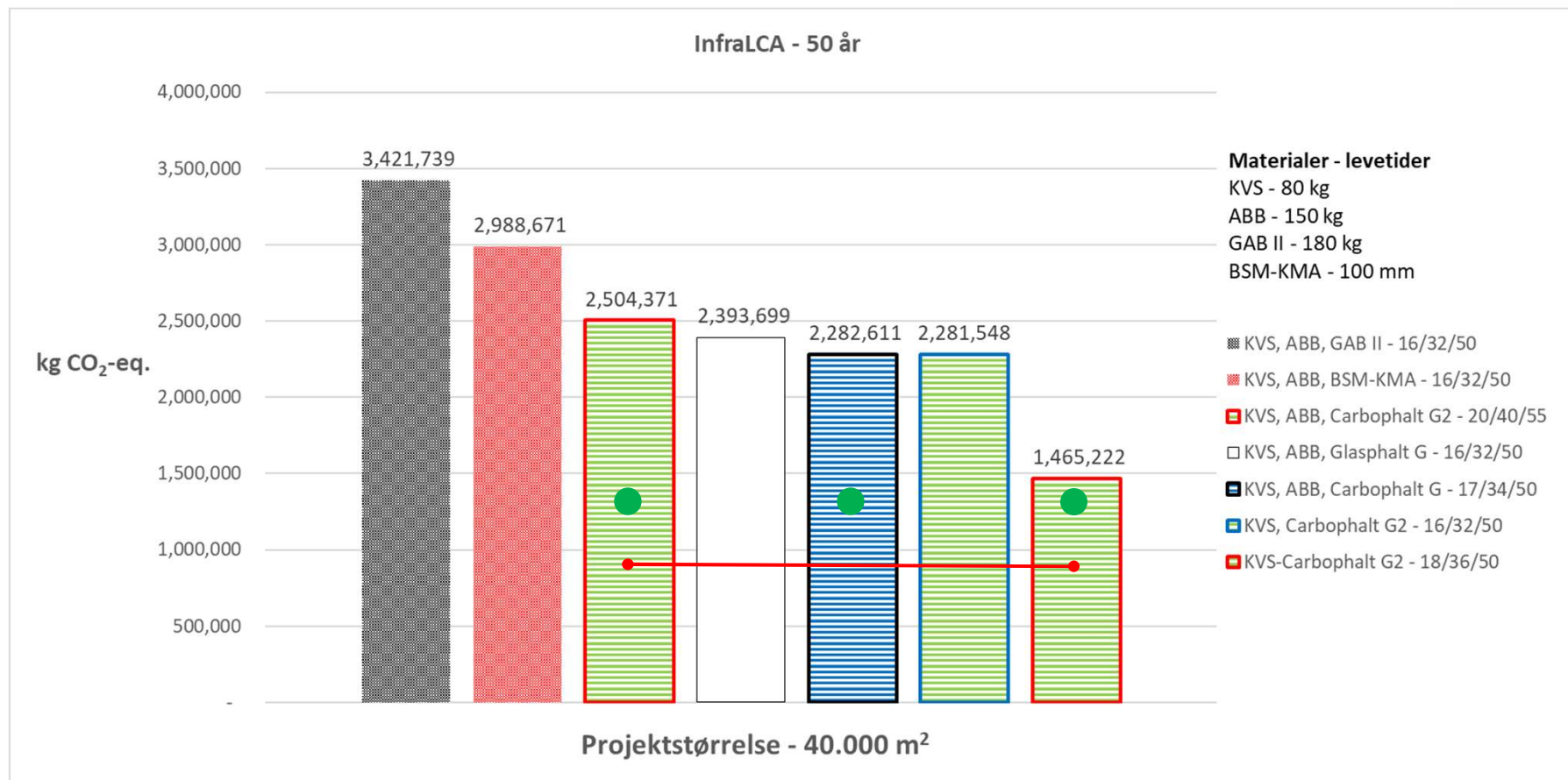
Version: 2.10

Dato: 15-09-2022

Værktøj til beregning af potentielle miljøpåvirkninger i forbindelse med anlægsprojekter

21			Vejbelægning		
21	15	31	Stabilgrus levere og indbygge		m3
21	21	2	Levere og indbygge SMA8 KVS 80 kg/m2	40000	m2
21	22	2	Levere og indbygge PA 60 kg/m2		m2
21	23	2	Levere og indbygge AB 70 kg/m2		m2
21	24	2	Levere og indbygge SM8 80 kg/m2		m2
21	27	2	Levere og indbygge ABB 110 kg/m2		m2
21	27	4	Levere og indbygge ABB 135 kg/m2		m2
21	27	901	Levere og indbygge ABB 150 kg/m2	40000	m2
21	28	901	Levere og indbygge GAB 0 180 kg/m2		m2
21	29	901	Levere og indbygge GAB I 135 kg/m2		m2
21	30	1	Levere og indbygge GAB II 180 kg/m2		m2
21	30	13	Levere og indbygge GAB II 270 kg/m2		m2
21	30	901	Levere og indbygge GAB II 380 kg/m2		m2
21	70	901	Asfalt fræse og bortskafe		ton
21	70	901	Afaltarmering fiber	42000	m2

InfraLCA beregninger med S&P armering





Sænk støjniveauet med **S&P** asfaltarmering

S&P

A Simpson Strong-Tie® Company

© S&P – All Rights Reserved



Forstærkning af byvej



Støjproblemer fra trafikken forværret af revnet belægning



Projekt fakta:

Webersgade i København

Tungt belastet busbane med revner

Opbygning: betonplader, ABB, SMA

Forstærkning: Carbophalt G 200/200 under slidlag

Forstærkning af byvej



Projekt fakta:

Webersgade i København

Tungt belastet busbane med revner

Opbygning: betonplader, ABB, SMA

Forstærkning: Carbophalt G 200/200 under slidlag



Sænk ressourceforbruget
med **S&P** asfaltarmering



Forstærkning af boligvej

Projekt fakta: Vesterleddet, Tjæreborg

Problem: Reflektionsrevner

Forstærkning: Carbophalt G200/200 under slidlag



2017 – stamvej før fræsning



2017 – stamvej efter fræsning

Forstærkning af boligvej

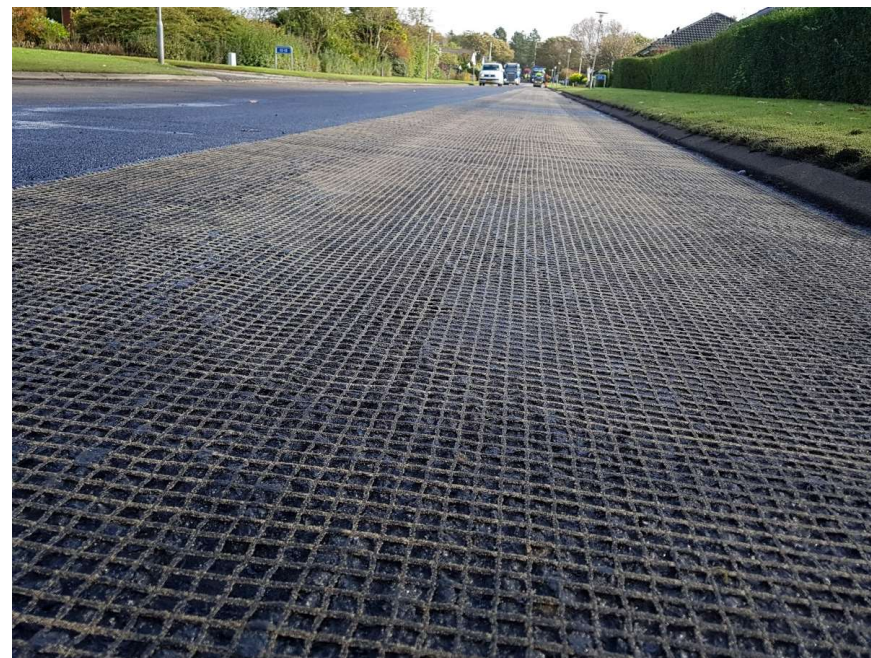
Projekt fakta: Vesterleddet, Tjæreborg

Problem: Reflektionsrevner

Forstærkning: Carbophalt G200/200 under slidlag



2017 – stamvej asfalteres



2017 – stamvej forstærkes med S&P armeringsnet

© S&P – All Rights Reserved

Forstærkning af boligvej

Projekt fakta: Vesterleddet, Tjæreborg

Problem: Reflektionsrevner

Forstærkning: Carbophalt G200/200 under slidlag



2022 – stamvej uden revner

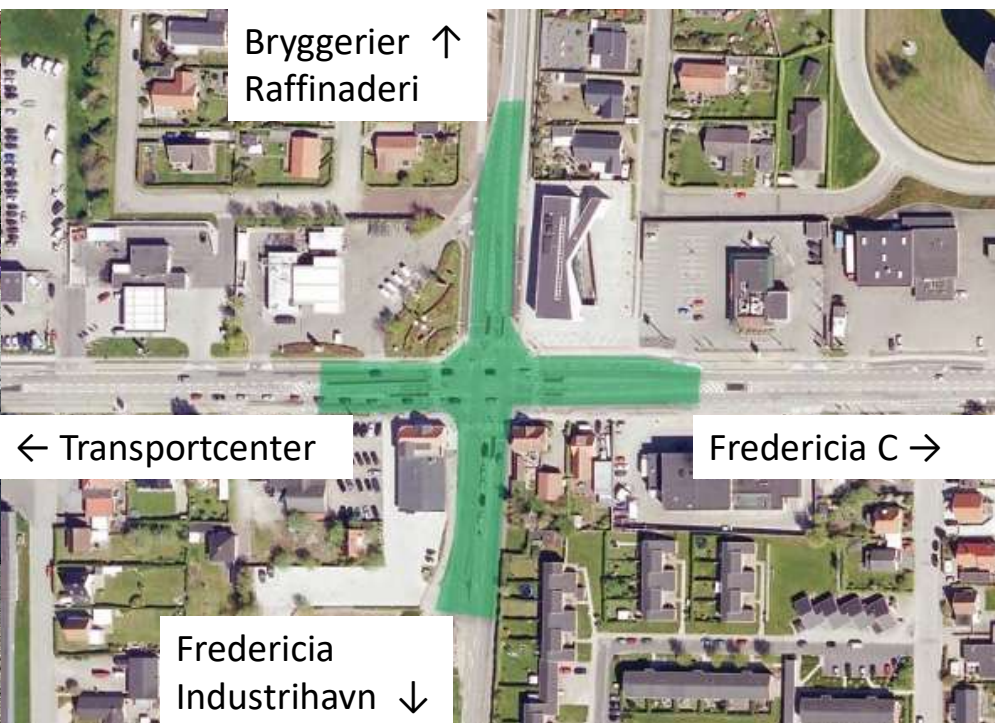


2022 – sidevej uarmeret med store revner

Forstærkning af vejkryds

Projekt fakta: Krydset Vejlevej – Vestre Ringvej er et af Fredericias mest belastede vejkryds.

Forstærkning: Carbophalt G 200/200 under SMA



Forstærkning af vejkryds

Projekt fakta: Krydset Vejlevej – Vestre Ringvej er et af Fredericias mest belastede vejkryds.

Forstærkning: Carbophalt G 200/200 under SMA



2022 – 3 år efter



Sænk brændstofforbruget
med **S&P** asfaltarmering

S&P

A Simpson Strong-Tie® Company

© S&P – All Rights Reserved



Forstærkning af landevej

Skellerupvej

Nyborg Kommune

Vejlængden: ca. 1,6 km

Vejbredde: 6,1 m

Areal: ca. 9.700 m²

ÅDT:

2.500

Vejopbygning:

14-20 cm asfalt

HBB (cement stabiliseret)

BL

Projektomkostning: 1,3 millioner

Oprethning, armering og slidlag

>> Besparelse: ca. 70%

kontra omlægning af vejkasse

Forstærkning af landevej



Ved gennemgang af vejen i november 2018 blev der registreret mange tværevner samt en del langsgående revner ved vejmidten.

Ovenstående billeder viser 3 forskellige grader af nedbrydningen:

1. "Ny" revne, der er endnu ikke tegn på udvaskning af bindemiddel i underliggende lag.
2. Her ses en lidt ældre revne, hvor der er sket en udvaskning og derfor er arealet omkring revne sat sig (er tidligere forsejlet).
3. Ved denne revner er der sket en stor udvaskning og der er nu opstået flere revner (er tidligere forsejlet)

Forstærkning af landevej

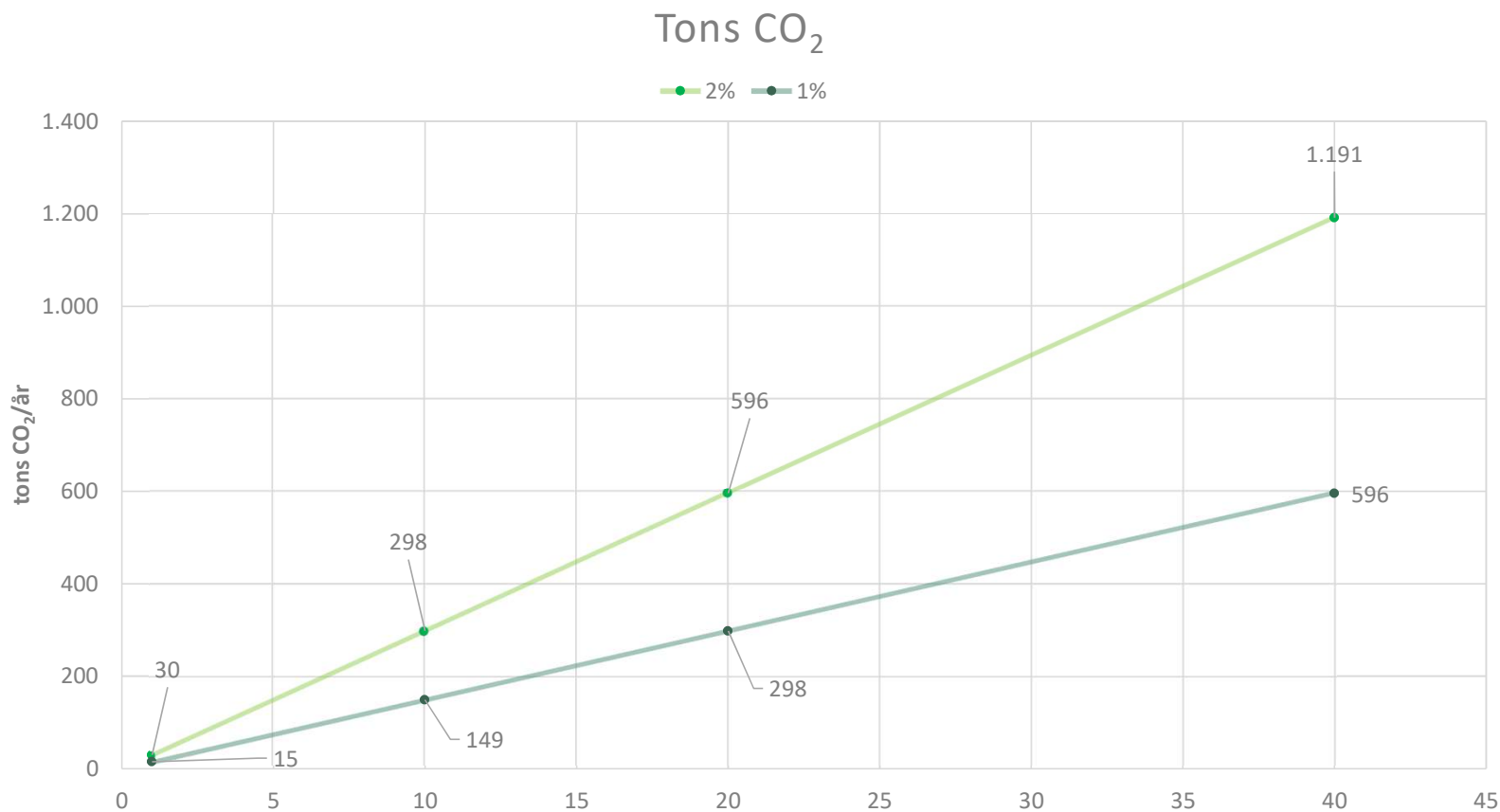


Løsning til Skellerupvej

- Remix i opretningen (30 mm)
- Udlægning af bitumen-emulsion.
- Udlægning af Carbophalt G 200/200 armering
- Udlægning af 50 mm SMA 11 (modificeret)

2020

Bruger- og samfundsgevinst





Sænk klimaaftrykket med **S&P** asfaltarming

S&P

A Simpson Strong-Tie® Company

© S&P – All Rights Reserved



Forstærkning af motorvej

Projekt fakta: E45 – Herslev, Revner, bæreevnesvigt

Forstærkning: Sandwichløsning med S&P Glasphalt® G under ABB og S&P Carbophalt® G 200/200 under SMA

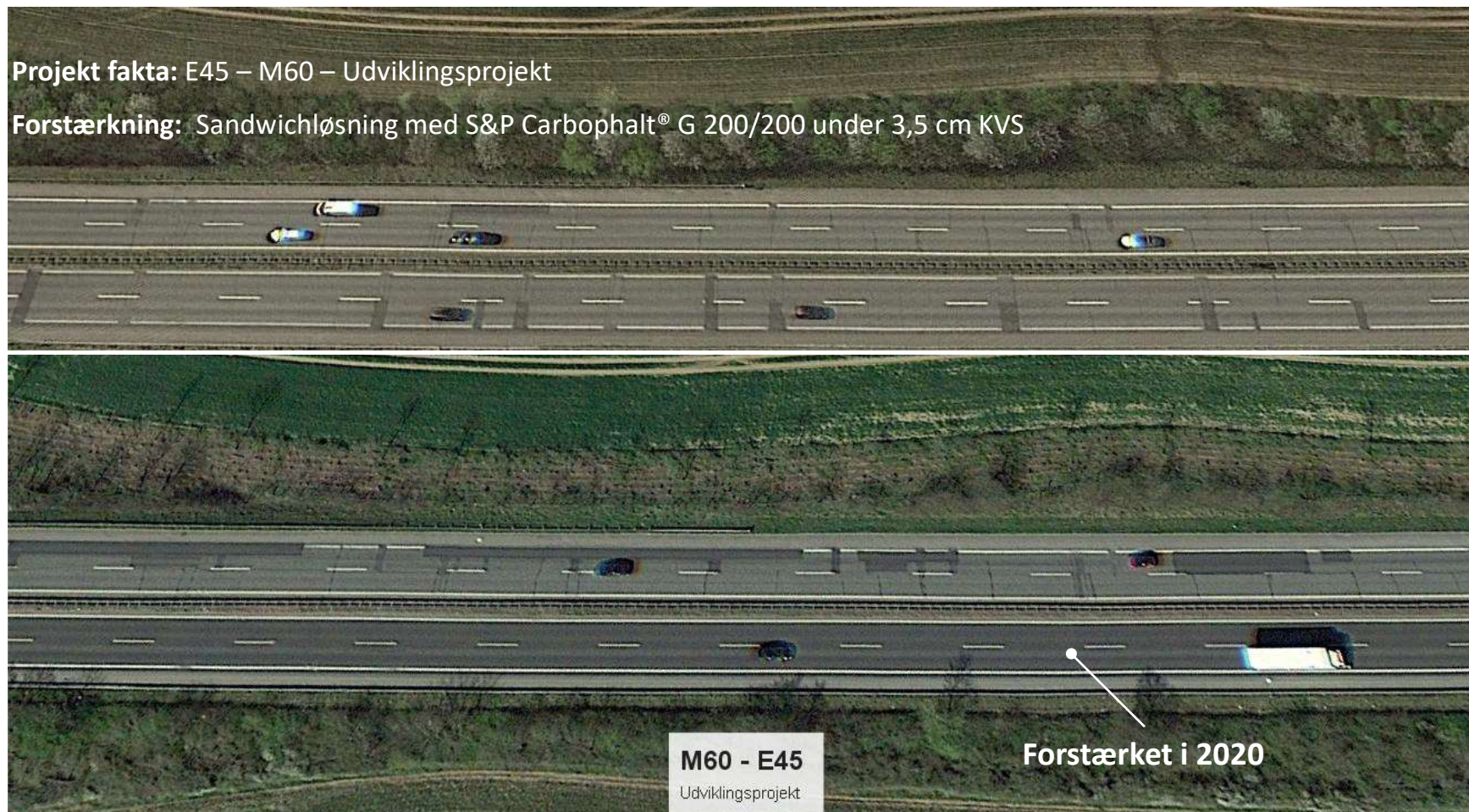


2021 – udlægning af armering

Forstærkning af motorvej

Projekt fakta: E45 – M60 – Udviklingsprojekt

Forstærkning: Sandwichløsning med S&P Carbophalt® G 200/200 under 3,5 cm KVS



Forstærkning af motorvej



2016

Projekt fakta: E20 – M40 – Udmattelsesrevner

Opbygning: planum, sand, cementstabiliseret grus, 18 cm asfalt

Skadesbillede: Udmattelsesrevner, svagt HBB-lag (udvaskning af cement).

Forstærkning: Carbophalt G 200/200

Trafik-ÅTD: 13,5 millioner (Æ10) – ingen udmattelsesrevner efter 6 år

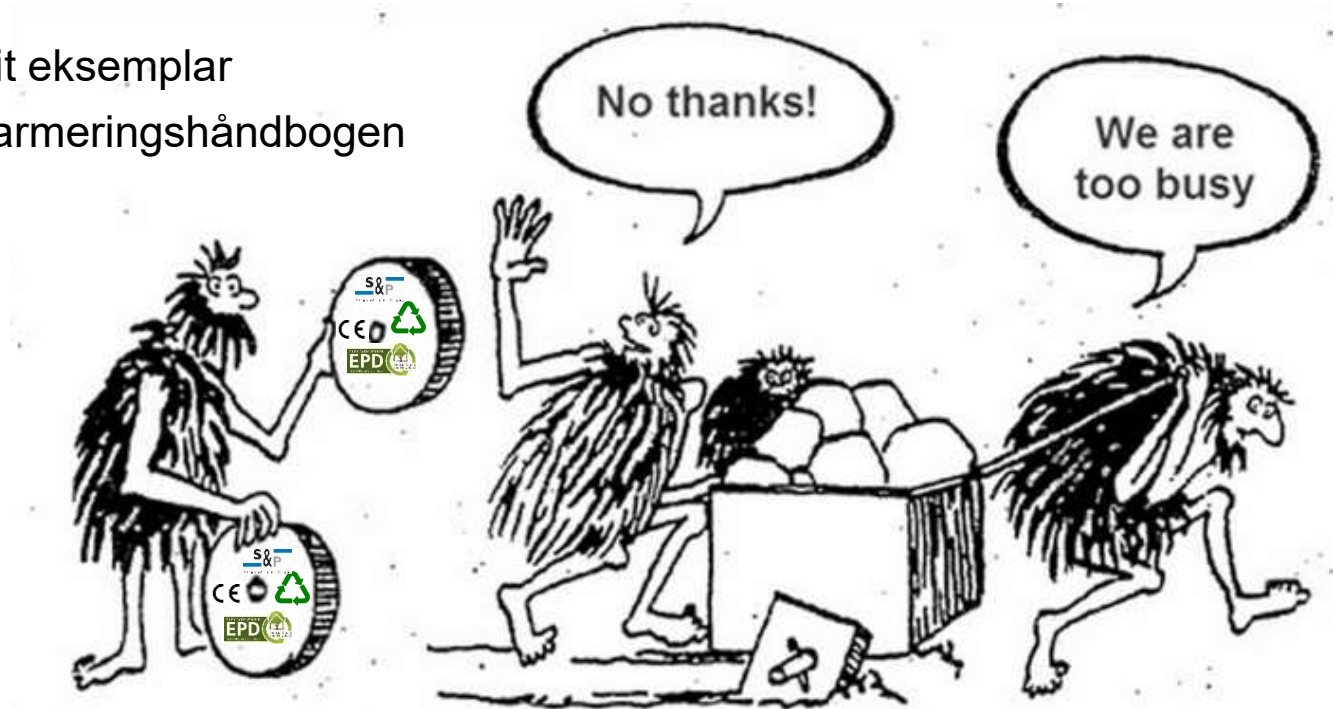


2022

Er fokus på vejnettet **GRØNT**

Eller gør vi som VI PLEJER at gøre ?

Mød os på stand 71, og få dit eksemplar af den nye udgave af Asfaltarmeringshåndbogen



Tak for opmærksomheden!

© S&P – All Rights Reserved

SIMPSON
Strong-Tie

S&P
A Simpson Strong-Tie® Company