



Yttre signalering

Grundläggande signaleringskrav

Innehållsförteckning

1	Syfte	5
2	Omfattning.....	5
3	Definitioner och förkortningar	5
3.1	Definitioner	5
3.2	Förkortningar	5
4	Ansvar.....	6
5	Allmänna regler	6
5.1	Placering relativt spår	6
5.2	Siktkrav	6
5.3	Samspel med hyttsignalering.....	7
5.4	Signalbesked vid fel	7
5.5	Lampkontroll	7
6	Huvudsignal	8
6.1	Kategorier av huvudsignaler	8
6.1.1	Infartssignal	8
6.1.2	Mellansignal	8
6.1.3	Utfartssignal.....	8
6.1.4	Utfartsblocksignal	8
6.1.5	Mellanblocksignal	8
6.1.6	Linjeplatssignal.....	8
6.2	Typer av huvudsignaler.....	8
6.2.1	Huvudljussignal	8
6.2.2	Huvuddvärgsignal	9
6.3	Signalbesked i huvudsignal	9
6.3.1	Definition av besked i huvudljussignal	9
6.3.2	Definition av besked i huvudljussignal med reducerad signalering	9
6.3.3	Signalbesked i huvudljussignal.....	9
6.3.4	Signalbesked i huvudljussignal med reducerad signalering	10
6.3.5	Definition av besked i huvuddvärgsignal	11
6.3.6	Definition av besked i huvuddvärgsignal med reducerad signalering	11
6.3.7	Signalbesked i huvuddvärgsignal	11
6.3.8	Signalbesked i huvuddvärgsignal med reducerad signalering	12
6.3.9	Krav för signalbesked i utfartssignal	12
6.3.10	Krav för signalbesked i linjeplatssignal.....	12
6.3.11	Krav för signalbesked i infarts-, mellan-, utfartsblock- och mellanblocksignal	13
6.3.12	Ändring av körbesked	14
6.4	Krav på avstånd från huvudljussignal till annan medriktad huvudsignal eller slutpunktsstopplykta	15
6.5	Krav på avstånd från huvuddvärgsignal till annan medriktad huvudsignal eller slutpunktsstopplykta.	16
7	Försignal	17
7.1	Användning, placering och märkning	17
7.1.1	Fristående försignal.....	17

7.1.2	Fristående försignal använd som repeterförsignal.....	17
7.2	Försignalbesked fristående försignal.....	17
7.2.1	Krav för försignalbeskedet "vänta kör, 80" (vit blink).....	17
7.2.2	Krav för försignalbeskedet "vänta kör, 40" (två gröna blinkar).....	17
7.2.3	Försignalbeskedet "vänta stopp" (grön blink).....	17
7.3	Försignal inbyggd i huvudljussignal.....	18
7.3.1	Krav för försignalbeskedet "vänta kör".....	18
7.3.2	Krav för försignalbeskedet "vänta kör, 40".....	18
7.3.3	Krav för försignalbeskedet "vänta stopp".....	18
7.4	Avstånd från försignal eller orienteringstavla för huvudsignal till följande huvudsignal.....	18
8	Växlings- och medgivandedvärgsignaler.....	19
8.1	Andra dvärgsignalbesked än "stopp".....	19
8.1.1	Krav för dvärgsignalbeskeden "lodrätt" och "snett vänster".....	19
8.1.2	Speciella krav för signalbilden "lodrätt".....	19
8.1.3	Speciella krav för signalbilden "snett vänster".....	20
8.1.4	Speciella krav för signalbilden "snett höger".....	20
8.1.5	Krav på signalbilden "snett höger" när den ingår i en SR-tågväg i system E2/E3.....	20
8.2	Dvärgsignalbeskedet "stopp".....	20
9	Övriga signaler.....	21
9.1	Stoppkykta.....	21
9.1.1	Stoppkykta som skydd.....	21
9.1.2	Slutpunktsstoppkykta.....	21
9.2	Skredvarningssignaler.....	22
9.2.1	Skredvarningsstoppkykta.....	22
9.2.2	Skredvarningsförsignal.....	22
9.3	Repetersignal.....	23
9.4	Signaler vid vägskyddsanläggningar.....	23
9.4.1	Väggkorsningssignal.....	23
9.4.2	Väggkorsningsförsignal.....	23
9.5	Brosignal.....	24
9.6	Tablåsignaler.....	24
9.6.1	Avgångssignal.....	24
9.6.2	Bromsprovssignal.....	24
9.6.3	Riktningssignal.....	24
10	Signaltavlor och skyltar.....	25
10.1	Hastighetstavlor.....	25
10.1.1	Hastighetstavla med siffror.....	25
10.1.2	Hastighetstavla med siffror och tilläggsskylt "ATC-överskridande".....	25
10.1.3	Hastighetstavla "pilspets uppåt".....	25
10.1.4	Hastighetstavla "pilspets nedåt".....	25
10.2	Orienteringstavlor.....	26
10.2.1	Orienteringstavla för huvudsignal.....	26
10.2.2	Orienteringstavla för lägre hastighet.....	26
10.2.3	Orienteringstavla för vägskyddsanläggning.....	27

10.3	Tavlor inom system E2 och E3	27
10.3.1	Tavla "huvudsignalpunkt"	27
10.3.2	Orienteringstavla huvudsignalpunkt.....	27
10.3.3	Tavla "radiosignalering"	27
10.4	Tavlor för information om platser och gränser.....	28
10.4.1	Systemgränstavlor	28
10.4.2	Gräns för ATC-område – ATC börjar – ATC slutar	28
10.4.3	Trafikplats och driftplatsdel	29
10.4.4	Tavlor vid ATC-arbetsområde	29
10.4.5	Tavla "gräns för växling"	29
10.5	Märkskyltar och tilläggsskyltar.....	30
10.5.1	Fyrkantig märkskylt.....	30
10.5.2	Rund märkskylt	30
10.5.3	Tilläggsskylt "tpls signatur".....	30
10.5.4	Tilläggsskylt "kontrollbekräftar växel"	30
10.5.5	Tilläggsskylt "kontrollbekräftar rörlig bro"	30
10.5.6	Tilläggsskylt "avstånd"	30
10.5.7	Tilläggsskylt "försignalering"	30
10.6	Diverse tavlor och skyltar.....	31
11	Hjälpmedel och referenser	32
11.1	Referenser	32

1 Syfte

Denna standard ingår i serien *Grundläggande signaleringskrav*. Denna serie av standarder är ämnade att utgöra underlag för utformning av signalanläggningar. Målgrupper för dessa standarder är personer som

- hos infrastrukturförvaltaren tar fram underlag för anläggningarnas utformning
- projekterar signalanläggningar
- säkerhetsgranskar signalanläggningar
- ibruktagandebesiktigar signalanläggningar.

Denna standard reglerar de grundläggande kraven för placering av och signalering med yttre signaler och tavlor.

Ändringinformation

2002-11-11	Version 1
2004-05-07	Version 2
2007-11-01	Version 3 är ändrad med anledning av nya ERTMS nivå 2 och nivå 3 principer.
2009-09-30	Version 4 uppdaterad med regler för system E och termer från JTF. Huvudsakligen ändringar i avsnitten 2, 4, 6.3 (kravet på att den signalerade sträckan inte får vara spärrad borttaget), 6.4, 8, 10. Avsnitt 9.6.3 är nytt.

Magnus Kårström, CLAS

2 Omfattning

Nya anläggningar ska utformas enligt kraven i denna standard, en eventuell dispens från kraven kan sökas av anläggningsområdet enligt avsnitt 5.1 i BVF 544.94001 Teknisk säkerhetsstyrning. Arbete med signalanläggningar.

För äldre anläggningar i vilka ändringar görs ska kraven införas efter bedömning och beslut av chefen för anläggningsområdet. Bedömningen ska baseras på åtminstone ändringens storlek och art, hur komplicerat det är att införa kraven i aktuell anläggningstyp och att anläggningen ska uppföra sig konsekvent mot tågklarare, förare och underhållspersonal.

Standarden ska tillämpas på bansträckor där fordonsrörelser regleras med yttre signalering eller med en kombination av yttre signalering och ATC eller ERTMS.

Utöver dessa grundläggande krav kan det för enskilda anläggningar krävas ytterligare normer och anvisningar för att uppnå rätt säkerhet.

För sträckan Linköping – Västervik gäller kompletterande krav (se BVS 544.98003, *Signalsystem för radioblockering på sträckan Linköping – Västervik*).

För rangeranläggningar gäller andra krav.

3 Definitioner och förkortningar

3.1 Definitioner

I detta dokument används begrepp enligt Järnvägsstyrelsens Trafik Föreskrifter och BVS 544.93100 *Signaltekniska termer och definitioner*.

Reducerad signalering Yttre signalering på system E1. En röd och en grön ljusöppning i huvudljussignalen och endast en grön till vänster i huvuddvärgsignalen.
Hastighet för utrustade fordon 40 km/h. Blå märkskylt.

3.2 Förkortningar

JTF Järnvägsstyrelsens TrafiksäkerhetsFöreskrifter

4 Ansvar

Chefen för berört anläggningsområde ansvarar för att reglerna i denna standard tillämpas enligt avsnitt 2 vid byggnation av nya signalanläggningar och ändring i befintliga signalanläggningar.

5 Allmänna regler

5.1 Placering relativt spår

Som huvudregel anges i de följande avsnitten den placering relativt spåret som normalt ska tillämpas. Som alternativ anges den placering som får tillämpas om den i förhållande till huvudregeln innebär praktiska eller ekonomiska fördelar eller ger bättre sikt.

Två spår anses ligga intill varandra i följande fall:

1. När spåravståndet är mindre än 10 m (oberoende av om något av spåren är sidospår).
2. När spåren tillhör en dubbelspårig linjesträcka även om spåravståndet överstiger 10m.

Om det, på en driftplats, finns en plattform som är minst 5 m bred mellan spåren, anses spåren inte ligga intill varandra även om spåravståndet understiger 10 m.

Där det finns mer än två intilliggande spår benämns de spår som ligger mellan de två yttersta spåren mellanliggande spår

Signaler som gäller för samma spår bör inte placeras närmare varandra än 100m.

Ljussignaler ska inbördes placeras på ett sådant sätt att risken för sammanblandning eller förväxling görs så liten som möjligt.

Tavlor och skyltar som inte hör samman med en ljussignal ska placeras på minst 50 m avstånd från närmaste ljussignal.

5.2 Siktkrav

I följande avsnitt anges ett normalvärde samt ett minimivärde som inte får underskridas. Om det medför orimligt höga kostnader att uppnå normalvärdet, får chefen för anläggningsområdet besluta om kortare siktsträcka. I vissa fall krävs också särskild information till förarna om kort siktsträcka.

Särskild information kan lämnas på något av följande sätt:

1. Uppgift i linjeboken. Denna metod används huvudsakligen på bangårdar och andra ställen där det bedöms som olämpligt att sätta upp signaler eller tavlor.
2. Extra orienteringstavla med avståndsinformation, enligt avsnitt 10.2.1. Extra orienteringstavla ska huvudsakligen användas på linjen.
3. Repeterförsignal med avståndsinformation, placeras så att den syns minst 300 m innan huvudsignalen. Om det går bör den placeras så att antingen huvudljus- eller försignal syns kontinuerligt från det längsta avstånd som är möjligt att uppnå på platsen.

5.3 Samspel med hyttssignalering

Hastighetsinformation som lämnas av yttre signaler och tavlor gäller för fordon som kör utan besked i hytten från ATC- eller ETCS-system.

Yttre signaler kan i praktiken signalera två hastighetsnivåer förutom ”stopp”, nämligen 40 km/h och 80 km/h. Den senare är en konsekvens av att fordon som kör utan ATC-besked får framföras med högst 80 km/h inom ATC-område.

Yttre signaler med reducerad signalering förmedlar hastigheten 40 km/h vilket är en konsekvens av att fordon som kör utan besked i hytten på system E1 får framföras med högst 40 km/h.

För fordon som kör med ATC- eller ETCS-besked gäller den hastighetsinformation som lämnas i hytten även om denna avviker från den hastighetsinformation som lämnas av yttre signaler och tavlor. För dessa fordon anger de yttre signalinrättningarna stoppunkten vid signalbeskedet ”vänta stopp”. De yttre signalerna ger också tåg som har stannat vid en signal i stoppställning tillstånd att starta.

Regler för hur yttre signalbesked får kombineras med ATC-besked återfinns i BVS 544.98015.

5.4 Signalbesked vid fel

Ett tekniskt fel som omöjliggör att önskat signalbesked ges får aldrig resultera i att ett mindre restriktivt besked lämnas än om utrustningen varit felfri. Om körbesked inte kan lämnas på grund av ett tekniskt fel, ska beskedet ”stopp” lämnas. Vid reducerad signalering kan beskedet ”kör på sikt” lämnas om felaktiga spårledningarna är orsak till att kör inte kan lämnas i signalen

5.5 Lampkontroll

Teknisk lampkontroll av det röda skenet krävs alltid i slutpunktsstopplykta. För stopplykta vid stoppbock krävs aldrig teknisk lampkontroll.

Lampkontroll av det röda skenet i signal ska finnas i följande fall om detta är tekniskt möjligt:

1. siktsträckan för signalen är kortare än normalvärdet
2. andra signaler finns i signalens närhet, så placerade att det finns möjlighet att missta sig på vilken signal som gäller för en viss rörelse
3. signalen är så placerad att det finns risk att andra signaler maskerar signalen när den är släckt
4. signalen står i ett område utan ATC.

Lampkontroll av det röda skenet i signal ska också övervägas i följande fall:

- om minst två av ovanstående kriterier är nära att uppfyllas
- om signalen är en huvuddvärgsignal.

För signaler med reducerad signalering krävs aldrig teknisk lampkontroll.

6 Huvudsignal

Huvudsignaler får bara finnas för huvudspår. Signalerna ska förses med märkskylt enligt avsnitt 10.5 . Märkskylt ska ange signalens beteckning enligt BVF 544.20002.

6.1 Kategorier av huvudsignaler

6.1.1 Infartssignal

Användning	Reglerar rörelser från linjen in på driftplatsen
Placering	Vid driftplatsgränsen
Märkning	Fyrkantig gul (blå vid reducerad signalering) märkskylt med signalens beteckning

6.1.2 Mellansignal

Användning	Reglerar rörelser inom driftplatsen eller rörelser mellan driftplatser som gränsar till varandra utan mellanliggande linje
Placering	På driftplats, vid gränsen mellan två signalsträckor, eller vid börjanpunkt för tågväg från lokalfrigivningsområde
Märkning	Fyrkantig gul (blå vid reducerad signalering) märkskylt med signalens beteckning

6.1.3 Utfartssignal

Användning	Reglerar rörelser från driftplatsen till linje som saknar linjeblockering
Placering	På driftplats, sista signal vid eller innanför driftplatsgräns
Märkning	Fyrkantig gul märkskylt med signalens beteckning

6.1.4 Utfartsblocksignal

Användning	Reglerar rörelser från driftplatsen till linje med linjeblockering
Placering	På driftplats, sista signal vid eller innanför driftplatsgräns
Märkning	Rund gul märkskylt med signalens beteckning

6.1.5 Mellanblocksignal

Användning	Reglerar rörelser till nästa blocksträcka
Placering	På linje, vid gränsen mellan två blocksträckor
Märkning	Rund gul märkskylt med signalens beteckning

6.1.6 Linjeplatssignal

Användning	Reglerar rörelser förbi en linjeplats på linje som saknar linjeblockering
Placering	Före en linjeplats, som regel omedelbart före
Märkning	Tillägsskylt "Förreglar växel"

6.2 Typer av huvudsignaler

Det finns två typer av huvudsignaler, nämligen huvudljussignal och huvuddvärgsignal. En huvuddvärgsignal är en kombinerad växlingsdvärgsignal och huvudsignal. Båda typerna av signaler finns också i ett utförande med reducerad signalering.

6.2.1 Huvudljussignal

Användning	Får användas för alla kategorier av huvudsignal
Placering	Vid ett spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger.

Vid flera intilliggande spår:

- För spåret längst till vänster eller mellanliggande spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla.
- För spåret längst till höger – Huvudregel till höger. Alternativ till vänster.

Siktkrav För kategorierna infarts-, mellan-, linjeplats- och mellanblocksignal, normalt 300 m, minimum 50 m, om siktsträckan är kortare än 200 m ska särskild information om detta lämnas till föraren, enligt avsnitt 5.2. För annan signalkategori normalt 200 m och minimum 50 m.

6.2.2 Huvuddvärgsignal

Användning Får endast användas som mellansignal på driftplats, dock inte som slutpunkt om föregående huvudljussignal givit signalbesked ”kör” med en grön om den inte samtidigt är börjanpunkt för en tågväg signalerad med ”kör”.

Placering Alla typer av spårkonfigurationer – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla.

Huvuddvärgsignal kan placeras lågt (under 0,76 m över rök) eller högt (signalcentrum ca 3 m över rök). Om det är kort avstånd till nästa huvudsignal (enligt tabell 3 och 4) eller om andra skäl påkallar det bör signalen placeras högt.

Får inte placeras mellan fristående försignal och efterföljande huvudljussignal.

Siktkrav Normalt 200 m, minimum 50 m. Om siktsträckan är kortare än 100 m ska särskild information om detta lämnas till föraren enligt avsnitt 5.2.

6.3 Signalbesked i huvudsignal

6.3.1 Definition av besked i huvudljussignal

Körbesked utan försignalbesked i en huvudljussignal ges genom att lämna något av signalbeskeden

- ”kör, 80” (en grön)
- ”kör, 40, varsamhet” (två gröna)
- ”kör, 40, kort väg” (tre gröna).

Signalbeskedet ”kör, 80” kan också kombineras med något av försignalbeskeden ”vänta kör, 80” (vit blink), ”vänta kör, 40” (två gröna blink) eller ”vänta stopp” (grön blink).

6.3.2 Definition av besked i huvudljussignal med reducerad signalering

En huvudljussignal med reducerad signalering har en röd och en grön ljusöppning och ska kunna lämna följande körbesked

- ”kör” (grön)
- ”kör, vänta stopp” (grön blink)
- ”kör på sikt” (röd blink).

6.3.3 Signalbesked i huvudljussignal

I detta avsnitt behandlas signalbesked som kan lämnas av huvudljussignaler. Kraven för ”kör, 80” i kombination med olika försignalbesked återfinns i avsnitt 7.3.

6.3.3.1 Krav för signalbeskedet ”kör, 80”

Signalbeskedet gäller till närmaste huvudljussignal.

Signalbeskedet ”kör, 80” kräver, förutom vad som anges i avsnitt 6.3.9, 6.3.10 eller 6.3.11, att

- den tillåtna hastigheten på den signalerade sträckan ska vara minst 80 km/h om inte lägre hastighet anges av hastighetstavlor.
- huvudljussignal med inbyggd försignal ska lämna försignalbesked.

6.3.3.2 Krav för "kör, 80" utan försignalbesked

Signalbeskedet "kör, 80" utan försignalbesked kräver, förutom vad som anges i avsnitt 6.3.3.1, att ett av följande krav är uppfyllt

- nästa huvudljussignal försignaleras i en mellanliggande fristående försignal, och eventuella mellanliggande huvuddvärgsignaler fram till den fristående försignalen ska lämna signalbeskedet "kör, 80"
- nästa huvudljussignal lämnar också besked "kör, 80", och eventuella mellanliggande huvuddvärgsignaler fram till nästa huvudljussignal ska lämna signalbeskedet "kör, 80".

6.3.3.3 Krav för signalbeskedet "kör, 40, varsamhet"

Signalbeskedet gäller till den närmaste av följande

- huvudsignal
- tänd slutpunktsstopplykta
- stoppbock.

För "kör 40, varsamhet" gäller inga andra krav än de som anges i avsnitt 6.3.11

6.3.3.4 Krav för signalbeskedet "kör, 40, kort väg"

Signalbeskedet gäller till den närmaste av följande

- huvudsignal
- tänd slutpunktsstopplykta
- stoppbock.

För "kör 40, kort väg" gäller inga andra krav än de som anges i avsnitt 6.3.11

6.3.3.5 Signalbeskedet "stopp"

I alla andra fall än de som anges i avsnitt 6.3.3.1, 6.3.3.2, 6.3.3.3 eller 6.3.3.4 ska huvudljussignaler lämna signalbeskedet "stopp" (en röd).

6.3.4 Signalbesked i huvudljussignal med reducerad signalering

I detta avsnitt behandlas samtliga signalbesked som kan lämnas av signalen.

6.3.4.1 Krav för signalbeskedet "kör"

Signalbeskedet gäller till närmaste huvudsignal.

Signalbeskedet "kör" kräver att nästa huvudsignal lämnar besked "kör" eller "kör, vänta stopp".

6.3.4.2 Krav för signalbeskedet "kör, vänta stopp"

Signalbeskedet gäller till den närmaste av följande

- huvudsignal
- tänd slutpunktsstopplykta
- stoppbock.

För "kör, vänta stopp" gäller inga andra krav än de som anges i avsnitt 6.3.11

6.3.4.3 Krav för signalbeskedet "kör på sikt"

Signalbeskedet gäller till den närmaste av följande

- huvudsignal
- tänd slutpunktsstopplykta
- stoppbock.

För "kör på sikt" gäller förutom kraven i avsnitt 6.3.11 att tågklareren ska kvittera väglåsningen.

6.3.4.4 Signalbeskedet "stopp"

I alla andra fall än de som anges i avsnitt 6.3.4.1, 6.3.4.2 eller 6.3.4.3 ska huvudljussignaler med reducerad signalering lämna signalbeskedet "stopp" (röd).

6.3.5 Definition av besked i huvuddvärgsignal

Körbesked i en huvuddvärgsignal ges genom att lämna något av signalbeskeden

- ”kör, 80” (grön till höger)
- ”kör, 80, varsamt” (grön blink till höger)
- ”kör, 40” (grön till vänster)
- ”kör, 40, varsamt” (grön blink till vänster).

6.3.6 Definition av besked i huvuddvärgsignal med reducerad signalering

En huvuddvärgsignal med reducerad signalering ska kunna lämna följande körbesked

- ”kör” (grön till vänster)
- ”kör, vänta stopp” (grön blink till vänster).
- ”kör på sikt” (röd blink).

6.3.7 Signalbesked i huvuddvärgsignal

För dvärgsignalbeskeden som lämnas med de vita skenen, se avsnitt 8.1.

6.3.7.1 Krav för signalbeskedet ”kör, 80”

Signalbeskedet gäller till närmaste huvudsignal.

Signalbesked ”kör, 80” kräver, förutom vad som anges i avsnitt 6.3.11, att

- den tillåtna hastigheten på den signalerade sträckan ska vara minst 80 km/h, om inte lägre hastighet anges av hastighetstavlor
- nästa huvudsignal ska lämna signalbeskedet ”kör, 80”.

6.3.7.2 Krav för signalbesked ”kör, 80, varsamt”

Signalbeskedet gäller till närmaste huvudsignal.

Signalbesked ”kör, 80, varsamt” kräver, förutom vad som anges i avsnitt 6.3.11 att

- den tillåtna hastigheten på den signalerade sträckan ska vara minst 80 km/h, om inte lägre hastighet anges av hastighetstavlor
- om nästa huvudsignal är en huvuddvärgsignal, så ska denna lämna signalbeskedet ”kör, 80” eller ”kör, 80, varsamt”.

6.3.7.3 Krav för signalbeskedet ”kör, 40”

Signalbeskedet gäller till närmaste huvudsignal.

Signalbesked ”kör, 40” kräver, förutom vad som anges i avsnitt 6.3.11 att nästa huvudsignal ska lämna ett körbesked.

6.3.7.4 Krav för signalbeskedet ”kör, 40, varsamt”

Signalbeskedet gäller till den närmaste av följande

- huvudsignal
- tänd slutpunktsstopplykta
- stoppbock (kompletterad med stopplykta).

Signalbeskedet ”kör, 40, varsamt” kräver inga andra villkor än vad som anges i avsnitt 6.3.11.

Signalbeskedet ”stopp”

I alla andra fall än de som anges i avsnitt 6.3.7.1, 6.3.7.2, 6.3.7.3 och 6.3.7.4 ska huvuddvärgsignaler lämna signalbeskedet ”stopp” (en röd).

6.3.8 Signalbesked i huvuddvärgsignal med reducerad signalering

I detta avsnitt behandlas samtliga signalbesked som kan lämnas av signalen.

6.3.8.1 Krav för signalbeskedet "kör"

Signalbeskedet gäller till närmaste huvudsignal.

Signalbeskedet "kör" kräver att nästa huvudsignal lämnar besked "kör" eller "kör, vänta stopp".

6.3.8.2 Krav för signalbeskedet "kör, vänta stopp"

Signalbeskedet gäller till den närmaste av följande

- huvudsignal
- tänd slutpunktsstopplykta
- stoppbock.

För "kör, vänta stopp" gäller inga andra krav än de som anges i avsnitt 6.3.11

6.3.8.3 Krav för signalbeskedet "kör på sikt"

Signalbeskedet gäller till den närmaste av följande

- huvudsignal
- tänd slutpunktsstopplykta
- stoppbock.

För "kör på sikt" gäller förutom kraven i avsnitt 6.3.11 att tågklareraren ska kvittera väglåsningen.

6.3.8.4 Signalbeskedet "stopp"

I alla andra fall än de som anges i avsnitt 6.3.8.1, 6.3.8.2 eller 6.3.8.3 ska huvuddvärgsignaler med reducerad signalering lämna signalbeskedet "stopp" (röd).

6.3.9 Krav för signalbesked i utfartssignal

För att en utfartssignal ska få lämna körbesked krävs att följande villkor hela tiden är uppfyllda

1. signalen ska vara slutpunkt för en låst tågväg som ej är under manuell upplåsning, eller signalen ska få en separat begäran om körbesked (LIK- eller VUT-manöver)
2. alla eventuella linjeplatser med växel utan medriktad linjeplatssignal ska vara i kontroll och frigivning ska vara förhindrad.
3. signalen får inte vara spärrad i stoppställning
4. åtminstone första spårledningen utanför driftplatsgränsen ska vara obelagd
5. tågklarerarens kvittens av att tåganmälan eller motsvarande har utväxlats (K15-manöver) ska föreligga¹ samtidigt som krav 1 till 4 är uppfyllda, om signalen går till stopp krävs en ny kvittens för att få körbesked.

6.3.10 Krav för signalbesked i linjeplatssignal

För att en linjeplatssignal ska få lämna körbesked krävs att eventuell linjeplats med växel ska vara i kontroll och frigivning ska vara förhindrad.

¹ Kvittensen är endast giltig för en rörelse och ska annulleras automatiskt då utfartssignalen passeras eller då tågvägen utlöses.

6.3.11 Krav för signalbesked i infarts-, mellan-, utfartsblock- och mellanblocksignal

För att en signal av dessa kategorier ska få lämna körbesked krävs att

1. frontskydd och skyddsavstånd enligt BVS 544.98009 ska finnas
2. den signalerade sträckan, dess sidoskyddsområde och frontskyddsområde ska vara tekniskt kontrollerat fria från fordon (gäller ej för besked "kör på sikt" vid reducerad signalering)
3. konflikt med andra rörelsevägars eller lokalfrigivningsområdets skyddsavstånd får inte finnas
4. vägskydd ska uppfylla kraven i BVS 544.70001
5. plattformsanläggningar ska uppfylla kraven i BVF 544.70007
6. avstånd till andra signaler, med hänsyn till de signalbesked dessa lämnar, ska vara uppfyllda enligt avsnitt 6.4 och 6.5
7. sidoskydd för den signalerade sträckan ska finnas enligt BVS 544.98001
8. den signalerade sträckans sidoskyddsområde får inte ingå i ett låst lokalfrigivningsområde
9. rörliga objekt på den signalerade sträckan ska vara i kontroll i farbart läge och omläggning vara förhindrad
10. signalen får inte vara spärrad i stoppställning.

För att en **utfartsblocksignal** ska få lämna körbesked krävs det, förutom vad som anges i punkterna 1 till 11 ovan, att

11. signalen ska vara slutpunkt för en låst tågväg som ej är under manuell upplåsning, eller signalen ska få en separat begäran om körbesked (LIK- eller VUT-manöver)
12. ett körmedgivande ska finnas från linjeblockeringen som innebär att villkoren för trafik från driftplatsen till linjen är uppfyllda, enligt BVS 544.98023.

För att en **infarts-** eller **mellansignal** ska få lämna körbesked krävs det, förutom vad som anges i punkterna 1 till 11 ovan, att

13. signalen ska vara börjanpunkt i en låst tågväg som ej är under manuell upplåsning
14. medriktade dvärgsignaler på samma plats som den aktuella huvudsignalen och på den signalerade sträckan ska lämna signalbeskedet "rörelse tillåten, fri väg" (vid reducerad signalering med besked "kör på sikt" även signalbeskedet "rörelse tillåten hinder finns), teknisk kontroll av signallamporna erfordras inte, se avsnitt 8.1.1 och 8.1.2
15. om
 - det finns en normal startplats för tåg före den aktuella huvudsignalen, och
 - det saknas huvud- eller dvärgsignal vid startplatsen, och
 - det finns en växel på sträckan mellan startplatsen och huvudsignalenså ska denna växel vara i kontroll i rätt läge och omläggning ska vara förhindrad.

För att en **mellanblocksignal** ska få lämna körbesked krävs det, förutom vad som anges i punkterna 1 till 11 ovan, att körmedgivande finns från linjeblockeringen enligt BVS 544.98023.

6.3.12 Ändring av körbesked

Ett körbesked som kan ha förmedlats till en förare får aldrig växla till ett annat körbesked som är mer restriktivt. I sådant fall ska signalbeskedet växla till ”stopp”. Det är dock tillåtet att ett körbesked växlar till ett annat som är mindre restriktivt.

Ändring från fast till blinkande sken i samma lampa i en huvuddvärghsignal är tillåten.

För att en signal som stoppställts till följd av ovanstående krav ånyo ska tillåtas att lämna ett körbesked, krävs att något av följande villkor är uppfyllt:

1. villkoren är uppfyllda för att signalen ska kunna visa ett körbesked som inte är mer restriktivt än det som visades innan signalen växlade till ”stopp”
2. för en signal på en bevakad driftplats gäller att den aktuella tågvägen ska ha återtagits och ny tågväg ska ha blivit låst
3. signalen har varit stoppställd minst den tid som krävs för manuell upplåsning av tågväg enligt BVS 544.98027 (gäller även blocksignal).

6.4 Krav på avstånd från huvudljussignal till annan medriktad huvudsignal eller slutpunktsstopplykta

Observera att om det före efterföljande huvudljussignal finns en eller flera huvuddvärgssignaler måste dels avståndet till efterföljande huvudljussignal uppfylla kraven i tabell 1 och dels avståndet till varje mellanliggande huvuddvärgssignal uppfylla kraven i tabell 2. Dessutom ska varje mellanliggande huvuddvärgssignal uppfylla kraven i avsnitt 6.5.

Där lutningen är mindre än – 5 ‰ eller där andra lokala förhållanden motiverar detta ska längre avstånd än de här angivna användas eller hastigheten sänkas, så att järnvägsfordon som framförs utan ATC-besked kan genomföra erforderlig hastighetssänkning.

Tabell 1 Minsta tillåtna avstånd från en huvudljussignal till nästa medriktade huvudljussignal.

Från \ Till	"kör, 80"	"kör, 40, varsamt"	"kör, 40, kort väg"	"stopp"
"kör, 80"	100 m	ej tillåtet ¹⁾	ej tillåtet ¹⁾	ej tillåtet ¹⁾
"kör, 80" med försignalbesked	100 m	650 m	650 m	800 m
"kör 40, varsamhet"	100 m	100 m	200 m	450 m
"kör 40, kort väg"	ej tillåtet	ej tillåtet	ej tillåtet	250 m ²⁾

1) Tillåtet om mellanliggande fristående försignal används

2) 175 m inom områden där sth 30 km/h gäller

Tabell 2 Minsta tillåtna avstånd från en huvudljussignal till nästa medriktade huvuddvärgssignal eller stopplykta.

Från \ Till	"kör, 80"	"kör, 80, varsamt"	"kör 40" eller "kör 40, varsamt"	"stopp" ²⁾
"kör, 80"	100 m	ej tillåtet	ej tillåtet	ej tillåtet
"kör, 80, vänta kör, 80"	100 m	ej tillåtet	ej tillåtet	ej tillåtet
"kör 80, vänta kör 40" eller "kör, 80, vänta stopp"	100 m	100 m	ej tillåtet	ej tillåtet
"kör 40, varsamhet"	100 m	100 m	100 m	450 m
"kör 40, kort väg"	ej tillåtet	100 m	100 m	250 m ¹⁾

1) 175 m inom områden där sth 30 km/h gäller

2) även i slutpunktsstopplykta och stopplykta vid stoppbock

Tabell 3 Minsta tillåtna avstånd från en huvudsignal till nästa medriktade huvudsignal eller stopplykta vid reducerad signalering.

Från \ Till	"kör, 40"	"kör, 40, vänta stopp"	"stopp"
"kör, 40"	100 m	200 m ¹⁾	450 m ²⁾
"kör, 40, vänta stopp"	100 m	100 m	250 m ³⁾

1) Om tillsignal är en huvuddvärgssignal tillåts 100 m.

2) Endast tillåtet om mellanliggande signal med försignalbesked används

3) Om frånsignal är en huvuddvärgssignal tillåts 100 m.

6.5 Krav på avstånd från huvuddvärgsignal till annan medriktad huvudsignal eller slutpunktsstopplykta.

Där lutningen är mindre än – 5 ‰ eller där andra lokala förhållanden motiverar detta ska längre avstånd än de här angivna användas eller hastigheten sänkas, så att järnvägsfordon som framförs utan ATC-besked kan genomföra erforderlig hastighetssänkning.

Tabell 4 Minsta tillåtna avstånd från en huvuddvärgsignal till nästa medriktade huvudljussignal.

Till Från	"kör, 80" (även i kombination med "vänta stopp")	"kör 40, varsamhet" eller "kör 40, kort väg"	"stopp"
"kör, 80"	100 m	ej tillåtet ²⁾	ej tillåtet ²⁾
"kör, 80, varsamt"	100 m	100 m	200 m ¹⁾
"kör 40"	100 m	100 m	ej tillåtet
"kör 40, varsamt"	100 m	100 m	200 m ¹⁾

1) Ner till 100 m om siktsträckan på huvudljussignalen är minst 300 m. Se även avsnitt 6.2.2.

2) Tillåtet om mellanliggande fristående försignal används

Tabell 5 Minsta tillåtna avstånd från en huvuddvärgsignal till nästa medriktade huvuddvärgsignal eller stopplykta.

Till Från	"kör, 80"	"kör, 80, varsamt"	"kör 40" eller "kör 40, varsamt"	"stopp"
"kör, 80"	100 m	ej tillåtet	ej tillåtet	ej tillåtet
"kör, 80, varsamt"	100 m	100 m	ej tillåtet	ej tillåtet
"kör 40"	100 m	100 m	100 m	ej tillåtet
"kör 40, varsamt"	100 m	100 m	100 m	200 m ¹⁾

1) Ner till 100 m om siktsträckan på huvuddvärgsignalen eller stopplyktan är minst 300 m. Se avsnitt 6.2.2.

För krav på avstånd från huvuddvärgsignal vid reducerad signalering se tabell 3.

7 Försignal

7.1 Användning, placering och märkning

7.1.1 Fristående försignal

Användning	Informerar om signalbeskedet i närmast efterföljande huvudljussignal. Ska anordnas där sth > 40 km/h fram mot efterföljande huvudljussignal och där yttre försignalbesked inte ges i närmast föregående huvudljussignal.						
Placering	Vid ett spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger. Vid flera intilliggande spår: - För spåret längst till vänster och mellanliggande spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla. - För spåret längst till höger – Huvudregel till höger. Alternativ till vänster. På föreskrivet avstånd till nästkommande huvudljussignal, se avsnitt 7.4.						
Märkning	En fristående försignal till infartssignal ska märkas med driftplatssignatur enligt avsnitt 10.5.3. Om avståndet till huvudljussignalen är 1 100 meter eller mer ska försignalen också förses med en tilläggsskylt ”avstånd” enligt avsnitt 10.5.6.						
Siktkrav	Bygger på att föraren ska kunna se åtta stycken blinkar. Se tabell över hastighet och krav på						
	km/h	130	120	110	100	90	80
siktsträcka här	m	220	200	185	170	150	140
intill.							
	För banor med ATC baseras siktkravet på hastigheten 80 km/h eftersom det är den högsta hastighet som fordon utan fungerande ATC får framföras med.						

7.1.2 Fristående försignal använd som repeterförsignal

Användning	Informerar om signalbeskedet i närmast efterföljande huvudljussignal. Anordnas där signalbeskedet behöver repeteras på grund av till exempel siktskäl eller planerade uppehåll.
Placering	Kan placeras på kortare avstånd till nästkommande huvudljussignal än vad som föreskrivs i avsnitt 7.4.
Märkning	Repeterförsignalen ska vara försedd med en tilläggsskylt som anger avståndet till huvudljussignalen. Någon tavla med trafikplatsens signatur krävs inte i detta fall.

7.2 Försignalbesked fristående försignal

Observera att försignalbeskedet gäller för nästa huvudljussignal (ej huvuddvärgsignal).

7.2.1 Krav för försignalbeskedet "vänta kör, 80" (vit blink)

Försignalbeskedet "vänta kör, 80" kräver att nästa huvudljussignal lämnar signalbeskedet "kör, 80".

7.2.2 Krav för försignalbeskedet "vänta kör, 40" (två gröna blinkar)

Försignalbeskedet "vänta kör, 40" kräver att nästa huvudljussignal lämnar signalbeskedet "kör, 40, varsamhet" eller "kör, 40, kort väg".

7.2.3 Försignalbeskedet "vänta stopp" (grön blink)

I alla andra fall än vad som anges i avsnitt 7.2.1 och 7.2.2 ska fristående försignaler lämna signalbeskedet "vänta stopp".

7.3 Försignal inbyggd i huvudljussignal

Signalbeskedet "kör, 80" kan, om kraven i avsnitt 6.3.3.1 är uppfyllda, kombineras med försignalbesked enligt följande. Signalen ska i samtliga situationer som "kör, 80" visas också lämna ett försignalbesked.

7.3.1 Krav för försignalbeskedet "vänta kör"

Försignalbeskedet "vänta kör, 80" kräver att nästa huvudljussignal lämnar signalbeskedet "kör, 80".

7.3.2 Krav för försignalbeskedet "vänta kör, 40"

Försignalbeskedet "vänta kör, 40" kräver att nästa huvudljussignal lämnar signalbeskedet "kör, 40, varsamhet" eller "kör, 40, kort väg".

7.3.3 Krav för försignalbeskedet "vänta stopp"

I alla andra fall än de som anges i avsnitt 7.3.1 och 7.3.2 ska huvudljussignaler med inbyggd försignal lämna försignalbeskedet "vänta stopp".

7.4 Avstånd från försignal eller orienteringstavla för huvudsignal till följande huvudsignal

För en fristående försignal eller en försignal inbyggd i huvudljussignal där ett försignalbesked lämnas för första gången gäller att avståndet från försignalen till nästa huvudljussignal ska vara minst 800 m, om signalbeskedet "stopp" ska försignaleras. Kortare avstånd kan tillåtas om sth är mindre än 80 km/h, se BVS 544.98007. Repeterförsignaler får stå på kortare avstånd.

Växlar eller huvuddvärgsignaler får inte förekomma mellan en fristående försignal och den huvudljussignal som den försignaleras.

Om avståndet från en blocksignal till nästa huvudsignal är mindre än 1 400 meter ska alltid huvudsignalen försignaleras i blocksignalen.

Tabell 6 Avstånd från en försignal för huvudsignal till följande huvudsignal.

Till	Infartssignal	Mellan-, utfarts- och utfartsblock- signal	Mellan- blocksignal	Linjeplatssignal
Från				
Fristående försignal	800-1000 m ¹	800-1000 m ¹	800-1000 m ¹	800-1000 m ¹
Försignal inbyggd i huvudljussignal	800-3000 m ²	800-3000 m ³	800-3000 m ²	ej tillämpligt

- 1) Där lutningen är mindre än – 10 ‰ eller där andra lokala förhållanden motiverar detta ska längre avstånd än de här angivna användas eller hastigheten sänkas, så att järnvägsfordon som framförs utan ATC-besked kan genomföra erforderlig hastighetssänkning.
- 2) Kombineras med en orienteringstavla för huvudsignal placerat 800-1000 m¹ före den huvudsignal som försignaleras.
- 3) Kombineras med en orienteringstavla för huvudsignal placerat 800-1000 m¹ före den huvudsignal som försignaleras om avståndet överstiger 1500 m.

8 Växlings- och medgivandedvärgsignaler

Användning	Styr växlingsrörelser inom en driftplats eller utgör skydd för rörelsevägar. Växlingsdvärgsignal kan finnas även på sidospår.
Placering	Alla typer av spårkonfigurationer – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla. Medgivandedvärgsignal behöver inte piltavla om den placeras till höger invid högerplacerad huvudljussignal. Dvärgsignalen kan placeras lågt (under 0,76 m över rök) eller högt (signalcentrum ca 3 m över rök). Om siktskäl eller andra skäl påkallar det bör signalen placeras högt. På minimiavstånd enligt avsnitt 5.1.
Märkning	Fyrkantig vit märkskylt med signalens beteckning.
Siktkrav	Normalt 200 m, minimum 50 m. Om siktsträckan är kortare än 100 m ska särskild information om detta lämnas till föraren, enligt avsnitt 5.2.

Nedanstående krav avser dvärgsignalbeskeden i huvuddvärg-, medgivande och växlingsdvärgsignaler. Dvärgsignalbesked lämnas med vita sken.

8.1 Andra dvärgsignalbesked än "stopp"

Signalbeskeden ska gälla till det närmaste av följande objekt

- huvudsignal
- tavla huvudsignalpunkt
- växlingsdvärgsignal
- dvärgsignalsluttavla
- tänd slutpunktsstopplykta
- tavla "gräns för växling"
- stoppbock.

8.1.1 Krav för dvärgsignalbeskeden "lodrätt" och "snett vänster"

Dvärgsignalbeskeden "lodrätt" och "snett vänster" i en dvärgsignal kräver att följande villkor är uppfyllda:

1. dvärgsignalen ska vara börjanpunkt i en låst rörelseväg som inte är under manuell upplåsning eller också ska dvärgsignalen ingå i en låst tågväg som inte är under manuell upplåsning
2. rörliga objekt på den signalerade sträckan ska vara i kontroll i farbart läge
3. portar, höj/sänkbara stoppbockar och andra liknande anordningar ska inte sådant läge så att de inte hindrar växlingsrörelsen, och omläggning av anordningen ska vara förhindrad
4. den signalerade sträckans sidoskyddsområde får inte ingå i ett låst lokalfrigivningsområde
5. skyddsavstånd enligt BVS 544.98009 ska finnas
6. signalen får inte vara spärrad i stoppställning.

8.1.2 Speciella krav för signalbilden "lodrätt"

Signalbilden "lodrätt" kräver, förutom vad som anges i avsnitt 8.1.1, att följande villkor är uppfyllda:

1. sidoskydd enligt BVS 544.98001 ska finnas för alla växlar och korsningar på den signalerade sträckan
2. frontskydd och skyddssträcka enligt BVS 544.98009 ska finnas
3. den signalerade sträckan, dess sidoskyddsområde och frontskyddsområde ska vara tekniskt kontrollerat fria från fordon.

8.1.3 Speciella krav för signalbilden "snett vänster"

Signalbilden "snett vänster" kräver, förutom vad som anges i avsnitt 8.1.1, att följande villkor är uppfyllda:

1. sidoskydd enligt BVS 544.98001 ska finnas för alla växlar och korsningar på den signalerade sträckan, hinderfrihet för sidoskyddsområdet krävs inte.
2. frontskydd och skyddssträcka enligt BVS 544.98009 ska finnas om nästa signal visar "stopp" eller "snett höger", hinderfrihet för frontskyddsområde krävs inte.

Signalbilden "snett vänster" ska också användas för att informera förare om förhållanden som kräver extra uppmärksamhet. Exempel på sådana kan vara:

1. om det är kort avstånd från dvärgsignalen till efterföljande dvärgsignal och sikten på denna är skymd
2. om det är kort avstånd på ett av spåren efter nästa motväxel till ett fast hinder
3. om spåret efter dvärgsignalen leder in mot lokstall, vagnhall eller dylikt.

8.1.4 Speciella krav för signalbilden "snett höger"

Signalbilden "snett höger" kräver att följande villkor är uppfyllda:

1. dvärgsignalen ska stå vid gränsen in mot eller inuti ett låst lokalfrigivningsområde, som inte är under upplåsning
2. rörliga broar på den signalerade sträckan ska vara i kontroll i farbart läge, och broöppning ska vara förhindrad
3. portar och andra liknande anordningar ska inte sådant läge så att de inte hindrar växlingsrörelsen, och omläggning av anordningen ska vara förhindrad
4. signalen får inte vara spärrad i stoppställning
5. växlar på den signalerade sträckan ska antingen inte farbart läge och omläggning vara förhindrad eller vara frigivna för lokal manövrering
6. centralt omläggbara spårspärrar på den signalerade sträckan ska vara i avläge och omläggning ska vara förhindrad
7. lokalt omläggbara spårspärrar på den signalerade sträckan ska vara lokalfrigivna
8. skyddsavstånd enligt BVS 544.98009 ska finnas.

8.1.5 Krav på signalbilden "snett höger" när den ingår i en SR-tågväg i system E2/E3

Signalbilden "snett höger" i SR-tågväg kräver att följande villkor är uppfyllda:

1. dvärgsignalen ska ingå i (inte utgöra börjanpunkt) en låst SR-tågväg som inte är under manuell upplåsning
2. rörliga broar på den signalerade sträckan ska vara i kontroll i farbart läge, och broöppning ska vara förhindrad
3. skyddsavstånd enligt BVS 544.98009 ska finnas.
4. signalen får inte vara spärrad i stoppställning.

8.2 Dvärgsignalbeskedet "stopp"

I andra fall än de som anges i avsnitt 8.1.2, 8.1.3 och 8.1.4 ska dvärgsignaler lämna dvärgsignalbeskedet "stopp".

En medgivandevärgsignal kan utföras så att de är släckt när den skulle ha visat "stopp".

9 Övriga signaler

9.1 Stopplykta

Användning Stopplykta får användas i följande funktioner:

1. slutpunkt för tågväg signalerad med "kör 40" (slutpunktsstopplykta)
2. skydd för rörelsevägar, fasta hinder etc.
3. skredvarningsstopplykta.

Placering På driftplats. Stopplykta får inte placeras mellan en fristående försignal och den huvudljussignal som försignaleras.

Rött fast sken i en stopplykta betyder stopp för tåg, spärrfärd och växling. Släckt stopplykta har ingen signalbetydelse.

9.1.1 Stopplykta som skydd

Placering Alla typer av spårkonfigurationer – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla

Siktkrav Normalt 200 m, minimum 50 m.

Stopplykter kan användas för att skydda rörelsevägar, återfjädrande växlar, vagnhallsportar, höj/sänkbara stoppböcker med mera. En stopplykta ska alltid finnas vid stoppböcker som utgör slutpunkt för tågväg. Den ska vara placerad på eller omedelbart bakom stoppböcken och alltid vara tänd.

9.1.2 Slutpunktsstopplykta

En slutpunktsstopplykta ska ha en ljusöppning på minst 200 millimeter. Det röda skenet ska vara tekniskt kontrollerat i signalställverket.

Placering Vid ett spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger.
Vid flera intilliggande spår:

- För spåret längst till vänster eller mellanliggande spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla
- För spåret längst till höger – Huvudregel till höger. Alternativ till vänster

Siktkrav Normalt 300 m, minimum 50 m, om siktsträckan är kortare än 200 m ska särskild information om detta lämnas till föraren enligt avsnitt 5.2.

Märkning Slutpunktsstopplykta ska märkas med en fyrkantig vit märkskylt med stopplyktans beteckning.

Krav för tänd slutpunktsstopplykta

Slutpunktsstopplyktan ska vara tänd

1. när den utgör slutpunkt för en låst rörelseväg, samtidigt som ingen vidare rörelseväg är låst bortom slutpunktsstopplyktan
2. när den utgör sidoskydd enligt BVS 544.98001
3. när den utgör frontskydd enligt BVS 544.98009.

Krav för släckt slutpunktsstopplykta

Slutpunktsstopplyktan ska vara släckt

1. när den ingår i medriktad rörelseväg, som sträcker sig bortom slutpunktsstopplyktan
2. när den ingår i ett lokalfrigivningsområde
3. när spåravsnitten på båda sidor om slutpunktsstopplyktan är spärrade, och den ej ska vara tänd enligt avsnitt 0.

9.2 Skredvarningssignaler

Skredvarningssignaler ska sättas upp vid skredvarningsanläggningar och utgörs av skredvarningsstopplykter samt skredvarningsförsignaler.

9.2.1 Skredvarningsstopplykta

Användning	Vid skredvarningsanläggning.
Placering	Vid ett spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger. Vid flera intilliggande spår: • För spåret längst till vänster eller mellanliggande spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla • För spåret längst till höger – Huvudregel till höger. Alternativ till vänster Ska placeras före det skredfarliga området.
Märkning	Fyrkantig gul tavla med texten ”Skredvarning” och skredvarningsstopplyktans beteckning.
Siktkrav	Normalt 300 m, minimum 50 m, om siktsträckan är kortare än 200 m ska särskild information om detta lämnas till föraren enligt avsnitt 5.2.

Skredvarningsstopplyktan ska normalt vara släckt men ska tändas med fast rött sken när skredvarningsanläggningen detekterar ett skred. Signallamporna ska kontinuerligt vara övervakade av en kontrollutrustning som ger larm vid lampfel.

9.2.2 Skredvarningsförsignal

Användning	Indikerar när efterföljande skredvarningsstopplykta är tänd.							
Placering	Vid ett spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger. Vid flera intilliggande spår: • För spåret längst till vänster eller mellanliggande spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla. • För spåret längst till höger – Huvudregel till höger. Alternativ till vänster På försignalavstånd före en skredvarningsstopplykta, se BVS 544.98007.							
Märkning	Fyrkantig gul tavla med texten ”Fsi skredvarning” och tillhörande skredvarningsstopplyktas beteckning.							
Siktkrav	Bygger på att föraren ska kunna se åtta stycken blinkar. Se tabell över hastighet och krav på siktsträcka här intill.	km/h	130	120	110	100	90	80
		m	220	200	185	170	150	140
	För banor med ATC baseras siktkravet på hastigheten 80 km/h eftersom det är den högsta hastighet som fordon utan fungerande ATC får framföras med.							

Skredvarningsförsignalen ska normalt vara släckt men ska visa gult blinkande sken när efterföljande skredvarningsstopplykta är tänd. Signallamporna ska kontinuerligt vara övervakade av en kontrollutrustning som ger larm vid lampfel.

9.3 Repetersignal

Användning	En repetersignal ska finnas där alla följande villkor är uppfyllda: • nästa huvudsignal syns inte från normal uppehållsplats • fristående försignal saknas eller syns inte från normal uppehållsplats • startplatsen finns på en driftplats.
Placering	Vid ett spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger. Vid flera intilliggande spår: • För spåret längst till vänster eller mellanliggande spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla. • För spåret längst till höger – Huvudregel till höger. Alternativ till vänster. Repetersignaler får inte placeras så att det finns en tågvägsskiljande växel mellan repetersignalen och den huvudsignal vars signalbesked repeteras (om inte punkt 16 i avsnitt 6.3.11 är uppfyllt).
Märkning	Repetersignaler behöver inte vara märkta.
Siktkrav	Ska vara synlig från tågs normala uppehållsplats.
Signalbeskedet ”närmaste huvudsignal visar kör, 40 eller kör” kräver att nästa huvudsignal lämnar körbesked. I övriga fall ska signalen vara släckt.	

9.4 Signaler vid vägskyddsanläggningar

Obs! I detta avsnitt ges endast en orientering om kraven på yttre signalering för järnvägsfordon vid plankorsningar försedda med vägskyddsanläggning. Detaljerade projekteringskrav och anvisningar för signalering mot banan finns i BVF 544.70001.

Signalering mot banan vid vägskyddsanläggningar sker med vägkorsningssignaler och vägkorsningsförsignaler.

9.4.1 Vägkorsningssignal

Användning	Rött fast sken från en vägkorsningssignal betyder ”stopp före plankorsningen” för tåg, spärrfärd och växling. Visas när anläggningen inte är korrekt aktiverad. Vitt fast sken betyder ”Passera” och visas enligt kraven i BVS 544.70001.
Placering	Ska placeras vid alla plankorsningar med vägskyddsanläggningar, med undantag av vissa förenklade anläggningar och anläggningar för endast gång- och cykeltrafik.
Märkning	Märkning enligt JTF.

9.4.2 Vägkorsningsförsignal

Användning	Orangefärgat blinkande sken från en vägkorsningsförsignal betyder ”stopp före plankorsningen”. Orangefärgat fast sken betyder ”Passera”.
Placering	Ska placeras före vägkorsningssignalen enligt de anvisningar som finns i BVS 544.70001.
Märkning	Saknar normalt märkning, men kan förses med tilläggsskylt enligt BVS 544.70001.

9.5 Brosignal

Användning	Brosignal används för att visa om en rörlig bro är farbar eller inte. Fast vitt sken betyder "Passera" och innebär att den rörliga bron är låst i farbart läge. Fast rött sken betyder "stopp" och gäller för tåg, spärrfärd och växling. Placering Vid ett spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger. Vid flera intilliggande spår: • För spåret längst till vänster eller mellanliggande spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla. • För spåret längst till höger – Huvudregel till höger. Alternativ till vänster Ska placeras 20-40 m från ett rörligt brospann, på båda sidor.
Märkning	Ska vara försedd med gul kvadratisk skylt med symbol enligt avsnitt 10.5.5.
Siktkrav	Normalt 200 m, minimum 100 m.

9.6 Tablåsignaler

Gemensamt för dessa signaler är att en tablå visar en bokstav eller en symbol med en speciell betydelse. Följande typer av tablåsignaler får förekomma.

9.6.1 Avgångssignal

Användning	A-signal används vid plattform på driftplats och indikerar "avgång" för tåg samt "stopp" för tåg. Bokstaven "A" med blinkande gult sken indikerar "avgång". Signalen får visa "A" endast under förutsättning att tågvägens börjanpunkt ger körbesked eller gjorde det för maximalt 10 s sedan. Signalen visar blinkande rött sken från en eller flera ljusöppningar för att indikera "stopp" för tåg.
Placering	Vid ett spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger. Vid flera intilliggande spår: • För spåret längst till vänster eller mellanliggande spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla. • För spåret längst till höger – Huvudregel till höger. Alternativ till vänster
Siktkrav	Synlig från tågs normala startplats.

9.6.2 Bromsprovssignal

Användning	Används för signalering till förare vid provning av bromsar. Bromsprovssignalen har fast gult sken och kan visa: Bokstaven "T" — betyder "bromsa" Bokstaven "L" — betyder "lossa bromsen" Bokstaven "K" — betyder "bromsprovet klart" Bromsprovssignaler fungerar oberoende av andra signalsystem.
------------	--

9.6.3 Riktningssignal

Användning	På platser där en felaktigt lagd tågväg kan innebära fara eller kraftig olägenhet. Kombinerar med en huvudsignal. Vid kör i huvudsignalen visar riktningssignalen, med pil eller bokstav, vilken tågväg som är låst. Kan också kombineras med försignal för att i god tid visa riktningen.
------------	---

10 Signaltavlor och skyltar

10.1 Hastighetstavlor

Hastighetstavlor ska finnas på platser där banans största tillåtna hastighet förändras.

Hastighetstavlor får även finnas för att upprepa ett hastighetsbesked. Upprepat hastighetsbesked ska finnas senast vid driftplatsgränsen på driftplatser varifrån tåg utgår, samt på knutpunktsdriftplatser.

En hastighetstavla kan vara försedd med en tilläggsskylt som anger någon inskränkning i hastighetstavlans giltighet, till exempel om denna bara gäller för vissa tågslag eller huvudspår.

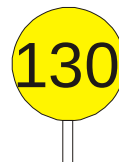
Placering	Vid ett spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger. Vid flera intilliggande spår:
	- För spåret längst till vänster eller mellanliggande spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla. - För spåret längst till höger – Huvudregel till höger. Alternativ till vänster
Siktkrav	Minimum 50 m.

Följande typer av hastighetstavlor används:

10.1.1 Hastighetstavla med siffror

Denna hastighetstavla används

- inom ATC-område, där hastigheten är under 160 km/h
- generellt inom område utan ATC
- i ATC-arbetsområde på tidigare ej utrustade sträckor.



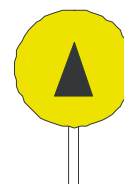
10.1.2 Hastighetstavla med siffror och tilläggsskylt "ATC-överskridande"

Denna hastighetstavla används där högre hastighet är tillåten för vissa tåg. ATC-beskedet kan då vara högre än vad siffrorna visar.



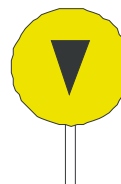
10.1.3 Hastighetstavla "pilspets uppåt"

Denna hastighetstavla används till att ange höjning av hastigheten till ett värde som är 160 km/h eller högre. Hastigheten framgår endast av ATC-beskedet.



10.1.4 Hastighetstavla "pilspets nedåt"

Denna hastighetstavla används till att ange sänkning av hastigheten till ett värde som är 160 km/h eller högre. Hastigheten framgår endast av ATC-beskedet.

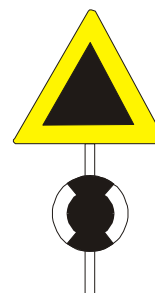


10.2 Orienteringstavlor

Placering	Vid ett spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger. Vid flera intilliggande spår:
	- För spåret längst till vänster eller mellanliggande spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla. - För spåret längst till höger – Huvudregel till höger. Alternativ till vänster
Siktkrav	Normalt 200 m, minimum 100 m.

10.2.1 Orienteringstavla för huvudsignal

- a) En orienteringstavla för huvudsignal ska finnas minst 800 meter före de huvudljussignaler som saknar fristående försignal enligt reglerna i avsnitt 7.4. Om blocksträckan före huvudsignalen är 800 meter eller kortare ska dock orienteringstavlan, försedd med tilläggsskylt ”avstånd”, placeras strax efter närmast föregående blocksignal. Om orienteringstavlan placeras 1100 m eller längre från tillhörande huvudsignal ska den vara försedd med en tilläggsskylt ”avstånd” enligt avsnitt 10.5.6.
- Om orienteringstavlan orienterar om en infartssignal ska den vara försedd med en tilläggsskylt ”tpl signatur” enligt avsnitt 10.5.3 som anger trafikplatsens signatur.
- b) En orienteringstavla för huvudsignal får också användas för att orientera om en huvudljussignal med kort siktsträcka enligt avsnitt 5.2. Orienteringstavlan ska i dessa fall placeras på cirka 300 m avstånd före huvudljussignalen och vara försedd med en tilläggsskylt som anger avståndet. Någon märkskylt ”tpl signatur” enligt avsnitt 10.5.3 med trafikplatsens signatur krävs inte i detta fall.



10.2.2 Orienteringstavla för lägre hastighet

En orienteringstavla för lägre hastighet ska finnas 1 000 – 1 200 m före en hastighetstavla som anger lägre hastighet.

Orienteringstavlan kan placeras på kortare avstånd än 1 000 m om förbeskedsavståndet är tillräckligt, enligt minimitabellen i BVS 544.98007, och ska då vara försedd med en tilläggsskylt som anger avståndet.

Orienteringstavlan kan även vara försedd med en tilläggsskylt som anger en inskränkning i orienteringstavlans giltighet, till exempel om den bara gäller vissa tågslag eller huvudspår.

Om hastigheten ska sänkas från 40 km/h eller lägre behövs dock ingen orienteringstavla.

Orienteringstavlor för lägre hastighet finns i följande typer:

a) Orienteringstavla med siffror

Denna orienteringstavla anger den högsta tillåtna hastighet (sth) som medges vid tillhörande hastighetstavla. Den används i följande fall:

- inom ATC-område för orientering om hastighet under 160 km/h
- generellt inom område utan ATC
- i ATC-arbetsområde på tidigare ej utrustade sträckor.



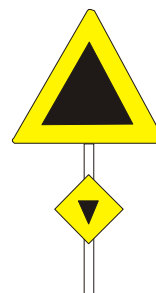
b) Orienteringstavla med siffror och tilläggsskylt ”ATC-överskridande”

Denna orienteringstavla anger att ATC-beskedet kan vara högre än vad siffrorna visar. Den används där högre hastighet är tillåten för vissa tåg.



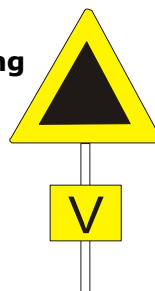
c) Orienteringstavla med "pilspets nedåt"

Denna orienteringstavla anger att hastigheten kommer att sänkas till 160 km/h eller högre. Hastigheten framgår endast av ATC-beskedet.



10.2.3 Orienteringstavla för vägskyddsanläggning

Orienteringstavla för vägskyddsanläggning kan finnas före en vägskyddsanläggning och placeras enligt de regler som anges i BVS 544.70001.

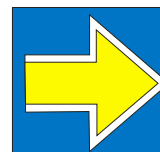


10.3 Tavlor inom system E2 och E3

10.3.1 Tavla "huvudsignalpunkt"

Användning: Tavlan ersätter de huvudsignaler och stopplykter som används vid konventionell signalering.

Tavla "huvudsignalpunkt" ska förses med en märkskylt som anger dess beteckning. Märkskyltarna ska utformas och användas enligt avsnitt 10.5.



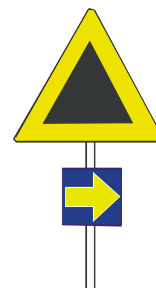
Tavla "huvudsignalpunkt" finns i två storlekar. Den mindre används på platser där den större varianten inte ryms, t ex i kombination med en medgivande-dvärgsignal där den placeras tillsammans med märkskylt under signalen.

Placering: Tavla "huvudsignalpunkt" placeras så att pilen pekar mot det spår tavlan gäller för. Reglerna för placering är i övrigt desamma som reglerna för placering av huvudsignaler förutom att minsta avståndet mellan tavlorna får vara 50 meter.

Siktkrav: Normalt 200 m, minimum 50 m. Om siktsträckan är kortare än 100 m ska särskild information om detta lämnas till föraren, enligt avsnitt 5.2.

10.3.2 Orienteringstavla huvudsignalpunkt

Orienteringstavla huvudsignalpunkt används för att orientera om en tavla huvudsignalpunkt med kort siktsträcka enligt avsnitt 5.2. Orienteringstavlan ska i dessa fall placeras på cirka 200 m avstånd före huvudsignalpunkten och vara försedd med en tillägsskylt som anger avståndet.



10.3.3 Tavla "radiosignalering"

Användning: Tavlan gäller för färd in i system E2 och E3 och betyder att radiosignalering börjar. Se vidare BVS 544.98019.

Placering: Tavlan placeras på den plats där radiosignalering påbörjas.



10.4 Tavlor för information om platser och gränser

10.4.1 Systemgränstavlor

Närmare beskrivning av utformning av gränser och placering av tavlor finns i BVS 544.98019.

Gräns mot trafikeringsystem E1, E2 och E3

- Användning: Systemgränstavla för gräns till trafikeringsystem Siffran anger vilken typ av ERTMS-system som finns i området.
- Placering: Systemgränstavlan E1 placeras tillsammans med den första huvudsignalen med reducerad signalering och gränstavla E2 och E3 placeras tillsammans med den första tavlan "huvudsignalpunkt" i område med ERTMS.



Gräns mot trafikeringsystem M

- Användning: Systemgränstavla för gräns till trafikeringsystem M.
- Placering: Vid gränsen till trafikeringsystem M.



Gräns mot trafikeringsystem H

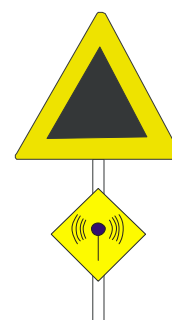
- Användning: Systemgränstavla för gräns till trafikeringsystem H ska placeras vid gränsen mellan området med ERTMS och trafikeringsystem H.
- Placering: Vid gränsen till trafikeringsystem H.



Fler systemgränstavlor finns att finna i Järnvägsstyrelsens trafikeringsföreskrifter (JTF).

Orienteringstavla för gräns mot trafikeringsystem E2/E3

- Användning: Informerar om en kommande gräns till trafikeringsystem E2 eller E3. Se vidare BVS 544.98019.
- Placering: Enligt placeringsregler i BVS 544.98019. Vid orienteringstavlan ska föraren påbörja bromsning om radioupkoppling inte fungerat..



10.4.2 Gräns för ATC-område – ATC börjar – ATC slutar

- Användning: Tavlan "ATC börjar" ska placeras vid gränsen till ATC-område och tavla "ATC slutar" vid samma gräns i riktning från ATC-området..
- Placering: Placeras tillsammans med hastighetstavla vid gränsen till ATC-området.



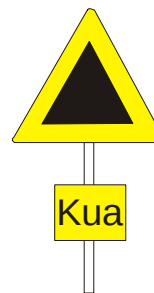
10.4.3 Trafikplats och driftplatsdel

Orienteringstavla för trafikplats

En orienteringstavla för trafikplats ska finnas minst 800 meter före en hållplats eller linjeplats. Får vid behov även användas före ett hållställe.

Om avståndet är 1 100 meter eller mer ska orienteringstavlan förses med en tilläggsskylt "avstånd" enligt avsnitt 10.3.6.

Orienteringstavlan ska även vara försedd med tilläggsskylt "tpl signatur" enligt avsnitt 10.5.3 som anger trafikplatsens signatur.



Tavla "gräns mot driftplatsdel"

Finns vid en driftplats som är indelad i flera driftplatsdelar. Placeras vid gränsen till driftplatsen samt i gränsen mellan olika driftplatsdelar.



10.4.4 Tavlor vid ATC-arbetsområde

Följande tavlor används vid ATC-arbetsområde.

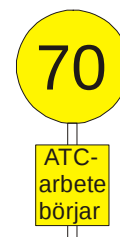
Tavla "starta ATC"

Placeras på plats där start av ATC-utrustning inom ett ATC-arbetsområde har medgivits.



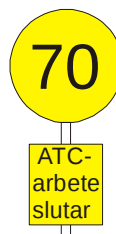
Tavla "ATC-arbete börjar"

Placeras vid gränsen mellan ett ATC-område och ett ATC-arbetsområde.



Tavla "ATC-arbete slutar"

Placeras vid gränsen mellan ett ATC-arbetsområde och ett ATC-område. Alternativt kan hastighetstavlan utföras med pilspets upp eller ned.



Tavlor "ATC börjar/ATC-arbete börjar"

Placeras vid gränsen mellan ett område utan ATC och ett ATC-arbetsområde.



Vid gränsen mellan ett ATC-arbetsområde och ett område utan ATC placeras tavla "ATC-slutar" enligt avsnitt 10.4.2.

10.4.5 Tavla "gräns för växling"

Tavlan "gräns för växling" ska finnas för att markera växlingsgräns.



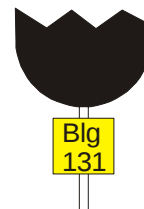
10.5 Märkskyltar och tilläggsskyltar

Följande märkskyltar och tilläggsskyltar används.

10.5.1 Fyrkantig märkskylt

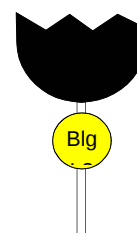
En gul fyrkantig märkskylt ska finnas på infartssignaler, mellansignaler och utfartssignaler samt motsvarande tavla huvudsignalpunkt. Märkskylten anger signalens beteckning. I system E1 är märkskylten blå.

En vit fyrkantig märkskylt ska finnas på växlingsdvärgsignaler och slutpunktsstopplyktor. Vid behov kan den också finnas på övriga stopplyktor och repetersignaler.



10.5.2 Rund märkskylt

En rund märkskylt ska finnas på utfartsblocksignaler och mellanblocksignaler samt motsvarande tavla huvudsignalpunkt. Märkskylten anger signalens beteckning.



10.5.3 Tilläggsskylt "tplsSignatur"

En gul fyrkantig tavla som anger trafikplatssignaturen ska finnas på fristående försignaler till infartssignaler och på orienteringstavlor enligt avsnitt 10.2.1.



10.5.4 Tilläggsskylt "kontrollbekräftar växel"

Tilläggsskylten "förreglar växel" ska finnas på linjeplatssignaler samt på utfartssignaler och blocksignaler om signalen i körställning kontrollerar någon växel på linjen.



10.5.5 Tilläggsskylt "kontrollbekräftar rörlig bro"

Tilläggsskylten "förreglar rörlig bro" ska finnas på linjeplatssignaler samt på utfartssignaler och blocksignaler om signalen i körställning kontrollerar någon rörlig bro på linjen.



10.5.6 Tilläggsskylt "avstånd"

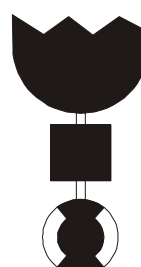
Tilläggsskylten "avstånd" kan finnas som komplement till orienteringstavlor och anger avståndet till det objekt som tavlan orienterar om.

Tilläggsskylten kan också finnas vid fristående försignaler och anger då avståndet till den huvudljussignal som försignaleras. Avståndet ska alltid avrundas till närmast lägre 100-tal meter.



10.5.7 Tilläggsskylt "försignalering"

Tilläggsskylten "försignalering" kan finnas på infartssignal och mellansignal. Den visar att signalen när den lämnar "kör" i huvudsignalen också ska lämna ett försignalbesked och att huvudsignalen inte går automatiskt till "stopp" vid fel på försignalskenet.



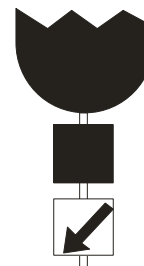
10.6 Diverse tavlor och skyltar

Pilskylt

Pilskylt används i kombination med en signal eller signaltavla, den är vit med svart pil med spetsen snett nedåt mot det spår som signalen eller tavlan gäller för.

Pilspets pekande såväl åt höger som åt vänster kan förekomma. Pilskylten ska finnas vid viss alternativ placering och i följande fall:

- då signaler eller tavlor är placerade mindre än 100 m från varandra och står på samma sida om ett visst spår men gäller för olika spår,
- på vägkorsningssignal som är placerad mellan spår och endast gäller för det ena av spåren,
- på U-tavla och stopplatstavla som är placerad mellan spår. Om dessa tavlor ska gälla för båda spåren kan en tavla med vågrät pil med dubbla spetsar användas.



Dvärgsignalsluttavla

En dvärgsignalsluttavla ska finnas vid slutet av en signalerad sträcka som börjar vid en dvärgsignal som kan visa "lodrätt" eller "snett vänster" om inte signalsträckan slutar vid

- en annan dvärgsignal
- en huvudsignal
- en stoppbock
- en tavla "gräns för växling" eller driftplatsgränsen mot linjen.



Medgivandetavla

Kan placeras i kombination med en huvudljussignal.

Stopp i huvudljussignalen upphävs av tavlan och den signalbild som visades i föregående dvärgsignal gäller fortsatt.



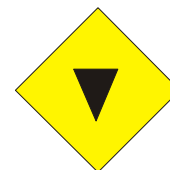
Målpunktstavla

En målpunktstavla ska finnas vid målpunkten för en A-bortflyttning om inte målpunkten ligger vid den första tågvägsskiljande motväxeln.



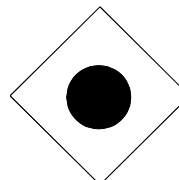
Förvarningstavla

En förvarningstavla ska finnas där ATC-besked om lägre hastighet lämnas före orienteringstavlan för lägre hastighet. Förvarningstavlan ska vara placerad minst 1300 m före den punkt där hastighetsnedsättningen börjar.



Tavla "försignalbaliser"

Tavlan "försignalbaliser" ska finnas där ATC-förbesked för en viss huvudsignal lämnas för första gången, om det inte på samma plats finns en försignal.



Tavla "repeterbaliser"

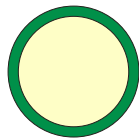
Tavlan "repeterbaliser" kan finnas där baliser som uppdaterar tidigare erhållet förbesked är anordnade.



Uppehållstavla (U-tavla) och stopplatstavla

Placering	Vid ett spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger. Vid flera intilliggande spår: - För spåret längst till vänster eller mellanliggande spår – Huvudregel till vänster. Alternativ till höger med piltavla (piltavla med vågrät pil kan användas). - För spåret längst till höger – Huvudregel till höger. Alternativ till vänster
Siktkrav	Minimum 100 m.
	Uppehållstavlan ska finnas där det föreligger behov av att ange stopplatsen för resandetåg. Uppehållstavlan visar antingen bokstaven "U", eller siffror som anger tåglängden i meter.
	För att markera spåravsnitt där det, på grund av ATC-balisernas placering, är olämpligt att stanna med resandetåg används blå tavla med vita siffror. Betydelsen av denna tavla är att ett fordon som inte kan stanna före tavlan, bör köra fram till nästa tavla.
	
	Stopplatstavlan kan finnas för att ange stopplatsen för tåg med upp till den längd i meter som anges på tavlan. Tavlan gäller inte för resandetåg med uppehåll för trafikutbyte.

Tavla "Fortsatt körtillstånd"



Avsedd att placeras där det finns huvudspårsskiljande växlar mellan tågs normala uppehållsplatser och tågvägens slutpunkt med betydelsen att om föregående huvudsignal visade kör gäller detta som fortsatt körtillstånd fram till tågvägens slutpunkt.

Obs! Tavlan får bara användas om det inte finns en funktion för upplåsning av tågvägen med tidsfördröjning på den plats där fordonet stannar eller om det bortom nästa huvudsignal inte går att låsa rörelsevägar för andra rörelser inom rörelsevägens skyddsavstånd.

11 Hjälpmedel och referenser

11.1 Referenser

BVF 544.20002	Beteckningar på signaltekniska objekt på driftplatser och linjer
BVS 544.70001	Vägskyddsanläggningar - Signalering mot banan
BVF 544.70007	Signalsystem - Projektering av plattformsanläggningar
BVS 544.93100	Signaltekniska termer och definitioner
BVS 544.98001	Grundläggande signaleringskrav - Sidoskydd
BVF 544.98003	Signalsystem för radioblockering på sträckan Linköping - Västervik
BVS 544.98007	Grundläggande signaleringskrav - Förbeskedsavstånd
BVS 544.98009	Grundläggande signaleringskrav - Skyddsavstånd, skyddssträckor och frontskydd
BVS 544.98015	Grundläggande signaleringskrav - ATC-signalering
BVS 544.98019	Gränser system E
BVS 544.98027	Grundläggande signaleringskrav - Rörelsevägar