

Miljökrav i kontrakt – nu och på längre sikt – i Sverige

Kristina Martinsson
Trafikverket
Underhåll - Väg





Kristina Martinsson, Örebro
Trafikverket Underhåll Väg
Nationell Samordnare Beläggning
Klimat – och miljöfrågor

- **Stöd till Projektledare**
- **Sakkunnig inom Trafikverket i frågor som rör klimat och miljö kopplat till asfaltbeläggningar.**
- **Tidigare projektledare Distrikt Örebro Län**

Innehåll i presentationen

- Klimatmålen och klimatkrav på infrastruktur
- Klimatkrav i investeringsprojekt
- Underhållsbeläggningar
 - EKA
 - LTA och Tankbeläggningar
- Kravställning beläggning
 - EKA eller EPD?
- Sammanfattning



Vision och mål

- Sverige ska inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser 2045*
- Trafikverket:
 - en vision om en klimatneutral infrastruktur senast 2045
 - mål om en minskad klimatpåverkan om 15 % till 2020 och 30 % till 2025 jämfört med 2015

** När vision och mål togs fram för infrastrukturen 2015/2016 var regeringens vision att Sverige skulle vara klimat neutralt 2050.*



Klimatkrav på infrastruktur

- Infördes 15 februari 2016 i upphandlingar av investeringsprojekt (>50 miljoner)
 - Klimatkalkyl
 - Nya investeringsprojekt, öppna för trafik 2020 eller senare.
- Krav på procentuell minskning av klimatpåverkan: vad men inte hur!
 - Utrymme för innovation
- Upphandling av järnvägssliper
- Utveckling av krav för mindre projekt pågår.
- Krav för underhåll och järnvägsmateriel under utveckling



Krav ställs vid planering, projektering och byggande

Krav på konsult
att ta fram
åtgärdsförslag i
planläggningen

Reduktionskrav
på konsult eller
totalentreprenad

Reduktionskrav i
förfrågningsunderlag
utförandeentreprenad



Planläggning



Projektering



Byggproduktion

Klimatdeklaration
. Kontroll av
uppfyllande av
reduktionskrav

Bonus kan utgå om
reduktionen av
klimatpåverkan blir
större än kravet

Utveckling av krav i mindre projekt, samt klimatkrav på material eller produkter

Två möjliga kravställningar för projektering och byggskede

- **Krav enligt samma modell som för större projekt**
 - Procentuella krav (förutsätter klimatkalkyl)
- **Krav på material och drivmedel i entreprenad**
 - Drivmedel inkl el
 - Cement/betong
 - Armeringsstål
 - Beläggning (asfalt)

Underhåll 2011-2015

- Nationella mål för energibesparing
 - Stora insatser på järnväg ledde till stor energibesparing.
 - Ingen nämnvärd minskning av CO2 – eftersom besparingarna främst var på el.
- Nytt fokus på CO2-reduktion
 - Minskning av fossila bränslen
 - Stora krav på besparing på beläggningar – framförallt för att man kunde beräkna utsläppen.



Projekt ”Energieffektiva Asfaltbeläggningar”

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

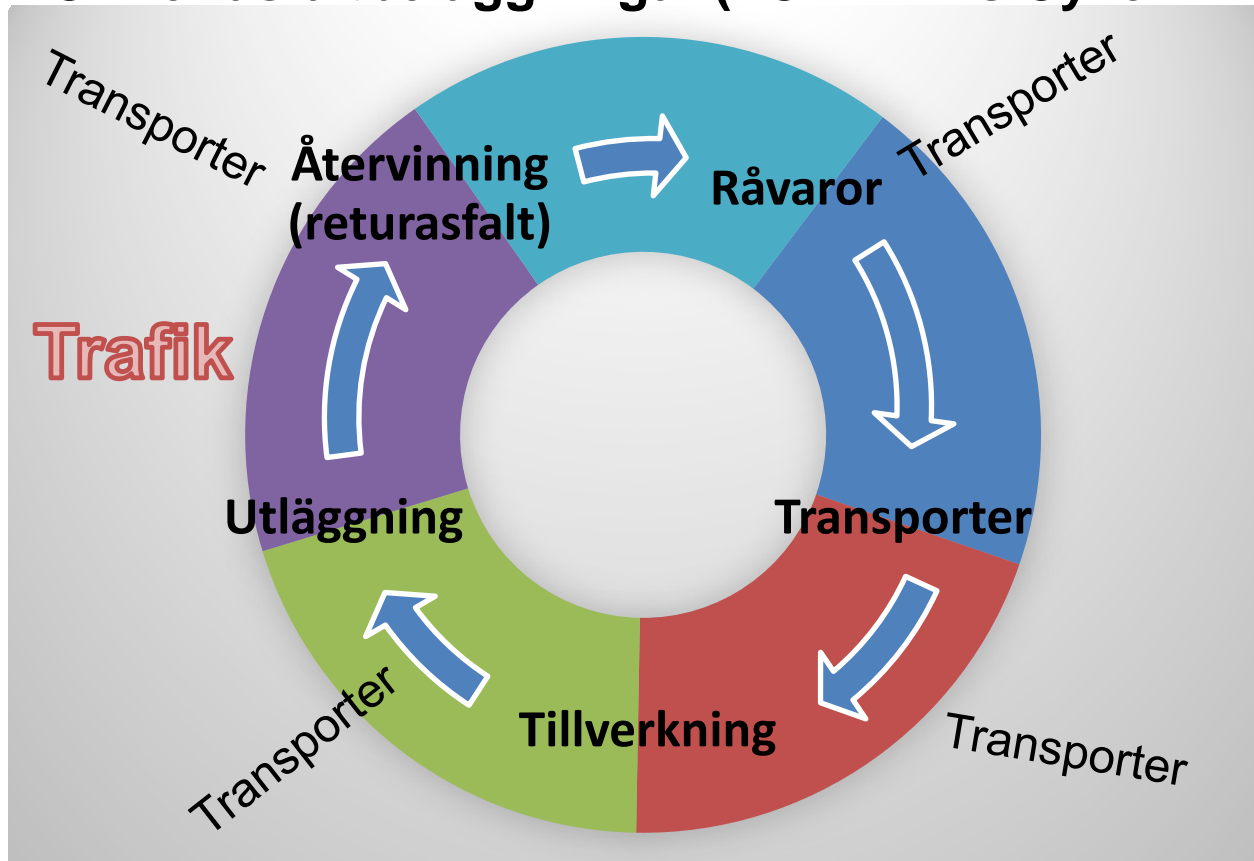
Kristina Martinsson, Torbjörn Jacobson.

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.*



LCA för asfaltbeläggningar (LCA = Livs Cykel Analys)



Trafikverkets EKA

Energi och Koldioxid i Asfaltproduktion.

Ger god blick över faktorer som påverkar energiförbrukning och utsläpp av CO₂ och därmed möjlighet att hitta förbättringsområden!

Startsidan

Inmatning

Sammanställning

EKA

Utdata & processer
Senast sparad 2013-11-07 09:17

Teknisk data maskiner | **Processbeskrivning** | **Maskinbehov och förbrukning** | **Övrigt**

Booragregat | Sprängning | Sprängning | Sammanställning
Sprängdata | Kross | Kross | Trafikbelastning
Grävare | Asfalttillverkning | Asfalttillverkning | Koldioxidkvivalenter
Kross | Utläggning | Utläggning
Dumper | Vajer/Kahiva & mätning
Hjullastare
Dieselgenerator
Asfaltverk
Fräs
Sopmaskin
Klisterutrustning
Asfaltläggare
Vält
Övrig utläggningsutr.
Vajer/Kahiva & mätning
Transport
Koldioxidvärden

Detta program används för att beräkna förbrukning och utsläpp för de processer som ingår i kedjan från asfalttillverkning till färdig väg. Man kan välja att beräkna förbrukning och utsläpp för en eller flera processer.

Under **Teknisk data maskiner** finns 2033 förberäknade maskiner och förbrukningsvaror. Här kan också ny data läggas in.

Startsida | Sammanställning

Asfalttillverkning - maskinbehov

Total råvaror tillgängliga i lager: 1000000 kg

YAVU

Maskin	Kvivalenter	Material	kg CO2	kg CO2	kg CO2
Asfalttillverkning	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Asfalttillverkning	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Asfalttillverkning	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000

Diagram

Totala CO2 utsläpp i kg/material

Fördelning utsläpp kg CO2 inom transporter

CO2 fördelning %

Totala CO2 utsläpp i kg/process inkl bitumen i tillverkning

Utsläpp CO2/process i % inkl bitumen i tillverkning

CO2 fördelning kg CO2

Totala CO2 utsläpp i kg/process exkl bitumen i tillverkning

Utsläpp CO2/process i % exkl bitumen i tillverkning

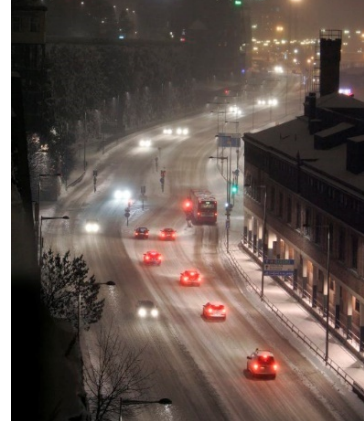
Minskning av CO2 på beläggningar

- Beläggingsstrategi bygger på jämförelser mellan olika beläggningar.
 - Beting på Tankbeläggningar (från 2014)
 - Beting LTA och Tankbeläggningar (från 2016)



Tankbeläggningar

- Satsningen på tankbeläggningar grundas även på ekonomiska fördelar.
 - Möjlighet att förlänga livslängden på flertalet vägar.
 - Möjlighet att göra något istället för inget alls på det lågtrafikerade vägnätet.
 - Justering och förberedelser görs i året innan.



Anvisning: 3-årsplan Belagd väg, 2016-2018

Satsningsområden

Ska anges i den omfattning den förekommer, kan vara delmängd i objektet.

I syfte att bidra till reducerade utsläpp av CO₂, att energieffektivisera samt att få minskade livscykelkostnader, fortsätter satsningen på tankbeläggning, LTA-teknik samt KGO m.fl. under hela planeringsperioden.

Samtliga distrikt ska bidra till att verksamheten når uppsatta mål inom respektive satsningsområde.

	2016	2017	2018
Tankbeläggning	>12 milj. m ²	>13 milj. m ²	>15 milj. m ²
KGO-III	>100.000 ton		
LTA*	>100.000 ton	>300.000 ton	>400.000 ton

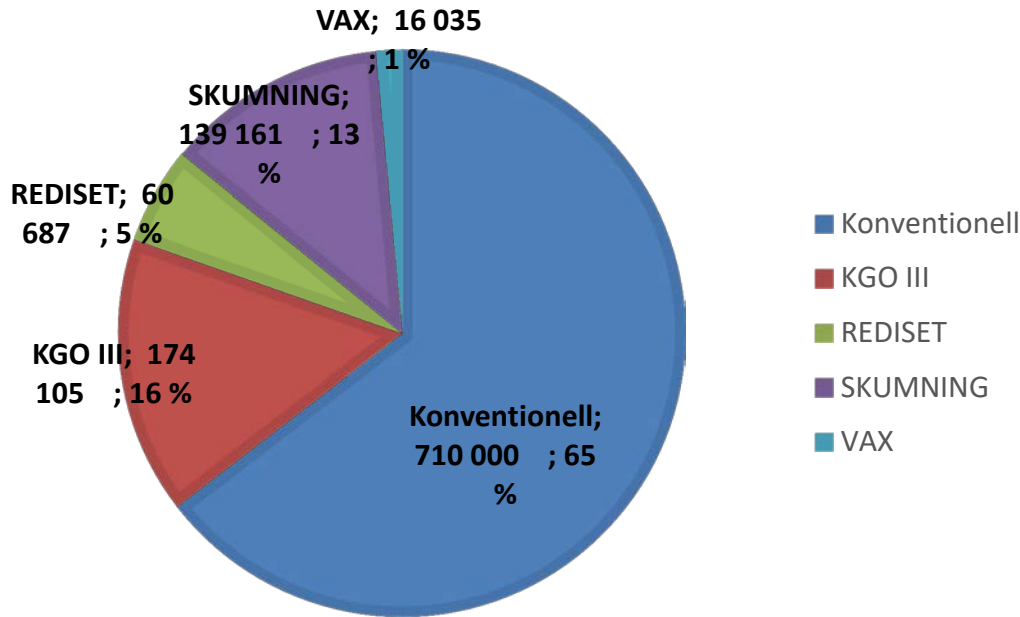
*) LTA=lågtempererad varmasfalt, >120 °C



Har det då gett någon effekt??

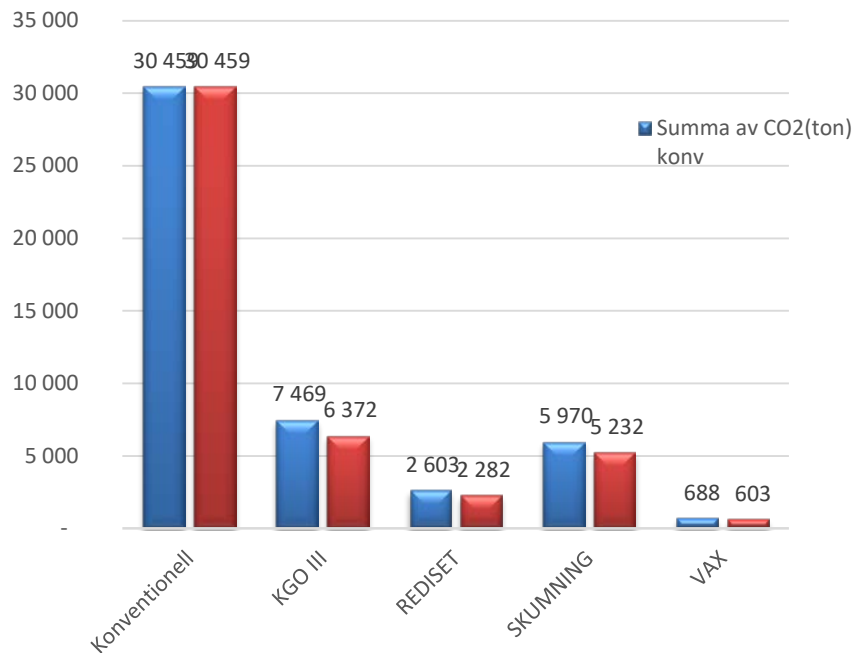
Total mängd tillverkad varmmassa inkl LTA 2016

TOTALT 1,1 MILJ TON



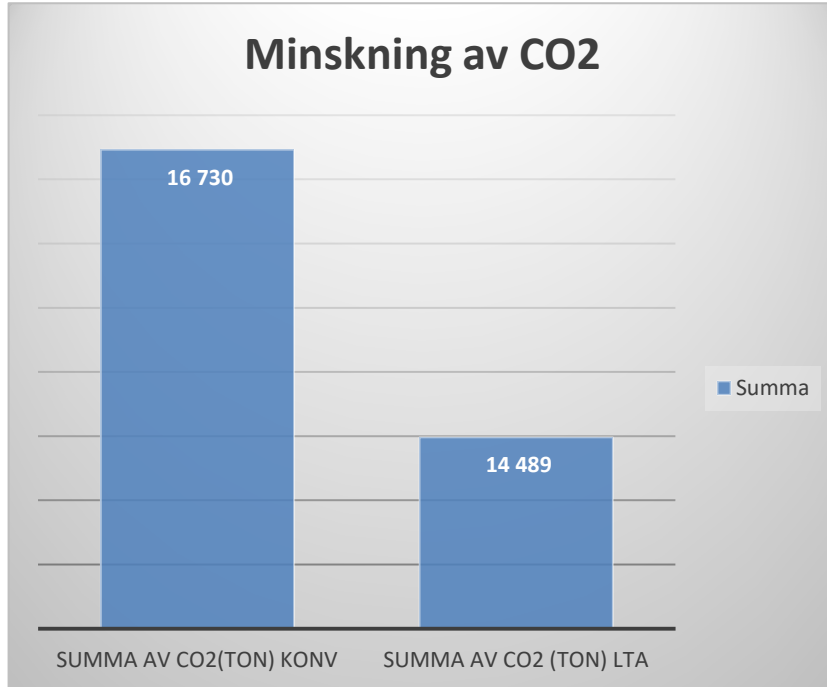
Typ	Summa av tillverkade ton
Konventionell tillverkning (varm)	710 000
LTA: KGO III	174 105
LTA: REDISET	60 687
LTA: SKUMNING	139 161
LTA: VAX	16 035
Totalsumma	1 099 988

Varmmassa – total mängd CO2 (2016)



Metod	Summa av CO2(ton) konv*	Summa av CO2 (ton) LTA**
Konventionell	30 459	30 459
KGO III	7 469	6 372
REDISET	2 603	2 282
SKUMNING	5 970	5 232
VAX	688	603
Totalsumma	47 189	44 948
* Om samtlige massor skulle ha tillverkats vid normaltemperatur.		
** Beräknat utsläpp av CO2 med LTA		

2016 års minskning av CO2 genom LTA istället för konventionell varmmassa.



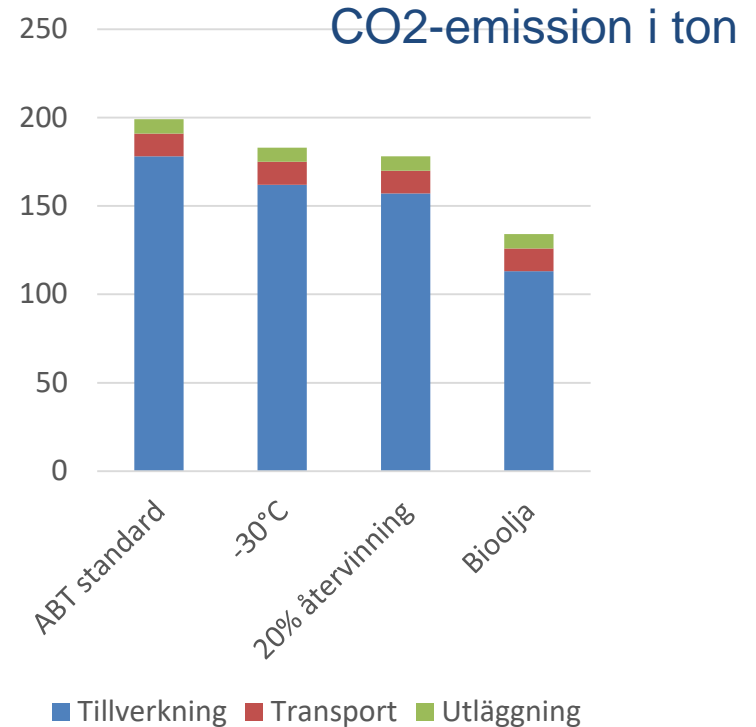
Summa av CO2(ton) konv	16 730
Summa av CO2 (ton) LTA	14 489
CO2 minskning (ton)	2 241*

* Differens endast beräknat på de massor som tillverkats med LTA

Minskning av CO2 ca 5%

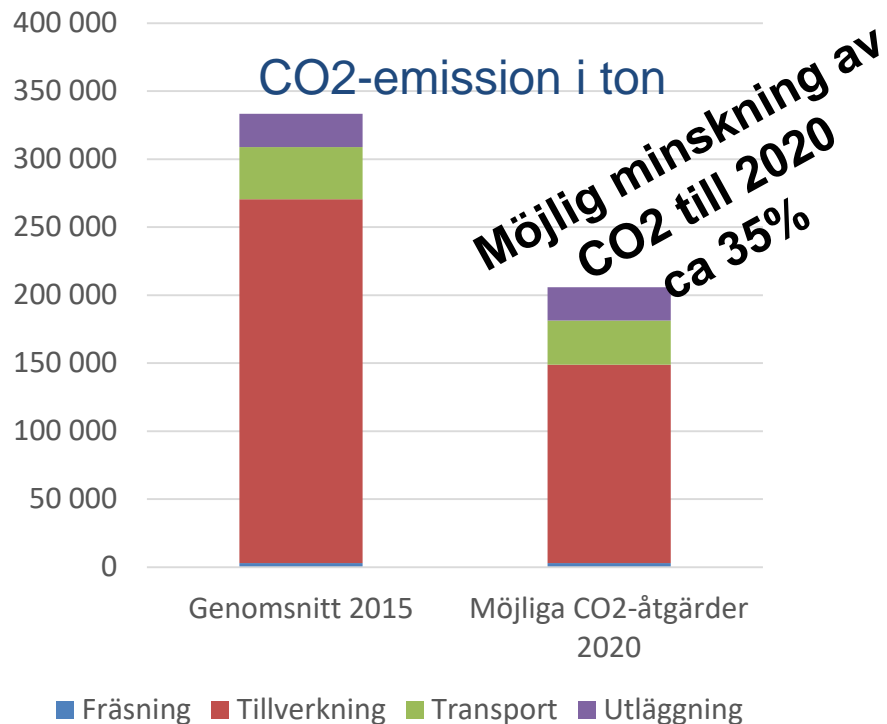
Asfaltproduktion i standardasfaltverk - möjligheter

- Beräkning i EKA
- Beräkning gjord på 5000 ton asfalt, vilket motsvarar ett genomsnitt för ett stort läggarglag.
- Avståndet är mellan asfaltverk och utläggningsplats 30 km
- Semi-trailer används som transportfordon.
- Om man jobbar med LTA, ökad återvinning (25%) och CO2-neutral uppvärmning.



Sveriges asfaltproduktion (standardasfaltverk)

- **I Sverige producerades 8,2 miljoner ton asfalt 2015 (uppgifter EAPA).**
- Ca 1,2 miljoner ton återvinns varmt.
- *Antagande att 500 kton kommer från fräsning, med avstånd 50 km till upplag.*
- *Avståndet är mellan asfaltverk och utläggningsplats 50 km*
- *Om man jobbar med ökad återvinning (25%) och CO2-neutral uppvärmning.*
- *Genomsnittliga värden för produktion och transport bestämdes i EKA-förvaltningsgrupp*



Klimatkrav i upphandling av asfaltbeläggningar

- Workshop med branschen i maj 2017
 - Läsa av kunskapsnivån
 - Gemensamma förutsättningar
 - Möjligheter och hinder
 - Ta fram förslag för att möjliggöra upphandling med klimatkrav, ”tänka fritt”.

Tänkbara förslag som jobbats vidare med

– Alternativ 1:

- Upphandling på lägsta pris. Kravnivå på högsta CO2. Bonus till entreprenör som kan visa att man producerat med lägre nivå.
- Tydliga regler för beräkning av bonus.
- Redovisning genom EKA eller EPD (ännu inte klart)

– Alternativ 2:

- *Upphandling med en ~~angiven~~ kravnivå. Utvärdering av anbud inkluderande ~~pris~~ samt angivet CO2.*
 - *Detta alternativ kommer att bearbetas senare.*



**CO2
reduktion**

**Krav vid
upphandling**

Tankbeläggningar

Klimatmål

EPD

EKA

Asfaltbeläggningar

Återvinning

Klimatkalkyl

LTA

Ingen kan göra allt - men alla
kan göra något!

Det är många steg kvar...

Kristina Martinsson, Trafikverket

kristina.martinsson@trafikverket.se

Tel direkt: +4610-123 81 86

Mobil: +4676-805 76 10



Tack för er uppmärksamhet!