



AMA & Trafikverkets

publikationer för asfaltbeläggningar

AMA och Trafikverkets publikationer för asfaltbeläggningar

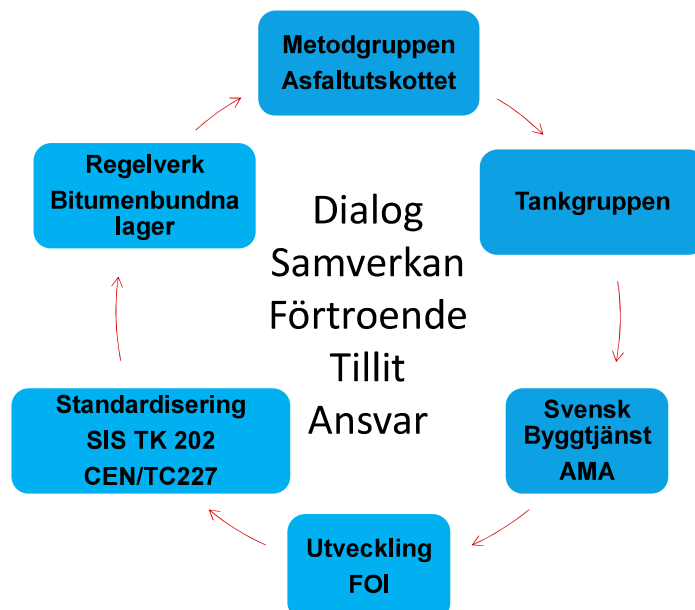
Asfaltskolan 2024-10-30
Distansutbildning Zoom

Kenneth Lind, Trafikverket

Branschsamverkan för utveckling av regelverk



Kenneth Lind, Trafikverket
Senior specialist
Vägteknik – Asfalt och beläggning
kenneth.lind@trafikverket.se



Disposition

- Inledning
 - Byggproduktförordningen (CPR)
 - CE-märkning
 - Allmänna bestämmelser & AMA publikationer
 - Trafikverksdokument – Åberopande & tillämpning
- Trafikverksdokument
 - Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529
 - Trafikverkets regler för reglering av beläggningsarbeten, TDOK 2014:0565
 - Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23, TDOK 2023:0125
 - Överbyggnad väg, Dimensionering och utformning, TRVINFRA-00224
- AMA, RA och MER Anläggning 23
 - Exempel på ändringar i AMA, RA och MER Anläggning 23
 - AMA - Grundläggande principer
 - Regler för samband mellan Teknisk beskrivning (TB) och AMA
 - Generella utförandekrav i AMA
- Upprättande av TB och MF i anslutning till AMA Anläggning 23 kapitel DCC
- Sammanfattning och avslutande diskussion

Byggproduktförordningen CPR (Construction_Products_Regulation)

- Byggproduktförordningen ställer krav på de aktörer som tillhandahåller byggprodukter på marknaden
- Byggproduktförordningen identifierar tre typer av aktörer, tillverkare, importör eller distributör
- Det finns ingen roll som leverantör, återförsäljare eller grossist - dessa typer är distributörer enligt byggproduktförordningen.

CPR – Ur tillverkarens perspektiv

Tillverkaren ansvarar för att upprätta en prestandadeklaration och CE-märka sin byggprodukt

Obligatorisk CE-märkning sedan 1 juli 2013

- En byggprodukt som omfattas av en harmoniserad standard ska ha en prestandadeklaration och vara CE-märkt för att få säljas på den inre marknaden. Den som tillverkar byggprodukter måste själv ta reda på om produkterna omfattas av en harmoniserad standard.
- Tillverkare är den som tillverkar eller låter tillverka en byggprodukt och sedan säljer den under eget namn eller varumärke. Även den som säljer en byggprodukt tillverkad av någon annan är alltså tillverkare enligt byggproduktförordningen när försäljningen sker under eget namn eller varumärke.

Källa: www.boverket.se

5

Harmoniserad produktstandard

Kännetecknas av att produktstandarden innehåller en ZA-bilaga som anger vilka egenskaper som är väsentliga för byggprodukten

Exempel: Produktstandard för asfaltbetong EN 13108-1:2006

EN 13108-1:2006 (E)				
Table ZA.1a — Relevant clauses related to essential characteristics for empirical specification				
Product:		Asphalt Concrete as covered in the Scope of this European Standard.		
Intended use:		For surface courses, binder courses, regulating courses, and bases of roads, and other trafficked areas, whether subject or not to reaction to fire regulations.		
Essential Characteristics	Requirement in this and other European Standard(s)		Levels and/or classes	Notes
Adhesion of binder to aggregate	5.2.2	Void content	None	Categories
	5.3.1.3	Binder content	None	Categories
	5.2.4	Water sensitivity	None	Categories
	5.2.10	Temperature of the mixture	None	Threshold values
Stiffness	5.2.1.2, 5.3.1.2 Grading		None	Values %
	5.3.1.3	Binder content	None	Categories
	5.2.2	Void content	None	Categories
	5.2.10	Temperature of the mixture	None	Threshold values

6

EN-standarder asfaltmassa

Produktstandarder asfaltmassa

Asfaltbetong	SS-EN 13108-1
Mjukasfalt	SS-EN 13108-3
Stenmastixasfalt	SS-EN 13108-5
Gjutasfalt	SS-EN 13108-6
Dränasfalt	SS-EN 13108-7

Standarder för påvisande om överensstämmelse

Typprovning	SS-EN 13108-20
Tillverkningskontroll	SS-EN 13108-21

Returasfalt SS-EN 13108-8 (Ej harmoniserad)

7

Certifiering av tillverkningskontroll asfalt System 2+

- System 2+ innebär att tillverkaren ska ha ett system för sin tillverkningskontroll som är godkänt av ett tredjepartsorgan, (anmält organ), t.ex DNV-GL eller SP
- När tillverkaren erhållit ett certifikat för tillverkningskontrollen utfärdat av anmält organ får tillverkaren prestandadeklarerat och CE-märka sina produkter
- När tillverkaren har upprättat en prestandadeklaration + CE-märkes information för sin produkt kan man sätta produkten på marknaden till försäljning



8

Prestandadeklaration DoP, Declaration of Performance

- Det är byggprodukttillverkaren som är ansvarig för att upprätta prestandadeklarationen, DoP
- i DoP framgår vilken prestanda som produkten har om exempelvis bärförmåga eller brandmotstånd och vad den ska användas till
- DoP ligger sedan till grund för CE-märkningen
- det är även tillverkaren som CE-märker sina produkter
- tillverkaren ska bevara den tekniska dokumentationen i tio år

9


Exempel Prestandadeklaration

PRESTANDEDECLARATION		
1. Produktens identifieringsinformation		
XBR-V358-1004020-1		
2. Konstruktör		
ABT 10 10010 LTA RAAB - AC&S		
3. Typ och beteckning för övervakningsapparat		
System 2*		
4. Produktens tekniska beskrivning och tillämpning		
5. Deklarerade prestanda		
Väsentliga egenskaper	Prestanda	Harmoniserad standard eller teknisk specifikation
1. Spridningsvidling av fasthet	a, b, c, d	SS-EN 12697-1
2. Styvhet	a, b, c, d	
3. Resistens mot permanenta deformationer	a, b, c, d, e, f, i	EN 12697-2
4. Utmattningsresistens	b, c, d	
5. Friktion	a, b, c	
6. Nöttningsresistens	a, b, h	
7. Brandreaktion	j	EN 12697-1
8. Färliga ämnen	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l	
9. Hållbarhet		
6. Konstruktörens förklaring		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 9.	a. Kornkurva (upp till 45 mm)	EN 12697-2
7. Konstruktörens förklaring		
1. 2. 3. 4. 5. 6. 9.	b. Bindemedelshalt*	EN 12697-1
1. 2. 3. 4. 5. 9.	c. Hålrums halt	EN 12697-8
1. 2. 3. 4. 9.	d. Massans temperatur (°C)	EN 12697-13
3. 9.	e. Bitumenfylt hålrum	EN 12697-8
3. 9.	f. Stenskelettets hålrum	EN 12697-8
1. 9.	g. Vattenkänslighet	EN 12697-12
6. 9.	h. Resistens mot nötning från dubbdäck	EN 12697-16
3. 9.	i. Resistens mot permanenta deformationer	EN 12697-25
7. 9.	j. Brandreaktion	EN 12697-8
9.	k. Resistens mot bränsle vid användning på flygplatser	EN 12697-43
9.	l. Resistens mot avsningsmedel vid användning på flygplatser	EN 12697-41

8. Deklarerade prestanda		Harmoniserad standard eller teknisk specifikation																																							
Väsentliga egenskaper	Prestanda																																								
1. Bindemedlets vidhäftning till aggregat	b, c, d, g	SS-EN 13108-1																																							
2. Styvhet	a, b, c, d																																								
3. Resistens mot permanenta deformationer	a, b, c, d, e, f, i																																								
4. Utmattningsresistens	b, c, d																																								
5. Friktion	a, b, c																																								
6. Nöttningsresistens	a, b, h																																								
7. Brandreaktion	j																																								
8. Färliga ämnen	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l																																								
9. Hållbarhet																																									
2, 3, 5, 6, 9	a. Kornkurva (upp till 45 mm)	EN 12697-2																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sikt (mm)</th> <th>0,075</th> <th>0,15</th> <th>0,3</th> <th>0,6</th> <th>1,2</th> <th>2,5</th> <th>5,0</th> <th>11,2</th> <th>16</th> <th>22,4</th> <th>31,5</th> <th>45</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Max</td> <td>9</td> <td>30</td> <td>47</td> <td></td> <td></td> <td>73</td> <td>88</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Min</td> <td>8</td> <td>13</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td>57</td> <td>71</td> <td>90</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Sikt (mm)	0,075	0,15	0,3	0,6	1,2	2,5	5,0	11,2	16	22,4	31,5	45	Max	9	30	47			73	88	100	100	100			Min	8	13	20			57	71	90	100			
Sikt (mm)	0,075	0,15	0,3	0,6	1,2	2,5	5,0	11,2	16	22,4	31,5	45																													
Max	9	30	47			73	88	100	100	100																															
Min	8	13	20			57	71	90	100																																
1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	b. Bindemedelshalt*	B(min) 5,6 EN 12697-1																																							
1, 2, 3, 4, 5, 9	c. Hålrums halt	V(min) 1,5 V(max) 3,5 EN 12697-8																																							
1, 2, 3, 4, 9	d. Massans temperatur (°C)	120-140 EN 12697-13																																							
3, 9	e. Bitumenfylt hålrum	NPD EN 12697-8																																							
3, 9	f. Stenskelettets hålrum	NPD EN 12697-8																																							
1, 9	g. Vattenkänslighet	NPD EN 12697-12																																							
6, 9	h. Resistens mot nötning från dubbdäck	NPD EN 12697-16																																							
3, 9	i. Resistens mot permanenta deformationer	NPD EN 12697-25																																							
7, 9	j. Brandreaktion	NPD EN 12697-8																																							
9	k. Resistens mot bränsle vid användning på flygplatser	NPD EN 12697-43																																							
9	l. Resistens mot avsningsmedel vid användning på flygplatser	NPD EN 12697-41																																							

10

Exempel CE-Info

 1162	23 1162-CPR-0950	Producentens namn eller identifieringsmärke och registrerad adress De två sista siffrorna för det år märkningen anbringades Certifikatsnummer Europastandardens beteckning Produktbeskrivning Standardbeteckning Massans identifieringskod Prestandadeklarationens dokumentnummer																								
SS-EN 13108-1 Asfaltbetong för användning till vägar och andra trafikerade ytor. ABT 16 100/150 LTA RA40 - ACslit	SS-EN 13108-1 Asfaltbetong för användning till vägar och andra trafikerade ytor. ABT 16 100/150 LTA RA40 - ACslit																									
Kornstorleksfördelning (pass. Vikt-%) <table border="1"> <tr> <td>Sikt (mm)</td> <td>0,063</td> <td>0,5</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>5,6</td> <td>8</td> <td>11,2</td> <td>16</td> <td>22,4</td> <td>31,5</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Måtkurva</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>29</td> <td>41</td> <td>51</td> <td>63</td> <td>79</td> <td>95</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Sikt (mm)	0,063	0,5	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5	45	Måtkurva	6	15	29	41	51	63	79	95	100				
Sikt (mm)	0,063	0,5	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5	45															
Måtkurva	6	15	29	41	51	63	79	95	100																	
		Riktvärde																								
Bindemedelshalt*	B(min) 5,6	5,7																								
Hållrumshalt	V(max) 3,5 V(min) 1,5	2,0																								
Massans temperatur C°		120-140																								
Tillsatser	Wetfix BE (vikt-% av bitumen)	0,6																								

11

CE-märkningen för byggprodukter utgör inte ett godkännande



För byggprodukter anger CE-märkningen att produktens egenskaper bedömts och beskrivits på ett enhetligt europeiskt sätt och att uppgifterna är trovärdiga

CE-märkning för andra slags produkter, exempelvis leksaker eller elprodukter, markerar däremot ett godkännande.

Läs mer på [Guide för obligatorisk CE-märkning - Boverket](#)

12

Marknadskontroll

Boverket har till uppgift att utöva tillsyn (marknadskontroll) på byggprodukter på den svenska marknaden och även om alla produkter som ska vara CE-märkta från och med den 1 juli 2013 verkligen är det.

Läs mer

[Marknadskontroll av byggprodukter - PBL kunskapsbanken - Boverket](#)

Exempel Arbetsrecept

Slutmaterial	
Leverantör	
Kornstörlet (g/m ²)	2,66
Flisighetsindex (FI)	25 (<= 8 mm)
Flisighetsindex (FI)	20 (> 8 mm)
Flisighetsindex (FI)	20 (>= 4 mm)
Krossytegrad (C)	100/0
Micro-Deval värde (M _{de})	10 (10 - 14 mm)
Los Angeles värde (LA)	25 (10 - 14 mm)
Kulkvamvärde (AN)	14 (11,2 - 16 mm)

Beläggingsmassa / Beläggning	
Bindemedelsdensitet (Mg/m ³)	1,017
Bindemedelshalt (vikt-%)	5,7
Skrymtdensitet (Mg/m ³)	2,468
Kompaktdensitet (Mg/m ³)	2,518
Marshallhållrum (vol-%)	2,0

Tillsattnedel	
Wetix BE (vikt-% av bitumen)	0,6

Returasfalt, sortering	32 RA 0/16
Mängd (%)	40
Mjukpunkt (°C)	46
Kulkvam An	6,8

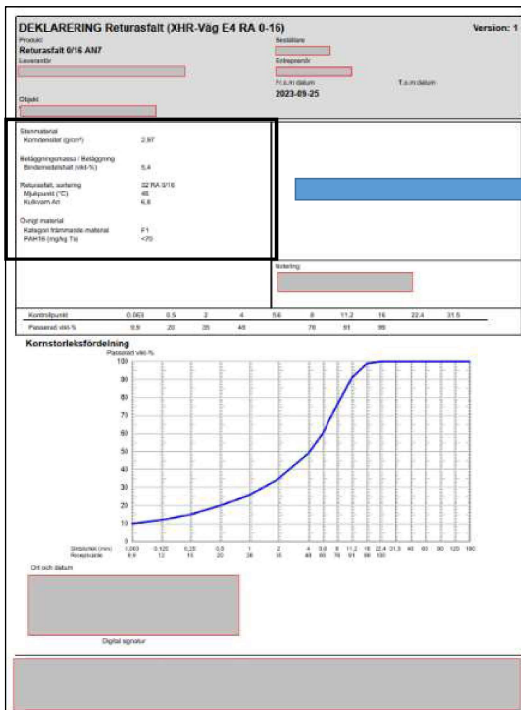
Se exempel deklARATION av RA på nästa sida

Ovrigt	
SS-EN 12697-13 Temperaturmätning (°C)	120-140
SS-EN 12697-1 Min bindemedelshalt (%)	5,6
SS-EN 12697-8 Min hållrumshalt (%)	1,5
SS-EN 12697-8 Max hållrumshalt (%)	3,5

Notering	
Sammansatt densitet ingående asfaltballast inklusive del från RA = 2,78	

Arbetsreceptet ger mer information än DoP & CE. Krav på redovisning av arbetsrecept återinfördes i Bitumenbudna lager, TDOK 2013:0529, Version 3.0

Exempel deklARATION Returasfalt, RA

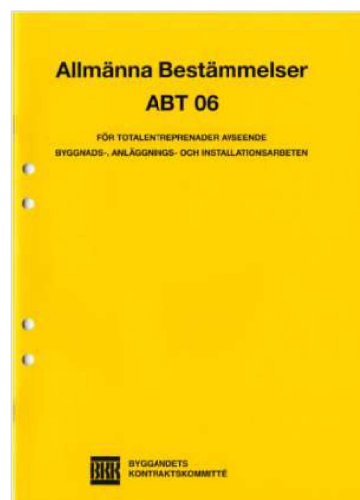
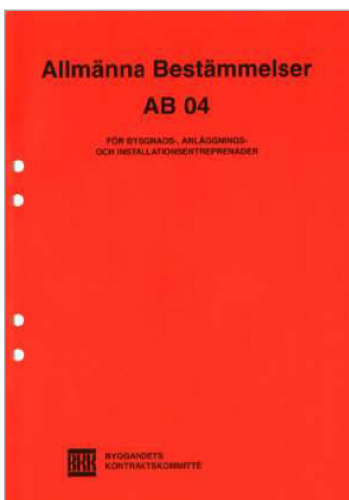


Stenmaterial	
Korndensitet (g/cm ³)	2,97
Beläggningssmassa / Beläggning	
Bindemedelshalt (vikt-%)	5,4
Returasfalt, sortering	32 RA 0/16
Mjukpunkt (°C)	46
Kulkvarn An	6,8
Övrigt material	
Kategori främmande material	F1
PAH16 (mg/kg Ts)	<70

Krav på deklARATION av egenskaper för returasfalt, RA.
Se Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529, avsnitt 2.3.

15

Allmänna bestämmelser



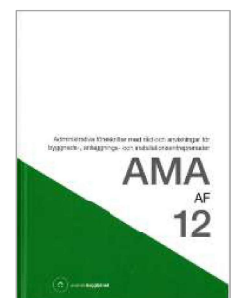
- AB 04 och ABT 06 är två standardavtal som används inom den svenska byggbranschen för olika typer av entreprenader
- De viktigaste skillnaderna mellan dessa avtal ligger i entreprenadformen, ansvarsfördelningen mellan beställare och entreprenör, samt hanteringen av ändrings- och tillägsarbeten
- AB 04 är avsett för utförandeentreprenader, (AMA), där beställaren ansvarar för projektbeskrivningen (teknisk lösning) och entreprenören utför arbetet enligt denna
- ABT 06 är avsett för totalentreprenader där entreprenören är ansvarig för både projektering och utförandet av arbetet, vilket innebär att denne tar på sig ett större ansvar än vid en utförandeentreprenad enligt AB 04.

AB 04 kan tillämpas vid avtal och upphandling för en entreprenad som genomförs som utförandeentreprenad

ABT 06 kan tillämpas vid avtal och upphandling för en entreprenad som genomförs som totalentreprenad.

16

Gällande AMA-publikationer



AMA-Nytt 2/2023



AMA-Nytt 2/2023 innehåller rättningar i Beskrivningsdel

AMA-Nytt 1/2024 Innehåller endast artiklar. Inga rättningar.

AMA-Nytt 1/2024

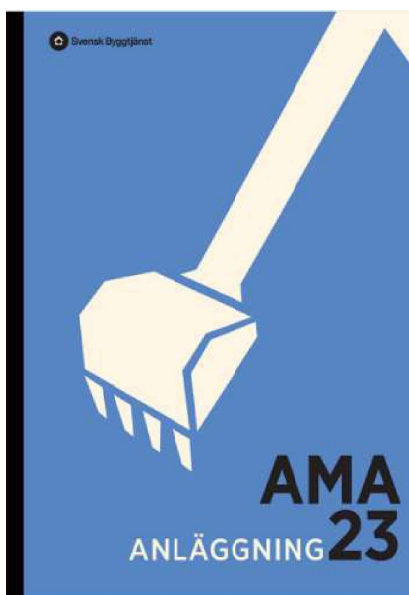


OBS!

Trafikverket har inte anslutit till AMA AF 21 utan fortsätter tillsvidare tillämpa AMA AF 12.

17

AMA Anläggning 23



- AMA Anläggning är referensverket som används vid upprättande av tekniska beskrivningar och utförande av anläggningsarbeten
- AMA Anläggning ges ut i nya versioner vart tredje år. AMA Anläggning 23 har uppdaterats parallellt med arbetet med RA Anläggning 23 och MER Anläggning 23

Källa: <https://byggtjanst.se/ama>

18

RA Anläggning 23

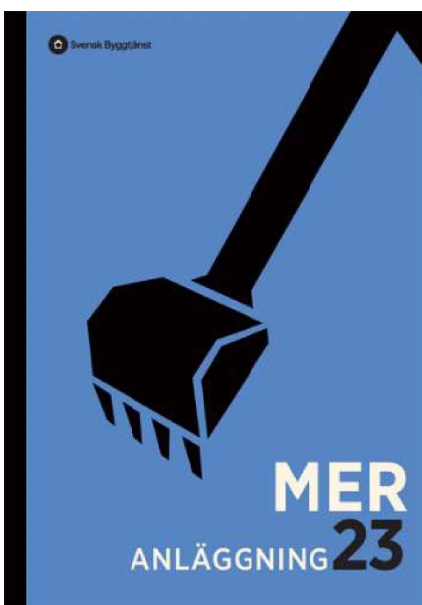


- RA Anläggning 23 innehåller Råd och Anvisningar som hjälp till dig som upprättar tekniska beskrivningar för anläggningsarbeten
- RA Anläggning utges i ny version vart tredje år. RA Anläggning 23 har uppdaterats parallellt med arbetet med AMA Anläggning 23 och MER Anläggning 23

Källa: <https://byggtjanst.se/ama>

19

MER Anläggning 23



- Mät- och ersättningsregler, MER Anläggning 23, är avsedda att användas vid förteckning av mängder och vid mätning och ersättning av anläggningsarbeten
- Mät- och ersättningsreglerna, MER, gäller i sin helhet enligt tillhörande tillämpningsregler för den entreprenad för vilken de åberopats
- MER Anläggning 23 har uppdaterats parallellt med arbetet med AMA Anläggning 23 och RA Anläggning 23

Källa: <https://byggtjanst.se/ama>

20

AMA-Nytt



Källa: <https://byggtjanst.se/ama>

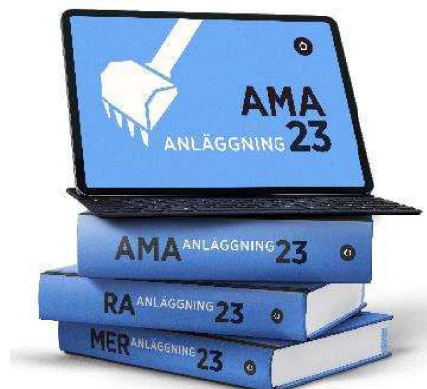
- AMA-nytt Anläggning består av två delar; en informationsdel och en beskrivningsdel.
- Informationsdelen innehåller artiklar som är till hjälp vid upphandling och utförande av entreprenader samt motiv och förklaringar av texter i AMA
- Beskrivningsdelen innehåller förslag till beskrivningstexter med råd och anvisningar som skall ersätta eller komplettera texterna i AMA Anläggning och RA Anläggning
- **Innehåll från AMA-nytt gäller bara om det har skrivits in i sin helhet i den tekniska beskrivningen. Det räcker inte med att hänvisa till kod och rubrik**
- AMA-Nytt Anläggning utkommer två gånger per år (maj/nov)

21

22

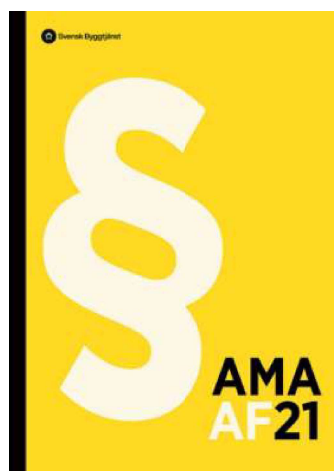
Beslut tillämpning av AMA Anläggning 23 inom Trafikverket

- För projekt där framtagande av teknisk beskrivning ansluter till AMA Anläggning ska AMA Anläggning 23 med tillhörande AMA-Nytt samt Trafikverkets komplement, Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23, användas för projekt som påbörjas efter 1 juli 2023
- [AMA Anläggning – allmän material- och arbetsbeskrivning för anläggningsarbeten - Bransch \(trafikverket.se\)](#)
- Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23 daterad 1 juli 2023 och är gällande från samma datum
- [Ny version av Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23 - Bransch](#)

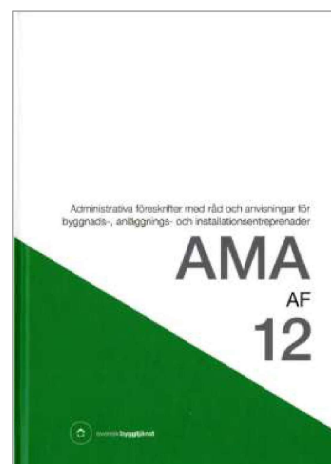


22

AMA AF



- AMA AF utgör ett referensverk som grund för upprättande av administrativa föreskrifter i anslutning till Allmänna bestämmelser AB 04 för utförandeentreprenader eller ABT 06 för totalentreprenader
- **OBS! Trafikverket har inte anslutit till AMA AF 21 utan fortsätter tillsvidare tillämpa AMA AF 12.**



Källa: <https://byggtjanst.se/ama>

23

Trafikverksdokument

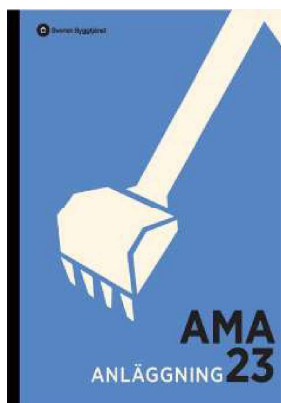
Dimensionering och utformning



TRVINFRA-00224
Överbyggnad väg, Dimensionering och utformning

TRVINFRA-00224 har ersatt TRVK Väg, Publ. TRV 2011:072, TDOK 2011:264, Tekniska krav vid dimensionering, konstruktiv utformning/ projektering

Krav på material, utförande och kontroll



Krav och kontroll av ingående material, asfaltmassa samt färdigt lager
Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

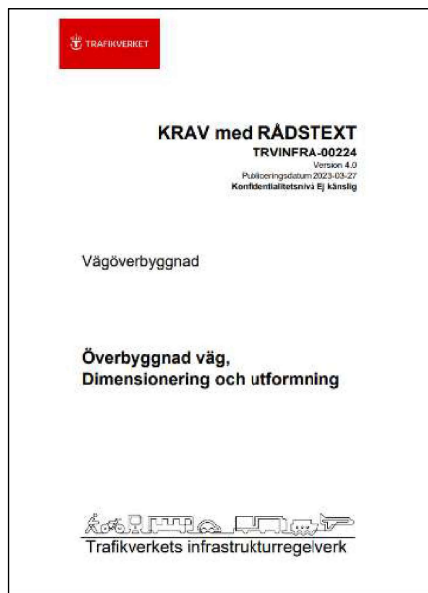


Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23, TDOK 2023:0125

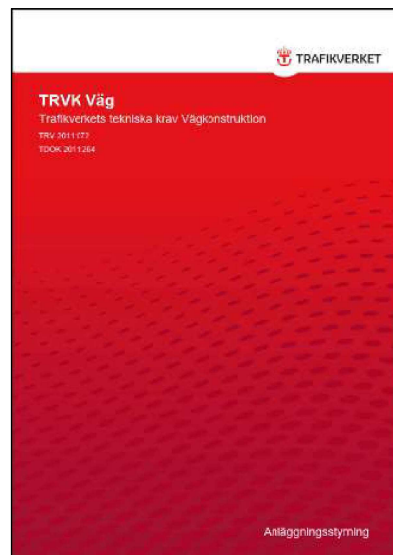
24

TRVINFRA-00224

Överbyggnad väg, Dimensionering och utformning



- TRVINFRA-00224 ersätter TRVK Väg och innehåller krav vid dimensionering och utformning av överbyggnad väg
- TRVINFRA-00224 gäller vid upphandling inom Trafikverket när den åberopas i förfrågningsunderlag
- Vid upphandling av konsult för framtagande av förfrågningsunderlag åberopas dokumentet i Uppdragsbeskrivning (UB) och dess E1 Bilaga
- Observera att TRVK Väg kan vara gällande i tidigare upphandlingar



25

Gällande kravdokument, TDOK



TRAFIKVERKET		KRAV	1 (33)
TDOK-nummer	TDOK 2003:0425	Dokumentdatum	2004-06-15
Fashtill av	Chef VO Investering	Gällande från	2004-06-15
Skapat av	Linné Kenneth, IVT04	Version	2.0
		Endast	TDOK 2003:0425, version 1.0
		Konfidentialitetsnivå	Ej känslig

Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23	
Innehållsförteckning	
Syfte	2
Omfattning	2
Definitioner	3
Tillämpning	3
1 Anvisning för användande	4
1.1 Allmänt	4
1.2 Ändring av åberopad litteratur	4
1.3 Texttyper i dokumentet	4
1.3.1 Kravtext	4
1.3.2 Indragen kravtext	5
1.3.3 Rådtext	5
2 Beskrivningstexter ändringar och tillägg	6
Modbilaga	30
Relaterade dokument	32
Versionslogg	33

26

TDOK 2013:0529 < > TDOK 2014:0565



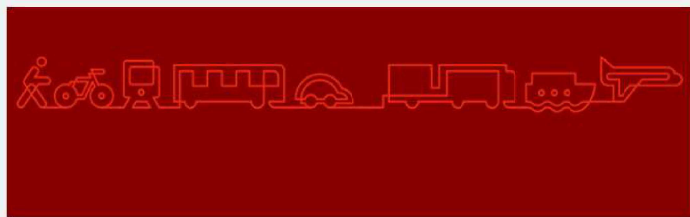
- Observera att utgåvorna är synkroniserade med varandra
- det innebär att TDOK 2013:0529 Version 4.0 ska användas tillsammans med TDOK 2014:0565 Version 4.0
- om endast titel och TDOK:nr anges i förfrågningsunderlag så åberopas senast gällande version automatiskt via AMA:s täckregel

27

28

Trafikverkets styrande dokument - Bransch

Startsida / Tjänster / Publikationer och styrande dokument / Styrande dokument



Trafikverkets styrande dokument

Dela

Kontaktuppgifter

Här kan du söka efter styrande och stödande dokument samt se mallar och blanketter utgivna i Trafikverket. Nu finns två olika tjänster för att hitta det du söker.



Publikationer och styrande dokument

Grafisk profil

Styrande dokument

Blanketter och mallar som tillhör styrande dokument

Information och hjälp om Trafikverkets infrastrukturregelverk

Mer om publikationer och styrande dokument

<http://trvdokument.trafikverket.se/>

<https://puben.trafikverket.se/dpub/sok>

28

Versionshantering



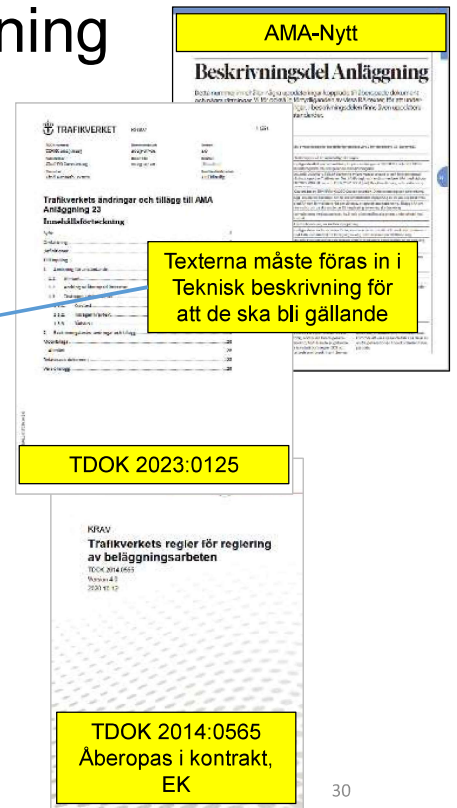
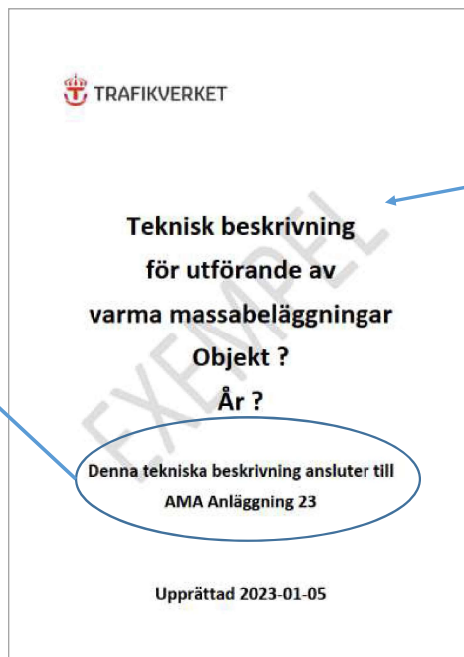
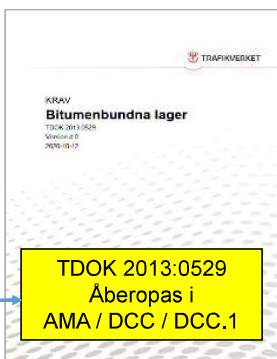
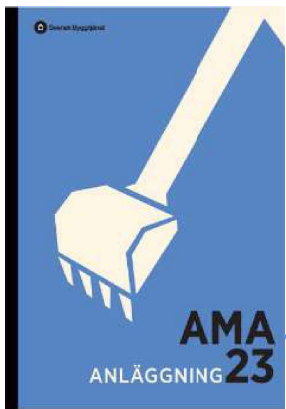
- Vid behov, t ex när tekniska förändringar har skett i dokumenten ges en ny version av dokumentet ut
- Första versionen har tillägget Version 1.0. Nästa version kommer att ha tillägget 2.0 o.s.v.
- TDOK numret är detsamma.

• Kontrollera alltid senast gällande version
<http://trvdokument.trafikverket.se/>

Täckregel i AMA Anläggning - Hänvisning till litteratur

- Hänvisning till litteratur sker genom att dess titel anges i texten utan precisering till utgåva eller eventuella tillägg eller ändringar.
- Om ny utgåva, ändringar eller tillägg givits ut gäller de som var aktuella vid tidpunkten för förfrågningsunderlagets datering.

Åberopande och tillämpning



TRVINFRA-00224

Överbyggnad väg, Dimensionering och utformning



KRAV med RÅDSTEXT
Infrastrukturregelverk

67 (103)

DK = Dimensioneringsklass.

Titel

Överbyggnad väg, Dimensionering och utformning

Dokument-ID

TRVINFRA-00224

Konfidentialitetsnivå

Ej känslig

Version

4.0

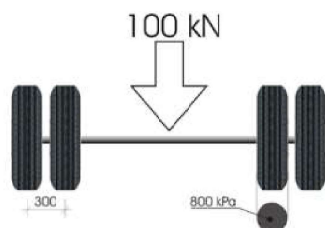
Anger vilken typ av beräkningsmetod som ska användas vid dimensionering och verifiering, och vilka krav som ställs på indata m.m

10.3. Trafiklast

10.3.1. Standardaxel

K224703

Vägöverbyggnad i DK1 och DK2 ska dimensioneras med hjälp av en standardaxel, definierad i Figur 10-9.



Figur 10-9 Standardaxel.

Tre klasser är aktuella, DK1, DK2 och DK3, där DK3 är den mest avancerade

DK2 motsvarar Trafikverkets standardmetod där material, utförande och kontroll förutsätts vara enligt AMA Anläggning inklusive Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning

Materialegenskaperna återfinns även i programmet PMS Objekt [PMS-objekt - Bransch \(trafikverket.se\)](https://trafikverket.se)

31

TRVINFRA-00224

Överbyggnad väg, Dimensionering och utformning

11 Bitumenbundet lager

11.1. Ombyggnad och underhåll

K109781

Vid projektering av ombyggnads- och underhållsåtgärder ska orsaker till skador och defekter hos beläggningen klargöras.

K157887

Anvisningar om undersökning av befintlig beläggning finns i TDOK 2014:0138 och TDOK 2013:0669. Resultat från TDOK 2014:0138 och TDOK 2013:0669 ska beaktas i tillämpliga delar vid såväl dimensionering som val och utformning av bitumenbundna lager.

Råd

I angivna TDOK beskrivs olika inventeringsklasser. Välj inventeringsklass med hänsyn till aktuellt projekt.



TRAFIKVERKET

KRAV

1 (5/9)

TDOK-nummer

TDOK 2014:0138

Fortsatt av

Chef VU Investering

Skapat av

Ullberg Johan, IVta

Dokumentdatum

2023-05-12

Ölter Ida

2023-10-01

Version

2.0

Enöns

[Elsätter]

Konfidentialitetsnivå

1 Ej känslig

Inventering och värdering av befintlig väg



TRAFIKVERKET

KRAV

Inventering av tjälrelaterade skador på befintlig väg

TDOK 2013:0669

Version 2.0

2017-04-01

32

TRVINFRA-00224

Överbyggnad väg, Dimensionering och utformning

11.2. Krav standardbeläggningar

K109783

Vid användning av standardbeläggningar ska de uppfylla krav enligt gällande specifikationer i TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager.

Råd

Publikation 2014:173 Val av beläggning innehåller råd för val av standardbeläggningar och kompletterar avsnitt 11.2–11.7.

<https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/teknik/Tekniska-dokument/Vagteknik/Ovriga-publikationer-om-vagteknik/>



33

Bitumenbundna lager

TDOK 2013:0529



Dokumentet innehåller

- Trafikverkets krav och kontroll av ingående material och levererad produkt till bitumenbundna lager
- Krav och kontroll av färdigt bitumenbundet lager för vägkonstruktioner

Läsanvisning

- ✓ Syfte
- ✓ Omfattning
- ✓ Definitioner
- ✓ Förkortningar
- ✓ Avsnitt 1 Inledning
- ✓ Bilaga B (Informativ) Väsentliga ändringar med motiv

34

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

Innehållsförteckning

Syfte.....	6
Omfattning	6
Definitioner.....	7
Förkortningar	9
1 Inledning.....	11
1.1 Material- och varukrav	11
1.2 Krav på färdigt lager.....	13
1.3 Leveransk kontroll.....	13
1.4 Kontroll av färdigt lager	13
1.5 Tilläggs kontroll	13
1.6 Analyser	14
1.7 Bedömning av resultat.....	14

Rekommendation att läsa dessa avsnitt inledningsvis

35

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

1. Inledning

1.1 Material- och varukrav

Levererad produkt ska uppfylla krav angivna i respektive avsnitt i detta dokument.

Följande SS-EN produktstandarder har i tillämpliga delar implementerats i detta dokument.

Ballast

Ballast ska deklarerars enligt bedömningsprocedur system 2+.

Vad innebär system 2+ ?

Leverantören/tillverkaren ska ha ett etablerat system för sin tillverkningskontroll som är godkänt av ett tredjepartsorgan för att få prestandadeklarerat och CE-märka sina produkter.

36

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

1.1 Material- och varukrav

Asfaltmassa

Asfaltmassa ska deklarerars enligt bedömningsprocedur system 2+.

SS-EN	Benämning
13108-1	Materialspecifikationer – Del 1: Asfaltbetong
13108-3	Materialspecifikationer – Del 3: Mjuk asfaltbetong
13108-5	Materialspecifikationer – Del 5: Stenrik asfaltbetong (ABS)
13108-6	Materialspecifikationer – Del 6: Gjutasfalt (GJA)
13108-7	Materialspecifikationer – Del 7: Dränerande asfaltbetong

Överensstämmelse med krav för asfaltmassa påvisas genom:

SS-EN	Benämning
13108-20	Materialspecifikationer – Del 20: Typprovning
13108-21	Materialspecifikationer – Del 21: Tillverkningskontroll

Ingående returafalt

Ingående returafalt ska verifieras genom tillverkarförsäkran i kombination med egenkontroll.

SS-EN	Benämning
13108-8	Materialspecifikationer – Del 8: Återvunnen asfalt

37

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

1.1 Material- och varukrav

Tillsatsmedel, övriga material samt alternativa material

Tillsatsmedel, övriga material samt alternativa material ska verifieras genom tillverkarförsäkran enligt aktuella Europastandarder.

För material där Europastandard saknas ska verifiering ske genom tillverkarförsäkran i kombination med egenkontroll.

Alternativa material som inte beskrivs i detta dokument får användas om:

- dokumenterade undersökningar påvisar att slutprodukten får förbättrade egenskaper
- materialet inte ger problem vid användning, återanvändning, återvinning, deponering
- eller destruktion.

38

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

1.2 Krav på färdigt lager

Färdigt bitumenbundet lager ska uppfylla krav enligt kapitel 3-10.

1.3 Leveranskontroll

Leveranskontroll av material och produkt till bitumenbundet lager ska utföras av entreprenören enligt kapitel 2-10.

1.4 Kontroll av färdigt lager

Kontroll av färdigt bitumenbundet lager ska utföras av entreprenören enligt kapitel 2-10.

Vid provtagning och analys ska beställarens representant beredas tillfälle att närvara.

Uttagna prov ska analyseras löpande och utan dröjsmål.

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

1.5 Tilläggskontroll

Avser kontroll som initieras av beställaren i form av:

- systematisk stickprovskontroll
- riktad stickprovskontroll

1.5.1 Systematisk stickprovskontroll

Avser beställarens analyser av uttagna B-prover enligt entreprenörens kontrollplaner för kontroll av ingående material, leveranskontroll, kontroll av färdigt lager.

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

1.5.2 Riktad stickprovskontroll

Avser kontroll som inte angetts i detta dokument samt kontroll utöver systematisk stickprovskontroll initierad av beställare vid te.x defekter på färdigt lager, indikationer på felaktig levererad vara eller produkt och/ eller vid konstaterade brister i utförande.

Inför provtagning ska beställare och entreprenör gemensamt fastställa omfattningen.

Erforderligt antal delprover (A-prov) tas ut i närvaro av båda parter och lämnas till överenskommet opartiskt laboratorium för analys (se avsnitt 1.6).

Fördelning av kostnader: Se AB04. Kapitel 2, §15 samt ABT06. Kapitel 2, §15.

41

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

1.6 Analyser

Analyser av uttagna prover för leveransk kontroll, kontroll av färdigt lager samt tilläggs kontroll, ska utföras av laboratorium som uppfyller kompetenskrav enligt SS-EN ISO/IEC 17025 samt är ackrediterat för aktuella analysmetoder.

1.7 Bedömning av resultat

Bedömning av resultat ska göras för varje objekt och varje material, produkt, samt beläggningstyp.

Vid avrundning av resultat ska avrundningsregel B enligt SS 1 41 41^{*)} användas.

De resultat som erhålls vid kontroll enligt aktuella metoder ska gälla. Eventuella mätosäkerheter anses ingå i angivna toleranser.

*)

Positiva tal avrundas alltid uppåt. Exempel: 6,25 avrundas till 6,3. 6,15 avrundas till 6,2.

42

Verifiering av utlovad produkt – Innan leverans ("Rätt från början")

"Deklaration om överensstämmelse med ställda krav ska överlämnas till beställare innan första leverans. Överlämnandet ska ske elektroniskt (e-post) om inget annat avtalats."

Gäller byggprodukter som omfattas av CPR

- Ingående ballast
- Ingående bitumen
- Asfaltmassa
- Ytbehandling

The image shows two documents side-by-side. The left document is a technical specification table with columns for 'Värde', 'Enhet', and 'Förväntad värde'. It lists various parameters for concrete, such as 'Kornfördelning (mm)', 'Vattenhalt (%)', and 'Slutstyrk (MPa)'. The right document is a CE mark certificate for concrete, featuring the CE mark and the text 'SS EN 12108-1' and 'Arbetsbetong för användning till vägar och andra trottoerade ytor'. It includes a table for 'Kornfördelning (mm)' and 'Slutstyrk (MPa)'.

43

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

2. Ingående material

2.1 Krav ingående ballast

Ballast ska deklarerars enligt bedömningsprocedur system 2+.

Deklaration om överensstämmelse med ställda krav ska överlämnas till beställare innan första leverans. Överlämnandet ska ske elektroniskt (e-post) om inget annat avtalats.

Ballast ska bestå av krossat grus eller krossat berg.

Korndensitet enligt EN1097-6 för samtliga ingående sorteringar ska deklarerars.

Korndensitet för tillsatt filler enligt EN1097-7 ska deklarerars.

Ingående ballast större än eller lika med 4 mm ska uppfylla prestandakrav enligt aktuell specifikation. Om ballast från olika täkter används ska dessa deklarerars var för sig.

Angivna analysfraktioner enligt Tabell 2.1-1 inom aktuell sortering (d/D) ska deklarerars.

Vid långa sorteringar ska samtliga angivna fraktioner i Tabell 2.1-1 inom aktuell sortering (d/D) deklarerars.

44

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

2.2 Krav ingående bitumen och bituminösa bindemedel

Allmänt

Bitumen och bituminösa bindemedel ska deklarerats enligt bedömningsprocedur system 2+. Deklaration om överensstämmelse med ställda krav ska överlämnas till beställare innan första leverans. Överlämnandet ska ske elektroniskt (e-post) om inget annat avtalats.

Ingående bitumen och bituminösa bindemedel ska vid användningstillfället uppfylla prestandakrav enligt aktuell specifikation.

Samtliga egenskaper där kravvärde eller DV är angivet enligt aktuell specifikation ska deklarerats. I de fall bindemedelstypen inte specificerats kan andra bindemedelstyper enligt aktuell produktstandard användas och deklarerats.

DV = Declared value (deklarerat värde). Tillverkaren av bitumen och bituminösa bindemedel ska deklarerat antingen värde eller intervall.

NR = No Requirement (Inget krav). Inget värde eller intervall behöver deklarerats.

45

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

2.3 Krav ingående returafalt (RA)

Vid returafalt innehållande tjärhaltig beläggning ska Publikation 2004:90 "Hantering av tjärhaltiga beläggningar" beaktas. Returafalt innehållande tjärhaltig beläggning får inte användas utan beställarens godkännande.

Egenskaper hos ingående returafalt enligt 2.3.1 – 2.3.3 för avsedd användning enligt SS-EN13108-8 ska deklarerats.

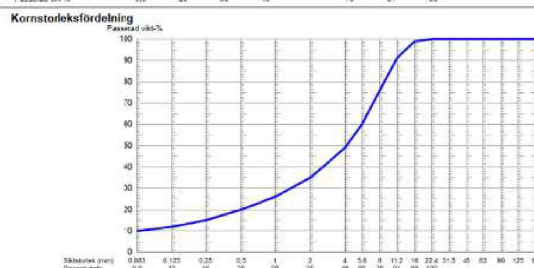
Deklarationen ska ange:

- beteckning för aktuell RA enligt SS-EN 13108-8, avsnitt 3.2.3
- spårbarhet till aktuellt parti med RA
- i förekommande fall ursprung enligt SS-EN 13108-8, avsnitt 5.2

.....

Utdrag exempel deklARATION returafalt, RA

Stenmaterial	
Kornstorlek (g/cm ³)	2,97
Beläggningstjlek / Beläggning	
Beläggningstjlek (vik%,%)	5,4
Returafalt, sortering	32 RA 0/18
Mjukpunkt (°C)	48
Kulkväm: An	8,8
Övrigt material	
Kategori föremående material	F1
PAS110 (mg/kg, %)	<70
Notering	
Kontrollvärde	0,063 0,5 2 4 5,8 8 11,2 18 22,4 31,5
Passerat ut-%	9,9 20 35 49 76 91 99



46

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

2.4 Krav tillsatsmedel

Allmänna krav – se avsnitt 1. *Tillsatsmedel, övriga material samt alternativa material*

Mängd och typ av använda tillsatsmedel ska dokumenteras och redovisas i aktuellt arbetsrecept enligt avsnitt 3.1.

Släckt kalk

Släckt kalk $CA(OH)_2$ ska uppfylla kraven på kornstorleksfördelning för tillsatt filler enligt tabell 24 i SS-EN 13043.

Cement

Cement ska vara av kvalitet CEM II/A-LL eller CEM I enligt SS-EN 197-1.

Kalkstensfiller

Kalkstensfiller ska uppfylla kraven på kornstorleksfördelning för tillsatt filler enligt tabell 24 i SS-EN 13043.

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

2.5 Kontroll av ingående material

Allmänt

Entreprenör ska försäkra sig om att levererad produkt överensstämmer med specifikation.

Leveranskontroll av ingående material ska utföras av entreprenör per objekt och produkt enligt avsnitt 2.5.1 – 2.5.2.

Provtagningsstillfälle ska bestämmas slumpmässigt inom angiven kontrollfrekvens enligt VVMB 908 alternativt med valfri metod. Metod för slumpning ska redovisas.

Provtagningsplaner ska överlämnas till beställaren innan arbete påbörjas.

Vid all provtagning för leveranskontroll ska tre prover tas ut.

Proven ska märkas A, B och C med unikt löpnummer.

Dessutom ska på varje prov minst anges:

- Objekt
- Provtagningsdatum och tidpunkt
- Provtagare
- Löpnummer aktuell leveranssedel.

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

3 Asfaltbeläggning

3.1 Krav på asfaltmassa

Asfaltmassa ska deklarerars enligt aktuella produktstandarder med bedömningsprocedur system 2+ och uppfylla specificerade krav.

Deklaration om överensstämmelse med specificerade krav

Deklaration om överensstämmelse med specificerade krav inklusive aktuellt arbetsrecept ska överlämnas till beställare innan första leverans av asfaltmassa. Överlämnandet ska ske elektroniskt (e-post) om inget annat avtalats.

Min. bindemedelshalt

Min. bindemedelshalt som anges i specifikationerna är baserad på korndensiteten 2,65 Mg/m³ i det sammansatta ballastmaterialet. Korndensiteten bestäms enligt SS-EN 1097-6 kap 8 (Apparent particle density, ρ_a).

Min. bindemedelshalt ska korrigeras proportionellt mot verklig korndensitet i det sammansatta ballastmaterialet inkluderande ballast i ingående returafalt.

Vid användning av Polymermodifierade bindemedel (PMB) ska minsta bindemedelshalt vara motsvarande angivet min värde för 70/100 enligt aktuell specifikation.

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

Utdrag avsnitt 3.1.1

Specifikationer för asfaltmassa till slitlager
(beprövade lösningar)

Val av krav baserat på aktuell produktstandard

Specifikationer för ingående ballast till slitlager
(baserat på erfarenheter)

Val av krav baserat på aktuell produktstandard

3.1.1 Specifikationer för asfaltmassa till slitlager

3.1.1.1 Specifikationer för asfaltmassa till slitlager av ABT, ACSt

Kornstorleksfördelning		Andre passerande i viktprocent, min-max					
SIK (mm)	ABT 1	ABT 2	ABT 3	ABT 14	ABT 22	ABT 30	
4,75	0	0	0	0	0	0	
7,5	0	0	0	0	0	0	
15	0	0	0	0	0	0	
30	0	0	0	0	0	0	
60	0	0	0	0	0	0	
125	0	0	0	0	0	0	
250	0	0	0	0	0	0	
500	0	0	0	0	0	0	
1000	0	0	0	0	0	0	
2000	0	0	0	0	0	0	
4,75	0	0	0	0	0	0	
7,5	0	0	0	0	0	0	
15	0	0	0	0	0	0	
30	0	0	0	0	0	0	
60	0	0	0	0	0	0	
125	0	0	0	0	0	0	
250	0	0	0	0	0	0	
500	0	0	0	0	0	0	
1000	0	0	0	0	0	0	
2000	0	0	0	0	0	0	

3.1.1.2 Specifikationer för asfaltmassa till slitlager av ABT, ACSt

Kornstorleksfördelning		Andre passerande i viktprocent, min-max	
SIK (mm)	ABT 1	ABT 2	ABT 3
4,75	0	0	0
7,5	0	0	0
15	0	0	0
30	0	0	0
60	0	0	0
125	0	0	0
250	0	0	0
500	0	0	0
1000	0	0	0
2000	0	0	0

3.1.1.3 Specifikationer för asfaltmassa till slitlager av ABT, PA

Kornstorleksfördelning		Andre passerande i viktprocent, min-max	
SIK (mm)	ABT 1	ABT 2	ABT 3
4,75	0	0	0
7,5	0	0	0
15	0	0	0
30	0	0	0
60	0	0	0
125	0	0	0
250	0	0	0
500	0	0	0
1000	0	0	0
2000	0	0	0

3.1.1.4 Specifikationer för asfaltmassa till slitlager av MJOG, SASit

Kornstorleksfördelning		Andre passerande i viktprocent, min-max		
SIK (mm)	MJOG 11	MJOG 16	MJOG 22	MJOG 28
4,75	0	0	0	0
7,5	0	0	0	0
15	0	0	0	0
30	0	0	0	0
60	0	0	0	0
125	0	0	0	0
250	0	0	0	0
500	0	0	0	0
1000	0	0	0	0
2000	0	0	0	0

3.1.1.5 Specifikationer för ingående ballast till slitlager

Tabell 3.1.1.5.1 Specifikationer för ballast till slitlager av ABT, ACSt

Egenklass	ADT ₁₀₀				
	< 500	50 - 1000	1001 - 5000	5001 - 10000	> 10000
Rektifierad, 0 - 8 mm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Rektifierad, 0 - 8 mm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Överslagsslag, C, krossat	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Luffmaterial, A ₁	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Enligt Angremskriteriet, A ₁	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Tabell 3.1.1.5.2 Specifikationer för ballast till slitlager av ABS, SMA

Egenklass	ADT ₁₀₀				
	< 500	500 - 1000	1001 - 5000	5001 - 10000	> 10000
Rektifierad, 0 - 8 mm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Rektifierad, 0 - 8 mm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Överslagsslag, C, krossat	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Luffmaterial, A ₁	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Enligt Angremskriteriet, A ₁	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Tabell 3.1.1.5.3 Specifikationer för ballast till slitlager av ABT, PA

Egenklass	ADT ₁₀₀				
	< 500	500 - 1000	1001 - 5000	5001 - 10000	> 10000
Rektifierad, 0 - 8 mm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Rektifierad, 0 - 8 mm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Överslagsslag, C, krossat	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Luffmaterial, A ₁	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Enligt Angremskriteriet, A ₁	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Tabell 3.1.1.5.4 Specifikationer för ballast till slitlager av MJOG, SASit

Egenklass	ADT ₁₀₀			
	< 500	500 - 1000	> 1000	> 10000
Rektifierad, 0 - 8 mm	0,25	0,25	0,25	0,25
Rektifierad, 0 - 8 mm	0,25	0,25	0,25	0,25
Överslagsslag, C, krossat	0,25	0,25	0,25	0,25
Luffmaterial, A ₁	0,14	0,14	0,14	0,14
Enligt Angremskriteriet, A ₁	0,20	0,20	0,20	0,20

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

3.2 Leveranskontroll asfaltmassa

Allmänt

Entreprenör ska försäkra sig om att levererad produkt överensstämmer med specifikation.

Leveranskontroll asfaltmassa ska utföras per objekt och beläggningstyp.

Provtagning ska utföras med frekvenser enligt tabell 3.2-1.

Provtagningstillfälle ska bestämmas slumpmässigt inom angiven kontrollfrekvens enligt VVMB 908 alternativt med valfri metod. Metod för slumpning ska redovisas.

Provtagningsplaner ska överlämnas till beställaren innan arbete påbörjas. Spårbarhet mellan uttaget prov för aktuellt massaparti vid asfaltverk till slutligt läge på beläggningsobjekt ska säkerställas med lämplig rutin som ska redovisas innan arbete påbörjas.

Varför leveranskontroll när produkten är CE-märkt ?

CPR betonar att medlemsstater ska utgå ifrån att deklarerad prestanda och CE-märkning är korrekt.

Vad är syftet med tillverkningskontroll enligt SS-EN13108-21?

Säkerställa att tillverkad produkt uppfyller utlovad prestanda.

Vad är syftet med leveranskontroll ? (Kontrakt)

1. Verifiera att rätt produkt levereras till aktuellt objekt på rätt plats
2. Underlag för bindemedelsreglering
3. Trafikverket "köper" leveranskontrollen av entreprenören

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

3.3 Krav på färdigt lager av asfaltmassa

3.3.1 Krav på hålrums halt

Arbetsberedning för utförande av kantpackning, klistring och försegling av långsgående arbetsfog för slitlager och tillfälligt trafikerade slitlager med tjocklek större än 25 mm ska ingå i entreprenörens kvalitetsplan.

¹⁾ Avser ABT som utformats enligt avsnitt 3.1.2.2 och 3.1.4.1.

²⁾ Avser långsgående arbetsfogar för nyttillverkade beläggningsslag, av samma typ, som kommer att trafikeras under en vinter eller längre tid än 8 månader och har en tjocklek större än 25 mm.

³⁾ Avser beläggning där max 25 % av underliggande lager ingår i minimitjocklek för analys. Se 3.4.1.2.2.

Tabell 3.3.1-1 Toleranser för hålrums halt färdigt lager av asfaltmassa

Beläggningstyp	Beläggningssyta	Långsgående arbetsfog ²⁾
	Godkänt intervall i vol-%	Godkänt intervall i vol-%
AG	3,0 – 8,0	3,0 – 10,0
ABb	2,0 – 6,0	2,0 – 8,0
ABb som justeringslager	2,0 – 7,0	2,0 – 9,0
ABT på justerat underlag ⁴⁾	1,5 – 5,0	1,5 – 7,0
ABT på grus och ojusterat underlag	1,5 – 5,5	1,5 – 7,5
ABT som bind- och justeringslager ¹⁾	2,0 – 6,5	2,0 – 8,5
ABS på justerat underlag ⁴⁾	1,5 – 5,0	1,5 – 7,0
ABS på ojusterat underlag	1,5 – 5,5	1,5 – 7,5
ABD	18,0 – 26,0	18,0 – 26,0
RMABT, RMABS	1,5 – 5,0	1,5 – 7,0
HE, RM+, RE ³⁾	1,5 – 6,0	1,5 – 8,0

⁴⁾ Med justerat underlag avses, med asfaltmassa maskinjusterat underlag, planfräst bitumenbundet underlag samt underlag som värmebehandlats vid utförande av Heating (HE), Remixing plus (RM+) och Repaving (RE).

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

3.3 Krav på färdigt lager av asfaltmassa (forts)

3.3.2 Krav på tjocklek

Ställda krav avser minimimått. Medelvärde av samtliga uppmätta prov på aktuellt objekt ska uppfylla kravet på beställd tjocklek.

3.3.3 Krav på vattenkänslighet

3.3.3.1 Färdigt lager av varmblandad asfaltmassa

Indirekt draghållfasthetsindex (ITSR) enligt TDOK 2017:0650 ska vara: > 75 % för samtliga lagertyper.

Genomsnittlig indirekt draghållfasthet för varje torr provserie ska vara > 1 000 kPa. Detta gäller dock inte för massa tillverkad med bitumen mjukare än penetrationsbitumen 160/220 och inte för finkorniga massor med nominell stenmax ≤ 8 mm.

3.3.3.2 Färdigt lager av halvvarmt blandad asfaltmassa

Indirekt draghållfasthetsindex (ITSR) enligt TDOK 2014:0147 "Bestämning av vattenkänslighet för kall och halvvarm asfaltmassa genom pressdragprovning" ska vara >75 % för samtliga lagertyper.

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

3.4 Kontroll av färdigt lager av asfaltmassa

Allmänt

Vid all kontroll av färdigt lager ska gällande krav för säkerhet vid arbete på väg följas.

Kontroll av färdigt lager ska utföras enligt avsnitt 3.4.1 – 3.4.4.

Vid borrning och packningsmätning ska spårbarhet för aktuella provtagnings-/mätpunkter redovisas genom angivande av X- och Y- koordinater enligt SWEREF 99 TM eller på annat sätt som accepteras av beställare.

Vid upptagning av borrhälen ska borrhålen återställas med något av följande alternativ:

- gjutasfalt och BCS med största stenstorlek i enlighet med aktuell beläggningstyp,
- asfaltmassa i enlighet med aktuell beläggningstyp,
- alternativ produkt med påvisad lämplighet och beständighet.

Vid användning av alternativa produkter för lagning ska produktinformation överlämnas till beställaren.

Lagning ska vara i nivå med omgivande lager och utföras så att sättning/efterpackning ej uppstår. Lagningar av borrhål på slitlager och andra trafikerade ytor ska uppfylla krav på friktion enligt avsnitt 10.1.1 samt får inte uppvisa stensläpp eller blödningar.

55

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

3.4.1 Kontroll av hålrums halt

Kontroll av hålrums halt ska utföras med provningsfrekvens enligt tabell 3.4.1-1.

Tabell 3.4.1-1

Förutsättning	Provningsfrekvens minimum
Vid $\text{ADT}_k \geq 1\ 000$ och ytor $\geq 3\ 000\ \text{m}^2$	1 prov för varannan påbörjad delyta om $3\ 000\ \text{m}^2$. Dock minst två prov per objekt $>3\ 000\ \text{m}^2$
Vid $\text{ADT}_k < 1\ 000$ och ytor $\geq 3\ 000\ \text{m}^2$	1 prov för var tredje påbörjad delyta om $3\ 000\ \text{m}^2$. Dock minst två prov per objekt $>3\ 000\ \text{m}^2$

För ytor $< 3000\ \text{m}^2$ med samma beläggningstyp inom ett objekt ska kontroll av hålrums halt beläggning utföras när den sammanlagda ytan uppgår till $3\ 000\ \text{m}^2$.

Kontroll av hålrums halt ska utföras genom analys av borrhälen.

56

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

Kontroll av hålrums halt med packningsmätning

Kontroll av hålrums halt kan även utföras med packningsmätning för bärlager, bindlager och slitlager med följande undantag:

- slitlager av ABD samt
- slitlager som utförs som tunna åtgärder i form av maskinavjämning, heating, remixing
- plus, remixing, repaving.

En förutsättning är dock att beställaren accepterar mätmetoden och att entreprenören kan visa att avvikelse från laboratorieanalyserad hålrums halt i borrhov, slumpvis uttagna i mätta punkter, uppgår till maximalt 1 procentenhet på enskilda värden vid jämförelse mellan resultat från de båda provningsmetoderna.

Minst fyra enkelprover per objekt ska borraras upp från bestämda mätplatser och laboratorieprovas för jämförelse med mättningsresultat.

Vid packningsmätning för kontroll av hålrums halt ska provtagningsplan upprättas enligt avsnitt 3.4.1.1.

57

Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

3.4.1.1 Provtagning för kontroll av hålrums halt

Provtagningsplan för aktuellt objekt ska upprättas enligt TDOK 2017:0649 och överlämnas till beställaren innan arbete påbörjas.

Provtagningsplanen ska ange datum för upprättande samt provtagningsplats för samtliga deltytor, (ordinarie, närliggande samt mellanliggande), om 3000 m² enligt tabell 3.4.1-1.

Slumpning av provplatser ska ske enligt TDOK 2017:0649, eller med annan valfri metod, för respektive körfält/ beläggningsdrag i trafikens färdriktning enligt exempel nedan. Metod för slumpning ska redovisas.

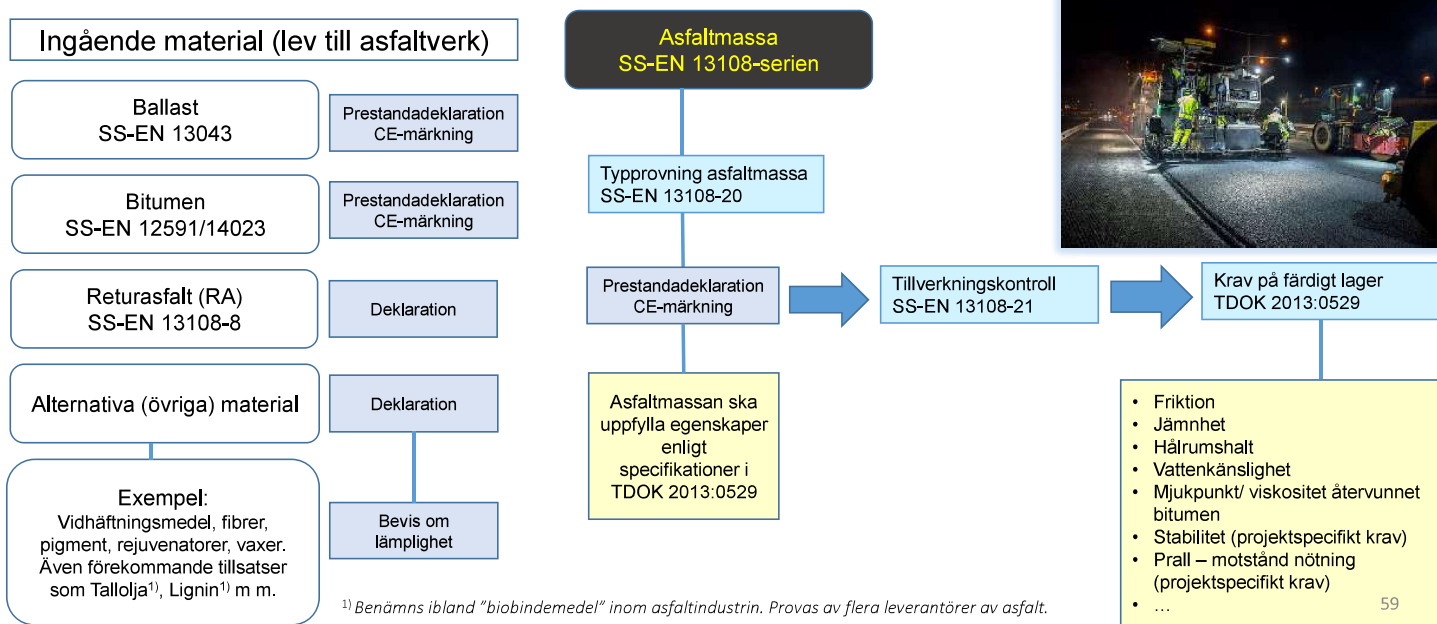
Exempel: Slumpning av provtagningsplatser för respektive körfält/ beläggningsdrag

Objektstart		12	11	10	9	← K1
		16	15	14	13	← K2
	→ K2	5	6	7	8	
	→ K1	1	2	3	4	

58

Standarder möjliggör innovation inom asfaltområdet

Ökad återvinning & användning av alternativa material för minskad klimatpåverkan



Trafikverkets regler för reglering

TDOK 2014:0565



Dokumentet innehåller

- kalkylvärden som ska ligga till grund för anbud vid upphandling av bitumenbundna beläggningar
- regler för mängdreglering
- regler för kostnadsreglering
- regler för avdrag vid kvalitetsavvikelser

Reglerna ska tillämpas vid entreprenader innefattande beläggningsarbeten med bitumenbundna lager vid både nybyggnad och underhåll när Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 åberopas i kontraktshandlingarna.

Trafikverkets regler för reglering

TDOK 2014:0565

Reglerna ska tillämpas i sin helhet vid utförandeentreprenader innefattande beläggningsarbeten med bitumenbundna lager vid både nybyggnad och underhåll.

Vid totalentreprenader där bitumenbundna lager ingår tillämpas följande avsnitt:

1.3.2 Reglering upparbetad mängd (massabeläggning)

1.4.2 Reglering upparbetad mängd (tankbeläggning)

4 Mängdkontroll vid beläggningsarbeten

5 Avdrag

Dokumentet ska åberopas och ingå i kontraktet mellan parterna.

Trafikverkets regler för reglering

TDOK 2014:0565

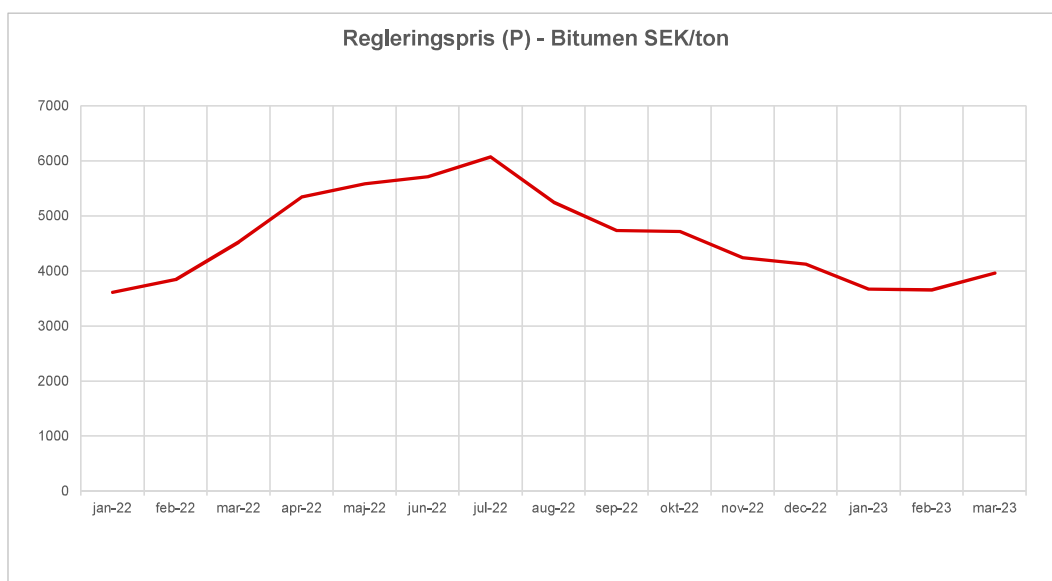
1. Regler för reglering av bindemedelsmängd

1.1 Allmänt

Reglering av bindemedelsmängd sker enligt gällande kontrakt med huvudsakligt syfte att reglera prisförändring baserat på upparbetad verifierad mängd bitumen.

Vid utförandeentreprenader där kalkylvärden ligger till grund för anbud sker dessutom mängdreglering baserat på kalkylvärde och verkligt utfall.

Exempel på hur bitumenpriset varierar över tid



[Kostnadsreglering i kontrakt - Bransch \(trafikverket.se\)](#)

63

Trafikverkets regler för reglering TDOK 2014:0565

1.1.1 Reglering av bindemedelsmängd vid utförandeentreprenad

Anbud ska för varje beläggningstyp baseras på den bindemedelstyp som anges i teknisk beskrivning (TB) eller mängdförteckning (MF) och de kalkylvärden som återfinns i tabeller i avsnitt 1.2.1 – 1.2.8, om inte annat anges i kontraktshandlingarna.

Mängdreglering ska utföras om:

- deklarerat värde för bindemedelshalt/-mängd i prestandadeklaration/ arbetsrecept avviker från kalkylvärde
- verkligt utfall bindemedelshalt/-mängd avviker från deklarerat värde

Vid reglering ska hela objektet bedömas som en enhet för respektive beläggningstyp.

Vid ren beläggningentreprenad räknas varje beläggningsgrupp som en enhet.

- Asfaltmassa regleras enligt 1.3
- Tankbeläggningar regleras enligt 1.4
- Klister till tunnskiktbeläggning (TSK) regleras enligt 1.5.

64

Trafikverkets regler för reglering

TDOK 2014:0565

1.2 Kalkylvärden

Vid användning av Polymermodifierade bindemedel (PMB) i beläggningsmassa ska kalkylvärdet motsvarande 70/100 användas för respektive beläggningstyp.

Vid användning av Polymermodifierad emulsion (PME) ska kalkylvärdet vara detsamma som för angiven bitumenemulsion för aktuell beläggningstyp.

65

Trafikverkets regler för reglering

TDOK 2014:0565

1.2 Kalkylvärden (utdrag)

1.2.1 Varm asfaltmassa

Tabell 1.2.1-2 Kalkylvärden i vikt-% för Stenrik asfaltbetong, ABS.

Bindemedelstyp	Kalkylvärde i viktprocent			
	ABS 4	ABS 8	ABS 11	ABS 16
50/70	-	7,1	6,8	6,7
70/100	7,2	6,9	6,6	6,5
100/150	7,0	6,7	6,4	6,4
160/220	6,8	6,5	6,2	6,3

Utdrag Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529

3.1.1.2 Specifikationer för asfaltmassa till slitlager av ABS

Bindemedel, typ och halt

Bindemedelstyp	Bindemedelshalt, min i viktprocent			
	ABS 4	ABS 8	ABS 11	ABS 16
50/70	-	6,4	6,2	6,0
70/100	6,6	6,4	6,2	6,0
100/150	6,6	6,2	6,0	5,8
160/220	6,4	6,2	6,0	5,8

66

Trafikverkets regler för reglering

TDOK 2014:0565

1.1.2 Reglering av bindemedelsmängd vid totalentreprenad

Vid totalentreprenad där kostnadsreglering av upparbetad mängd bindemedel ska ske enligt gällande kontraktshandling tillämpas följande avsnitt:

- 1.3 Reglering av bindemedelsmängd asfaltmassa
 - 1.3.2 Kostnadsreglering av upparbetad mängd

- 1.4 Reglering av bindemedelsmängd tankbeläggning
 - 1.4.2 Kostnadsreglering av upparbetad mängd

- 1.5 Reglering av bindemedelsmängd klistor till tunnskiktsbeläggning (TSK)
 - 1.5.2 Kostnadsreglering av upparbetad mängd

Vid totalentreprenad tillämpas inte kalkylvärden.
Krav på lägsta tillåtna bindemedelshalt, (min), enligt TDOK 2013:0529 ska uppfyllas.

Trafikverkets regler för reglering

TDOK 2014:0565

5 Regler för avdrag vid beläggningsarbeten

5.1 Allmänt

Nedanstående avdragsregler gäller för utförda beläggningsarbeten och är begränsade till parametrar under respektive rubrik.

Reglerna ska tillämpas vid slutbesiktning i de fall besiktningsman bedömt att felet inte är väsentligt och föranleder åtgärd enligt gällande kontraktshandlingar.

Reglering ska endast ske inom angivna intervall i respektive tabeller eller text.

Provningsmetoder, provningsfrekvenser och kravgränser framgår av gällande kontraktshandlingar.

Trafikverkets regler för reglering

TDOK 2014:0565

5 Regler för avdrag vid beläggningsarbeten

5.1 Allmänt (forts)

Entreprenörens ansvar för fel som uppkommer under ansvarstiden är inte begränsat av avdrag som reglerats enligt denna handling.

Vid avvikelser utanför avdragsintervallen tillämpas reglering av fel i övrigt enligt gällande kontraktshandlingar.

I allmänhet leder det till krav på åtgärd. Observera att förlängning av garantitid inte bör användas vid väsentliga fel. Används endast om det finns kvarstående arbeten som inte kunnat besiktigas.

Trafikverkets regler för reglering

TDOK 2014:0565

5 Regler för avdrag vid beläggningsarbeten

5.1 Allmänt (forts)

Vid avrundning av resultat ska avrundningsregel B enligt SS 01 41 41 användas.

Till grund för regleringarna ligger av entreprenören utförd leveranskroll och beställarens tilläggskontroll.

När resultat från A- och B-prov finns ska medelvärdet av de två proven beräknas under förutsättning att båda resultaten är inom angiven tolerans och användas som enskilt värde för aktuellt prov.

Om C-prov analyseras på grund av oenighet om resultaten från A- och B-proven, ska resultatet från C-provet användas vid regleringen.

Vid avvikelser från angivna krav görs avdrag enligt respektive avsnitt nedan.

Trafikverkets regler för reglering

TDOK 2014:0565

5.1.1 Utförandeentreprenad

Reglering sker genom avdrag på á-priser enligt prissatt Mängdförteckning, MF, för den mängd provningen avser respektive med angivna fasta belopp.

5.1.2 Totalentreprenad

Reglering vid avvikelser på färdig beläggningsyta enligt avsnitt 5.5 sker genom avdrag med angivna fasta belopp.

Tillämpning av reglerna för avdrag på övriga parametrar när á-priser saknas förutsätter att parterna kan träffa överenskommelse om vilket á-pris som ska gälla för reglering av avdrag på aktuell produkt eller beläggningslager.

Till kommande version av TDOK 2014:0565 finns ambitionen att ange fasta schablonbelopp för övriga parametrar för att underlätta beräkning av avdrag vid totalentreprenader.

71

Trafikverkets regler för reglering

TDOK 2014:0565

5 Regler för avdrag vid beläggningsarbeten

....

5.2 Ingående ballast

....

5.2.2 Kulkvarnsvärde

Om erhållet analysresultat överstiger angivet kravvärde med mer än 0,4 enheter ska avdrag göras enligt nedan.

Maximal avvikelse för reglering är 30 % från med heltal angivet kravvärde (kategori).

Krav Kulkvarnsvärde = a

Analysresultat Kulkvarnsvärde = b

Avvikelse c = b-a

Avdrag i % av á pris = $(c/a) \times 100$

72

Beräkningsexempel

Avdrag p.g.a avvikelse kulkvarnsvärde

Vid leveranskontroll av ingående ballast till slitlager av ABS avviker kulkvarnsvärdet från angivet kravvärde. Utdrag TDOK 2013:0529, Tabell 2.5.1-1

2.5.1 Leveranskontroll av ingående ballast

Leveranskontroll ska utföras på respektive ingående fraktion och kvalitet enligt upprättad provtagningsplan. Prov ska tas ut enligt tabell 2.5.1-1.

Tabell 2.5.1-1 Leveranskontroll ingående ballast

Ingående ballast till:	Egenskaper	Kontrollfrekvens minimum /aktuell ballastkvalitet	Provtagningsplats
Asfaltmassa	Enligt aktuell specifikation	Vid mängd > 2000 ton asfaltmassa i ett kontrakt:	Prov ska tas ur eller vid kalldosering innan ballasten matas in i asfaltfabriken.
		1 prov för varje påbörjad mängd om 10 000 ton asfaltmassa	

73

Beräkningsexempel

Avdrag p.g.a avvikelse kulkvarnsvärde

- Krav kulkvarnsvärde ≤ 7 (Kategori anges alltid med helta)
- Resultat 8,4 (Analysresultat redovisas alltid med en decimal)
- 40 mm ABS 16 100/150. A'-pris enligt MF = 90 kr/m²
- Skrymdensitet färdigt lager = 2,35 kg/m³
- Mängd asfaltmassa = 1200 ton (Enligt provtagningsplan)

74

Beräkningsexempel resultat

Avdrag p.g.a avvikelse kulkvarnsvärde

TDOK 2014:0565, avsnitt 5.2.2:

Maximal avvikelse för reglering är **30 %** från med **heltal angivet** kravvärde (kategori).

- Krav Kulkvarnsvärde = 7
- Analysresultat Kulkvarnsvärde = 8,4
- Avvikelse $c = b - a = 8,4 - 7 = 1,4$
- Avvikelse i % från kravvärde = $((1,4/7) \times 100) = 20 \%$

Avvikelsen från kravvärdet är **< 30 %** dvs inom regleringsintervallet

75

Beräkningsexempel resultat

Avdrag p.g.a avvikelse kulkvarnsvärde

- Avvikelse i % från kravvärde = $((1,4/7) \times 100) = 20 \%$
- A'-pris för 40 mm ABS 16 enligt MF = 90 kr/m²
- Skrymdensitet (densitet packat lager) = 2,35 Mg/m³ =
- 40 mm = Utlagd mängd $40 \times 2,35 = 94 \text{ kg/m}^2$
- 1200 ton motsvarar yta = $1200 / 0,094 \text{ m}^2 = 12\,766 \text{ m}^2$

Avdrag i kr = $12\,766 \text{ m}^2 \times 90 \text{ kr} \times 20 \%$ = 229 788 kr

76

Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23 TDOK 2023:0125

TRAFIKVERKET KRAV 1 (33)

TDOK-nummer: TDOK 2023:0125 Dokumentdatum: 2024-04-15 Version: 1.0
 Fastställt av: Chef YVO Investering Giltigt från: 2024-04-15 Kravtext: TDOK 2023:0125, version 1.0
 Skapat av: Lind Kenneth, IV704 Konfidentialitetsnivå: Ej känslig

Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23
Innehållsförteckning

Syfte	2
Omfattning	2
Definitioner	3
Tillämpning	3
1 Anvisning för användande	4
1.1 Allmänt	4
1.2 Ändring av åberopad litteratur	4
1.3 Texttyper i dokumentet	4
1.3.1 Kravtext	4
1.3.2 Indragen kravtext	5
1.3.3 Rådtext	5
2 Beskrivningstexter ändringar och tillägg	6
Motivbilaga	30
Relaterade dokument	32
Versionslogg	33

- Innehåller Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23 med tillhörande RA anläggning 23
- ska användas från och med 1 juli 2023 när den tekniska beskrivningen ansluter till AMA Anläggning 23
- åberopas i UB vid upphandling av konsult för framtagande av förfrågningsunderlag till utförandeentreprenader

Krav på maximalt utsläpp CO₂^e för tillverkad asfaltmassa Infördes i version 1.0

TRAFIKVERKET KRAV

DokumentID: TDOK 2023:0125 Version: 1.0

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D
MATERIAL- OCH VARUKRAV

Text i AMA gäller med följande tillägg:

Krav på maximalt utsläpp CO₂^e för tillverkad asfaltmassa
 Levererad asfaltmassa ska uppfylla krav på maximalt utsläpp av CO₂^e enligt Tabell TRV DCC/1

Tabell TRV DCC/1 Krav på maximalt utsläpp CO₂^e för tillverkad asfaltmassa

Asfaltmassa typ	Maximalt utsläpp kg CO ₂ ^e per ton			
	2024	2025 - 2026	2027 - 2029	2030
ABT	34	26	24	19
ABT PMB	40	34	32	29
ABS	40	30	27	24
ABS PMB	45	38	35	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 CO₂^e per ton asfaltmassa
²⁾ Avser asfaltmassa till TSK enligt TDOK 2013:0029, avsnitt 5.1. Krav på redovisning av utsläpp kg CO₂^e per ton asfaltmassa under 2024. Utgår inte till framtida kravtexter.
³⁾ Krav på redovisning av utsläpp kg CO₂^e per ton asfaltmassa från och med 2025. Utgår underlag för framtida kravtexter.

Tabell TRV DCC/1 Krav på maximalt utsläpp CO₂^e för tillverkad asfaltmassa

Asfaltmassa typ	Maximalt utsläpp kg CO ₂ ^e per ton			
	2024	2025 - 2026	2027 - 2029	2030
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)				

Krav på maximalt utsläpp CO₂^e för tillverkad asfaltmassa

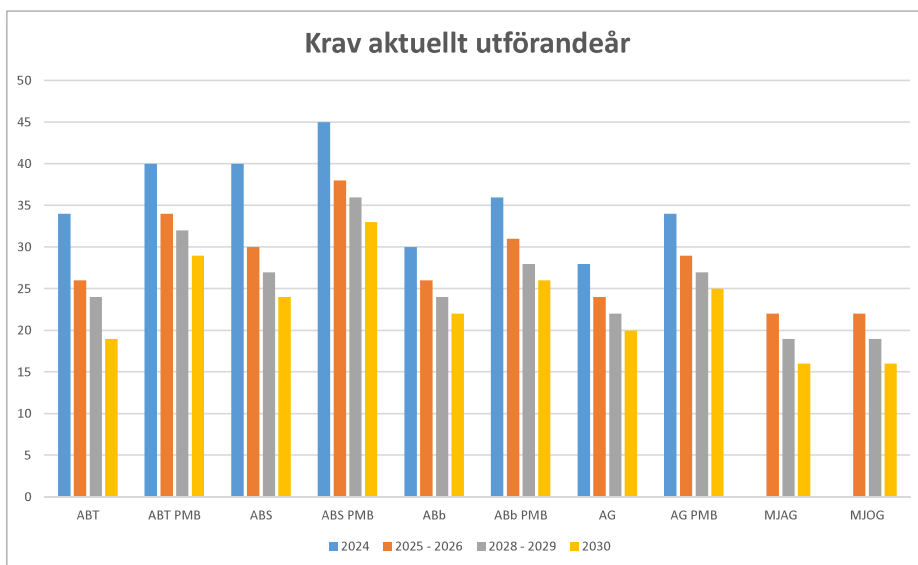
Asfaltmassa typ	Maximalt utsläpp kg CO ₂ e per ton				
	Utförandeår >	2024	2025 - 2026	2027 - 2029	2030
MJAG		1)	22	19	16
MJOG		1)	22	19	16
TSK ²⁾		1)			
PGJA ³⁾		-			

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.

Krav på maximalt utsläpp CO₂^e för tillverkad asfaltmassa



Alla ska med!

- Det primära målet för Trafikverket är nu att få med "alla på tåget", i hela Sverige
- av det skälet kan ambitionsnivån för kraven under de inledande åren kännas lite låga
- kravnivåerna från start fram till 2030 är dock i linje med, (och överträffar i vissa fall), Trafikverkets övergripande klimatmål.

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

Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23

TDOK 2023:0125, version 2.0

TRAFIKVERKET		KRAV	1 (33)
TDOK-nummer	Dokumentdatum	Version	
TDOK 2023:0125	2024-06-15	2.0	
Fassören av	Självt skrivet	Skapades	
ChiefVO Investering	2024-06-15	TDOK 2023:0125, version 1.0	
Skapat av		Konfidentialitetsnivå	
Lind Kenneth, IVT14		1 E) köptlig	

Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23

Innehållsförteckning

Sifte	2
Omfattning	2
Definitioner	3
Tillämpning	3
1 Anvisning för användande	4
1.1 Allmänt	4
1.2 Ändring av åberopad litteratur	4
1.3 Texttyper i dokumentet	4
1.3.1 Kravtext	4
1.3.2 Indragen kravtext	5
1.3.3 Rådtext	5
2 Beskrivningstexter ändringar och tillägg	6
Motivbilaga	30
Relaterade dokument	32
Versionlogg	33

- Dokumentet innehåller Trafikverkets ändringar och tillägg till Svensk Byggtjänsts publikationer AMA Anläggning 23 med tillhörande RA anläggning 23 samt AMA-Nytt Anläggning 23 till och med utgåva 1/2024
- Dokumentet ska användas från och med 15 juni 2024 när den tekniska beskrivningen ansluter till AMA Anläggning 23

81

Ändringar från TDOK 2023:0125, version 1.0

Motivbilaga (sid 30)

KOD	Ändring från TDOK 2023:0125, version 1.0	Motiv
BED.12142	Införande av krav på temporär vägmarkering	Krav på temporär vägmarkering är kopplat till utförande och inte till Arbete på väg (APV). Avsnitt med krav på temporär vägmarkering har utgått i TDOK 2012:86, version 5.0
DCC	<i>UTFÖRANDEKRAV</i> <i>Utförande av lager av asfaltmassa</i> Införande av krav på temporär vägmarkering	Avsnitt med krav på temporär vägmarkering har utgått i TDOK 2012:86, version 5.0, då kravet är kopplat till utförande och inte till Arbete på väg (APV).
DCC.1	<i>UTFÖRANDEKRAV</i> <i>Krav på bitumenbundna lagers ytor</i> Komplettering med rådtext för angivande av krav på jämnhet och tvärfall vid breddning eller ombyggnad av väg.	Förtydligande för att underlätta kravställning.

KOD	Ändring från TDOK 2023:0125, version 1.0	Motiv
EBE.1	<i>MATERIAL- OCH VARUKRAV</i> <i>Betong</i> Införande av krav på maximalt utsläpp av växthusgaser (kg CO ₂ e per m ³) för fabriksblandad betong till platsgjutna konstruktioner tillhörande rådtext.	Krav för minskade utsläpp av växthusgaser i linje med Trafikverkets övergripande klimatmål och betongbranschens inriktning mot minskad klimatpåverkan. Klimatkrav på viss betong har tidigare angivits i Trafikverkets upphandlingsdokument, Administrativa föreskrifter, (AF), och endast omfattat mindre investeringsprojekt. Klimatkravet på betong utgår i kommande version av Trafikverkets AF-mall.

82

Temporär vägmarkering

BED.12142 Rivning, fräsning av bitumenbundna lager, del av lagertjockleken

Text i AMA gäller med följande tillägg:

Temporär vägmarkering

På vägar med allmän trafik ska markering med temporär vägmarkering utföras enligt nedan:

- vägmitt ska markeras efter varje arbetsskift
- körfältslinjer ska markeras senast dagen efter utfört fräsningsarbete.

Temporär vägmarkering ska vara 50 x 250 med 12 meters mellanrum och utföras med vit reflekterande tejp eller vit vägmarkeringsfärg.

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

UTFÖRANDEKRAV

Utförande av lager av asfaltmassa

Text i AMA gäller med följande tillägg:

Temporär vägmarkering

På vägar med allmän trafik ska markering med temporär vägmarkering utföras enligt nedan:

- vägmitt ska markeras efter varje arbetsskift
- körfältslinjer ska markeras senast dagen efter utfört fräsningsarbete.

Temporär vägmarkering ska vara 50 x 250 med 12 meters mellanrum och utföras med vit reflekterande tejp eller vit vägmarkeringsfärg.

Avsnitt med krav på temporär vägmarkering har utgått i TDOK 2012:86, version 5.0, då kravet är kopplat till utförande och inte till Arbete på väg (APV).

83

Komplettering med rådstext

DCC.1 Bitumenbundna överbyggnadslager kategori A för väg, plan o d

! *UTFÖRANDEKRAV*

! *Krav på bitumenbundna lagrets ytor*

! Ange vid breddning eller ombyggnad av väg under aktuell kod och rubrik om krav på jämnhet och tvärfall vid nybyggnad ska gälla för trafikerat lager enligt TDOK 2013:0529, avsnitt 10.1.2.

! Beakta vid breddning eller ombyggnad av väg att krav på jämnhet vid nybyggnad enligt TDOK 2013:0529, avsnitt 10.1.2 förutsätter att ny bitumenbunden överbyggnad utförs som minst består av lager av bitumenbundet bärlager samt bitumenbundet slitlager av asfaltmassa. Vid behov kompletterat med lager av bitumenbundet bindlager baserat på aktuella dimensioneringsförutsättningar.

! Ange vid breddning eller ombyggnad, som utförs genom planfräsning och/ eller justering av befintliga bitumenbundna överbyggnadslager, anpassade krav på jämnhet och tvärfall samt kontrollmetod med ledning av TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, avsnitt 10.1.

84

Klimatkrav fabriksblandad betong

EBE.1 Betonggjutning kategori A

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Betong

Text i AMA gäller med följande tillägg:

Krav på maximalt utsläpp CO₂e för fabriksblandad betong

Levererad betong ska uppfylla krav på maximalt utsläpp av kg CO₂e enligt Tabell TRV EBE.1/1.

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

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

Klimatkrav införda på samma sätt som för asfaltmassa

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Text i AMA gäller med följande tillägg:

Krav på maximalt utsläpp CO₂e för tillverkad asfaltmassa

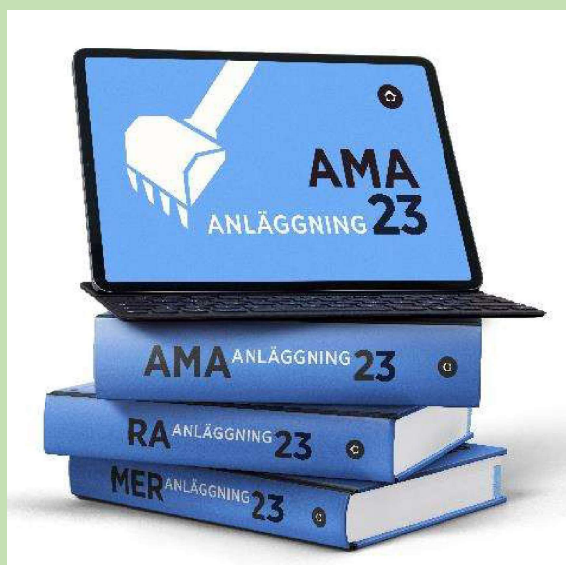
Levererad asfaltmassa ska uppfylla krav på maximalt utsläpp av CO₂e enligt Tabell TRV DCC/1.

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 >	34	26	24	19
ABT	40	34	32	29
ABT PMB	40	30	27	24
ABS	45	38	36	33
ABS PMB	30	26	24	22
ABb	36	31	28	26
ABb PMB	28	24	22	20
AG	34	29	27	25
AG PMB	19	22	19	16
MJAG	19	22	19	16
MJOG	19	22	19	16
TSK ²⁾	19	22	19	16
PGJA ³⁾	-			

85

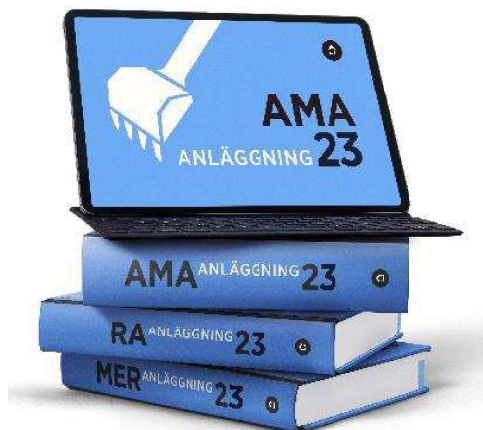
AMA, RA, MER Anläggning 23



- Exempel på ändringar i AMA, RA och MER Anläggning 23
- Grundläggande principer
- Regler för samband mellan Teknisk beskrivning (TB) och AMA
- Generella utförandekrav i AMA

86

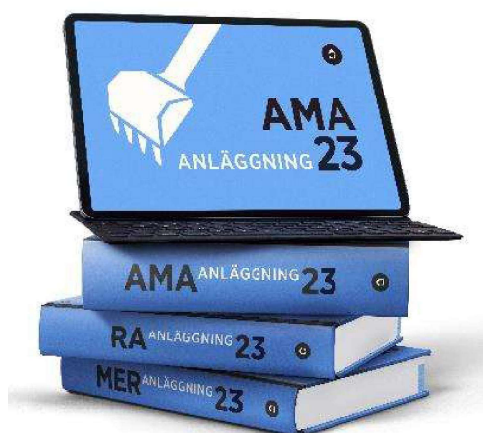
Exempel på ändringar i AMA Anläggning 23



- Förutom uppdatering av texter i AMA, RA (Råd och anvisningar) och MER (Mät- och ersättningsregler), har en mängd koder tillkommit, utgått eller fått nya rubriker
- sammantaget har ca 600 BSAB-koder ändrats, varav majoriteten har annullerats.
- streckkoderna i tidigare utgåvor av AMA och RA under DCC samt PB har utgått, vilket innebär ökad tydlighet och medför att AMA i bokform och AMA Online blir mer lika varandra
- Kapitel Y har omarbetats i sin helhet.

87

Exempel på ändringar i AMA Anläggning 23



DC Marköverbyggnader mm

- Beskrivning av indelning i kategorierna A, B och C i RA Anläggning har utgått och beskrivs nu under avsnitten:
 - DCB Obundna överbyggnadslager för väg, plan o d, samt
 - DCC Bitumenbundna överbyggnadslager för väg, plan o d
- Detta leder till ökad tydlighet vid upprättande av teknisk beskrivning och har i kombination med borttagandet av streckkoder under avsnitt DCC medfört ökad tydlighet gällande krav och råd till den som upprättar teknisk beskrivning.

88

Exempel på ändringar i AMA / RA Anläggning 23 DCC Bitumenbundna överbyggnadslager

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, exempelvis 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 AMA/MER Anläggning 23 BED.1214 Rivning av bitumenbundna lager

AMA Anläggning 20

RA

Ange under aktuell kod och rubrik tjocklek och typ för bitumenbundna lager.

MER

Tillägg till ersättning

Tillägg gäller för verklig vikt av massor som av föroreningsskäl behöver behandlas eller deponeras.

AMA Anläggning 23

RA

Ange under aktuell kod och rubrik tjocklek och typ för bitumenbundna lager.

MER

Anmärkning

Transport av massor som av föroreningsskäl behöver behandlas eller deponeras mäts och ersätts under CFC.3 Avlämnande av avfall till avfallsanläggning

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

- Ändring av rekommenderad beläggningsyta för krav på deformationsresistens från 20 000 m² till 40 000 m²
- krav på deformationsresistens är relevant vid beläggningstjocklek minst 50 mm som lagts på justerat underlag [Förtydligande]
- Om krav på deformationsresistens ställs får entreprenören välja bindemedelstyp. Om krav inte ställs på deformationsresistens ska bindemedelstyp anges. [Förtydligande]

Tabell RA DCC.12/1. Kravnivåer deformationsresistens för borrhärdor av bindlager (ABb)

Trafik, ÅDT _{iktung}	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	-

Tabell för val av projektspecifikt krav för bindlager (ABb)

91

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

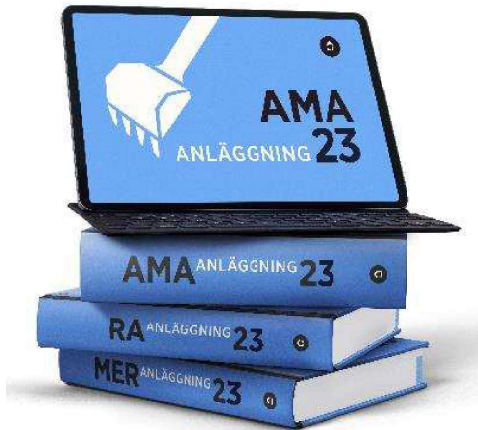
- Text angående provtagning utgått och kommer att anges i TDOK 2017:0649, Provtagning vid kontroll av asfaltbeläggning
- Hänvisning till TDOK 2017:0649
- Ändring av tid för analys från 8 – 30 dagar till 14 – 30 dagar för att minska tidsfönstret
- Gäller både A och B prov

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

92

AMA

Grundläggande principer



- AMA anger produktionsresultat, vilket är arbeten, färdiga resultat, inte enbart material och varor utan dessa utförda på sin plats, färdiga att användas.
- Det är grunden för AMA-texterna. Allt som kan tolkas som om det innebär en inskränkning av detta är fel – om man inte menar det.
- Texten ska handla om krav på material och varor, utförande och det resultat som ska åstadkommas. Man behöver inte fylla ut texten med vem som gör arbetet.

AMA – Syfte

- AMA är ett hjälpmedel för att entydigt formulera krav på omfattning – material – utförande – kvalitet
- AMA måste därför vara vedertagen praxis, d.v.s innehålla vanliga och beprövade konstruktioner samt beprövade beskrivningstexter
- AMA är inget ”projekteringshjälpmedel”
- AMA används främst vid utförandeentreprenader men innehåller även skrivningar som kan användas för totalentreprenader

Övergripande struktur AMA Anläggning

Kod	Rubrik
B	FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M
C	TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M
D	MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M
E	PLATSGJUTNA KONSTRUKTIONER
F	MURVERK
G	KONSTRUKTIONER AV MONTERINGSFÄRDIGA ELEMENT
H	KONSTRUKTIONER AV LÅNGDFORMVAROR
J	SKIKT AV BYGGPAPP, TÄTSKIKTSMATTA, ASFALT, DUK, PLASTFILM, PLAN PLÅT, ÖVERLÄGGSPLATTOR E D
L	PUTS, MÅLNING, SKYDDSELÄGGNINGAR, SKYDDSIMPREGNERINGAR M M
N	KOMPLETTERINGAR AV SAKVAROR M M
P	APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT
Y	MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M

BED.1214	Rivning av bitumenbundna lager
BED.12141	Rivning av bitumenbundna lager, hela lagertjockleken
BED.12142	Rivning, fräsning av bitumenbundna lager, del av lagertjockleken

DCC	BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D
DCC.1	Bitumenbundna överbyggnadslager kategori A för väg, plan o d
DCC.11	Bitumenbundna bärlager kategori A
DCC.12	Bitumenbundna bindlager kategori A
DCC.13	Bitumenbundna justeringslager kategori A
DCC.14	Bitumenbundna slitlager kategori A

DCC.2	Bitumenbundna överbyggnadslager kategori B för väg, plan o d
-------	--------------------------------------------------------------

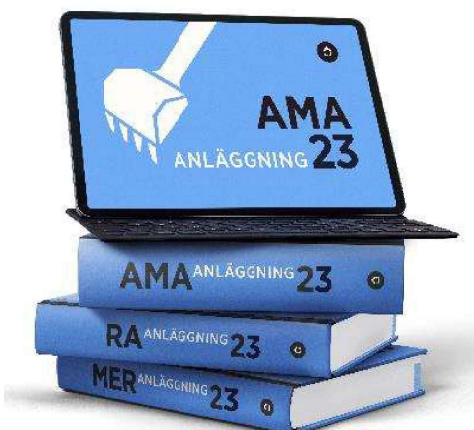
DCC.3	Bitumenbundna överbyggnadslager kategori C för väg, plan o d
-------	--------------------------------------------------------------

DCD	FÖRSEGLINGAR FÖR VÄG, PLAN O D
DCD.1	Försegling med bitumenemulsion eller bitumenlösning

Källa: <https://byggtjanst.se/ama>

95

När gäller AMA Anläggning



- AMA Anläggning gäller när den åberopas i Teknisk beskrivning (TB)
- AMA är ett referensdokument och kan inte hänvisas till generellt i ett projekt
- Vilka delar av AMA som gäller bestäms av innehållet i den tekniska beskrivningen (och de administrativa föreskrifterna)
- I princip räcker det med att i en teknisk beskrivning enbart ange kod och rubrik för att den AMA-texten, och text i överliggande koder ska gälla som föreskrift i projektet

Det är fullt möjligt att helt ersätta, ändra eller lägga till egen text till en kod i AMA genom att tydligt ange det i beskrivningen. Observera då att företrädesregeln gäller.

Källa: <https://byggtjanst.se/ama>

96

Företrädesregeln

Om föreskrift under viss kod och rubrik i upprättad teknisk beskrivning avviker från text under motsvarande eller överordnad kod med tillhörande rubrik i AMA, gäller den upprättade tekniska beskrivningen

Exempel

AMA Anläggning

DCG.1 Beläggning av gatsten, naturstensplattor o d

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Material till sättlager ska vara enligt tabell AMA DCG/1.

DCG.12 Beläggning av naturstensplattor

UTFÖRANDEKRAV

Sättlagrets tjocklek för plattor med sågad eller bearbetad undersida och avsiktligt varierad nominell tjocklek ska vara 50 ± 10 mm.

Teknisk beskrivning, TB

DCG.1 Beläggning av gatsten, naturstensplattor o d

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Material till sättlager ska vara enligt **tabell AMA DCG/2**.

DCG.12 Beläggning av naturstensplattor

UTFÖRANDEKRAV

Sättlagrets tjocklek för plattor med sågad eller bearbetad undersida och avsiktligt varierad nominell tjocklek ska vara **60 ± 10** mm.

Företrädesregeln

Det finns inget krav på hur avvikelser enligt företrädesregeln ska anges men för att undvika missförstånd är det bra om de är redovisade på ett tydligt sätt.

Ett exempel på skrivning är "I AMA utgår följande text: xxxx. Den ersätts med: yyyy."

Utdrag exempel från TDOK 2023:0125

CEB.46 Fyllning för fundament för kontaktledningsstolpe e d

Fyllning för bädd under fundament för stolpar, transformatorer m m

Följande text i AMA utgår:

"Fyllning ska utföras ... största kornstorlek 63 mm."

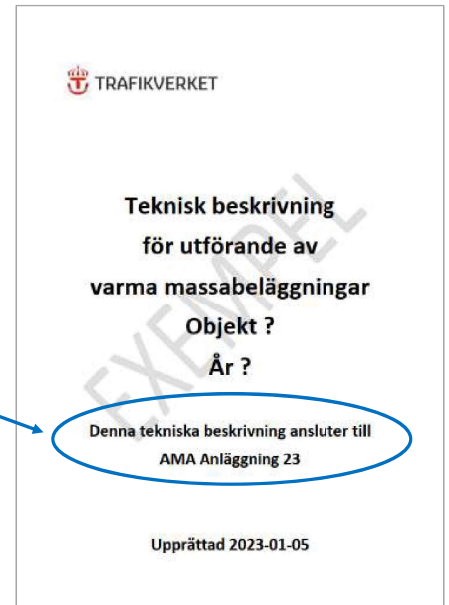
Den ersätts med:

Fyllning ska utföras med jord- eller krossmaterial som uppfyller krav enligt DCH.16.

Tillämpning

Den tekniska beskrivningen inleds med:

"Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA Anläggning 23."



Källa: <https://byggjanst.se/ama>

99

Sambandsregeln

I och med att det i inledningen till beskrivningen anges:

"Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA Anläggning 23",
och genom att projektören anger kod med tillhörande rubrik blir text
i AMA åberopad utan att skrivas in i beskrivningen.

Källa: <https://byggjanst.se/ama>

100

Sambandsregeln

Exempel: Teknisk beskrivning enligt AMA Anläggning 23

DCC.1411 Slitlager kategori A av tät asfaltbetong

Texten under angiven kod och rubrik i AMA Anläggning 23 gäller tillsammans med texter under överliggande koder enligt pyramidregeln

Text under DCC i AMA Anläggning 23

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Ingående material och levererad produkt till bitumenbundna överbyggnadslager ska uppfylla krav enligt Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529.

UTFÖRANDEKRAV

Utförande av lager av asfaltmassa....

Text under DCC.1 i AMA Anläggning 23

UTFÖRANDEKRAV

Krav på bitumenbundna lagers ytor.....

Källa: <https://byggjanst.se/ama>

101

Teknisk beskrivning (TB)

För att kunna upprätta en bra beskrivning måste projektören ha kunskap om:

- Mät- och ersättningsregler, MER Anläggning 23
- Administrativa föreskrifter, AMA AF *)
- Allmänna bestämmelser, AB04
- Tillämpning av AMA, RA och AMA-Nytt
- Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23 (för Trafikverksprojekt)

*)

OBS! AMA AF 21 utgör den senaste versionen.

Trafikverket har dock inte anslutit till AMA AF 21 utan fortsätter tillsvidare tillämpa AMA AF 12.

102

Teknisk beskrivning (TB)

- Beskrivningen ska ange kvalitetskrav på material samt krav på arbetsutförande, kontroll och provning
- hänvisa till relevant text i AMA Anläggning 23 genom åberopande av aktuell kod och rubrik
- innehållet ska vara kalkylerbart. Text "I erforderlig omfattning" är ej kalkylerbart
- kravtexter från AMA-nytt, Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 23 måste skrivas in för att de ska bli gällande

103

Teknisk beskrivning (TB)

I den tekniska beskrivningen förs in:

- för projektet tillämpliga koder med tillhörande rubriker ur AMA Anläggning 23 med komplettering ur Råd och anvisningar till AMA Anläggning 23 och tillhörande AMA-nytt
- komplettering av AMA:s texter under aktuell kod och rubrik med för projektet specifika föreskrifter. RA och AMA-nytt ger i allmänhet underlag för sådana kompletteringar
- ändring av AMA:s texter, där dessa inte är tillämpliga för aktuellt projekt
- vid sådan ändring måste det klart framgå av texten om ändringen avser del av AMAs text eller om all text under en viss kod med tillhörande rubrik ska utgå
- **Hänvisa inte till text i RA och AMA-nytt !**

104

Teknisk beskrivning (TB)

”De fyra budorden”



© 2010 Kevin Spear kevin@kevinspear.com www.kevinspear.com
"I want you to scan these and put them in the next newsletter."

- Inled med ”Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA Anläggning 23”
- Välj koder och rubriker som är aktuella för objektet
- Komplettera vid behov text i AMA Anläggning
- Ändra vid behov text i AMA Anläggning

105

Pyramidregeln

AMAs koder och rubriker är ordnade i en hierarkisk struktur som är klassifikationssystemet BSAB. Om till exempel **DCC.111** är angiven i en teknisk beskrivning så gäller också texten i: **DCC.111**, **DCC.11**, **DCC.1**, **DC** och slutligen **D** enligt exemplet nedan:

D	MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M
DC	MARKÖVERBYGGNADER M M
DCC	BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D
DCC.1	Bitumenbundna överbyggnadslager kategori A för väg, plan o d
DCC.11	Bitumenbundna bärlager kategori A
DCC.111	Bärlager kategori A av asfaltmassa
DCC.1111	Bärlager kategori A av asfaltgrus

På hög nivå i strukturen är texten gemensam för flera olika material och konstruktioner. På lägsta nivå gäller texten ett specifikt produktionsresultat. Därmed behöver texter inte upprepas på flera ställen i AMA

Hänvisning till standard

- Hänvisning i AMA till standard sker genom att standardens beteckning anges i texten.
- I vissa fall förekommer även precisering av utgåva, ändring eller tillägg.
- Om ingen närmare precisering anges i förfrågningsunderlaget gäller den utgåva av standarden som var gällande vid tidpunkten för förfrågningsunderlagets datering.

Hänvisning till litteratur

- Hänvisning till litteratur sker genom att dess titel anges i texten utan precisering till utgåva eller eventuella tillägg eller ändringar.
- Om ny utgåva, ändringar eller tillägg givits ut gäller de som var aktuella vid tidpunkten för förfrågningsunderlagets datering.

Mängdförteckning (MF)

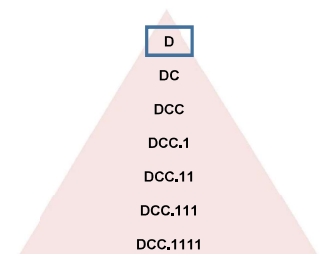
- Anger det kontrakterade arbetets totala omfattning
- Mängdförteckningen måste alltid vara kopplad till en Teknisk beskrivning (TB)
- De arbeten som ingår i MF måste finnas beskrivna i TB.
- Mängder i MF ska vara angivna på lägsta kodnivå
- MF med beskrivande text är ett alternativ till TB + MF (kallas ibland för Mängdbeskrivning, MB)

109

AMA Anläggning 23

Utdrag D MARKÖVERBYGGNADER M M

- För verifiering av överensstämmande med krav på produkter gäller YE
- Uppfyllelse av ställda krav ska verifieras genom kontroll i enlighet med YHB.1



Gäller även för
DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D
enligt pyramidregeln.

AMA Anläggning 23

Utdrag YE VERIFIERING AV ÖVERENSSTÄMMELSE MED KRAV PÅ PRODUKTER

För produkter som inte omfattas av krav på prestandadeklaration enligt byggproduktförordningen (CPR) ska verifiering ske enligt nivå 1–4 nedan. Om krav på nivå inte anges för en sådan produkt ska verifiering ske till lägst nivå 4.

- **Nivå 1** *Certifierade produkter....*
- **Nivå 2** *Tillverkarförsäkran i kombination med certifierat kvalitetssystem...*
Som ersättning för detta godtas även att egenskaper bedömts enligt nivå 1.
- **Nivå 3** *Tillverkarförsäkran i kombination med provning vid ackrediterat organ...*
Som ersättning för detta godtas även att egenskaper bedömts enligt nivå 1 eller nivå 2.
- **Nivå 4** *Tillverkarförsäkran i kombination med egenkontroll..*
Som ersättning för detta godtas även att egenskaper bedömts enligt nivå 1, nivå 2 eller nivå 3.

I det fall krav på verifiering ställs enligt angiven nivå ska YE tas med i TB.
Dock ska inte YE tas med i MF eftersom YE inte utgör något färdigt produktionsresultat.
För avsnitt DCC hanteras material- och varukrav samt verifiering av produkter via TDOK 2013:0529.

AMA Anläggning 23

Utdrag YHB.1 Kontroll av anläggning

- Uppfyllelse av ställda krav ska verifieras genom kontroll.
- Innan kontroll utförs ska arbeten som kan påverka kontrollen eller kontrollens resultat vara slutförda.
- Kontroll ska utföras i samråd med annan berörd entreprenör.
- Tillverkarens dokumenterade anvisningar ska följas vid kontroll.
- Föreskriven kontroll ska dokumenteras och kontinuerligt tillsändas beställaren.
- Kalibreringsintyg för mätinstrument ska kunna uppvisas.

Kontrollprogram

Ett kontrollprogram ska upprättas. Kontrollprogram ska innehålla kontroller enligt entreprenadhandlingarna samt de kontroller som ska utföras enligt leverantörens anvisningar.

TDOK 2013:0529 omfattas av entreprenadhandlingarna. Åberopas via DCC, DCC.1....

AMA Anläggning 23

Utdrag YHB.1 Kontroll av anläggning

Kontrollprogram (forts)

Kontrollprogrammet ska

- vara kopplat till entreprenörens kvalitets- och miljöplan
- innehålla uppgift om vilka kontroller som ska genomföras
- innehålla uppgift om hur kontroller ska utföras
- innehålla uppgift om när kontroller ska utföras
- redovisas för beställaren innan kontrollerna påbörjas.

Kontroll ska genomföras i takt med arbetena och enligt upprättat kontrollprogram. Senast vid slutbesiktning ska ifyllt kontrollprogrammet redovisas för beställaren med intygande att det är fullföljt.

.....

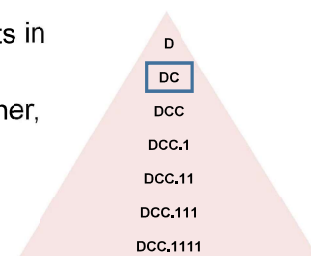
Eftersom YHB.1 gäller för DCC i och med pyramidregeln innebär det att alla ställda krav i TB, AMA samt TDOK 2013:0529 ska verifieras genom kontroll och omfattas av kontrollprogram.

AMA Anläggning 23

Utdrag DC MARKÖVERBYGGNADER M M

- Lagrets yta ska utföras så att vattensamlingar inte kan uppstå. Toleranser får inte utnyttjas så att vattenavrinning förhindras.
- Snö och is ska avlägsnas från ytan före utläggning och packning av påföljande lager.
- Packning ska utföras på ofruset material.
- Främmande material, till exempel lera och byggavfall, som under byggtiden dragits in på terrass och överbyggnad, ska avlägsnas innan nästa lager påförs.
- Arbeten ska bedrivas så att angivna gränsvärden eller riktvärden för markvibrationer, luftstötvägar, buller och damm inte överskrids.

.....



Gäller även för
DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D
enligt pyramidregeln.

RA Anläggning 23

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D Förtydligande av indelning kategori A, B,C samt nedflyttning till DCC

- **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 beläggnings prestanda samt vid höga krav på färdig ytas jämnhet, till exempel vid referenshastighet 50 km/h eller högre.

Källa: <https://byggtjanst.se/ama>

- **Kategori B, koder under DCC.2**, motsvarar de krav som gäller vid byggande av gator, GCM-vägar, parkeringsplatser med mera.
- Kraven på 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 beläggnings prestanda, till exempel vid tung spår bunden 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.

Nyhet i RA Anläggning 23. Indelning i kategorier angavs tidigare under kod DC MARKÖVERBYGGNADER M M

RA Anläggning 23

DCB OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D Indelning i kategori A, B,C nedflyttat till DCB

- **Kategori A** motsvarar, i det tekniska innehållet de krav som Trafikverket ställer.
- Kategori A ska således åberopas där Trafikverkets krav ska gälla.

- **Kategori B** har anpassats till de krav som normalt gäller vid byggande av gator, parkeringsplatser med mera inom tätorter.
- Den tekniska skillnaden jämfört med kategori A är bland annat att statistisk nivåkontroll samt kontroll av terrassens bärighet inte krävs.
- Krav på kontroll saknas oftast på färdigt produktionsresultat och bestäms i princip av den som upprättar beskrivningen.

- **Kategori C** 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 material, utförande och kontroll är lägre eller saknas och bestäms i princip av den som upprättar beskrivningen.

Nyhet i RA Anläggning 23. Indelning i kategorier angavs tidigare under kod DC MARKÖVERBYGGNADER M M

Källa: <https://byggtjanst.se/ama>

AMA Anläggning 23

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Ingående material och levererad produkt till bitumenbundna överbyggnadslager ska uppfylla krav enligt TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager.

DCC	BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D
DCC.1	Bitumenbundna överbyggnadslager kategori A för väg, plan o d
DCC.11	Bitumenbundna bärlager kategori A
DCC.12	Bitumenbundna bindlager kategori A
DCC.13	Bitumenbundna justeringslager kategori A
DCC.14	Bitumenbundna slitlager kategori A
DCC.2	Bitumenbundna överbyggnadslager kategori B för väg, plan o d
DCC.3	Bitumenbundna överbyggnadslager kategori C för väg, plan o d

Källa: <https://byggtjanst.se/ama>

The image shows the cover and table of contents for the document 'KRAV Bitumenbundna lager'. The cover includes the TRAFIKVERKET logo, the title 'KRAV Bitumenbundna lager', and the document ID 'TDOK 2013:0529' with version '4.0' and date '2020-10-12'. The table of contents shows the document is 11 pages long (141 characters) and lists sections 1 (Inledning) and 1.1 (Material- och varukrav). The 1.1 section includes a note: 'Levererad produkt ska uppfylla krav angivna i respektive avsnitt i detta dokument.'

117

AMA Anläggning 23

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

UTFÖRANDEKRAV (generella)

- Beläggning får inte utföras på tjälad mark.
- Innan nytt lager utförs på befintligt bundet lager ska lösa beståndsdelar och föroreningar avlägsnas från underlaget.



Källa: <https://byggtjanst.se/ama>

Källa: FIA-bok, Beläggning - kvalitet vid anläggning och underhåll

118

AMA Anläggning 23

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

UTFÖRANDEKRAV (generella)

- Vid klistring ska kantstöd och föremål som riskerar att nedsmutsas skyddas. Efter avslutad beläggning ska alla nedsmutsade föremål rengöras.
- Åtgärdsprogram mot beläggningsseparationer ska redovisas innan arbetet påbörjas och dokumenteras under utförandet.
- Transporter på utlagda lager ska begränsas så att deformationer i underlaget och krossning av materialet undviks. Vid transporter av material till beläggning ska flak vara fritt från gammal massa och andra föroreningar.

Källa: <https://byggtjanst.se/ama>



Källa: FIA-bok, Beläggning - kvalitet vid anläggning och underhåll

119

AMA Anläggning 23

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

UTFÖRANDEKRAV (generella)

- Vid nederbörd ska utläggningsarbetet avbrytas och får återupptas först när fritt vatten inte finns på underlaget.
- Utförd beläggning ska vara homogen.
- Om friktionen bedöms vara otillräcklig efter utförd packning ska friktionshöjande åtgärd utföras omgående.



Entreprenören ska göra bedömningen i utförandeskedet och vidta nödvändiga åtgärder.

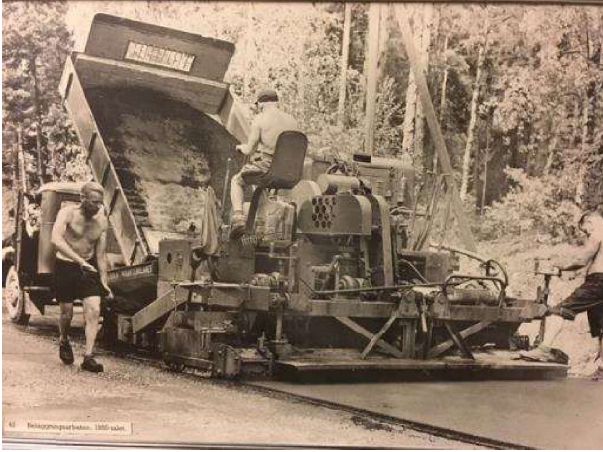


Källa: <https://byggtjanst.se/ama>

120

AMA Anläggning 23

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D *Utförande av lager av asfaltmassa*



- Underlag
- Klistring
- Transport
- Utläggning
- Utförande av fog
- Packning och efterarbeten
- Försegling av fog



- Krav placerade i ordning efter arbetsprocedur
- Övergripande/ gemensamma krav högst upp under DCC
- Rådstexter i RA strukturerade och placerade där de gör störst nytta
- Bidra till ökad kvalitet förfrågningsunderlag

Genomgående översyn av strukturen i avsnitt DCC genomfördes inför AMA Anläggning 17

121

AMA Anläggning 23

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

Utdrag - Utförande av lager av asfaltmassa

Underlag

Yttemperaturen ska vara minst 10 °C vid utläggning av massabeläggningar med tjocklek motsvarande 60 kg/m² eller mindre och minst 5 °C vid utläggning av tjockare lager.

Notera övergripande krav avseende krav på underlaget !

Utdrag DC MARKÖVERBYGGNADER M M

- Snö och is ska avlägsnas från ytan före utläggning och packning av påföljande lager.
- Packning ska utföras på ofruset material.

Utdrag DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

- Beläggning får inte utföras på tjalad mark.

AMA Anläggning 23

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

Utdrag - Utförande av lager av asfaltmassa

Klistring

- Före utläggning av asfaltmassa på bitumenbundet underlag ska detta göras rent och klistras så att ytan blir helt täckt.
- Klistring ska utföras med bitumenemulsion C 67 B 2 - 160/220 med mängden 0,2 – 0,4 kg/m² beroende på underlagets textur och ålder.
- Vid klistring får underlaget vara fuktigt men fritt vatten får inte förekomma.
- På klistrad yta där beläggning inte utförts och som kommer att trafikeras, ska ytan pudras med **sand** eller finkornig massa och vältas innan den får trafikeras. Innan beläggning utförs på sådan yta ska denna åter klistras men med mindre klistergiva.

Källa: <https://byggjanst.se/ama>



Fel! Resultat när en dåligt rengjord yta klistras och sedan trafikerats av massa-transporter. Klistret lossnar från ytan och fastnar på däckens med vidhåtningsproblem mellan beläggninglagren som följd.

Källa: FIA-bok, Beläggning - kvalitet vid anläggning och underhåll

Överflödigt klistring kan leda till slirande asfaltsläggare med ojämnheter som följd samt försämrade vidhäftning mellan lager på grund av glidning.

123

AMA Anläggning 23

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

Utdrag - Utförande av lager av asfaltmassa

Klistring

- Klistring ska utföras mellan varje lager.
- Klistring av fräst yta ska utföras i vägens båda längdriktningar. Klistermängden ska ökas med 0,1 kg/m² i förhållande till mängd på ofräst yta.
- För frästa ytor samt fräslådor ska alla fogsidor klistras flödigt med snedställt munstycke före läggning mot fog.
- Vid arbetsfogar ska klistring utföras till minst 0,1 m bredd utanför den blivande fogen.
- Använd typ och mängd klister ska dokumenteras och redovisas för varje objekt och lager.

Källa: <https://byggjanst.se/ama>



Fel! Pågående läggning på dåligt klistrad fräst yta. Klistring upp på beläggning saknas.

Källa: FIA-bok, Beläggning - kvalitet vid anläggning och underhåll

124

AMA Anläggning 23

DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

Utdrag - Utförande av lager av asfaltmassa

Utförande av fog

- Före utförande av anslutande belägningsdrag ska arbetsfog rensas.
- Vid utförande av längsgående arbetsfog för beläggning som ska trafikeras under en vinter eller längre tid än 8 månader och har en tjocklek större än 25 mm ska kantpackning utföras.
- Klistring av längsgående och tvärgående arbetsfog, undantaget beläggning av dränerande asfaltbetong (ABD), ska utföras med bitumenemulsion C 67 B 2 - 160/220 innan anslutande belägningsdrag utförs.
- Mängden bitumen ska vara sådan att håligheter i fogen fylls för att säkerställa en tät fog.



Rätt! Rak längsgående fog med hjälp av kantpackare. Fogen är fri från lösa stenar.

Källa: FIA-bok, Beläggning - kvalitet vid anläggning och underhåll

I AMA Anläggning 17 ändrades kravet på bitumenemulsion för klistring av underlag, klistring av arbetsfog samt försegling av arbetsfog. Samtliga moment ska ske med C 67 B2 – 160/220. Förenklad hantering genom att endast en typ av bitumenemulsion används.

125

AMA Anläggning 23

DCC.1 Bitumenbundna överbyggnadslager kategori A för väg, plan o d

UTFÖRANDEKRAV

Krav på bitumenbundna lagers ytor

Bitumenbundna lager ska utföras så att krav på färdigt lagers yta enligt TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, avsnitt 10 uppfylls.

Jämnhet och tvärfall

Krav på jämnhet i längdled och tvärlädd mätt med mätbil ska vid nybyggnad uppfyllas enligt TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, avsnitt 10.1.2.1 samt 10.1.2.2.

Krav på tvärfall vid nybyggnad ska uppfyllas enligt TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, avsnitt 10.1.2.3.

För ytor som inte kan mätas med mätbil ska vid nybyggnad krav på jämnhet och tvärfall uppfyllas enligt TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, avsnitt 10.1.2.4 samt 10.1.2.5.

126

AMA Anläggning 23

DCC.1 Bitumenbundna överbyggnadslager kategori A för väg, plan o d

KONTROLL

Leveranskontroll av ingående material, levererad produkt och färdigt lager vid utförande av bitumenbundna överbyggnadslager kategori A ska utföras enligt TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, avsnitt 2–9.

Kontroll av bitumenbundna lagets ytor

Kontroll av färdigt lagets yta ska utföras enligt TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, avsnitt 10.2.

Jämnhet och tvärfall

Kontroll av jämnhet och tvärfall ska vid nybyggnad utföras med mätbil enligt TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, avsnitt 10.2.2.

För ytor som inte kan mätas med mätbil ska kontroll av jämnhet och tvärfall utföras enligt TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, avsnitt 10.2.3.1.1 samt 10.2.3.2.

127

Upprättande av TB och MF i anslutning till AMA Anläggning kapitel DCC



**Teknisk beskrivning
för utförande av
varma massabeläggningar**
Objekt ?
År ?

Denna tekniska beskrivning ansluter till
AMA Anläggning 23

Upprättad 2023-01-05

EXEMPEL MALL TILL MÄNGDFÖRTECKNING, MFR ANLÄGGNING 23		Utdrag - Ej komplett	
För endast användas i utbildningsyfte inom Asfaltskolan Källa: Svensk Byggtjänst.		Projektnummer	0
Version	0.01	Utgivningsår	2023
DCC	MARKÖVERBYGGNADER M M		
DCC	BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D		
DCC.1	Bitumenbundna överbyggnadslager kategori A för väg, plan o d		
DCC.11	Bitumenbundna bärlager kategori A		
DCC.111	Bärlager kategori A av asfaltmassa		
DCC.1111	Bärlager kategori A av asfaltgrus Mängd ? kg/m ² Tjocklek ? mm		m ²
DCC.1114	Bärlager kategori A av mjukgjort asfaltgrus Mängd ? kg/m ² Tjocklek ? mm		m ²
DCC.112	Bärlager kategori A av asfaltgrus med bitumenemulsion Mängd ? kg/m ² Tjocklek ? mm		m ²
DCC.113	Bärlager kategori A av indränkt makadam Tjocklek ? mm		m ²
DCC.115	Bärlager kategori A av kall återvinningsmassa Mängd ? kg/m ² Tjocklek ? mm		m ²

128

Trafiktyper - Begrepp

ÅDT	Årsdygnstrafik. Mått på medeltrafikflödet av fordon per dygn för ett visst år för ett vägavsnitt.
ÅDTt	Totala trafikflödet i vägens båda riktningar.
ÅDTk	Trafikflödet i ett körfält.
ÅDTk, just	Justerad årsdygnstrafik per körfält. För konstruktiv utformning av bitumenbundna slitlager används det justerade aktuella ÅDTk-värdet, ÅDTk, just, d v s årsdygnstrafik av personbilar per körfält, multiplicerat med justeringsfaktorer för: trafikandel med dubbdäck (DD), skyltad hastighet (SH), vägbredd/körfältsbredd (KF) och typ av vinterväghållning (VH). $\text{ÅDTk}_{\text{just}} = \text{ÅDTk} \cdot \text{JDD} \cdot \text{JSH} \cdot \text{JKF} \cdot \text{JVH}$
ÅDTk, tung	Årsdygnstrafik med avseende på tunga fordon per körfält.

129

Val av beläggning och krav för optimerat motstånd mot deformation Spår orsakade av tung trafik



130

TRVINFRA-00224

Överbyggnad väg, Dimensionering och utformning

11.2.1. Bärlager

K109785

Bärlager av **AG**, **MJAG** eller **IM** ska användas baserat på antal tunga fordon per körfält, $\dot{A}DT_{k,tung}$.

11.2.2. Bindlager

K109787

Bindlager av asfaltbetong (**ABb**) ska användas på bitumen- eller cementbundet underlag där tillåtet antal standardaxlar är $\geq 5\,000\,000$ eller vid beräknat antal tunga fordon per körfält, $\dot{A}DT_{k,tung} > 100$.

K157889

På underlag av cementbundet grus (CG) ska bindlager av **ABb** eller bindlager av **ABT** användas för att motverka reflektionssprickor.



131

TRVINFRA-00224

Överbyggnad väg, Dimensionering och utformning

11.2.3. Justeringslager

K109789

Justeringslager av **AG**, **ABb**, **ABT** eller **MJAG** ska användas baserat på antal tunga fordon per körfält, $\dot{A}DT_{k,tung}$.



132

Val av beläggning och krav på ballast för optimal slitstyrka

Spår orsakade av nötning från dubbdäck



133

Utdrag TRVINFRA-00224

13.3.4.1 Beräkning av trafik med hänsyn till nötning K109814

För konstruktiv utformning av bitumenbundna slitlager används det justerade aktuella ÅDT_k-värdet, $\dot{A}DT_{k,just}$ d v s årsdygnstrafik per körfält, multiplicerat med justeringsfaktorer för:

- trafikandel med dubbdäck (DD), enligt tabell 13-2
- skyltad hastighet (SH), enligt tabell 13-3
- vägbredd/körfältsbredd (KF), enligt tabell 13-4
- typ av vinterväghållning (VH), enligt tabell 13-5

$$\dot{A}DT_{k,just} = \dot{A}DT_k \cdot J_{DD} \cdot J_{SH} \cdot J_{KF} \cdot J_{VH}$$

Tabell 13-2 Justeringsfaktorer för trafikandel med dubbdäck

Trafikandel med dubbdäck	Justeringsfaktor (J_{DD})
15 %	0,80
20 %	0,85
25 %	0,90
30 %	1,00
35 %	1,15
40 %	1,30
45 %	1,45
50 %	1,60
55 %	1,75
60 %	1,90

Tabell 13-3 Justeringsfaktorer för referenshastighet/skyltad hastighet

Referenshastighet/skyltad hastighet	Justeringsfaktor (J_{SH})
120 km/tim	1,45
110 km/tim	1,30
100 km/tim	1,15
90 km/tim	1,00
80 km/tim	0,85
≤ 70 km/tim	0,75

Tabell 13-4 Justeringsfaktorer för vägbredd/körfältsbredd

Vägbredd/körfältsbredd	Justeringsfaktor (J_{KF})
13 m, 5,5 m körfältsbredd	0,7
13 m, 3,75 m körfältsbredd	0,8
11 m	0,9
9 m	1,0
Flerfälg väg och vägbredd < 9 m	1,1
Smala körfält, < 3,75 m	1,2
Extremt smala körfält ≤ 3,25 m	1,3

Tabell 13-5 Justeringsfaktorer för vinterväghållning

Typ av vinterväghållning	Justeringsfaktor (J_{VH})
Saltad väg	1,0
Osaltad väg	0,8

134

Beräkning av trafik med hänsyn till nötning

Exempel

- ÅDT_k: **3 000** fordon
- Tunga fordon: 10 % (300)
- Personbilar: **2 700** fordon
- Andel med dubbdäck: 40 %
- 110 km/h
- 2+1 väg (smala körfält)
- Saltad väg



Tabell 3.1.1.5-2 Specifikationer för ballast till slitlager av ABS, SMA

Egenskaper	ÅDT _{k,just}			
	≤ 500 - 1500	1501 - 3500	3501 - 7000	> 7000
Flisighetsindex, FI ≤ 8 mm	≤ 25	≤ 25	≤ 20	≤ 20
Flisighetsindex, FI > 8 mm	≤ 20	≤ 20	≤ 15	≤ 15
Krossytegrad, C, kategori	C _{50/10}	C _{50/10}	C _{50/10}	C _{50/10}
Kulkvämsvärde, A _N	≤ 14	≤ 10	≤ 7	≤ 7
Los Angelesvärde, LA	≤ 25	≤ 25	≤ 25	≤ 20

$$\text{ÅDT}_{k,\text{just}} = 2700 \times 1,30 \times 1,30 \times 1,2 \times 1,0 = \mathbf{5746 \text{ fordon}}$$

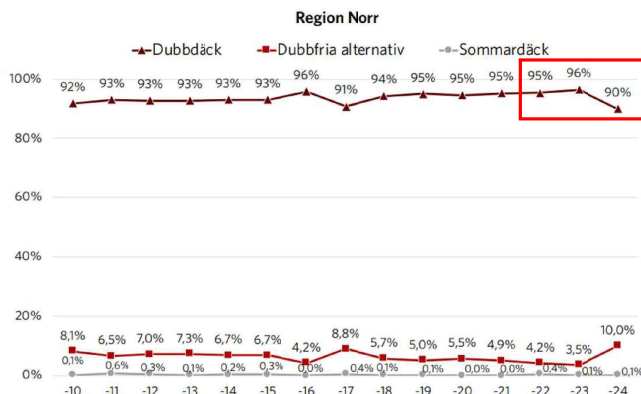
135

Årlig undersökning av däcktyp



Undersökning av däcktyp i Sverige vintern 2024 (januari-mars)

Diagram 7: Uppmått andel dubbdäck, dubbfria alternativ samt somnardäck i region Norr första kvartalet 2010-2024.



Exempel:

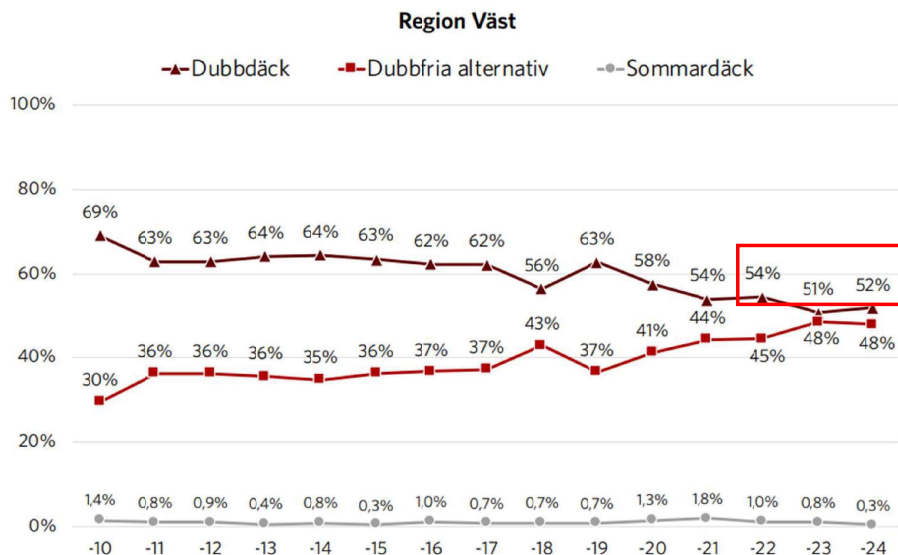
Åren 2022 - 2024 är dubbdäcksanvändningen i Region Norr i genomsnitt 94 %.

Dubbdäcksperioden i Sverige är 1 oktober – 15 april (6,5 månad)

Utslaget på årsdygnstrafik, ÅDT, blir det $(94 \times 7) / 12 = 55 \%$

Årlig undersökning av däcktyp

Diagram 11: Uppmått andel dubbdäck, dubbfria alternativ samt sommardäck i region Väst första kvartalet 2010-2024.



Åren 2022 - 2024 är dubbdäcksanvändningen i Region Väst i genomsnitt 52 %.

BED.1214 Rivning av bitumenbundna lager

BOKUMENT		STATUS	
EXEMPEL MALL TILL MÄNGDFÖRTECKNING, MER ANLÄGGNING 23			
PROJEKT		DOKUMENTNUMMER	
ASFALTSKOLAN, KURS AMA OCH TRAFIKVERKETS PUBLIKATIONER			
		DATUM	BET. SBA
HANDLÖSARE	UPPDRAGSRUPPIER	INNEHÅLL	
		INDRINGEDATUM	TOTALT BELOPP
KOD	TEXT	ENHET	MÄNGD
			Å-PRIS
			BELOPP
BED.1214	Rivning av bitumenbundna lager		
BED.12141	Rivning av bitumenbundna lager, hela lagertjockleken		
	Rivning av beläggning, tjocklek ? cm	m ²	
	Rivning av beläggning, tjocklek ? cm, massor som av föroreningskäl behöver behandlas eller deponeras	m ²	
	Åtgärd för erhållande av skarp avgränsning	m	
BED.12142	Rivning, fräsning av bitumenbundna lager, del av lagertjockleken		
	Fräsning av beläggning, tjocklek ? mm	m ²	
	Fräsning av beläggning, tjocklek ? cm, massor som av föroreningskäl behöver behandlas eller deponeras	m ²	
BED.12148	Rivning, fräsning av diverse bitumenbundna konstruktioner		
	Typ ?	m ²	
	Rivning, fräsning av bitumenbunden konstruktion, typ ?, massor som av föroreningskäl behöver behandlas eller deponeras	m ²	
CFC.3	Avlämnande av avfall och förorenade massor till avfallsanläggning		
	Avlämnande av avfall av typ ?	ton	
	Avlämnande av massor med föroreningshalt ?	ton	

RA
Ange under aktuell kod och rubrik tjocklek och typ för bitumenbundna lager.

MER
Anmärkning
Transport av massor som av föroreningskäl behöver behandlas eller deponeras mäts och ersätts under CFC.3.

BED.12141 Rivning av bitumenbundna lager, hela lagertjockleken

HANDLÖSARE		UPPFRÅGSRUMMERE	INNEHÅLL	INDRINGSDATUM	TOTALT BELOPP		
KOD			TEXT	ENHET	MÄNGD	Å-PRIS	BELOPP
			BED.1214	Rivning av bitumenbundna lager			
			BED.12141	Rivning av bitumenbundna lager, hela lagertjockleken			
			Rivning av beläggning, tjocklek ? cm	m ²			
			Rivning av beläggning, tjocklek ? cm, massor som av föroreningskäl behöver behandlas eller deponeras	m ²			
			Åtgärd för erhållande av skarp avgränsning	m			
			BED.12142	Rivning, fräsning av bitumenbundna lager, del av lagertjockleken			
			Fräsning av beläggning, tjocklek ? mm	m ²			
			Fräsning av beläggning, tjocklek ? cm, massor som av föroreningskäl behöver behandlas eller deponeras	m ²			
			BED.12148	Rivning, fräsning av diverse bitumenbundna konstruktioner			
			Typ ?	m ²			
			Rivning, fräsning av bitumenbunden konstruktion, typ ?, massor som av föroreningskäl behöver behandlas eller deponeras	m ²			
			CFC.3	Avlämnande av avfall och förorenade massor till avfallsanläggning			
			Avlämnande av avfall av typ ?	ton			
			Avlämnande av massor med föroreningshalt ?	ton			

RA

Ange

- om särskild åtgärd ska vidtas för att skarp avgränsning mellan riven och kvarvarande yta ska erhållas
- om beläggning och obundna material ska hållas åtskilda
- sektion samt längd och bredd i m för respektive yta som ska rivas.

Tjockleken bör anges som ett medelvärde och en variation.

Beakta att tjocklek för beläggning som ska rivas i sin helhet ska anges i cm. Dela vid behov in ytor som ska rivas i tjockleksintervall, till exempel 5–10 cm. Vid angivande av intervall bör skillnaden mellan minsta och största tjocklek inte vara större än 5 cm.

MER

Tillägg till ersättning

Tillägg gäller för längd för särskild åtgärd för att skarp avgränsning mellan riven och kvarvarande yta ska erhållas.

139

BED.12142 Rivning, fräsning av bitumenbundna lager, del av lagertjockleken

HANDLÖSARE		UPPFRÅGSRUMMERE	INNEHÅLL	INDRINGSDATUM	TOTALT BELOPP		
KOD			TEXT	ENHET	MÄNGD	Å-PRIS	BELOPP
			BED.1214	Rivning av bitumenbundna lager			
			BED.12141	Rivning av bitumenbundna lager, hela lagertjockleken			
			Rivning av beläggning, tjocklek ? cm	m ²			
			Rivning av beläggning, tjocklek ? cm, massor som av föroreningskäl behöver behandlas eller deponeras	m ²			
			Åtgärd för erhållande av skarp avgränsning	m			
			BED.12142	Rivning, fräsning av bitumenbundna lager, del av lagertjockleken			
			Fräsning av beläggning, tjocklek ? mm	m ²			
			Fräsning av beläggning, tjocklek ? cm, massor som av föroreningskäl behöver behandlas eller deponeras	m ²			
			BED.12148	Rivning, fräsning av diverse bitumenbundna konstruktioner			
			Typ ?	m ²			
			Rivning, fräsning av bitumenbunden konstruktion, typ ?, massor som av föroreningskäl behöver behandlas eller deponeras	m ²			
			CFC.3	Avlämnande av avfall och förorenade massor till avfallsanläggning			
			Avlämnande av avfall av typ ?	ton			
			Avlämnande av massor med föroreningshalt ?	ton			

RA

Avser krav på planfräsning, anslutningsfräsning och trappstegsfräsning.

Ange

- fräsningsdjup
- typ av fräsning
- bredd vid anslutningsfräsning eller trappstegsfräsning
- krav på utspetsning av frässkarvar, långsgående, tvärgående och vid anslutning till bro
- krav på dränering av fräslåda
- krav på rengöring av fräslåda, till exempel med sopsug
- sektion samt längd och bredd i m för respektive yta som ska fräsas.

140

RA Anläggning 23

DCC.1 Bitumenbundna överbyggnadslager kategori A för väg, plan o d

UTFÖRANDEKRAV

Krav på bitumenbundna lagers ytor

Ange för trafikerade lager vid nybyggnad under aktuell kod och rubrik

- $\dot{A}DT_k$
- skyltad hastighet
- klimatzon, vid VR 110 km/h
- krav på tvärfall med ledning av VGU.

Beakta att ovanstående parametrar styr kraven på jämnhet och tvärfall vid trafikpåsläpp för trafikerade lager av asfaltmassa enligt TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, avsnitt 10.1.2.

Ange under aktuell kod och rubrik krav på jämnhet och tvärfall för tillfälligt slitlager som ska trafikerats över en vinter eller längre tid än 8 månader till maximalt 12 månader med ledning av TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, avsnitt 10.1.2.

Tabell 10-1 Krav på jämnhet i längdled vid nybyggnad mätning med mätbil

Skyltad hastighet	IRI för varje 20m-sträcka	För varje 400m-sträcka	
		Max std-arvikelse	Max medelvärde
VR ≤ 50 km/h, $\dot{A}DT_k \leq 4\ 000$	$x \leq 2,4$	$s \leq 0,7$	$\bar{x} \leq (1,8-0,4s)$
VR 50 km/h, $\dot{A}DT_k > 4\ 000$	$x \leq 2,2$	—	—
VR 60 km/h, $\dot{A}DT_k \leq 4\ 000$	$x \leq 2,2$	$s \leq 0,7$	$\bar{x} \leq (1,8-0,4s)$
VR 60 km/h, $\dot{A}DT_k > 4\ 000$	$x \leq 2,0$	$s \leq 0,6$	$\bar{x} \leq (1,6-0,4s)$
VR 70 km/h, $\dot{A}DT_k \leq 4\ 000$	$x \leq 2,0$	—	$\bar{x} \leq (1,6-0,4s)$
VR 70 km/h, $\dot{A}DT_k > 4\ 000$	$x \leq 1,8$	$s \leq 0,6$	$\bar{x} \leq (1,5-0,4s)$
VR 80 km/h, $\dot{A}DT_k \leq 4\ 000$	$x \leq 1,8$	$s \leq 0,6$	$\bar{x} \leq (1,5-0,4s)$
VR 80 km/h, $\dot{A}DT_k > 4\ 000$	$x \leq 1,7$	$s \leq 0,5$	$\bar{x} \leq (1,4-0,4s)$
VR 90 km/h, $\dot{A}DT_k \leq 4\ 000$	$x \leq 1,7$	—	$\bar{x} \leq (1,4-0,4s)$
VR 90 km/h, $\dot{A}DT_k > 4\ 000$	$x \leq 1,5$	$s \leq 0,5$	$\bar{x} \leq (1,2-0,4s)$
VR 100 km/h, $\dot{A}DT_k \leq 4\ 000$	$x \leq 1,5$	$s \leq 0,5$	$\bar{x} \leq (1,2-0,4s)$
VR 100 km/h, $\dot{A}DT_k > 4\ 000$	$x \leq 1,4$	$s \leq 0,4$	$\bar{x} \leq (1,1-0,4s)$
VR 110 km/h, klimatzon 3-5	$x \leq 1,4$	—	—
VR 110 km/h, klimatzon 1-2	$x \leq 1,2$	$s \leq 0,4$	$\bar{x} \leq (1,1-0,4s)$
VR 120 km/h	$x \leq 1,1$	$s \leq 0,3$	$\bar{x} \leq (1,0-0,4s)$

Utdrag TDOK 2013:0529

RA Anläggning 23

DCC.1 Bitumenbundna överbyggnadslager kategori A för väg, plan o d

UTFÖRANDEKRAV

Krav på bitumenbundna lagers ytor

Ange vid underhåll under aktuell kod och rubrik krav på jämnhet och tvärfall för slitlager och tillfälligt trafikerat slitlager samt kontrollmetod med ledning av TDOK 2013:0529 Bitumenbundna lager, avsnitt 10.1.

Beakta vid underhåll förutsättningarna för aktuellt vägobjekt och ange anpassade krav på jämnhet och tvärfall.

RA Anläggning 23

DCC.1 Bitumenbundna överbyggnadslager kategori A för väg, plan o d

UTFÖRANDEKRAV

Krav på bitumenbundna lagets ytor

För bestämning av största tillåtna ojämnheter i längdled vid underhåll utan föregående justering eller planfräsning av underlaget kan följande metodik användas. Här avses 400 m sträckor.

$$IRI_{ini} = IRI_{ätg} \times K_{IRI}$$

- $IRI_{ätg}$ är det IRI-värde som mätts upp innan åtgärden startas.
- k_{IRI} är en reduktionsfaktor som beror av vilken typ av beläggning som man kommer att använda vid åtgärden. Detta mått redovisas i tabell RA DCC.1/1.
- IRI_{ini} är den största acceptabla ojämnheten för 400 m sträckor efter åtgärd. IRI_{ini} bör inte sättas lägre än 2,0.

Tabell RA DCC.1/1. Jämnhetsreduktion beroende på beläggningstyp

Beläggningstyp - slitlager av	k_{IRI}
varm asfaltmassa	0,4
halvvarm asfaltmassa	0,4
kall återvinningsmassa	0,6
ytbodytbehandling på bitumenbundet underlag	0,6 ¹⁾

1) Gäller efter justering av underlaget.

Byggbranschens utbildningscenter är en del av Byggföretagen, en bransch och arbetsgivarorganisation för bygg-, anläggnings- och specialföretag som vill bygga Sverige på schyssta grunder.