

Hur bidrar
asfaltbranschen till
klimatmålen?

Kristina Martinsson
Underhåll
Beläggning



TRAFIKVERKET



Är det någon som har hört talas om klimathotet?...



Det är min granne
och han har en
SUV...

Innehåll i presentationen

- Vilka är klimatmålen
- Bakgrund till EKA
- Beskrivning av beräkningsverktyget EKA.
- Några jämförelser av beläggningsåtgärder.
- Hur används EKA och av vem?
- Sammanfattning



Port	12.25	13.45	14.00
Rosne FGD	12.25	13.45	14.00
924 Dortmund	12.25	13.45	14.00
985 Barcelona	12.25	13.45	14.00
565 Oslo	12.25	13.45	14.00
277 Stockholm	12.25	13.45	14.00
5444 London LGW	12.25	13.45	14.00
106 Amsterdam	12.25	13.45	14.00

Nationella klimatmål för transportsektorn

- **Fossiloberoende fordonsoflotta till 2030**
 - av Trafikverket tolkat som *åtminstone 80 procent lägre användning av fossil energi till vägtransporter 2030 jämfört med 2004*
- **Transportsektorn ska bidra till det nationella miljökvalitetsmålet för begränsad klimatpåverkan**
 - *visionen är att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av klimatgaser 2050. Det innebär även att transportsektorns utsläpp bör vara nära noll.*



4

Utmaning vi står inför

Konsekvensen av människans klimatpåverkan är svår att helt överblicka, men till viss del ser vi den redan i form av:

- höjd medeltemperatur
- avsmältning av glaciärer
- minskande havsisar
- stigande havsnivåer
- döende korallrev



Problemet är globalt, men alla kan göra något...

5

Projekt "Energieffektiva Asfaltbeläggningar"

Pågick under perioden 2012-06-01 – 2014-12-31.

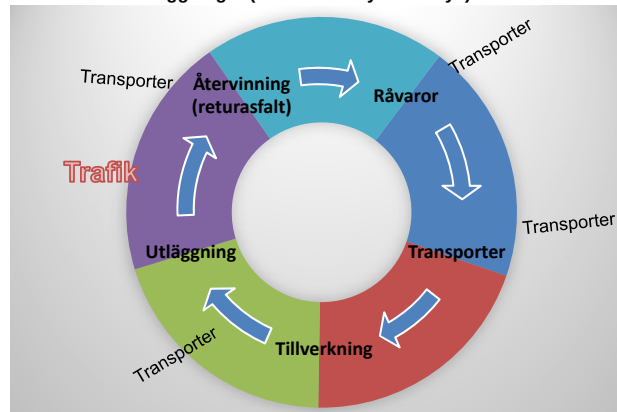
Kristina Martinsson, Torbjörn Jacobson

Följande områden togs upp:

- Ett lämpligt LCA-verktyg för asfaltbeläggningar.
- En jämförande studie av våra vanligaste beläggningstyper.
- Energideklarering av asfaltprodukter.
- Vilken potential finns för förbättringar.
- Alternativa produkter.
- Effektivare asfaltåtervinning.

6

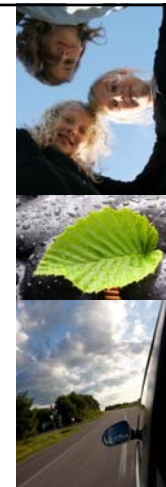
LCA för asfaltbeläggningar (LCA = Livs Cykel Analys)



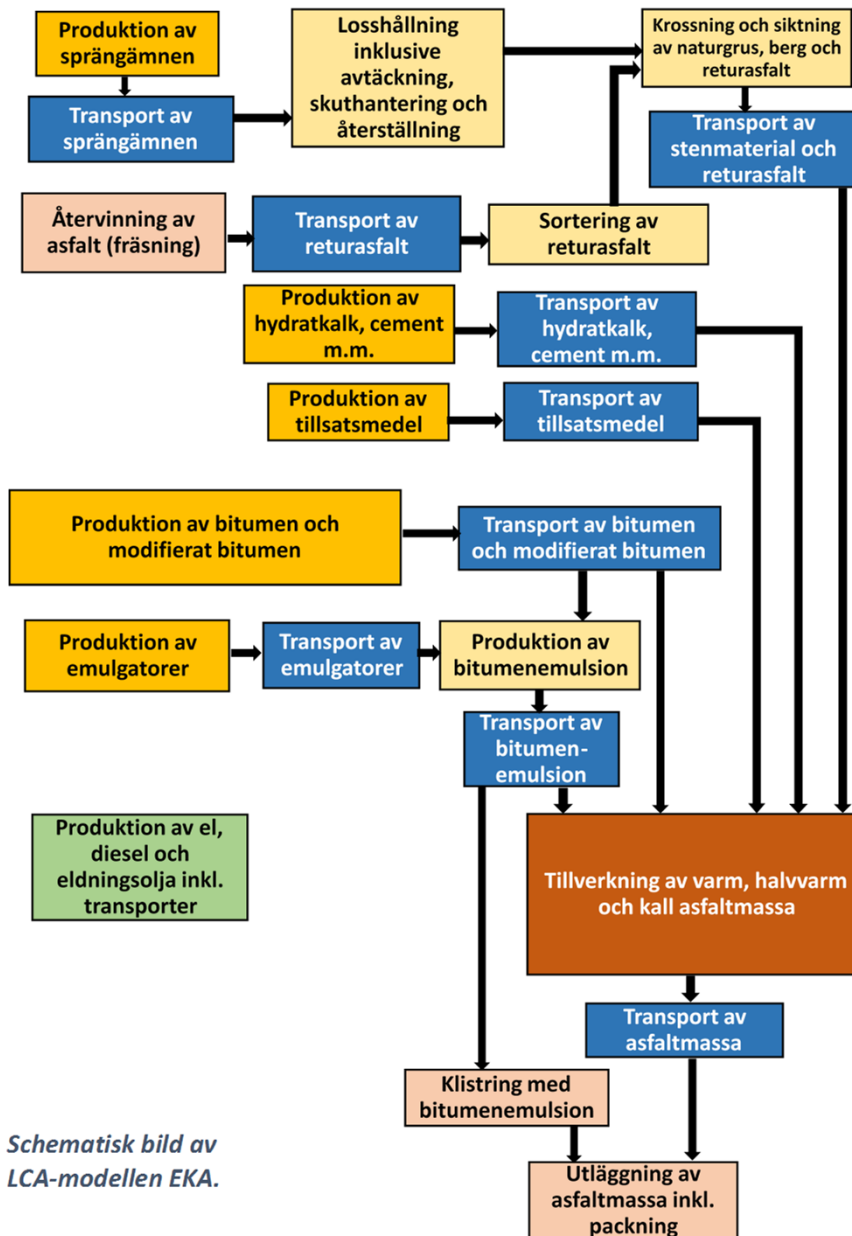
7

LCA-verktyget EKA

- Energi och Koldioxid i Asfaltproduktion.
- Ett LCA –verktyg på svenska, anpassat för våra beläggningstyper och våra tekniker.
- Framtaget för Trafikverket.
- Beräkningar gjorda för hela kedjan vid asfalttillverkning - från ingående material till färdig beläggning.



8



Schematisk bild av
LCA-modellen EKA.

EKA – omfattning och begränsningar

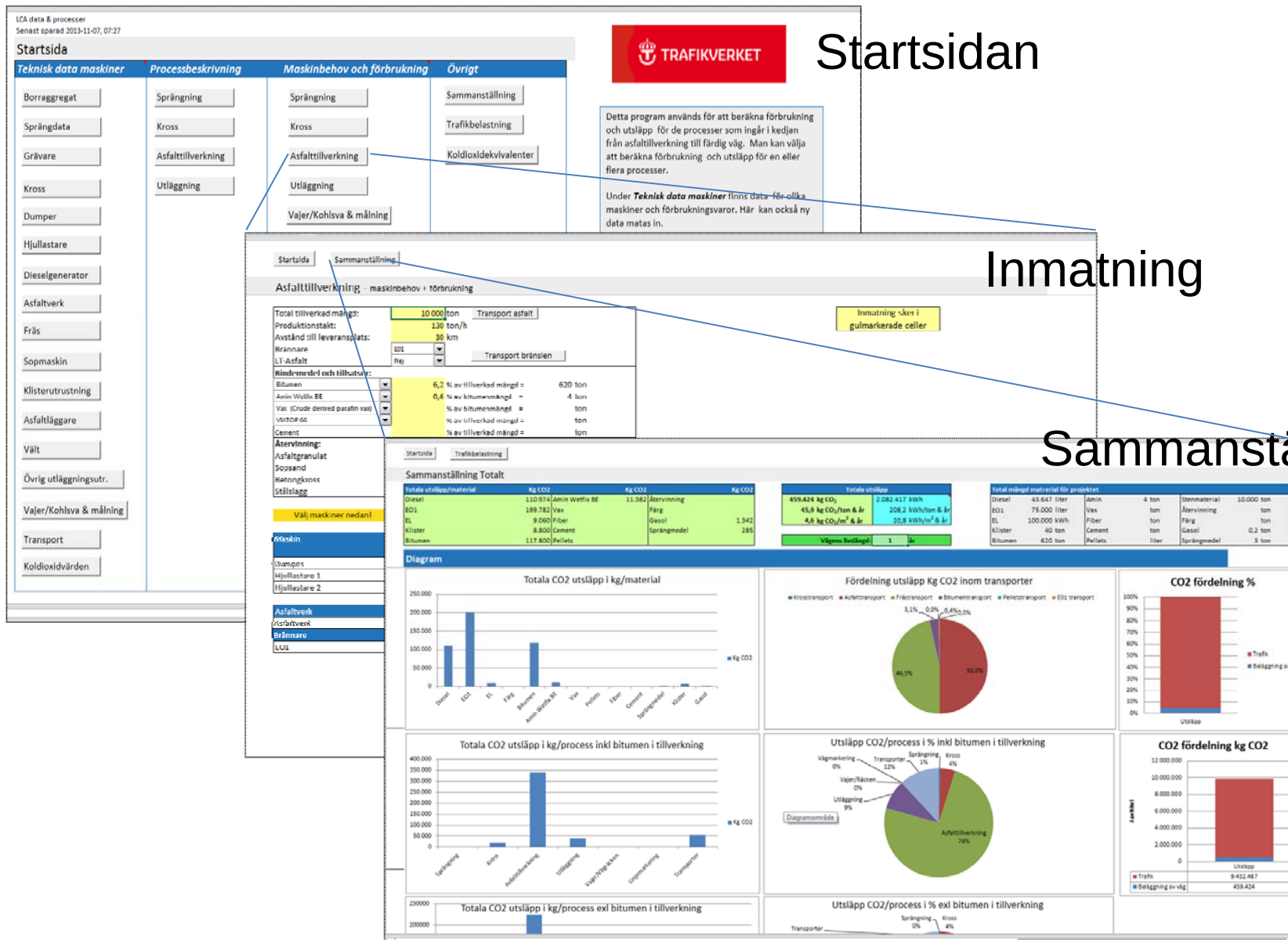
Produktion av förbrukningsvaror
- t.ex. sprängämnen,
vidhäftningsmedel, kemikalier

Maskinell bearbetning av ingående
material
- t.ex. krossning, siktning

Transporter

Tillverkning av asfaltmassa i
asfaltverk

Maskinell bearbetning på vägen
- t.ex. fräsning, klistring, utläggning



Jämförelse av några vanliga varianter på beläggningsåtgärder

1. ABS 16 70/100, 6,5% + fräsning 40 mm
2. Remixing ABS 16 70/100
3. LTA ABS 16 70/100 6,5% (temperatursänkning 30 grader)
4. ABS 16 70/100 6,5% uppvärmning med biobränsle.

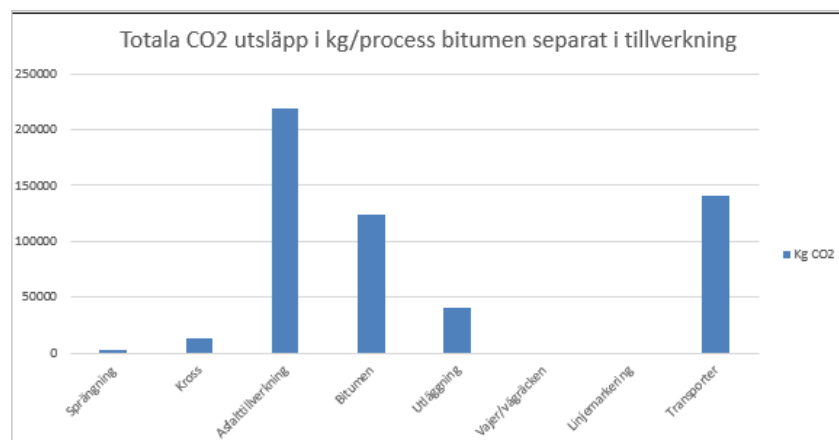
Gemensamma beräkningsförutsättningar:

Transport av 50 % av ingående stenmaterial:	100 km (övrigt lokalt)
Transport av bitumen från depå:	150 km
Frästransport (enkel väg):	100 km
Avstånd till lägningsplatsen:	100 km
Beläggningstjocklek	100 kg/m ²

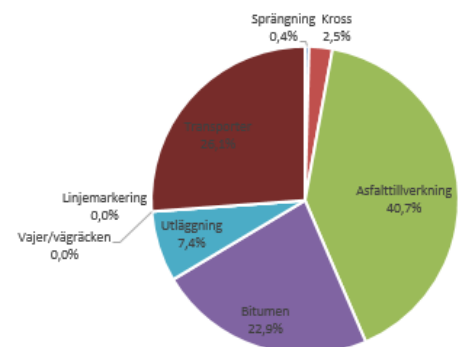
Totala utsläpp/material	Kg CO2	Kg CO2	Kg CO2
Diesel	192 913	Inköpt Bitumen	123 500
E01	186 463	Amin Wetfix BE	11 932
		Vax (Crude derived)	
EL	9 694	Fiber	7 700
Klister	6 000	Cement	
		Återvinning	
		Färg	
		Gasol	1 342
		Sprängmedel	285

Totala utsläpp	
539 829 kg CO ₂	2 381 950 kWh
54,0 kg CO ₂ /ton & år	238,2 kWh/ton & år
5,4 kg CO ₂ /m ² & år	23,8 kWh/m ² & år

Vägens livslängd:	1	år
-------------------	---	----



Utsläpp CO2/process i % bitumen separat i tillverkning

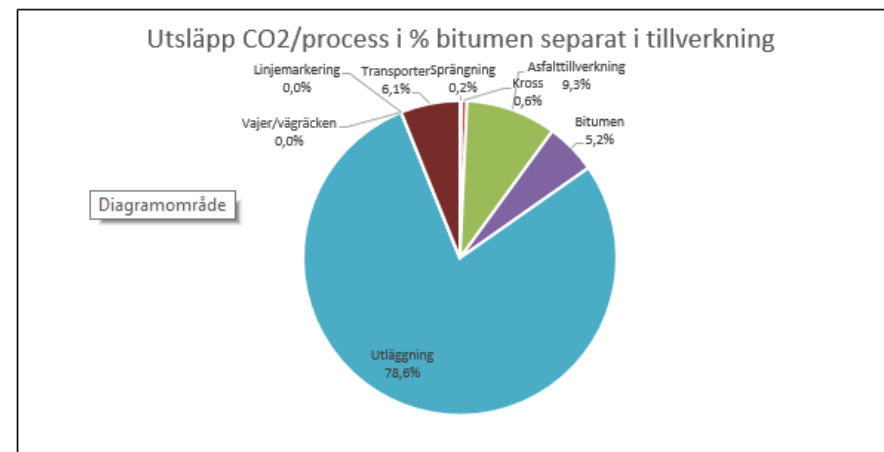
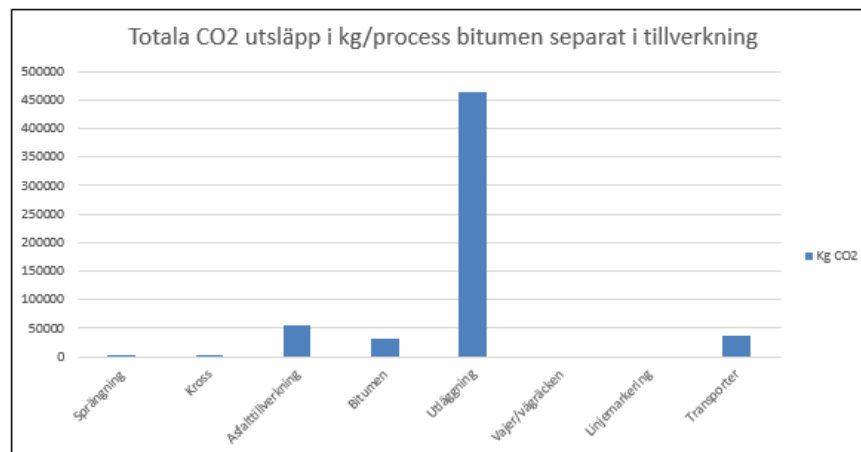


1. ABS 16 70/100



Totala utsläpp/material	Kg CO2	Kg CO2	Kg CO2
Diesel	56 951	Inköpt Bitumen	30 875
E01	46 616	Amin Wetfix BE	2 983
		Vax (Crude derived)	447 198
EL	2 424	Fiber	1 925
Klister		Cement	71
		Återvinning	
		Färg	
		Gasol	
		Sprängmedel	

Totala utsläpp	
589 042 kg CO ₂	625 183 kWh
235,6 kg CO ₂ /ton & år	250,1 kWh/ton & år
5,9 kg CO ₂ /m ² & år	6,3 kWh/m ² & år
Vägens livslängd: 1 år	

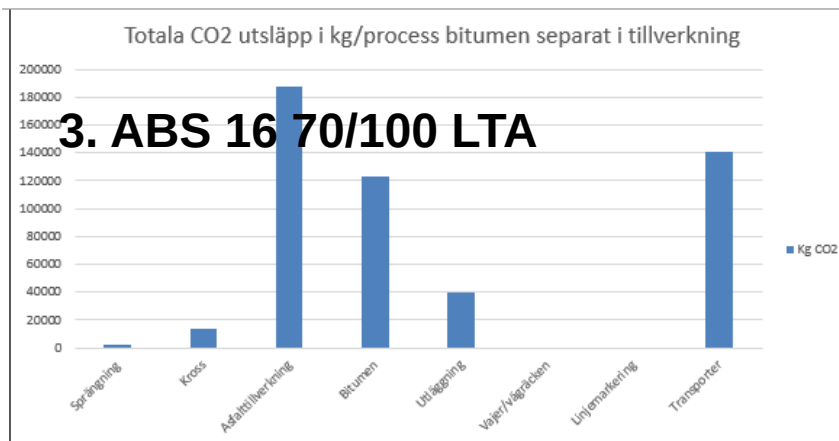


2. Remixing (ABS 16 70/100)

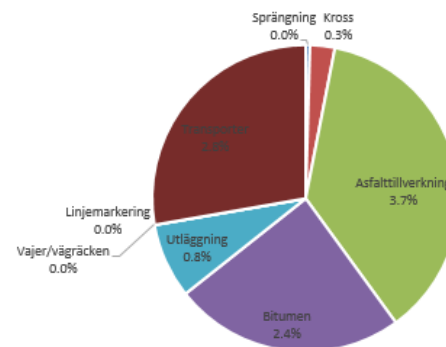


Totala utsläpp/material	Kg CO2	Kg CO2	Kg CO2
Diesel	192 667	Inköpt Bitumen	123 500
E01	154 498	Amin Wetfix BE	11 932
		Vax (Crude derived)	
EL	9 694	Fiber	7 700
Klister	6 000	Cement	
		Gasol	1 342
		Sprängmedel	285

Totala utsläpp	
507 617 kg CO ₂	2 261 503 kWh
50,8 kg CO ₂ /ton & år	226,2 kWh/ton & år
5,1 kg CO ₂ /m ² & år	22,6 kWh/m ² & år

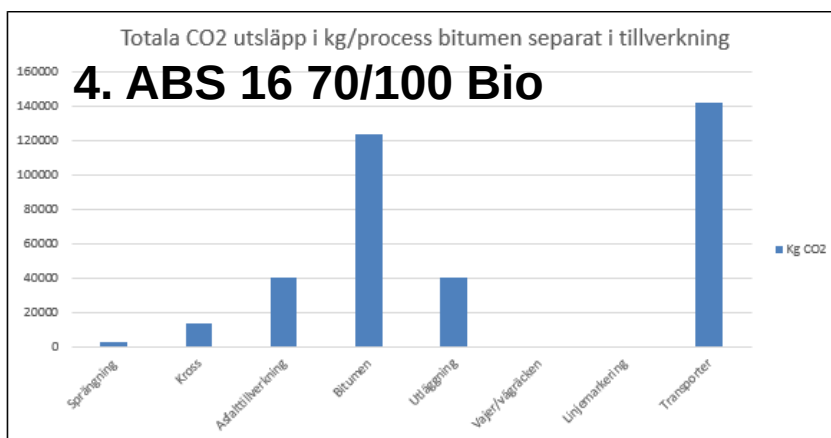


Utsläpp CO2/process i % bitumen separat i tillverkning

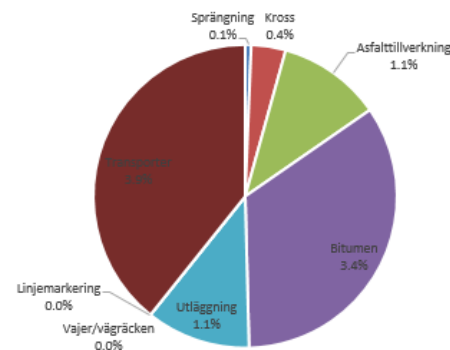


Totala utsläpp/material	Kg CO2	Kg CO2	Kg CO2
Diesel	193 406	Inköpt Bitumen	123 500
Pellets	6 821	Amin Wetfix BE	11 932
		Vax (Crude derived)	
EL	9 694	Fiber	7 700
Klister	6 000	Cement	
		Gasol	1 342
		Sprängmedel	285

Totala utsläpp	
360 680 kg CO ₂	2 066 215 kWh
36,1 kg CO ₂ /ton & år	206,6 kWh/ton & år
3,6 kg CO ₂ /m ² & år	20,7 kWh/m ² & år



Utsläpp CO2/process i % bitumen separat i tillverkning



Användning av EKA

- För Trafikverket är EKA ett stöd vid val av beläggning och ett stöd för att formulera strategier för belägningsunderhåll.
- Används inom Trafikverket för beräkning av uppsatta miljömål.
- För entreprenörer är EKA ett verktyg för att kunna optimera processerna i asfaltproduktionen.



1

Asfaltdagen 2016



Förvaltning av EKA

- EKA förvaltas av Trafikverket.
- En referensgrupp bestående av entreprenörer och materialleverantörer har granskat och kommit med förslag på förbättringar.
- EKA granskas regelbundet och kommer vid behov att revideras, men högst en gång årligen.
- EKA kommer att finnas att ladda hem från trafikverket.se från och med januari 2017.



2

Asfaltdagen 2016

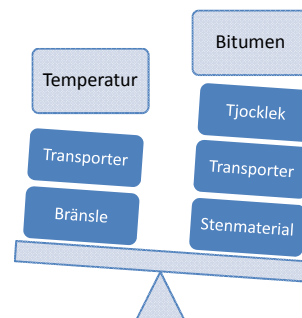


Sammanfattning

Med hjälp av ett LCA-beräkningsverktyg likt EKA, kan man få en bild av en produkts totala miljöpåverkan.

Man hittar lätt de faktorer som påverkar energiförbrukning och utsläpp av CO2 och har därmed möjlighet att hitta förbättringsområden!

Ingen kan göra allt, men alla kan göra något!



3

Asfaltdagen 2016



Vill du veta mer om EKA?

Kontakta:

Kristina Martinsson, Trafikverket
kristina.martinsson@trafikverket.se
Tel: 010-123 81 86
076-805 76 10



4

Asfaltdagen 2016

