

Föreskrift

BVF 817



Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Antal sidor
24

Diarienummer
F02-4034/UN10

Antal bilagor
1

Beslutsfattare
CF

Handläggande enhet, Handläggare
FV, Anders Boëthius, 0243-44 59 06

Ersätter
BVF 817 daterad 2001-01-01



Förutbestämt underhåll

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
2 (24)

Innehållsförteckning

Förord/Orientering	3
1 Omfattning	5
2 Bindande referenser	5
3 Definitioner	6
4 Periodicitet	7
5 Anläggningar	8
5.1 Banöverbyggnad.....	8
5.1.1 Spår.....	8
5.1.2 Spårväxel	9
5.2 Bangårdsspecifika anläggningar.....	11
5.2.1 Rangerbromssystem.....	11
5.2.2 Spårspärr	12
5.3 Elkraftanläggningar	15
5.4 Signalanläggningar	15
5.4.1 Plankorsning	15
5.4.2 Positioneringssystem.....	17
5.4.3 Signal.....	18
5.4.4 Signalställverk och linjeblockeringssystem	21
5.5 Teleanläggningar	22
5.5.1 Detektorer	22
5.5.2 Detektor-PC och tillhörande reservsystem.....	22
5.5.3 Trafikantinformationssystem	23
5.6 Övriga anläggningar	23
5.6.1 Rälsmörjningsapparat, typ Clicomatic	23
6 Litteraturförteckning	23

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
3 (24)

Förord/Orientering

Denna föreskrift är en revidering av BVF 817 Förutbestämt underhåll, daterad 2001-01-01.

Föreskriften bygger på en sammanställning av äldre föreskrifter och tekniska meddelanden samt på nya riktlinjer. Föreskriften svarar inte mot allt förutbestämt underhåll som utförs, men ambitionen är att utveckla föreskriften inom de områden som lämpar sig för föreskriftstyrt förutbestämt underhåll. Detta är ett långsiktigt arbete som skall bedrivas av förvaltaren utifrån tillgängliga medel, tillgänglighetskrav och vald upphandlingsstrategi. Mot denna bakgrund kommer föreskriften att revideras löpande.

Denna föreskrift vänder sig till beställare av förutbestämt underhåll inom Banverkets anläggning. Föreskriften kan också, helt eller delvis, vara upphandlingsunderlag vid upphandling av drift och underhåll.

I kapitel 4 beskrivs periodiciteten för det förutbestämda underhållet. I kapitel 5 beskrivs sedan det förutbestämda underhållet för berörda anläggningar. I denna föreskrift finns indragna texter med kursiv stil som är av typen råd. Dessa texter är inte tvingande.

Viktigare ändringar som gjorts relativt föregående version är:

- Utbyte av säkringar vart 10 år har utgått eftersom tillverkaren har visat att säkringen inte åldras på ett sådant sätt att utbyte motiveras. Istället byts dessa nu då de går sönder.
- Lampbytesintervallen har modifierats för 12 V-lampan. Möjlighet till lokal bytesstrategi ges också baserat på lampans teoretiska egenskaper. Här kan således utbytesstrategin anpassas efter typ av bana och trafikering.
- Föreskriften har utvidgats till att inkludera varmgångs- och tjuvbromsdetektor av typen FUES.
- Detektorunderhållet har kompletterats med en tillsynspunkt. Tillsyn av Detektor-PC (DPC) med tillhörande reservsystem har också inarbetats. Tillsynen, som kan göras genom fjärranslutning till den centrala databasen respektive till lokal DPC-server, förväntas ge bättre kontroll över systemens status och minskat behov av felavhjälpning med förbättrad tågföring som följd. Tillsynen av detektorerna bedöms till 25 – 50 mantimmar per år och banregion - beroende på antal anläggningar - medan omfattningen av DPC-underhållet bedöms till 100 mantimmar per år och trafikdistrikt. Detta är mer än vad som sker på många platser idag, men denna ökning bedöms uppvägas av minskad felavhjälpning och ett mer tillståndsbaserat underhåll genom en förbättrad tillståndskontroll.

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
4 (24)

- Underhåll av trafikantinformationsanläggningar har inarbetats. Här behandlas rengöring och utbyte av lysrör och glimtändare på de äldre bladderverken samt de nya av LCD-typ. En utfasning av de äldre bladderverken har inletts och kommer påverka underhållsbehovet i minskande riktning. Förebyggande underhåll har främst utförts inom BRÖ där ca hälften av landets anläggningar återfinns. Kostnaden nationellt för underhåll enligt denna föreskrift bedöms till ca två miljoner kronor årligen, varav BRÖ står för hälften. Kostnaden för felavhjälpning bedöms minska nationellt och tillgängligheten förbättras.
- Utbyte av batterier till stationsdatorer och PLC har tillkommit med ett intervall på 3 år.
- Provningen av säkerhetsreläer har kompletterats med riktlinjen att insticksreläer äldre än 45 år skall bytas ut. Motivet är ökad sannolikhet för fel.

Samråd har skett med HK/Järnvägssystem inför denna utgivning. Alla justeringar relativt tidigare version finns dokumenterade tillsammans med motiv under F02-4034/UN10.

Beslut om denna föreskrift har fattats av Hans Öhman, CF.

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
5 (24)

1 Omfattning

Det förutbestämda underhållet skall tillsammans med det tillståndsbaserade underhållet utgöra grunden för ett effektivt förebyggande underhåll av Banverkets anläggningar i syfte att spara resurser och minska driftstörningarna genom bättre underlag för underhållsplanering, budgetering och utförande. Denna föreskrift utgör tillsammans med BVF 807 de föreskrifter som idag tillämpas för det förebyggande underhållet inom Banverket.

Denna föreskrifts syfte är främst att styra och tydliggöra det förutbestämda underhållet som ska utföras inom Banverket.

2 Bindande referenser

I denna föreskrift refereras till följande dokument:

- Underhållsstandard SS-EN 13306 Underhåll – terminologi, 2001
- BVF 807 Säkerhets- och underhållsbesiktning av fasta anläggningar
- BVF 900.3 Banverkets säkerhetsordning
- BVF 544.11000 Särskild provning av säkerhetsreläer PSR
- BVF 544.92112 Slutbesiktning av signaler, lyktor och tavlor

Förutbestämt underhåll

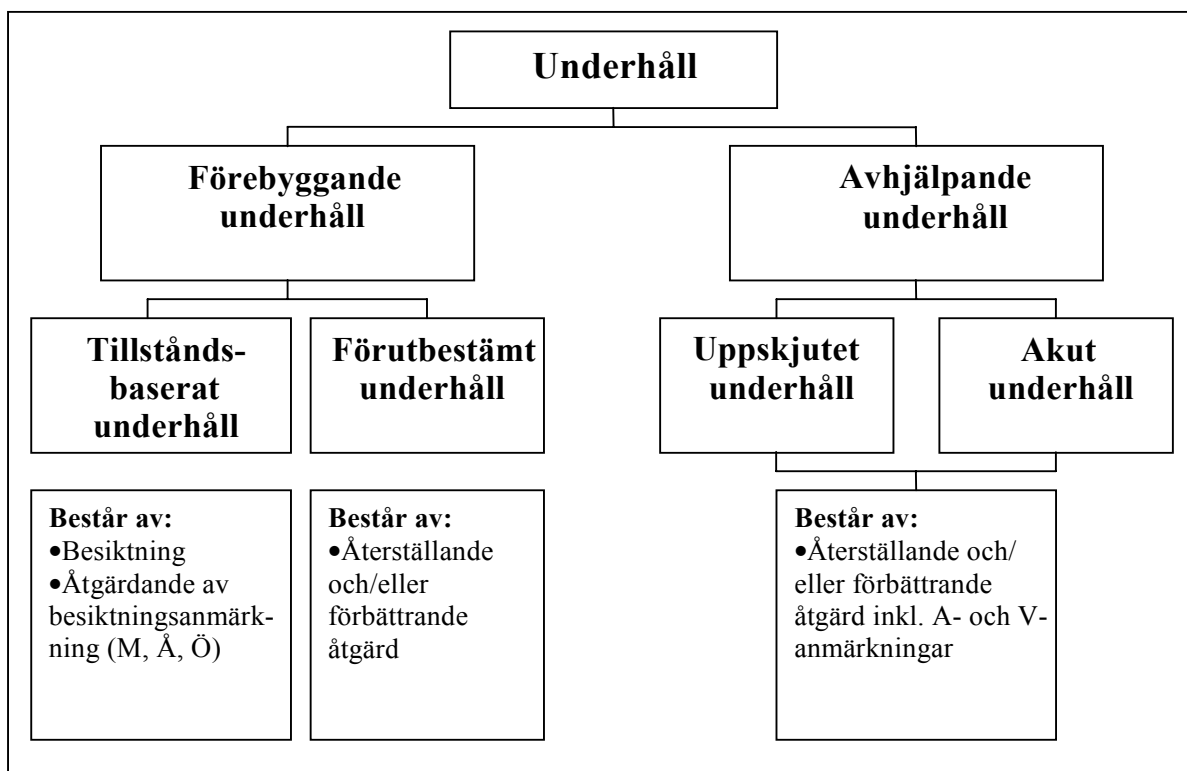
Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
6 (24)

3 Definitioner

Underhållet inom Banverket definieras enligt gällande underhållsstandard SS-EN 13306 Underhåll – terminologi, 2001. Den definierade banhållningsprocessen inom Banverket förtydligar underhållsstandarden, se vidare BVF 826 Definitioner inom banhållningsprocessen. Banverkets underhållsarbete består av förebyggande och avhjälpande underhåll. Det förebyggande underhållet kan delas in i tillståndsbaserat respektive förutbestämt underhåll, se figur 1 nedan. Förutbestämt underhåll definieras enligt BVF 826.



Figur 1. Banverkets underhåll enligt BVF 826 Definitioner av begrepp inom banhållningsprocessen som bygger på SS –EN 13306 Underhåll – terminologi, 2001

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
7 (24)

4 Periodicitet

Periodiciteten för det förutbestämda underhållet ges om inget annat anges av nedanstående tabell. Frekvensen som anges är en miniminivå för underhållsintervallen för respektive anläggning/ komponent. Periodiciteten styrs av banans besiktningsklass, se figur 2. För definition av besiktningsklasserna, se BVF 807. Tabellen nedan (tabell 1) visar de anläggningar som berörs av förutbestämt underhåll. Uppdelningen följer den idag gällande anläggningsstrukturen.

Anläggning			Antal underhållstillfällen/år					Anmärkning
			B1	B2	B3	B4	B5	
Banöverbyggnad	Spår	Isolerskarv	1	1	1	1	2	Se kap. 5.1.1
	Spårväxel ¹		1	2	2	2	2	Se kap. 5.1.2
Bangårdsspecifika anläggningar	Rangerbromssystem		-	-	-	-	-	Se kap. 5.2.1
	Spårspärr		1	2	2	2	2	Se kap. 5.2.2
Elkraftanläggningar	Stationsdatorer och PLC		0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	Se kap. 5.3
Signalanläggningar	Plankorsning ²		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Se kap. 5.4.1
	Positioneringssystem		-	-	-	-	-	Se kap. 5.4.2
	Signal		-	-	-	-	-	Se kap. 5.4.3
	Signalställverk och linjeblockeringssystem		-	-	-	-	-	Se kap. 5.4.4
Teleanläggningar	Detektorer		12	12	12	12	12	Se kap. 5.5.1
	Detektor-PC		26	26	26	26	26	Se kap. 5.5.2
	Trafikantinfo.-system		-	-	-	-	-	Se kap. 5.5.3
Övriga anläggningar	Rälssmörjningsapparat		-	2	2	2	2	Se kap. 5.6.1

Tabell 1: Antal tillfällen för förutbestämt underhåll per år

¹ Periodiciteten gäller för växelkomponenter. För periodicitet för isolerskarvar, se Spår.

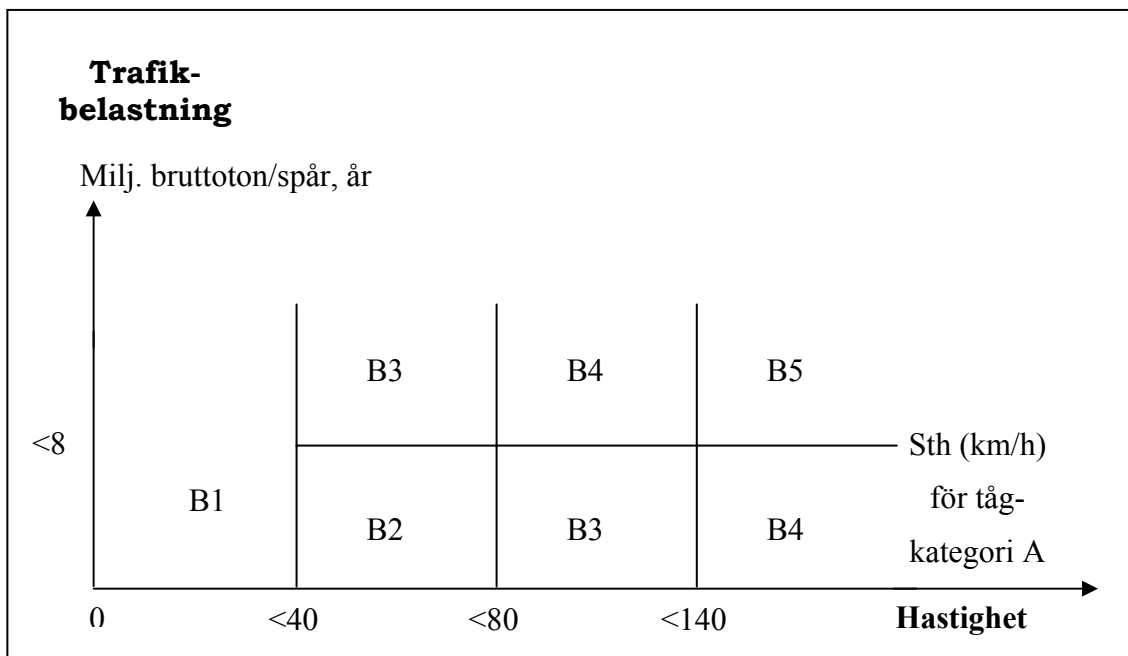
² Periodiciteten gäller enbart som intervall för den vanligaste typen av fällbomsanordning, JEGD 601.

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
8 (24)



Figur 2: Besiktningsklasserna är styrande för det förutbestämda underhållet

5 Anläggningar

5.1 Banöverbyggnad

5.1.1 Spår

5.1.1.1 Isolerskarv

Justering

Följande skall justeras vid varje underhållstillfälle:

- ☐ Rälsskarvskruv och muttrar dras åt med föreskrivet åtdragningsmoment, se nedan:

Modell	Åtdragningsmoment	Dokumentation
Limmad MT-skarv	1000 Nm	BVH 522.210
Exel-skarv	800 Nm	BVH 522.210
Övriga skarvar	-	Inget föreskrivet

- ☐ Ballasten ska stoppas vid isolerskarven

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
9 (24)

Rengöring

Följande skall rengöras vid varje underhållstillfälle:

- ☐ Tillse att skarvöppningen är ren från järnspån

5.1.2 Spårväxel

5.1.2.1 Isolerskarv

Justering

Följande skall justeras vid varje underhållstillfälle:

- ☐ Rälsskarvskruv och muttrar dras åt med föreskrivet åtdragningsmoment, se nedan:

Modell	Åtdragningsmoment	Dokumentation
Limmad MT-skarv	1000 Nm	BVH 522.210
Exel-skarv	800 Nm	BVH 522.210
Övriga skarvar	-	Inget föreskrivet

- ☐ Ballasten ska stoppas vid isolerskarven

Rengöring

Följande skall rengöras vid varje underhållstillfälle:

- ☐ Tillse att skarvöppningen är ren från järnspån

5.1.2.2 Omläggingsanordning

Smörjning

Följande anläggningsdelar skall smörjas på respektive modell:

Anläggningsdel	JEA 23	JEA 50-70 ³	Siemens 9
Fett i smörjnipllar	X	X	X
Momentbrytarbleck mm	X		
Kuggdrev	X	X	
Kontaktvaggor			X
Koppling			X

³ Om drivet har mindre än 50 omläggningar per dygn kan smörjintervallet minskas till en gång per år.

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
10 (24)

Råd: Förutom nedan angivna åtgärder kan vid behov även gångjärn och fästskruvar till anslutningslåda smörjas.

5.1.2.3 Manuella omlägningsanordningar

Smörjning

Följande anläggningsdelar skall smörjas på respektive modell:

Anläggningsdel	Växel med fjädrande dragstång	Växeltäll	Växel-spetslås	Växellykta
Fett i smörjnipplar	X	X	X	
Bultar och leder	X			
Glidplattor	X			
Rörliga delar		X	X	X
Byte av olja	Vart 3:e år ⁴			

5.1.2.4 Lås- och kontrollorgan

Smörjning

Följande anläggningsdelar skall smörjas på respektive modell:

Anläggningsdel	Lås- och kontrollanordning		Kontrollås	Växelkontakt, typ JFVE 12
	JEK 10-11	JEK 30-40		
Fett i samtliga smörjnipplar	X	X		X
Alla rörliga delar	X	X		
Glidtor			1 ggr/år	
Hävarmars bultar och kontaktvaggors rullar				X

⁴ Gäller vid tågtrafik

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
11 (24)

5.2 Bangårdsspecifika anläggningar

5.2.1 Rangerbromssystem

5.2.1.1 Balkbromsar Thyssen TW 5

Periodiciteten för underhållet på Thyssens bromsar beror dels på den verkliga belastningen på bromsarna, dels på antalet drifttimmar.

Innan några arbeten påbörjas skall BVH 525.523 Balkbromsar, Thyssen TW 5 och BVH 525.524 Balkbromsar, Thyssen Pumpanläggning studeras. Speciell vikt skall fästas vid kapitel 1, Regler för arbeten, i BVH 525.524.

Mekanisk del

Följande åtgärder gäller för smörjning och rengöring av delar/ komponenter vid varje underhållstillfälle:

Smörjning

- ☐ Följande anläggningsdelar skall smörjas på respektive modell:

Anläggningsdel	Utförs efter nedanstående antal axelpassager	
	35 000 st.	140 000 st.
Glidstolar i lyftbalk	X	
Glidstolar i byglar	X	
Rullbultar	X	
Glidstycksbultar	X	
Gejdstängerna	X	
Länkstängernas huvuden	X	
Glidyterna för länkstängernas anslutning	X	
Kraftanslagen	X	
Balansarmens lagring		X
Bultarna i lyftcylindrarnas kolvhuvuden		X

Bromsbalkarnas fästsruvar skall smörjas i samband med inställning/justering av balkbromsbredden. Se även BVH 525.523 Balkbromsar Thyssen TW 5.

Rengöring

- ☐ Minst en gång om året ska bromsunderbyggnaden rengöras från nedfallna föremål.

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
12 (24)

Central hydraulpumpanläggning

Följande åtgärder gäller för utbyte och rengöring av delar/komponenter vid varje underhållstillfälle:

Utbyte

- ☐ Byte av hydraulolja är, beroende på driftförhållanden, nödvändig omkring var 2000:e drifttimme. Den hydraulolja som en gång valts ska även användas i fortsättningen.

Rengöring

- ☐ Rengöring skall ske efter var 250:e drifttimme eller efter varje kvartal.

Rengöringen utförs enligt BVH 525.524 Balkbromsar, Thyssen pumpanläggning.

5.2.1.2 Spiralbromsar

Förutbestämt underhåll på spiralbromsar utförs i enlighet med anvisningar i ABB/Hägglunds instruktionsböcker "Rangerbroms BZC, BZD, BZE och BZF".

5.2.1.3 Kolvbromsar

Förutbestämt underhåll på kolvbromsar utförs i enlighet med leverantörens anvisningar.

5.2.2 Spårspärr

Råd: Förutom nedan angivna åtgärder kan vid behov även gångjärn och fästskruvar till anslutningslåda smörjas.

5.2.2.1 Spårspärrsklotsar

Smörjning

Följande komponenter skall smörjas vid varje underhållstillfälle:

- ☐ Tryck fett i samtliga smörjnipplar.
- ☐ Alla bultar och leder.

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
13 (24)

5.2.2.2 Omläggingsanordning

Smörjning

☐ Följande anläggningsdelar skall smörjas på respektive modell:

Anläggningsdel	JEA 25	JEA 52 ⁵	JEA 72 ⁵	Siemens 9
Fett i samtliga smörjnipplar	X	X	X	X
Momentbrytarbleck, rullar och lagringar	X	X	X	X
Kuggdrev, kuggstänger, kontrollinjaler	X	X	X	X

5.2.2.3 Manuella omläggingsanordningar

Smörjning

☐ Följande anläggningsdelar skall smörjas på respektive modell:

Anläggningsdel	Växeltill	Spårspärrlykta
Fett i växeltillens axel	X	
Alla rörliga delar	X	
Lagring och leder		X

⁵ Om drivet har mindre än 50 omläggningar per dygn kan smörjintervallet minskas till en gång per år.

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
14 (24)

5.2.2.4 Lås- och kontrollanordning

Smörjning

☐ Följande anläggningsdelar skall smörjas på respektive modell:

Anläggningsdelar	Elektrisk		Kontrollås	Växelkontakt	
	JEK 10-11	JEK 30-40		JFVE 12	JFVE 40
Spärrstång, kontaktvaggors leder och rullar	X				
Magnetpartiets rörliga delar (sparsamt)	X				
Fett i samtliga smörjnipplar		X		X	X
Lås- och kolvstång		X			X
Glidytor			1 ggr/år		
Hävarmars bultar och kontaktvaggors rullar				X	

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
15 (24)

5.3 Elkraftanläggningar

Utbyte

- ☐ Batterier till stationsdatorer och PLC skall bytas vart tredje år.

Råd: Batterierna bytes i fördelningsstationer, kopplingscentraler, nätstationer, omformarstationer, sektioneringsstationer, transformatorstationer och eldriftledningssystem

5.4 Signalanläggningar

5.4.1 Plankorsning

5.4.1.1 Fällbomsanordning

Modell JEGD 27, 30, 50 och Modell EMB 1 (Bredaryd) smörjes en gång per år. Modell JEGD 601 smörjes enligt kapitel 4 Periodicitet.

Smörjning

Följande anläggningsdelar skall smörjas på respektive modell:

Anläggningsdel	Bomdriv		
	JEGD 27, 30, 50	JEGD 601	EMB 1 (Bredaryd)
Fett i samtliga smörjnipplar	X	X	X
Anolja kuggdrev, sektorhjul och axlar	X	X	
Anolja splinesförbandet i båda lägena			X

Råd: Vid behov kan även snäckskruvar och snäckhjul samt gångjärn och fästskruvar till anslutningslåda på vägljussignal smörjas.

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
16 (24)

5.4.1.2 Signal och tavla

Utbyte

- Lampor av den äldre typen (Philips RS 6045 B22d 12 V 24 W) skall minst bytas enligt följande:

Signaltyp	Bytesintervall (ggr/år)					Anm.
	B1	B2	B3	B4	B5	
Vägljussignaler röd. Även bomlykta	-	0,5	0,5	0,5	0,5	
Övriga signaler	-	-	-	-	-	⁶

- För lampor av den nya typen (Philips RS 6043 B22d 12V 24 W) skall utbyte ske enligt endera av två alternativ, se kapitel 5.4 Signal.

Väljes alternativ a enligt kapitel 5.4 Signal skall lamporna av den nya typen minst bytas enligt följande:

Signaltyp	Bytesintervall (ggr/år)					Anm.
	B1	B2	B3	B4	B5	
Vägljussignaler röd	-	0,33	0,33	0,33	0,33	
Bomlykta	-	0,5	0,5	0,5	0,5	
Övriga signaler	-	-	-	-	-	⁶

Råd: Indelningen av signaltyp baserar sig på BVF 900.3 Säkerhetsordning. Kapitelnummer under paragraf 3 avses i tabellen. T.ex. 2.c. - Fristående föresignal.

Signaltyp	Kapitel i BVF 900.3 3§	Glödlampa
Vägljussignal, röd, vit. Även bomlykta		B22d 12 V 24 W Ba15s 12 V 24 W

⁶ Beslut om bytesintervall tas av den lokale förvaltaren.

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
17 (24)

5.4.1.3 Vägskyddssystem

För vägskyddssystem gäller i förekommande fall Provning av SäkerhetsReläer (PSR).

Kontrollera

Provning görs enligt BVF 544.11000 Särskild provning av säkerhetsreläer PSR med följande intervall:

Relätyp	Tid mellan provningar (år)
Icke –mätande JRK-reläer	10
Mätande JRK-reläer	5
JRF-reläer	10
JRT-reläer	3
JRK- och JRF-reläer äldre än 30 år	5

Råd: Enligt BVF 544.11000 skall:

- *Insticksreläer som vid provningstillfället är äldre än 45 år skall skrotas.*
- *Insticksreläer som kommer att bli äldre än 45 år innan nästa provningstillfälle kan antingen bytas ut direkt eller vid ett senare tillfälle, dock innan reläet har blivit äldre än 45 år.*

5.4.2 Positioneringssystem

I förekommande fall utförs Provning av SäkerhetsReläer (PSR).

Kontrollera

- ☐ Provning görs enligt BVF 544.11000 Särskild provning av säkerhetsreläer PSR med följande intervall:

Relätyp	Tid mellan provning (år)
Icke-mätande JRK-reläer	10
Mätande JRK-reläer	5
JRF-reläer	10
JRT-reläer	3
JRK- och JRF-reläer äldre än 30 år	5

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
18 (24)

Råd: Enligt BVF 544.11000 skall:

- Insticksreläer som vid provningstillfället är äldre än 45 år skall skrotas.
- Insticksreläer som kommer att bli äldre än 45 år innan nästa provningstillfälle kan antingen bytas ut direkt eller vid ett senare tillfälle, dock innan reläet har blivit äldre än 45 år.

5.4.3 Signal

Utbyte

□ Lampor av den äldre typen (Philips RS 6045 B22d 12 V 24 W) skall minst bytas enligt följande:

Signaltyp		Bytesintervall (ggr/år)					Anm.
		B1	B2	B3	B4	B5	
Huvudljussignal, röd		-	1	1	1	1	⁷
Huvudljussignal, övriga sken		-	0, 5	0, 5	0,5	0,5	
Huvuddvärgsignal, röd, grön	12 V	-	0,5	0,5	0,5	0,5	
	55 V	-	1	1	1	1	
Huvuddvärgsignal, vit	12 V	-	0, 5	0, 5	0,5	0,5	
	55 V	-	1	1	1	1	
Dvärgsignal	12 V	-	0, 5	0, 5	0,5	0, 5	
	55 V	-	1	1	1	1	
Lyktor		-	-	-	-	-	
Väggkorsningssignal		-	1	1	1	1	
Väggkorsningsförsignal		-	1	1	1	1	
Övriga signaler		-	-	-	-	-	

Där inget bytesintervall anges beslutas bytesintervallet av den lokale förvaltaren.

⁷ Vid signaler placerade i brygga kan den lokale förvaltaren avgöra om man skall byta samtliga lampor i signalen vid tätare intervall, t ex bytes då alla röda Hsi på B4-spår varje år.

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
19 (24)

Utbyte

- För lampor av den nya typen (Philips RS 6043 B22d 12V 24 W) skall utbyte ske enligt endera av nedanstående två alternativ (a eller b):

- Alternativ a: Utbyte sker enligt nedanstående tabell.

Tabell för utbyte av lampor av den nya typen (Philips RS 6043 B22d 12V 24 W) enligt alternativ a.

Signaltyp		Bytesintervall (ggr/år)					Anm.
		B1	B2	B3	B4	B5	
Huvudljussignal, röd		-	0,5	0,5	0,5	0,5	⁸
Huvudljussignal, övriga sken		-	0,33	0,33	0,33	0,33	
Huvuddvärgsignal, röd, grön	12 V	-	0,33	0,33	0,33	0,33	
	55 V	-	1	1	1	1	
Huvuddvärgsignal, vit	12 V	-	0,33	0,33	0,33	0,33	
	55 V	-	1	1	1	1	
Dvärgsignal	12 V	-	0,33	0,33	0,33	0,33	
	55 V	-	1	1	1	1	
Lyktor		-	-	-	-	-	
Väggorsningssignal		-	1	1	1	1	
Väggorsningsförsignal		-	1	1	1	1	
Övriga signaler		-	-	-	-	-	

Där inget bytesintervall anges beslutas bytesintervallet av den lokale förvaltaren. Notera att utbyte av 55V-lampor inte berörs av införande av ny 12V-lampa.

- Alternativ b: Utbyte baserat på lampans enligt leverantören teoretiska egenskaper. Väljs alternativ b skall förvaltaren upprätta en plan för hur utbytet skall ske. I planen skall förväntat felutfall (börvärde) och konstaterat felutfall (ärvärde) dokumenteras. Felutfallet skall exkludera yttre påverkan såsom sabotage.

⁸ Vid signaler placerade i brygga kan den lokale förvaltaren avgöra om man skall byta samtliga lampor i signalen vid tätare intervall, t ex bytes då alla röda Hsi på B4-spår varje år.

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
20 (24)

Tabell för framtagande av lokal utbytesplan (Philips RS 6043 B22d 12V 24 W) enligt alternativ b

Önskat felutfall	Förväntat utbytesintervall
2 %	3 år
10 %	4 år
50 %	6 år

Råd: Önskat felutfall väljs av den lokale förvaltaren beroende på typ av bana och trafik. Ovanstående data gäller under förutsättning att lampspänningar är injusterade enligt BVF 544.92112. Utbytesintervallet är vidare beräknat utifrån antagandet att lampan är tänd 90% av tiden. Lampans egenskaper är verifierade i labbmiljö, varför förekommande avvikelser från ovan givna data snarast bör rapporteras till HK/B.

Råd: Indelningen av signaltyp baserar sig på BVF 900.3 Säkerhetsordning. Kapitelnummer under paragraf 3 avses i tabellen. T.ex. 2.c. - Fristående försignal.

Signaltyp	Kapitel i BVF 900.3, 3§	Glödlampa
Huvudljussignal, röd	1.d, 2.c, 2.d, 7, 9.a, 9.d, 9.A	B22d 12V 24W
Huvudljussignal, övriga sken		B22d 12V 24W B22d 55V 24W
Huvuddvärgsignal, röd, grön		B22d 12V 24W B22d 55V 24W
Huvuddvärgsignal, vit	3.c	B22d 12V 24W B22d 55V 24W
Dvärgsignal		B22d 12V 24W B22d 55V 24W
Lyktor	2.a, 4, 9.b, 9.c, 9.e, 10	B22d 12V 24W B22d 55V 24W
Övriga signaler	8,11,13	
Väggkorsningssignal	5	Ba15s 12V 24W
Väggkorsningsförsignal	6	B22d 55V 24W
Vägljussignal, röd, vit		B22d 12V 24W
Bomlykta		Ba15s 12V 24W

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
21 (24)

5.4.4 Signalställverk och linjeblockeringssystem

I förekommande fall utförs Provning av SäkerhetsReläer (PSR).

Kontrollera

- ☐ Provning görs enligt BVF 544.11000 Särskild provning av säkerhetsreläer PSR med följande intervall:

Relätyp	Tid mellan provning (år)
Icke-mätande JRK-reläer	10
Mätande JRK-reläer	5
JRF-reläer	10
JRT-reläer	3
JRK- och JRF-reläer äldre än 30 år	5

Råd: Enligt BVF 544.11000 skall:

- *Insticksreläer som vid provningstillfället är äldre än 45 år skall skrotas.*
- *Insticksreläer som kommer att bli äldre än 45 år innan nästa provningstillfälle kan antingen bytas ut direkt eller vid ett senare tillfälle, dock innan reläet har blivit äldre än 45 år.*

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
22 (24)

5.5 Teleanläggningar

5.5.1 Detektorer

5.5.1.1 Samtliga detektorer

- Tillsyn skall ske varannan vecka av enskild detektor med avsett analysprogram kopplat till den centrala databasen för detektorer eller genom kontroll av loggfil i berörd DPC server.

Råd: Handbok för underhåll av detektor-PC och tillhörande reservsystem: BVH 592.0501

5.5.1.2 Tjuvbromsdetektor, typ SATT

Kalibrering

- Kalibrering av tjuvbromsdetektor skall ske 1 ggr/månad. Kalibrering utförs enligt manual BTSDDET.

5.5.1.3 Varmgångsdetektor, typ Servo

Rengöring

- Kontroll/utbyte av plastfolie skall ske 1 ggr/månad.

Kalibrering

- Kalibrering av varmgångsdetektor skall ske 1 ggr/månad. Kalibrering utförs enligt manual ”Varmgångsdetektor – Beskrivning och anvisningar”.

5.5.1.4 Varmgångs- och tjuvbromsdetektor, typ FUES

Rengöring

- Rengöring av roterande spegel och optik skall ske 1 ggr/år.

5.5.2 Detektor-PC och tillhörande reservsystem

Tillsyn

- Tillsyn skall ske varannan vecka genom fjärranslutning till DPC-server och reservsystemets PC (RSF)

Råd: Handbok för tillsyn av detektor-PC och tillhörande reservsystem: BVH 592.0501

- Tillsyn skall ske 1 ggr/månad av DPC-klienter och reservsystemet.

Råd: Handbok för tillsyn av detektor-PC och tillhörande reservsystem: BVH 592.0501.

Förutbestämt underhåll

Giltig från
2003-04-01

Versionsnummer
2

Sida
23 (24)

5.5.3 Trafikantinformationssystem

5.5.3.1 Destinationsskylt, typ blädderverk

- ☐ Utbyte av lysrör och glimtändare 1 ggr/år

Råd: Utbytet sker lämpligen inför höstsäsongen

- ☐ Rengöring och antistatbehandling av följande paletter:

- Timmar och minuter
- Ändrad tid
- Huvuddestination

5.5.3.2 Destinationsskylt, typ LCD

- ☐ Utbyte av lysrör och glimtändare vartannat år.

Råd: Utbytet sker lämpligen inför höstsäsongen

5.6 Övriga anläggningar

5.6.1 Rälssmörjningsapparat, typ Clicomatic

Påfyllning

Följande anläggningsdelar/komponenter skall fyllas på vid varje underhållstillfälle:

- ☐ Smörjfett i behållare fylls på.

Råd: Vid behov kan även gasbehållare bytas ut, men detta först efter kontroll av hur stor gasmängd som finns kvar.

6 Litteraturförteckning

BVH 522.210 Underhåll av isolerskarvar

BVH 592.0501 Underhåll av Detektor-PC och tillhörande reservsystem

BVH 525.523 Balkbromsar. Thyssen TW 5.

BVH 525.524 Balkbromsar, Thyssen central hydraulpumpsanläggning. Bruksanvisning.

Blankett för förbättringsförslag

Nedanstående blankett kan användas för förbättringsförslag rörande BVF 817 Förutbestämt underhåll. Fyll i vad ni har synpunkter på, varför och vad som bör stå istället och faxa detta till utgivaren/ handläggaren. Efter bedömning kommer sedan svar som även anger om och när BVF:en kommer att ändras.

Avsändare:

Telefonnummer:

Kapitel:

Faxnummer:

Förbättringsförslag:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Utgivarens svar:

.....

.....

.....

.....

.....

BVF 817 Förutbestämt underhåll kommer att uppdateras/revideras med avseende på förbättringsförslag: Ja ☐ Nej ☐

Datum för ny utgivning:

Blanketten sändes till: Anders Boëthius, HK/FV Borlänge

Telefon: 0243-44 59 06 (internt 965-5906)

Fax: 0243-44 54 97 (internt 965-5497)