

Metoddagen 2023-02-02

Trafikverkets regelverk för bitumenbundna lager
AMA Anläggning 23

Kenneth Lind, Trafikverket

Branschsamverkan för utveckling av regelverk

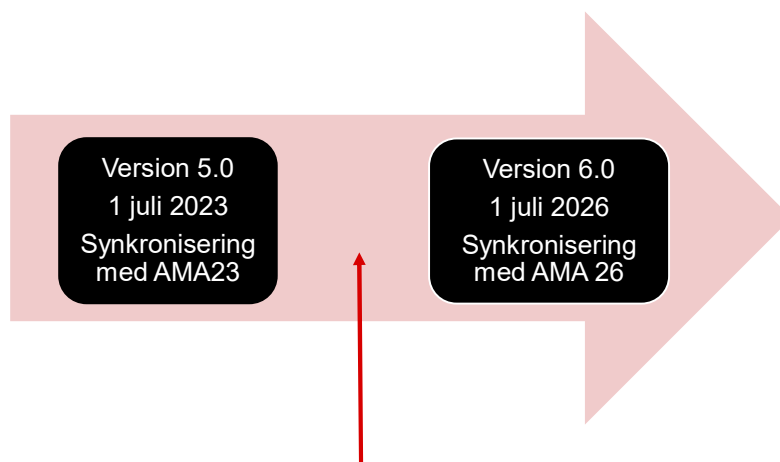


Kenneth Lind, Trafikverket
Senior specialist
Vägteknik – Asfalt och beläggning



Utveckling av regelverk bitumenbundna lager

Övergripande plan för fasta revideringstillfällen



Vid behov sker mellanrevidering utöver fasta revideringstillfällen, te.x:

- om det finns särskilda behov
- rättning av kritiska felaktigheter
- om det finns konkreta förslag baserade på fakta
- vid implementering av nya harmoniserade produktstandarder

Harmoniserade produktstandarder

- Nya versioner av harmoniserade produktstandarder för ballast, bitumen, asfaltmassa och ytbehandling ej tillgängliga
- Byggproduktförordningen (CPR) är under revidering
- CPR Acquis = parallell process (översyn av befintliga mandat)
- EU-kommissionen har definierat en prioriteringslista
 - 4 första produktgrupperna är igång
 - Ytterligare 2 produktgrupper beräknas starta under 2023
- Ballast (Mandat M/125) ligger på plats 10
- Vägmateriel (Mandat M/124) ligger på plats 12
 - Asfaltmassa
 - Ytbehandling
 - Bitumen

Rank	Product families	Share of weighted points
1	M100 Precast concrete products	6.85%
2	M120 Structural metallic products	6.43%
3	M115 Reinforcing steel	5.89%
4	M101 Doors, windows	5.86%
5	M114 Cement	5.33%
6	M103 Thermal insulating products	4.63%
7	M112 Structural timber products and ancillaries	4.60%
8	M128 Concrete, mortar & grout	4.49%
9	M116 Masonry	4.19%
10	M125 Aggregates	3.75%
11	M109 Fixed fire fighting equipment	3.28%
12	M124 Road construction products	3.27%



Utveckling av regelverk bitumenbundna lager

Några aktuella områden

Område	Nyckelord	Föreslagen inriktning
Implementering av produktstandard för asfaltmassa med bitumenemulsion, EN 13108-31 ACBE	bidra till minskad klimatpåverkan	I första skedet bärlager (AGBE)
Översyn av avsnitten ÅAK & ÅAHV	- bidra till minskad klimatpåverkan - främja resurshushållning - bidra till utveckling och ökad innovation	- inriktning av krav mot slutprodukt ej ingående granulaturva - ÅAK-koncept öppnas upp för andra tekniker för kall återvinning ?
Provning av stabilitet	- bidra till utveckling och ökad innovation - säkerställande av förväntad livslängd	- obligatorisk redovisning av förprovning dynamisk krypresistens enligt SS-EN 12697-25, Metod A1 för bindlager av ABb vid viss trafikklass - bindemedelstyp bestäms av E
förenkling av avdragsregler i Regler för reglering	underlätta uppföljning och reglering	- Tabell med avdragsintervall hållrum ersätts med förenklad modell - avdrag i % av a'-pris ersätts med avdrag med fasta belopp (generellt) ?



Utveckling av regelverk bitumenbundna lager

Några aktuella områden

Område	Nyckelord	Föreslagen inriktning
Förtydliga kraven på dokumentation	• underlätta uppföljning och reglering	• Komplettera TDOK 2013:0529 med avsnitt avseende dokumentation
Återvinning av returafalt i asfaltmassa med PMB Återvinning av returafalt innehållande PMB	• Bidra till minskad klimatpåverkan • främja resurshushållning	• Branschdialog • Utvärdering av utförda försök (FOI)
<i>Material- och varukrav</i> Införande av klimatkrav asfaltmassa	• Bidra till minskad klimatpåverkan	1. Implementering i utförandeentreprenader via Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 2. Implementering i TB-mall totalentreprenader 3. Implementering i TDOK 2013:0529



Några nyckelord för utveckling av regelverk bitumenbundna lager



Fotograf: Benjamin Haas Mostphotos

- bidra till minskad klimatpåverkan
- bidra till ökad hållbarhet
- främja resurshushållning
- bidra till utveckling och ökad innovation
- bidra till ökad produktivitet
- säkerställande av förväntad livslängd
- underlätta uppföljning och reglering
- alternativa material ?

"Vi kan inte hitta lösningarna på våra problem genom att tänka på samma sätt som vi gjorde när vi skapade dem."
- Albert Einstein



Bidra till minskad klimatpåverkan

De i särklass viktigaste faktorerna för minskade CO₂ utsläpp för asfalt är:

- rätt beläggning på rätt plats med rätt kvalitet för optimerad livslängd (LCC)
- användning av förnyelsebara bränslen vid tillverkning av asfaltmassa
- högvärdig återvinning av retur-asfalt till ny asfaltmassa (införlivande i kretsloppet)

Alternativa material "biobindemedel":

- utvecklingsområde
- prestandan för asfaltbeläggning behöver verifieras över tid under verkliga förhållanden
- behov av att långtidsutvärdera prestandan för dessa asfaltbeläggningar, FOI-projekt pågår

Ansvar:

- entreprenör ansvarar för slutprodukten (färdig beläggning) vid ordinarie upphandlingar
- i gemensamma FOI-projekt kan ansvaret fördelas annorlunda mellan parterna.

Bidra till minskad klimatpåverkan

Implementering produktstandard för asfaltmassa med bitumenemulsion (AGBE)

Underlag har utarbetas inom Kallasfaltgruppen (fortsatt referensgrupp)

Förslag nya avsnitt i framtida version av TDOK 2013:0529

- 3.5 Krav på asfaltmassa med bitumenemulsion
- 3.6 Leveranskontroll av ingående material
- 3.7 Leveranskontroll av asfaltmassa med bitumenemulsion
- 3.8 Kontroll av färdigt lager av asfaltmassa med bitumenemulsion

2.2.4 Specifikationer för bitumenemulsioner

- Förslag ny tabell 2.2.4-6 Specifikationer bitumenemulsioner för AGBE

Komplettering med

- Utförandekrav (AMA)
- Råd

Viktigt steg för minskad klimatpåverkan

Plan för successiv implementering AGBE

Steg 1 – 2023/2024
Upphandling av viss volym
bärlager av AGBE
Objektspecifik TB

Fastställd specifikation

Utförandekrav (AMA)

Val av lämpliga objekt

Trafikklass

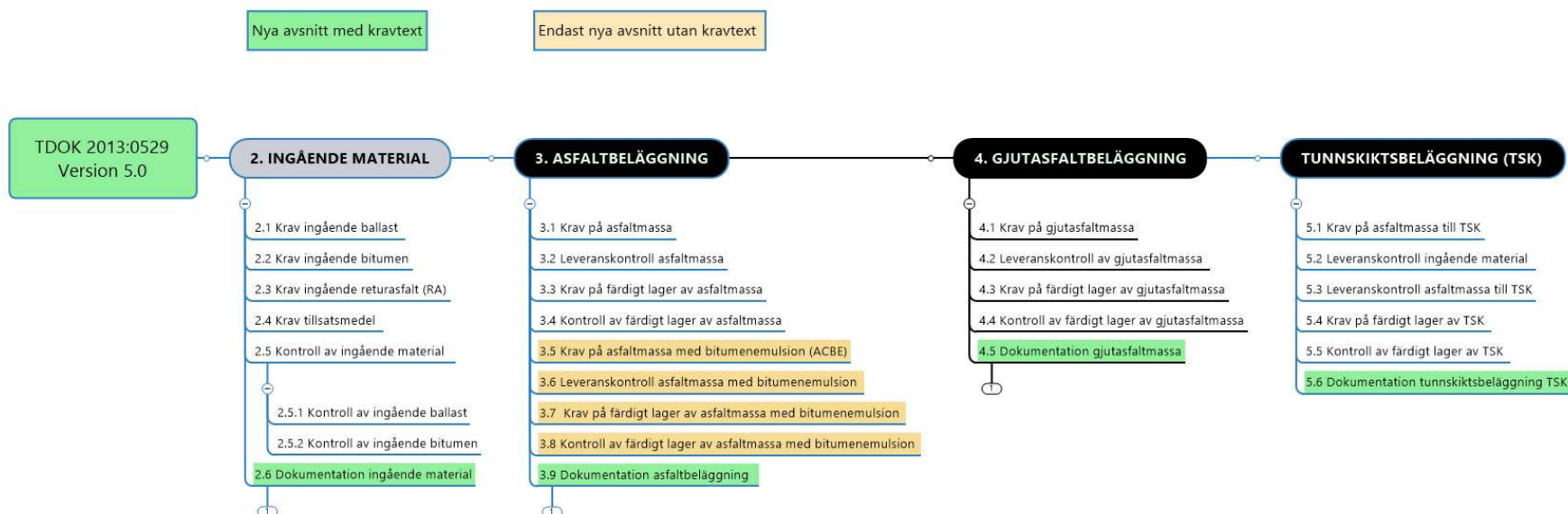
Uppföljning - utvärdering

Steg 2 - 2026
Införande i regelverk samt AMA



BSAB-kod för AGBE skapad
i AMA Anläggning 23

Förslag nya avsnitt TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager



Utveckling av regelverk

Tidplan med aktiviteter

Enkät med specifika
frågeställningar
Februari 2023

Remiss nya versioner
April 2023

Samråd
Maj - juni 2023

Publicering nya
versioner
1 juli 2023

Implementering av AGBE omfattas inte
av denna tidplan. Separat aktivitet.

Bidra till minskad klimatpåverkan

Klimatkrav på asfaltmassa

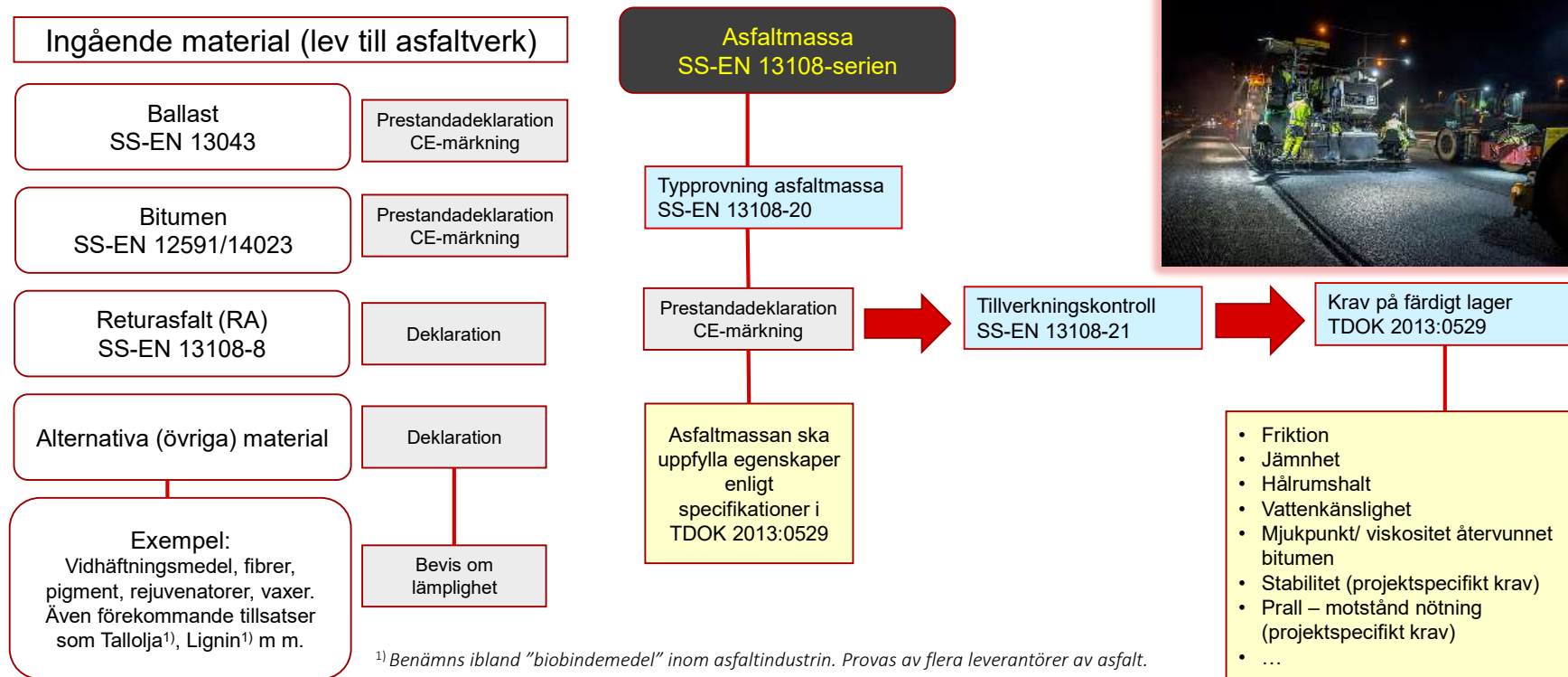
- Bitumen i asfalt – en fossil produkt
- Återvinning* av asfalt – både en resurs- och klimatfråga
- Entreprenörer gör redan omställningar i asfaltverk och tillämpar teknik som bidrar till klimatnytta
- Klimatkrav efterfrågas och är möjliga
- Intresse för fossilfria insatsmaterial* som bioolja (tallolja) och lignin



*TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, ger dessa möjligheter

Standarder möjliggör innovation inom asfaltområdet

Ökad återvinning & användning av alternativa material för minskad klimatpåverkan



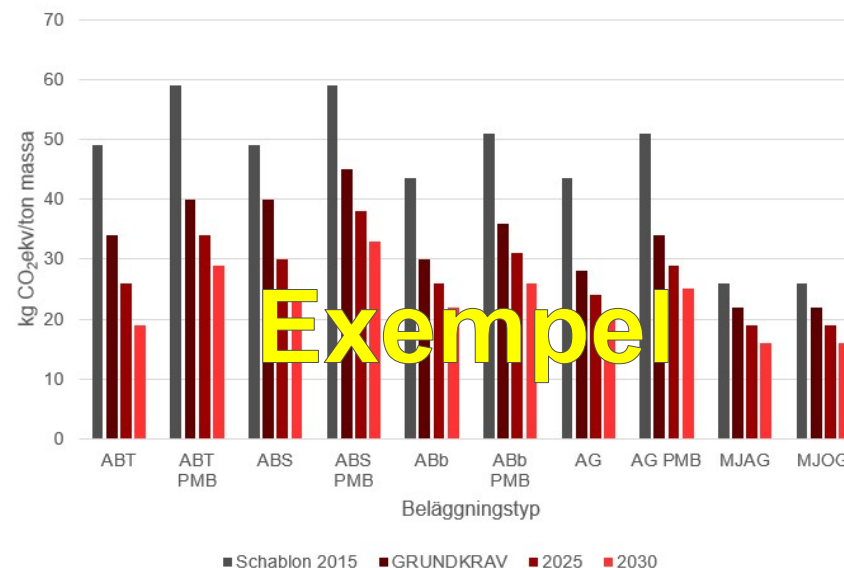
Utveckling av modell klimatkrav asfaltmassa

- Enkäter och dialoger med ett flertal leverantörer under 2021
- Indelning i 10 asfaltmassatyper och ansättning av nivåer för grundkrav samt en föreslagen inriktning med kravnivåer för åren 2025 och 2030
- Klimatkraven har introducerats i utvalda investeringsprojekt med start under 2022, i första hand utförandeentreprenader för utvärdering och vidareutveckling
- Projektanpassning av kravnivåer beroende på kontraktstid (färdigställande)
- Olika bonusmodeller har provats och är under utveckling (vid överträffande av grundkrav)

Nästa steg

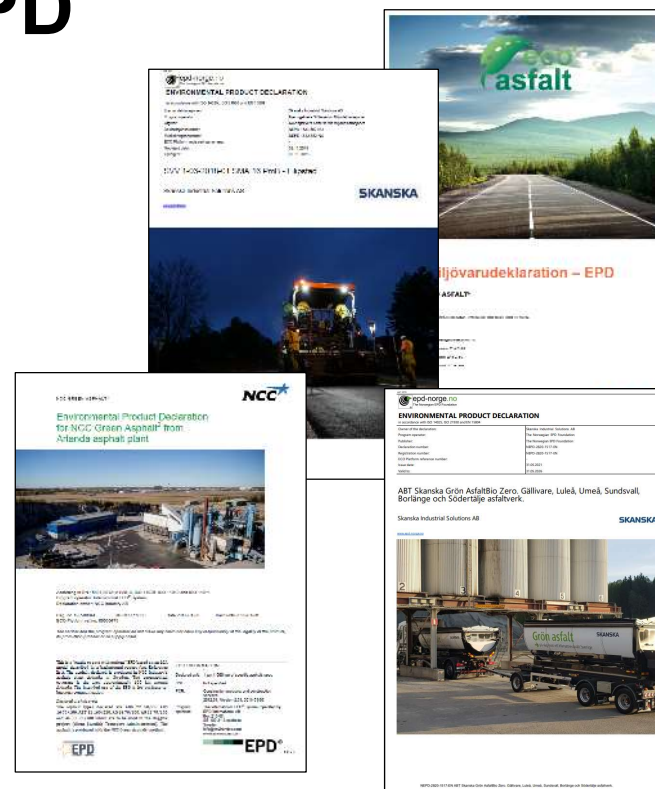
Klimatkrav för asfaltmassa ska nu implementeras nationellt via Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning vid utförandeentreprenader samt i Trafikverkets TB-mall vid totalentreprenader under 2023

Exempel på krav och uppföljning



Verifikatet EPD

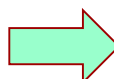
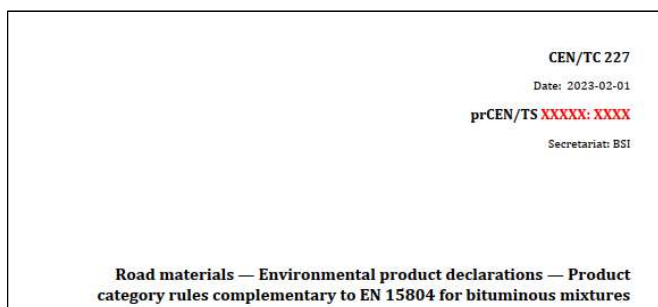
- Krav på produktspecifik miljövarudeklaration, EPD
- EPD skickas till Trafikverkets granskningsfunktion
- Följande kontrolleras:
 - produktionsstegen A1-A3 ("vagga till grind") i ett materials livscykel enligt SS-EN 15804
 - tredjepartsgranskad och publicerad hos en programoperatör
 - mottagen och godkänd av Trafikverket



CEN/TC227/WG6 Hållbarhet

Produktspecifika regler (PCR) för framtagande av EPD asfaltmassa

- Arbete pågår i CEN/TC 227/WG 6
- I nuläget tas standarden fram som en CEN/TS (Technical specification)
- Sverige har en stark position i arbetet tack vare högt engagemang
- EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 är normativ
- SIS/TK 202 – AG 01 utgör svensk referensgrupp (bransch inkl. Trafikverket)



Procedur för CEN/TS

- När standardförslaget har godtagits av medlemsländerna skickas standarden ut på formell omröstning
- One vote, Yes or No
- Inga tekniska kommentarer tillåts
- Efter röstning – direkt publicering

Uppdatering av AMA Anläggning

Tidplan:

SU-Utredningsarbete AMA 23
2021-09-08 – 2022-02-18

Remiss AMA 23
2022-05-25 – 2022-08-25

SU-Hantering av remissynpunkter
2022-09-15 – 2022-12-06

AMA 23
April 2023

Sektorsområde: Väg Bundna lager

SU-A, Kenneth Lind (Trafikverket)
SU-B, Roger Nilsson (SKANSKA)

BED.12 Rivning av väg, plan o d
BED.121 Rivning av beläggning m m på väg, plan o d
BED.1214 Rivning av bitumenbundna lager
BED.12141 Rivning av bitumenbundna lager, hela lagertjockleken
BED.12142 Rivning, fräsning av bitumenbundna lager, del av lagertjockleken
BED.12148 Rivning, fräsning av diverse bitumenbundna konstruktioner
BED.1215 Rivning av cementbundna lager

DBB.8 Diverse lager av geosyntet
DBB.81 Lager av geosyntet i bitumenbundna lager
DBH LAGER AV STÅL
DBH.1 Armerande lager av stål
DBH.11 Armerande lager av stål i bitumenbundna lager

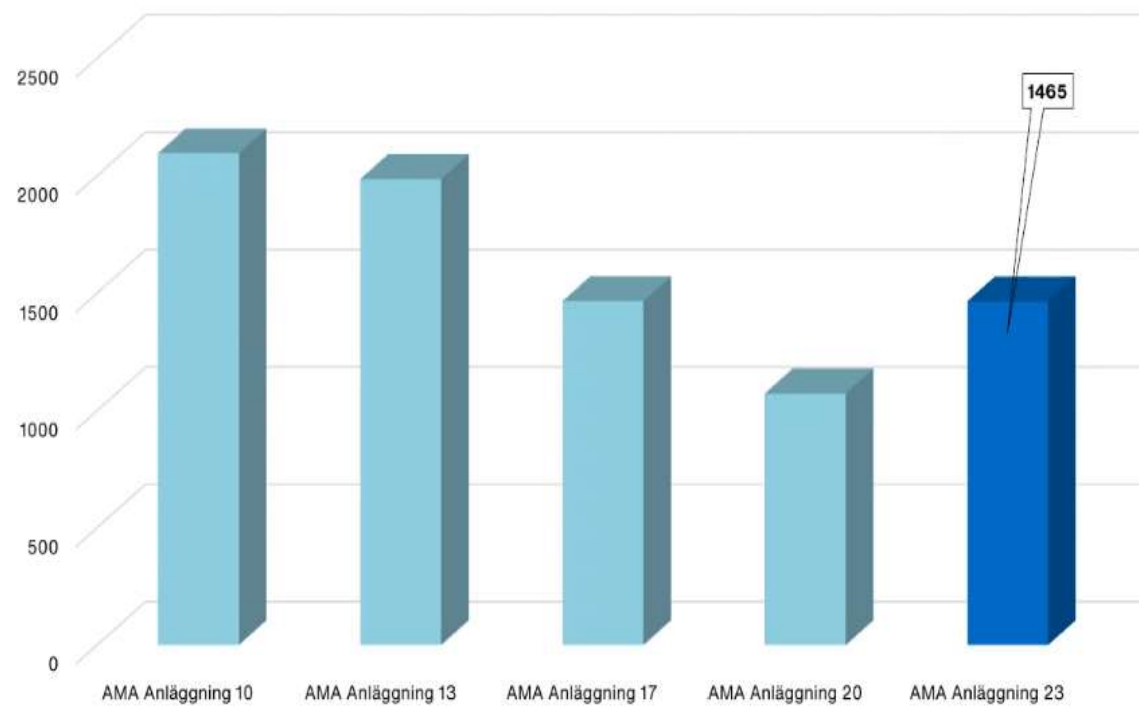
DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D
DCD FÖRSEGLINGAR FÖR VÄG, PLAN O D
DCE CEMENTBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER OCH FOGAR FÖR VÄG, PLAN O D
DCF ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR BRO, BRYGGA, KAJ, TUNNEL O D
Bitumenbundna- och cementbundna överbyggnadslager

Remiss AMA Anläggning 23

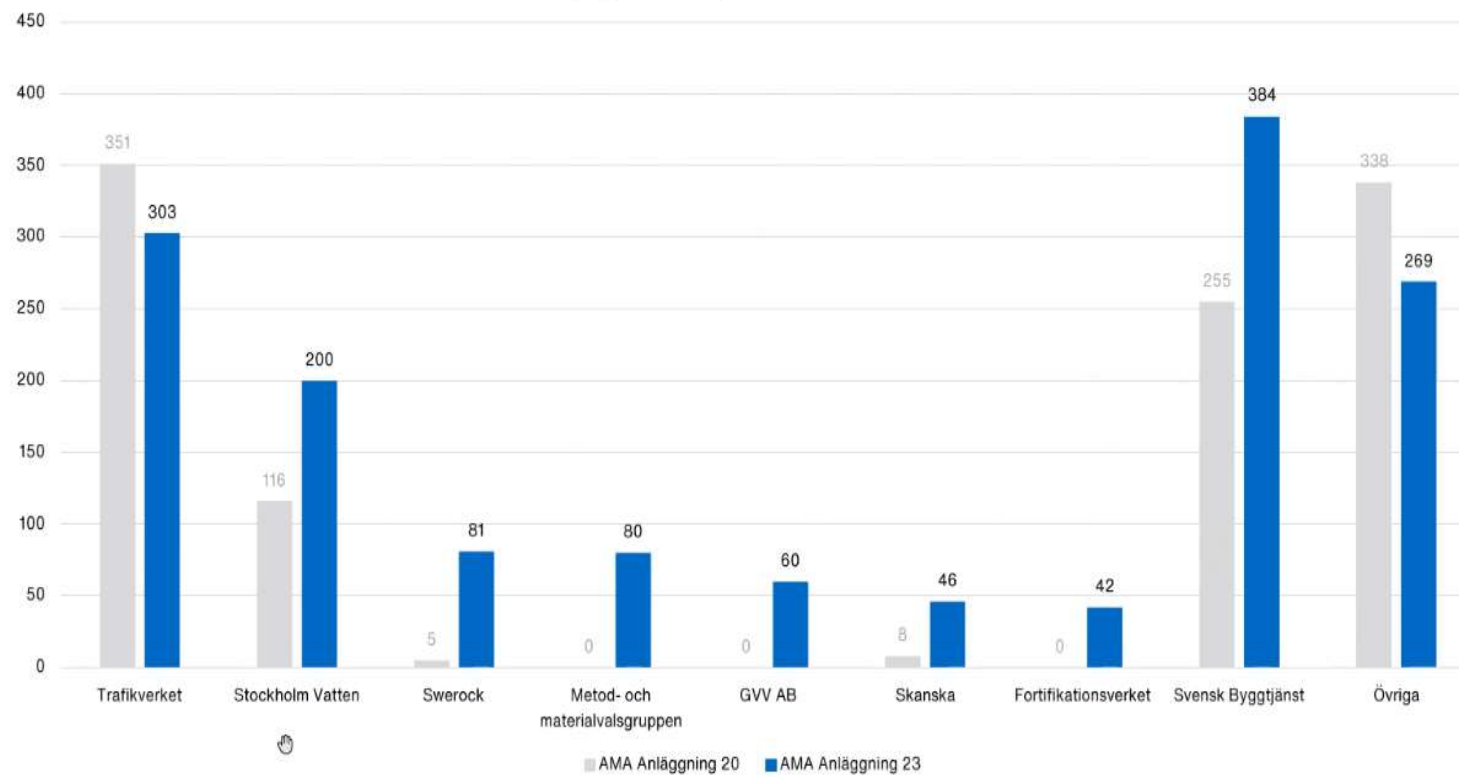
2022-05-25 – 2022-08-25

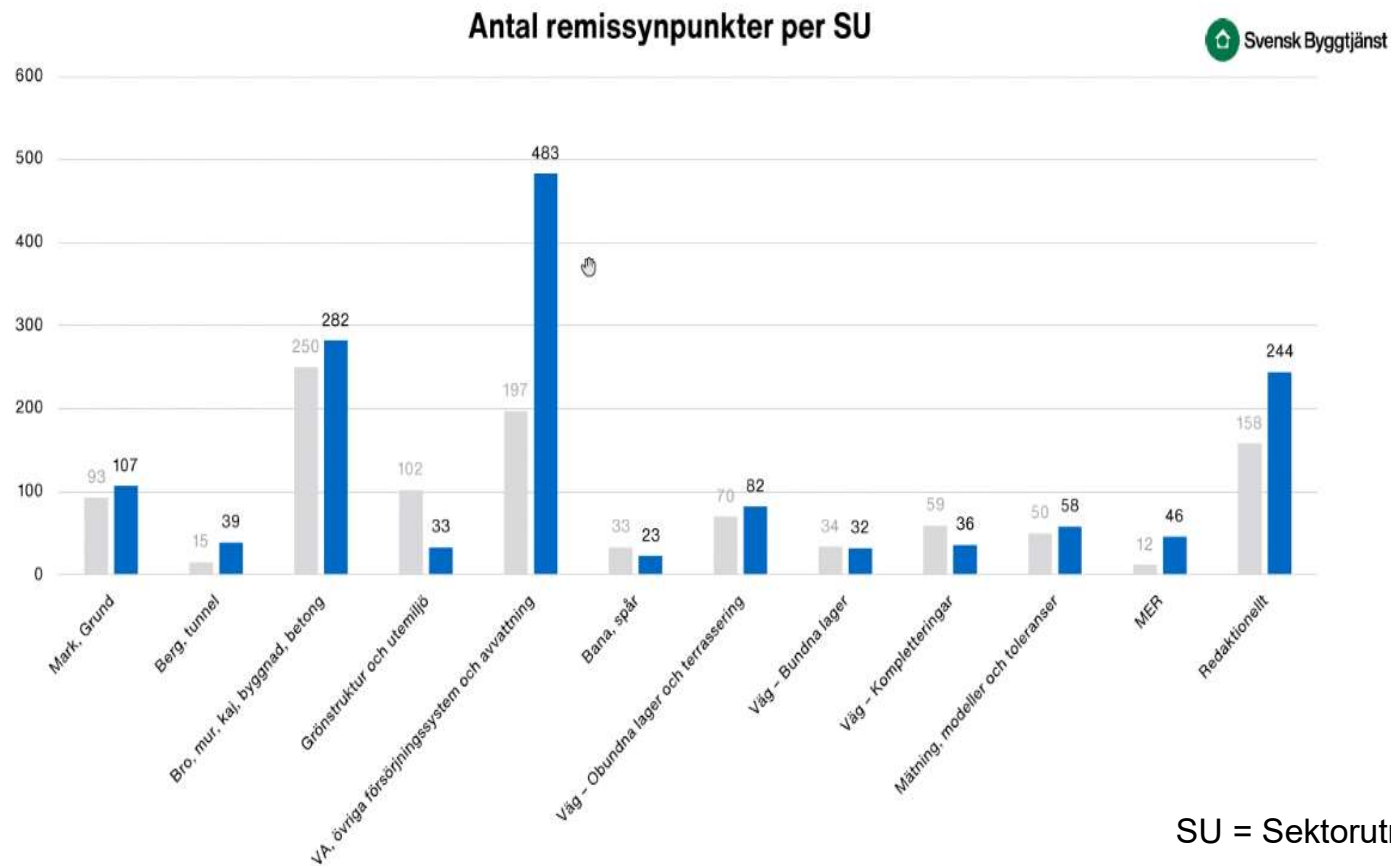


Totalt antal remissynpunkter



Synpunkter per svarsinstans





Exempel på ändringar i RA Anläggning 23

DCC Bitumenbundna överbyggnadslager

Förtydligande av indelning kategori A, B,C

- **Kategori A, koder under DCC.1,** motsvarar Trafikverkets krav på utförande och kontroll av produktionsresultat vid byggande av vägar.
- Utöver föreskriven kontroll i AMA gäller Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 i sin helhet för åberopade koder i beskrivningen.
- Kategori A kan även tillämpas för övriga projekt när stora krav ställs på beläggningens prestanda samt vid höga krav på färdig ytas jämnhet, till exempel vid referenshastighet 50 km/h eller högre.

- **Kategori B, koder under DCC.2,** motsvarar de krav som gäller vid byggande av gator, GCM-vägar, parkeringsplatser med mera.
- Kraven på utförande samt kontroll av produktionsresultat är lägre än för kategori A.
- Kompletterande utförandekrav och kontroll utöver AMA angivet bestäms av den som upprättar beskrivningen.
- Där höga krav ställs på beläggningens prestanda, till exempel vid tung spårbunden trafik, samt vid höga krav på färdig ytas jämnhet, till exempel vid referenshastighet 50 km/h eller högre bör kategori A övervägas.

- **Kategori C, koder under DCC.3,** är avsedd att tillämpas för gångytor, parkvägar med mera samt för ytor inom exploateringsobjekt som är sammansatta av vegetationsytor och varierande typer av mindre vägar, planer och dylikt.
- Kraven på utförande samt kontroll av produktionsresultat är lägre än kategori B och bestäms av den som upprättar beskrivningen.

Indelningen i kategori A, B och C angavs tidigare högt upp i RA under DC MARKÖVERBYGGNADER M M

Exempel på ändringar i AMA / RA Anläggning 23

DCC Bitumenbundna överbyggnadslager

Borttagning av streckkoder

- Streckkoderna i AMA och RA Anläggning har arbetats bort
- Den främsta anledningen till att de har funnits är för att spara plats i den tryckta boken. Ej behövt upprepa identisk text
- Streckkoder har använts för att ange kategori A, B eller C för bitumenbundna överbyggnadslager under DCC
- I och med borttagande av streckkoder under DCC har indelning av produkttyper setts över och kunnat reduceras. Beläggningstyper som används för Kategori A, te.x Värmebeläggningar är inte relevanta för Kategori B och C
- Medför ökad tydlighet i RA vilka kombinationer som kan vara aktuella när streckkoderna ersatts med de fastställda koderna för produktionsresultat.

Exempel AMA Anläggning 20

DCC.-11 Bärlager av asfaltmassa

Ersättning av streck med 1 = Kategori A.

Ersättning av streck med 2 = Kategori B.

Exempel AMA Anläggning 23

DCC.111 Bärlager kategori A av asfaltmassa

DCC.211 Bärlager kategori B av asfaltmassa

Exempel på ändringar i RA Anläggning 23

DCC Bitumenbundna överbyggnadslager

Angivande av krav på deformationsresistens för bindlager av ABb

DCC.12 Bitumenbundna bindlager kategori A

Vid $\text{ADT}_{k,tung}$ större än 100 fordon för objekt större än 40 000 m² samt när deformationsresistens ska prioriteras bör ett bindlager av asfaltbetong (ABb) med krav på deformationsresistens för borrhämnar från färdigt lager övervägas.

Beakta att krav på deformationsresistens på borrhämnar från färdigt lager är relevant vid bindlager av ABb som läggs med tjocklek minst 50 mm på justerat underlag.

Om krav på deformationsresistens ställs får entreprenören välja bindemedelstyp. Om krav inte ställs på deformationsresistens ska bindemedelstyp anges.

Deformationsresistensen provas på borrhämnar från utförd beläggning enligt SS-EN 12697-25, metod A1. Kravnivåer deformationsresistens kan väljas från tabell RA DCC.12/1.

TABELL RA DCC.12/1. KRAVNIVÅER DEFORMATIONSRESISTENS FÖR BORRHÄMNOR AV BINDLAGER (ABB)

Trafik, $\text{ADT}_{k,tung}$	Samlad axiell töjning, %
Extrem påkänning	< 1,0
> 2 000	< 1,2
1 000–1 999	< 1,5
500–999	< 1,8
100–499	< 2,1
< 100	–

- Ändring av rekommenderad beläggningsyta för krav på deformationsresistens från 20 000 m² till 40 000 m²
- Förtydligande att krav på deformationsresistens är relevant vid beläggningstjocklek minst 50 mm som lagts på justerat underlag
- Förtydligande gällande krav på deformationsresistens och val av bindemedel

Exempel på ändringar i RA Anläggning 23

DCC Bitumenbundna överbyggnadslager

Provning av deformationsresistens för bindlager av ABb

DCC.1213 Bindlager kategori A av asfaltbetong

Avser beläggningstyp ABb.

Ange

- eventuellt krav på deformationsresistens på borrhävar av bindlager med ledning av RA under DCC.12
- bindemedelstyp när krav inte ställs på deformationsresistens.

KONTROLL

Provning av deformationsresistens på borrhävar av bindlager

Ange vid krav på provning av deformationsresistens att

- A och B-prov ska tas ut från varje påbörjad yta om 40 000 m² enligt TDOK 2017:0649
- provtagning ska utföras tidigast en dag efter utläggning. B-prover ska överlämnas snarast till beställaren efter genomförd provtagning
- analys ska utföras enligt SS-EN 12697-25, Metod A1 inom 14 till 30 dagar efter utläggning
- analysresultaten ska delges beställaren snarast efter genomförd provning.

- Text angående provtagning utgått och kommer att anges i TDOK 2017:0649, Provtagning vid kontroll av asfaltbeläggning

- Hänvisning till TDOK 2017:0649

- Ändring av tid för analys från 8 – 30 dagar till **14 – 30** dagar för att minska tidsfönstret

- Gäller både A och B prov

Omräkning av resultat vid analys efter längre tid än 30 dagar medges ej

