

SKUNK

Systematisk Kunskapsspridning
för Klimatomställning

Innehåll

- 01** Projektet
- 02** Klimatomställningsscenarierna
- 03** Verktygen
- 04** Fallstudierna
- 05** Slutsatserna

01. PROJEKTET

Projektet

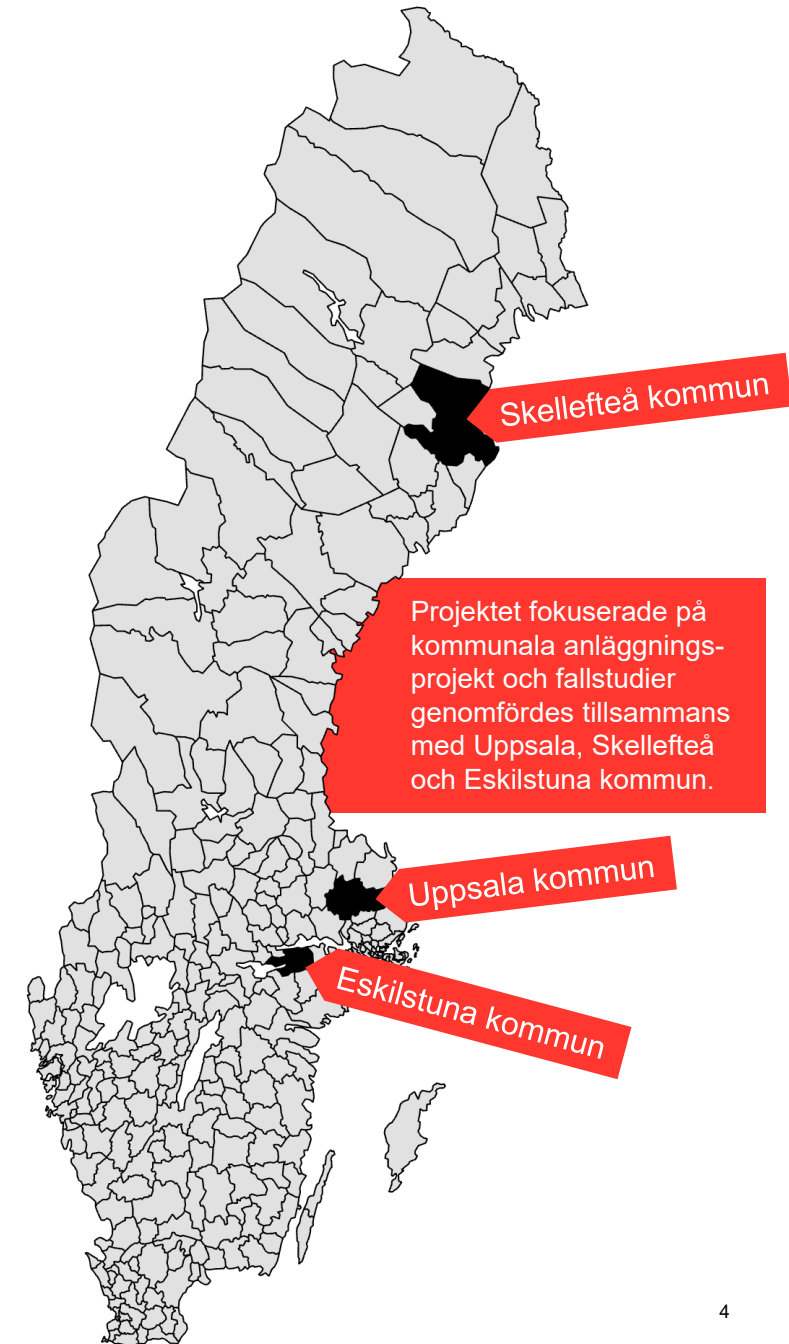
Forskningsprojektet SKUNK – Systematisk KUNskapsspridning för Klimatomställning genomfördes gemensamt av WSP, Chalmers och IVL Svenska Miljöinstitutet under perioden september 2023 till april 2025, och finansierades av forskningsprogrammet Mistra Carbon Exit och det strategiska innovationsprogrammet InfraSweden (Vinnova).

Bakgrunden till projektet är att det i dagsläget är stor skillnad mellan potential och implementering av klimatåtgärder. Pilotprojekt spelar en framträdande roll och når långt men erfarenheterna från dessa piloter leder sällan till uppskalning. Det finns en brist på systematiskt lärande, det vill säga välfungerande system för att tillvarata lärdomar och skapa standardisering i dessa frågor. I Fossilfritt Sveriges uppföljning 2022 av färdplanerna för fossilfri konkurrenskraft konstaterades att fler offentliga beställare behöver ställa tuffare klimatkrav för att öka

omställningstakten. Det betyder att kompetensen inom upphandlingsförfarandet och dess möjligheter behöver stärkas.

Genom skarpa, tydliga, långsiktiga och förutsägbara upphandlingskrav ges aktörer gemensamma och långsiktiga spelregler. Systematisk uppföljning av ställda klimatkrav är en avgörande faktor för att upphandlingskraven inte ska bli ett tandlöst instrument i praktiken.

Syftet med projektet var att omsätta scenarier för anläggningsbranschens klimatomställning som tagits fram inom Mistra Carbon Exit till praktisk vägledning genom att anpassa informationen för att göra materialet användbart i befintliga verktyg och processer som branschens parter använder i det dagliga arbetet med planering, projektering och genomförande av anläggningsprojekt.

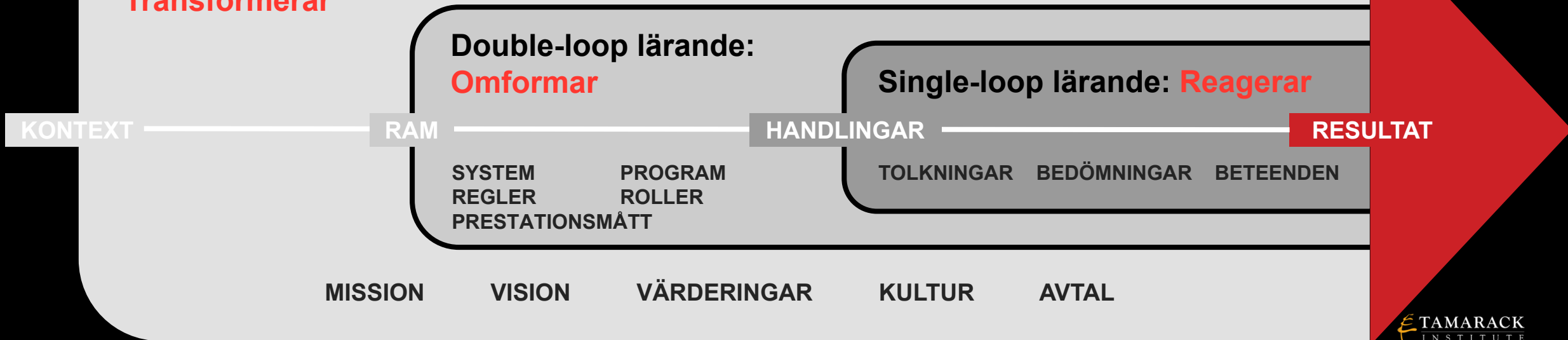


Hypotesen



**FÖR ATT ACCELERERA OMSTÄLLNINGEN MOT
EN KLIMATNEUTRAL ANLÄGGNINGSBRANSCH
BEHÖVER KLIMATOMSTÄLLNINGSSCENARIER
INTEGRERAS I BEFINTLIGA VERKTYG OCH PROCESSER**

Triple-loop lärande: Transformerar



Systemprojekt om systematiskt lärande

Forskningsstudie av IVL Svenska Miljöinstitutet

- Fokus: Lärande och förstärkande av städers klimatstyrning genom spjutspetsprojekt
- Fallstudie: Skellefteå kommun

Begrepp och lärande

- Single-loop-lärande: Ytlig inläring, ifrågasätter "Gör vi saker på rätt sätt?"
- Double-loop-lärande: Djupare reflektion, ifrågasätter "Gör vi rätt saker?"
- Triple-loop-lärande: Ännu djupare reflektion, "Varför lär vi oss på det sätt vi lär oss?"

Källa artikel: "Learning and amplifying urban climate governance through cutting-edge projects"
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1523908X.2025.2462904>

Huvudresultat från forskningsstudien

- Spjutspetsprojekt leder huvudsakligen till single-loop-lärande inom avdelningar
- Fokusera på mottagare av lärande snarare än spjutspetsprojekten som spridare

Betydelsen av engagerade medarbetare

- Engagerade medarbetare är hörnstenen för att lyckas med organisatoriskt lärande
- Aktiva överbyggande personer/funktioner som mottagare och översättare av lärdomar

Källa bild: [https://www.tamarackcommunity.ca/hubfs/Events/Multi-Day Events/Community Change Institute - CCI/2017 CCI Vancouver/Resouces/Tool - Single Double Triple Loop Learning.pdf](https://www.tamarackcommunity.ca/hubfs/Events/Multi-Day%20Events/Community%20Change%20Institute%20-%20CCI/2017%20CCI%20Vancouver/Resouces/Tool%20-%20Single%20Double%20Triple%20Loop%20Learning.pdf)

Projektgrupp



Stefan Uppenberg



Maria Mårtensson



Lydia Karlefors



Anthony Bau



Ida Karlsson



Johan Rootzén



Referensgrupp



Norconsult



Region Stockholm



Swedavia
Airports



Upphandlings
myndigheten



Stockholms
stad

Göteborg
Stad

SKELL
EFTEA



SWECO



Uppsala
kommun

Telge Energi

VOLVO
Construction Equipment

PEAB SKANSKA



Innovationsföretagen

Finansiärer



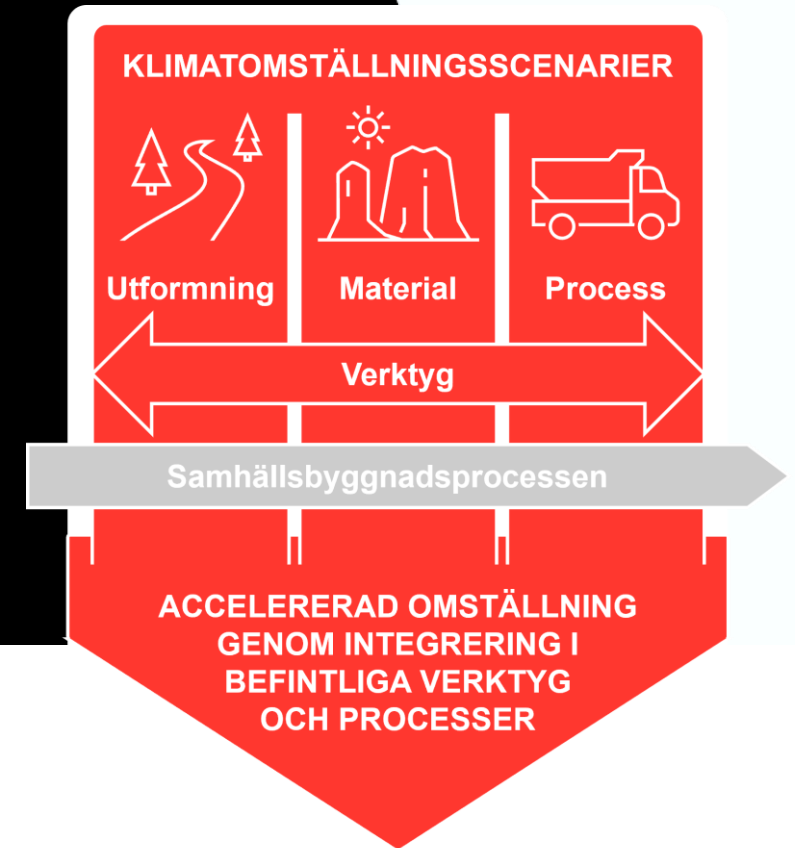
InfraSweden är ett strategiskt innovationsprogram för smart, hållbar, resilient och konkurrenskraftig transportinfrastruktur. InfraSweden stöttar innovatörer och projektgrupper med finansiering av projekt som rör innovationer av transportsystemet. Anläggningssektorn står för en hög andel av Sveriges koldioxidutsläpp. InfraSweden har identifierat fem viktiga fokusområden som transportinfrastrukturbranschen bör fokusera på för att uppnå vårt mål om en hållbar transportinfrastruktur: 1) Klimatneutral och klimatrezilient transportinfrastruktur, 2) Uppkopplad transportinfrastruktur. 3) Material, konstruktionslösningar och byggmetoder, 4) Ökad produktivitet och kvalitet samt 5) Hållbart underhåll av transportinfrastruktur.



Mistra Carbon Exit identifierar och analyserar de tekniska, ekonomiska och politiska möjligheterna och utmaningarna som Sverige står inför när målet om utsläpp av netto noll växthusgaser till år 2045 ska nås. Mistra Carbon Exit-konsortiet består av forskare och aktörer från fyra universitet: Chalmers tekniska högskola, Göteborgs universitet, Linköpings universitet och Kungliga Tekniska Högskolan (KTH); fyra forskningsinstitut: IVL Svenska Miljöinstitutet, Resources for the Future (RFF) och German Institute for Economic Research (DIW) och Centre for European Policy Studies (CEPS), samt över tjugo företag och andra icke-akademiska organisationer.

02.

**KLIMAT-
OMSTÄLLNINGSS-
SCENARIERNA**



Klimatomställningsscenarierna

Ett av de viktigaste resultaten från forskningsprogrammet Mistra Carbon Exit är de klimatomställningsscenarioer som tagits fram som en del av Ida Karlssons doktorsavhandling på Chalmers ([SBUF-rapport 14138](#)). Scenarierna redovisar möjlig genomsnittlig klimattförbättring i branschen i femårsintervall jämfört med tekniknivå 2015.

Reduktionspotentialerna är en kombination av både industrins omställning och åtgärder i projekt, och presenteras för kategorierna utformning, material och process.

Utformning avser möjligheter till optimering av konstruktioner, vägöverbyggnader, geotekniska förstärkningsåtgärder och liknande i designprocessen.

Material avser de material som vanligtvis används i anläggningsprojekt – asfalt, betong, armering, konstruktionsstål och krossmaterial.

Process avser användning av drivmedel och andra energislag för arbetsmaskiner, fordon och andra produktionsprocesser.

Utformning: **Asfalt**

Minskad materialanvändning för asfaltsbeläggningar genom optimering av vägöverbyggnad (% minskning)

2015 (ref)

2025

2030

2035

2040

2045

0%

5%

8%

11%

13%

15%

Utformning: **Betong**

Minskad materialanvändning för betongkonstruktioner genom optimering, exempelvis m.h.a. beräkningsrobotar (% minskning)

2015 (ref)

2025

2030

2035

2040

2045

0%

8%

15%

20%

25%

30%

Utformning: **Konstruktionsstål**

Minskad materialanvändning för stålkonstruktioner genom optimering, exempelvis m.h.a. beräkningsrobotar (% minskning)

2015 (ref)

2025

2030

2035

2040

2045

0%

6%

10%

13%

15%

15%

Utformning: **Armeringsstål**

Minskad materialanvändning för betongkonstruktioner genom optimering, exempelvis m.h.a. beräkningsrobotar (% minskning)

2015 (ref)

2025

2030

2035

2040

2045

0%

5%

10%

15%

18%

20%

Utformning: **Masshantering**

Minskade utsläpp genom kortare transportavstånd, smartare schaktning, färre tomma lass och mer lokal återvinning
(% utsläppsminskning)

2015 (ref)

2025

2030

2035

2040

2045

0%

15%

30%

30%

30%

30%

Utformning: Grundförstärkning

Minskade utsläpp från grundförstärkning genom optimering av dimensioner och val av bindemedelskombinationer (% utsläppsminskning)

2015 (ref)

2025

2030

2035

2040

2045

0%

15%

30%

37%

45%

50%

Material: Överblick

Klimatavtryck	2015 (ref.)	2025	2030	2035	2040	2045
Asfalt kg CO ₂ -ekv/ton	43	21	17	11	8	5
Betong kg CO ₂ -ekv/m ³	388	263	52* / 224**	43	21	3
Konstruktionsstål kg CO ₂ -ekv/ton	2200	2020	1610	1030	800	80
Armeringsstål kg CO ₂ -ekv/ton	780	530	300	220	100	40
Krossmaterial kg CO ₂ -ekv/ton	4,3	3,0	1,9	0,9	0,5	0,2

* förutsätter CCS i cementtillverkningen, ** utan CCS (streckad cirkel)

Material: **Asfalt**

Klimatavtryck



	2015 (ref.)	2025	2030	2035	2040	2045
Asfalt	43	21	17	11	8	5
kg CO ₂ -ekv/ton	43	21	17	11	8	5
Lågtempererad asfalt (% användning)	30 %	40 %	50 %	65 %	80 %	95 %
Återbrukad asfalt (RAP) (% användning)	20 %	25 %	25 %	30 %	35 %	40 %
Återbrukat krossmaterial (% användning)	0 %	5 %	10 %	20 %	25 %	30 %
Inblandning av biobitumen (% inblandning)	0 %	0 %	5 %	15 %	30 %	50 %

Åtgärd

Material: **Betong**

Klimatavtryck **2015 (ref.)** **2025** **2030** **2035** **2040** **2045**

Betong

	2015 (ref.)	2025	2030	2035	2040	2045
kg CO ₂ -ekv/ton	388	263	52* / 224**	43	21	3
Åtgärd Minskning av andel bindemedel (% minskning)	0%	5%	10%	15%	18%	20%
Inblandning av alt. bindemedel (% inblandning)	3%	25%	30%	33%	37%	40%

* förutsätter CCS i cementtillverkningen, ** utan CCS (streckad cirkel)

Material: Konstruktionsstål

Klimatavtryck 2015 (ref.) 2025 2030 2035 2040 2045

Konstruktionsstål

	2015 (ref.)	2025	2030	2035	2040	2045
kg CO ₂ -ekv/ton	2200	2020	1610	1030	800	80
Andel återvunnet stål (% användning)	20%	25%	30%	35%	42%	50%
Återbruk av hela stålelement (% återbruk)	0%	0%	2%	5%	8%	10%

Åtgärd

Material: Armeringsstål

Klimatavtryck 2015 (ref.) 2025 2030 2035 2040 2045

Armeringsstål

kg CO₂-ekv/ton



780

530

300

220

100

40

Åtgärd

Andel återvunnet stål
(% användning)

50%

100%

100%

100%

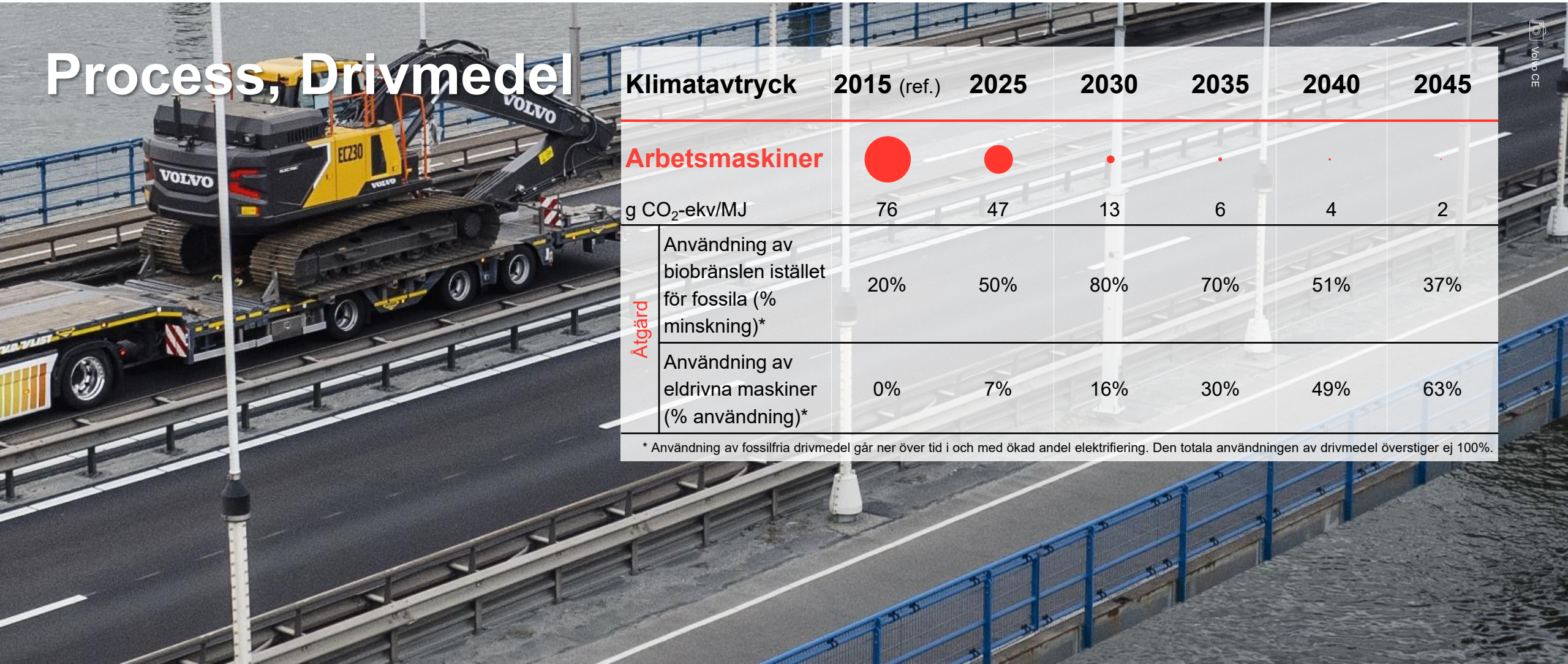
100%

100%

Material: **Krossmaterial**

Klimatavtryck	2015 (ref.)	2025	2030	2035	2040	2045	
Krossmaterial							
kg CO ₂ -ekv/ton	4,3	3,0	1,9	0,9	0,5	0,2	
Atgärd	Återbruk av krossmaterial (% återbruk)	10%	20%	30%	37%	45%	50%
	Elektrifiering av krossverk (% elektrifiering)	30%	60%	80%	100%	100%	100%

Process, Drivmedel



Klimatavtryck	2015 (ref.)	2025	2030	2035	2040	2045	
Arbetsmaskiner							
g CO ₂ -ekv/MJ	76	47	13	6	4	2	
Åtgärd	Användning av biobränslen istället för fossila (% minskning)*	20%	50%	80%	70%	51%	37%
	Användning av eldrivna maskiner (% användning)*	0%	7%	16%	30%	49%	63%
* Användning av fossilfria drivmedel går ner över tid i och med ökad andel elektrifiering. Den totala användningen av drivmedel överstiger ej 100%.							

Process, Drivmedel

Klimatavtryck	2015 (ref.)	2025	2030	2035	2040	2045	
Transporter							
g CO ₂ -ekv/MJ	77	45	9	6	4	2	
Åtgärd	Användning av bibränslen istället för fossila (% minskning)	21%	50%	70%	50%	28%	15%
	Användning av eldrivna maskiner (% användning)*	0%	10%	30%	50%	72%	85%
* Användning av fossilfria drivmedel går ner över tid i och med ökad andel elektrifiering. Den totala användningen av drivmedel överstiger ej 100%.							

03.

VERKTYGEN

Verktygen

01 AMA-SYSTEMET

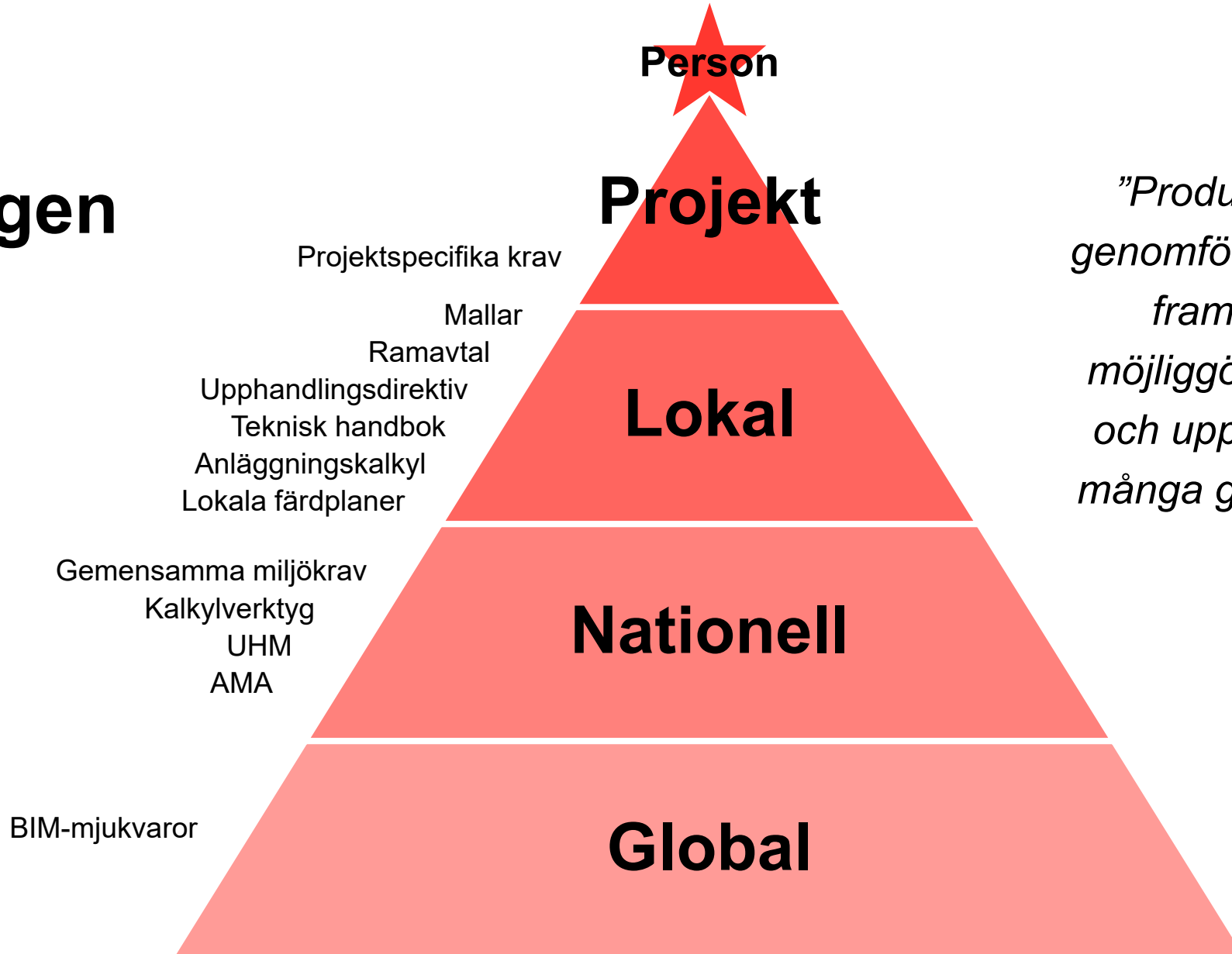
03 GEMENSAMMA
MILJÖKRAV

02 TEKNISK
HANDBOK

04 UPPHANDLINGS-
MYNDIGHETEN



Verktygen



”Produkt av arbete som genomförts för att underlätta framtida arbete och möjliggöra kvalitetssäkring och uppföljning genom att många gör på samma sätt.”

01 AMA-systemet

AMA (Allmän Material- och Arbetsbeskrivning) är ett referensverk som används av bygg- och anläggningsbranschen i Sverige för att skapa tydliga och enhetliga tekniska beskrivningar och administrativa föreskrifter i byggprojekt.

Systemet utvecklas och förvaltas av Svensk Byggtjänst, som ägs av branschens aktörer och har som mål att bidra till ett hållbart samhällsbyggande.

Innehåll

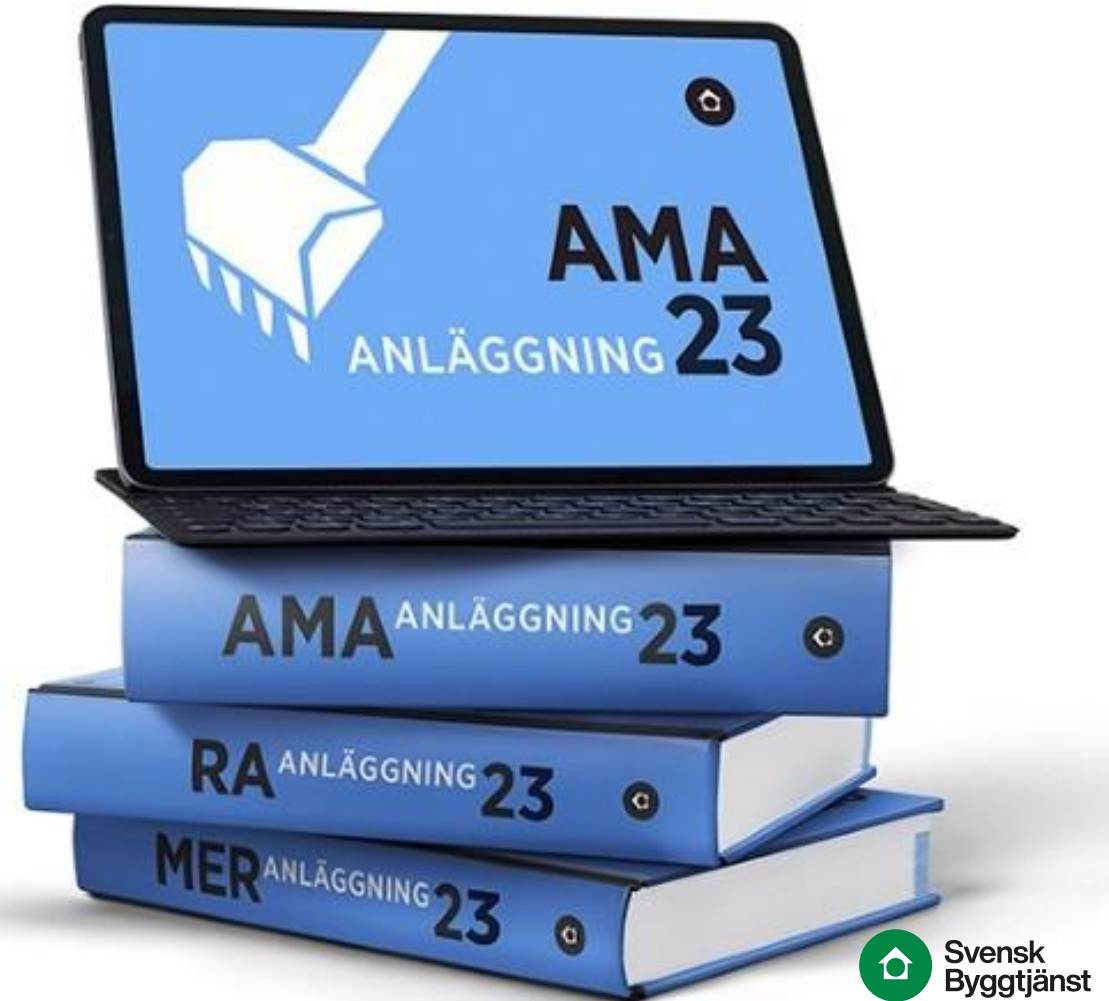
- Administrativa föreskrifter: AMA AF
- Tekniska beskrivningar: AMA Anläggning, AMA Hus, AMA VVS & Kyla, AMA EI samt RA (Råd och Anvisningar) och MER (Mät- och ersättningsregler)

Senaste versioner för anläggning

- AMA Anläggning 23 och AMA AF 21
- Kommande versioner: AMA Anläggning 26 och AMA AF 26

Användning av AMA

- Beställaren upprättar förfrågningsunderlag för utförandeentreprenader och beskriver krav och förutsättningar
- Entreprenören förstår kraven och förutsättningarna och upprättar anbud för utförandeentreprenad
- Trafikverket och många kommunala beställare använder AMA
- Trafikverket har publicerat klimatkrav för asfalt och betong som tillägg till AMA Anläggning 23 i TDOK 2023:0125



01 AMA-systemet

Nya klimatkrav för asfalt, betong och armering

Tabell TRV DCC/1 Krav på maximalt utsläpp CO₂e för tillverkad asfaltmassa

Asfaltmassa typ	Maximalt utsläpp kg CO ₂ e per ton			
	2024	2025 - 2026	2027 - 2029	2030
Utförandeår >				
ABT	34	26	24	19
ABT PMB	40	34	32	29
ABS	40	30	27	24
ABS PMB	45	38	36	33
ABb	30	26	24	22
ABb PMB	36	31	28	26
AG	28	24	22	20
AG PMB	34	29	27	25
MJAG	1)	22	19	16
MJOG	1)	22	19	16
TSK ²⁾	1)			
PGJA ³⁾	-			

1) Endast krav på redovisning av utsläpp kg CO₂e per ton asfaltmassa

2) Avser asfaltmassa till TSK enligt TDOK 2013:0529, avsnitt 5.1. Krav på redovisning av utsläpp kg CO₂e per ton asfaltmassa under 2024. Utgör underlag för framtida kravnivåer.

3) Krav på redovisning av utsläpp kg CO₂e per ton asfaltmassa från och med 2025. Utgör underlag för framtida kravnivåer.

Tabell TRV EBE.1/1. Krav på maximalt utsläpp kg CO₂e per m³ tillverkad betong

Exponeringsklass	Grundkrav
XC1 - XC4, XF3	260
XD1, XD2, XS2, XF2	285
XD3, XS3, XF4	310

! Tabell TRV RA EBE.1/1. Krav på maximalt utsläpp kg CO₂e per m³ tillverkad betong

Exponeringsklass	Kravnivå ¹⁾	Kravnivå ²⁾
XC1 - XC4, XF3	225	195
XD1, XD2, XS2, XF2	250	215
XD3, XS3, XF4	270	230

¹⁾ Motsvarar nivå 3 i Vägledning Klimatförbättrad betong (Svensk betong)

²⁾ Motsvarar nivå 4 i Vägledning Klimatförbättrad betong (Svensk betong)

! Krav avser livscykel faserna A1-A3 och indikatorerna (GWP-fossil) + (GWP-luluc) enligt SS-EN 15804



Krav på maximalt utsläpp CO₂e för ospänd armering

Levererad bearbetad armering ska uppfylla krav på maximalt utsläpp av kg CO₂e enligt Tabell TRV EBC.11/1

Tabell TRV EBC.11/1 Krav på maximalt utsläpp kg CO₂e per ton armering

Utförandeår ¹⁾	2026–2027	2028–2029	2030
Kravnivå ²⁾	480	420	350

¹⁾ Avser året då varan används

²⁾ Rostfri armering är undantagen krav

Kravnivåerna avser livscykel faserna A1-A3 och indikatorerna (GWP-fossil) + (GWP-luluc) enligt SS-EN 15804.

02 Teknisk handbok

En Teknisk handbok är ett dokument som kommuner använder för att specificera krav och riktlinjer för utformning, projektering, byggande, drift och underhåll av allmän platsmark, såsom gator, parker och andra offentliga områden. Handboken innehåller detaljerade tekniska specifikationer, standarder och rekommendationer som ska följas vid genomförandet av olika bygg- och anläggningsprojekt.

Vanliga krav som brukar ingå:

- Dimensionering och utformning: Specifikationer för hur gator, parker och andra offentliga områden ska dimensioneras och utformas.
- Materialval: Krav på vilka material som ska användas, inklusive standarder för asfalt, natursten, betong och andra byggmaterial.
- Byggmetoder: Riktlinjer för olika byggmetoder och tekniker, inklusive toleranser och provningsmetoder.
- Belysning: Krav på installation och underhåll av belysningsssystem.
- Trafikanordningar: Riktlinjer för skyltar, avstängningar och andra trafikanordningar.
- Miljökrav: Krav för att säkerställa att byggandet sker på ett miljövänligt sätt, inklusive hantering av avfall och användning av miljövänliga material.
- Informationshantering: Specifikationer för hur ritningar och annan dokumentation ska hanteras och klassificeras.



03 Gemensamma miljökrav för entreprenader

De gemensamma miljökraven är ett samordnat initiativ från Göteborgs, Malmö och Stockholms stad samt Trafikverket. Syftet är att ställa tydliga och enhetliga krav på miljö- och klimatarbete i entreprenadupphandlingar. Kraven har funnits i cirka 20 år och uppdaterades senast 2024. Genom att många beställare använder samma kravställning förenklas uppföljning, jämförelser och klimatomställning i praktiken.

Innehåll

- Miljökrav för både klimatrelaterade och generella miljöaspekter
- Krav på systematiskt miljöarbete, arbetsmaskiner och fordon, kemiska produkter och material
- Klimatkrav för asfalt, drivmedel, betong, armering, räcken (stål)

Användning

- Gemensamt ramverk för att säkerställa att miljöhänsyn tas i hela entreprenadkedjan
- Används i upphandlingar och tekniska beskrivningar
- Kan kompletteras av respektive beställare beroende på projektets art
- Trafikverket har integrerat kraven i sina inköpsmallar och riktlinjer
- Storstäderna och andra kommunala beställare använder dem ofta som bilaga i upphandlingar



04 Upphandlings- myndigheten

Upphandlingsmyndigheten erbjuder färdigformulerade hållbarhetskriterier som stöd för offentliga upphandlingar. Dessa kriterier beaktar både miljömässiga och sociala aspekter och kan användas som tekniska specifikationer, kontraktsvillkor eller kvalificeringskrav. Fokus ligger på att minska klimatpåverkan från bygg- och anläggningsprojekt.

Innehåll

- Krav på klimatansvarig, klimatberäkningar, handlingsplaner
- Klimatkrav material: betong, asfalt, armering (med maxgränser i CO₂-ekv/kg)
- Masshantering: krav på massdispositionsplaner, klimatberäkningar, digitala kvitton
- Kriterierna finns i tre nivåer – bas, avancerad, spjutspets

Användning

- Fritt tillgängliga via Upphandlingsmyndighetens webbplats och kriterietjänst.
- Kriterierna är anpassade till olika typer av projekt: mark- och anläggningsentreprenader, samt för byggnader (t.ex. skolor, flerbostadshus, badhus).
- Också anpassade till olika skeden i byggprocessen (programskede, projektering, total- och utförandeentreprenad).
- De kan användas direkt i upphandlingsdokument eller som underlag för konsulter i tidiga skeden.
- Beställaren kan föreskriva att projektörer ska använda kriterierna i sitt arbete.



04.

FALLSTUDIERNNA

Frågor att besvara

01

Vilka är de **viktigaste verktygen** och processerna att fokusera på för de olika kommunerna?

03

Kan vi hitta möjligheter för att **integrera information** (i form av krav eller liknande) om möjliga reduktionsåtgärder från klimatomställningsscenarierna i relevanta verktyg och processer?

05

Om svaret är ja på föregående fråga, hur bör integreringen av klimatomställningsscenarierna i verktygen/processerna **utformas** och implementeras?

02

På vilket sätt påverkar **kommunernas organisation** hur verktyg och processer används för styrning i anläggningsprojekt, och hur de hålls uppdaterade och relevanta?

04

Är det troligt att en integrering av klimatomställningsscenarierna i verktygen/processerna kan leda till **reduktionsåtgärder** i anläggningsprojekten mer "automatiskt" än i dagsläget?



Fallstudier: **3 workshops** för test av hypotes

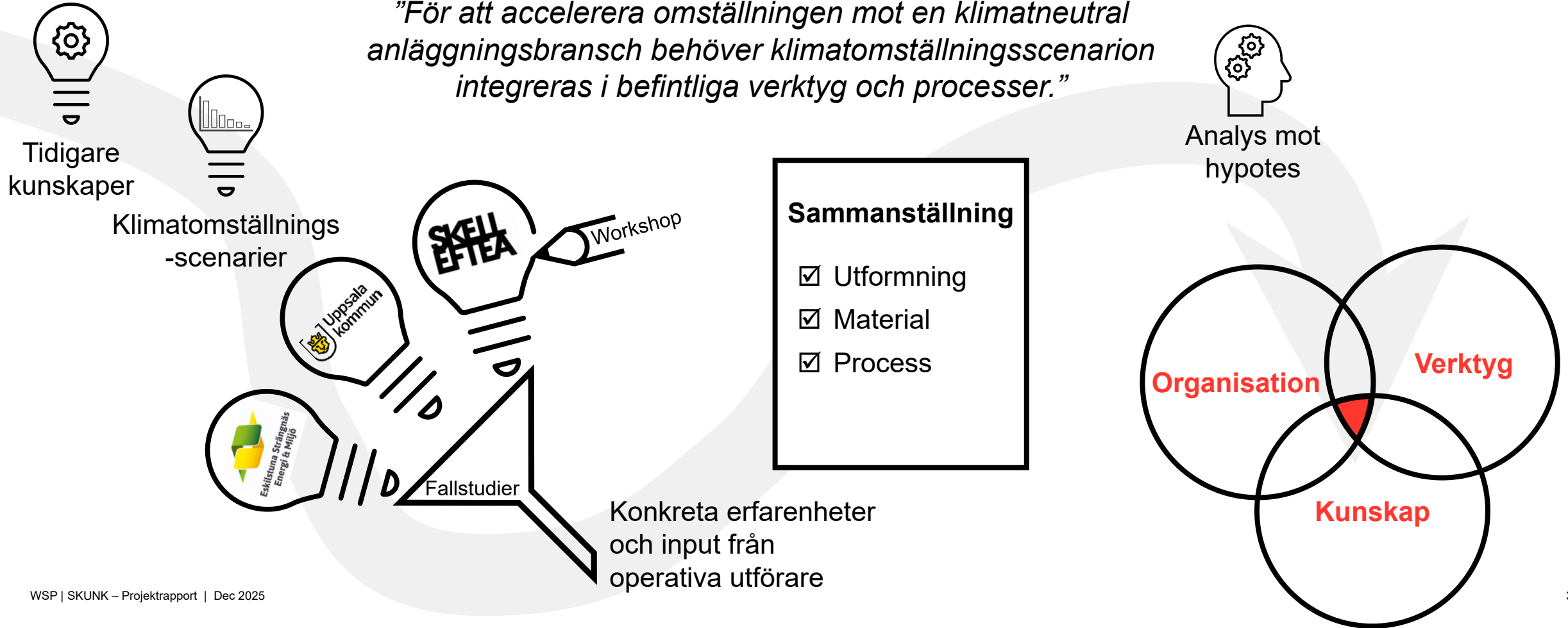
01 **Workshop 1** Fokus på verktyg, vilka verktyg de använder och huruvida klimatomställningsåtgärderna skulle kunna integreras i dem.

02 **Workshop 2** Här tog vi med processen – lappar på väggen i live-workshop och bad dem skriva ut processteg i sina svar i den digitala workshopen.

03 **Workshop 3** Digital presentation av resultat, förslag på integrering av åtgärder, diskussion om organisation, mandat och övergripande klimatmål.

Tre fallstudier ligger till grund för SKUNK:s resultat

”För att accelerera omställningen mot en klimatneutral anläggningsbransch behöver klimatomställningsscenario integreras i befintliga verktyg och processer.”



Verktyg – exempel från workshops



Medskick från workshops

Utformning

T.ex. Minskad materialanvändning för asfaltsbeläggningar genom optimering av vägöverbyggnad (% minskning).

Går inte att ställa krav på samma sätt. Gemensamt mål hos samhällsbyggnad i kommunen, ledningen måste sätta fokus på det.

Ställa krav på alternativa utformningar genom att begära utredning av 2—3 alternativ.

Få som kan program för optimering av vägöverbyggnad i projektering.

Upphandlingskrav på livscykelperspektiv och som utmanar leverantörer att visa att deras lösning är bättre. Exempel i Teknisk handbok.

Mycket mer projektspecifikt – går inte att generalisera. Passar väl i partneringsprojekt.

Material

T.ex. Asfalt: Växthusgasutsläpp per enhet inklusive transport och utläggning (ton CO₂-ekv/ton).

Lämpliga för kravställning i AMA Anläggning (nationellt) och Teknisk handbok/projekteringshandbok (lokalt).

Krav på klimatprestanda i projektering och i utförande, både miniminivå och ev. mervärden för högre nivåer.

Säkerställ hur uppföljning ska göras i samband med upphandling, tydlighet med konsekvenser om krav inte följs.

Bättre med krav för kontraktets genomförande än utvärderingskriterium.

Ange som exempel och ge förutsättningar för konsulter och entreprenörer att föreslå lösningar under projektet (partneringskontrakt).

Process

T.ex. Arbetsmaskiner: Användning av eldrivna maskiner (% användning).

Lämpliga för kravställning i AMA AF (nationellt) och Teknisk handbok/projekteringshandbok (lokalt).

Inkludera omvärldsanalys av vad som är möjligt som förberedelser enligt anläggningsprocessen. Förståelse för kostnadspåverkan!

Gör områdesplan för elektrifiering i projektering och se till att elen kommer in först och att elavtal ger bra/rätt förutsättningar för resurseffektivitet.

Skapa bra avtal som ger flexibilitet över tid och inte låser en lösning. Kombination med incitament för prestanda utöver krav.

Viktigt att skapa uppföljningsbara förutsättningar. Tydliga konsekvenser om krav inte följs.

05.

SLUTSATSERNA

& MEDSKICKEN

Vad har vi lärt oss?

Klimatomställningsscenarier = användbara direkt i upphandling!

- Speciellt för materialkrav i tekniska beskrivningar enligt AMA Anläggning
- Arbetsmaskiner & transporter = annan spelplan – Allmänna föreskrifter (AF)
- För utformning och optimering svårare - krav behöver ställas på projektörers arbetssätt vilket innebär ett annat tillvägagångssätt

Trafikverket visar vägen

- Nya klimatkrav för asfalt & betong som tillägg till AMA Anläggning
- Gör det enklare att ställa krav – och att följa dem!

Modellen funkar!

- Logisk, praktisk och tidsbesparande
- Inga konflikter med krav på byggaktörer i exploateringsprojekt – snarare tvärtom!

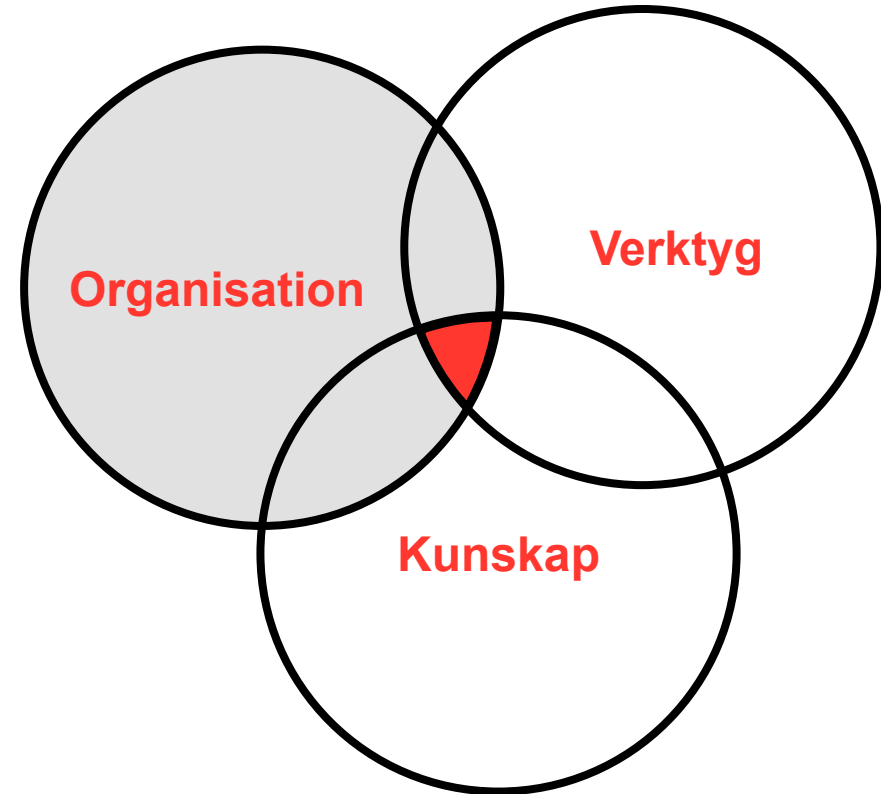


Gör så här!

- 01** Uppdatera tekniska handböcker! Hänvisa till att klimatkrav i Trafikverkets tillägg till AMA Anläggning 23 ska användas.
- 02** Våga höja ribban! 21 kg CO₂/ton asfalt är redan möjligt! Varför vänta till 2030?
- 03** Säkerställ att projektörer hänger med! Följ upp att projektörer inarbetar klimatkraven i tekniska beskrivningar.
- 04** Prata klimat på startmötet! Lägg till punkt i protokollet och förankra med entreprenör.
- 05** Följ upp med EPD:er! Kontrollera att klimatkraven uppfylls (A1–A3, GWP-fossil + GWP-luluc).
- 06** Koppla uppföljningen till mängduppföljning för utbetalningar!
- 07** Använd modellen även för material där Trafikverket inte idag har krav i AMA Anläggning, t.ex. armering och granitsten.

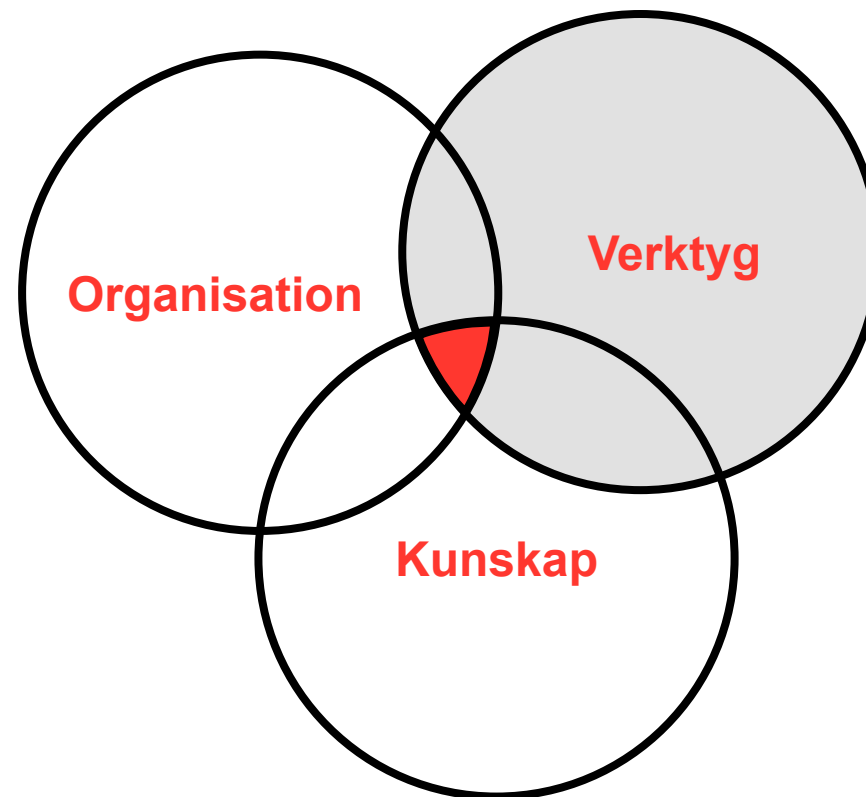
Medskick för implementering och kunskapsspridning

Specificera ansvar för krav i organisationen, "kravägare" - Roll som ansvarig för införande i upphandling, integrering i avtal samt uppföljning.



Medskick för implementering och kunskapsspridning

Att göra ändringar i verktyg som Teknisk handbok bör vara ganska enkelt men behöver förankras med de som ansvarar för respektive del i Teknisk handbok. Kan vara en otydlig beslutsgång, som varierar mellan kommuner.



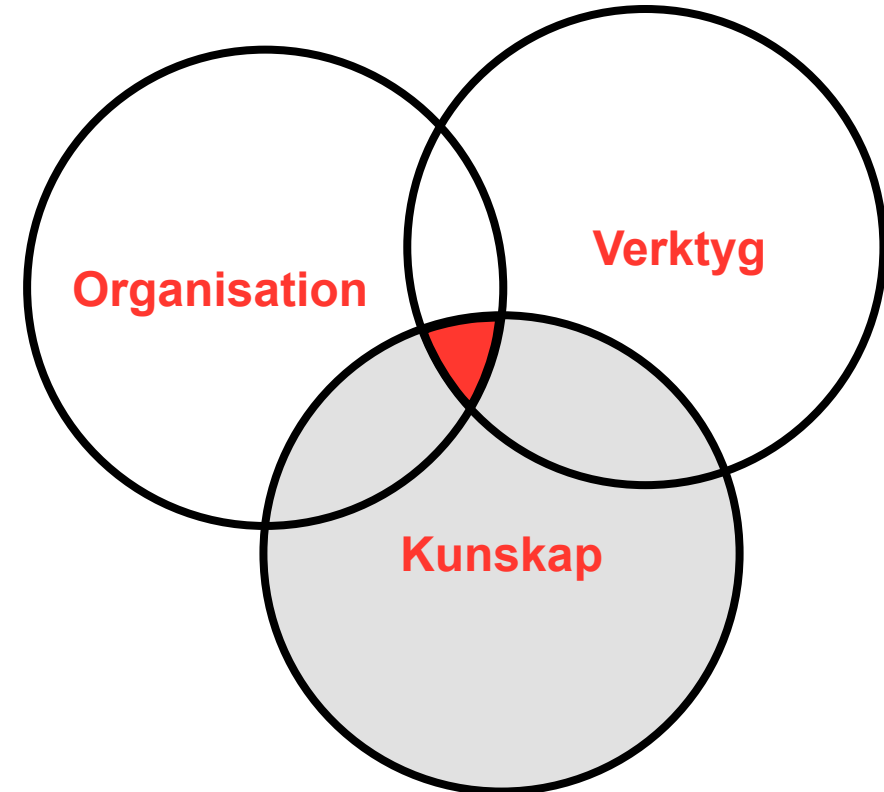
Medskick för implementering och kunskapsspridning

Kunskapslyft baserat på små insatser som kan höja kompetensen ett steg i taget, i lagom takt - Konkret och användbart.

Tydliggör ansvar för omvärldsbevakning och erfarenhetsåterföring - Lära sig av goda exempel.

Lägg ansvar hos någon roll att fungera som "kunskapsspridare" – bra om det inte bara är en person, snarare hos en mindre konstellation, en "hjärntrust".

Nyttja befintliga strukturer! Få in tråden och systematiken.





Slutreflektion

Vi har sett Trafikverket, Svensk Byggtjänst, fallstudiekommunerna, och flera andra driva på klimatomställningen under projektets gång!

Klimatomställningsscenarierna har redan använts för att utforma konkreta mål och krav för minskade växthusgasutsläpp i entreprenadupphandlingar! Bland annat av Skellefteå kommun, Eskilstuna kommun, Uppsala kommun, Umeå kommun och Telge.

Scenarierna är väldigt användbara som en gemensam "kartbild" över klimatomställningen för branschen att förhålla sig till!

Artiklar om SKUNK publiceras både i AMA-Nytt och i Mistra Carbon Exits slutrapport "Unlocking the Climate Transition: Golden Nuggets from Mistra Carbon Exit" under hösten 2025.

The logo for WSP, consisting of the letters 'W', 'S', and 'P' in a stylized, red, sans-serif font.

SKUNK

Projektrapport | April 2025

**”FÖR ATT ACCELERERA
OMSTÄLLNINGEN MOT EN
KLIMATNEUTRAL
ANLÄGGNINGSBRANSCH
BEHÖVER
KLIMATOMSTÄLLNINGSSCENARIER
INTEGRERAS I
BEFINTLIGA VERKTYG
OCH PROCESSER.”**

SKUNK

Systematisk Kunskapsspridning
för Klimatomställning