

**TDOK-nummer**  
TDOK 2018:0455

**Fastställt av**  
Chef PLkvtj

**Skapat av**  
Eriksson Magnus, UHss

**Dokumentdatum**  
2024-07-12

**Gäller från**  
2025-06-01

**Version**  
6.0

**Ersätter**

**Konfidentialitetsnivå**  
1 Ej känslig

## Tunga arbetsredskap

Detta dokument ingår i Trafikverkets ledningssystem och är en del av säkerhetsstyrningssystemet för järnväg. Se särskilda regler för förvaltning av säkerhetstillstånd.

### Innehållsförteckning

Syfte .....	2
Omfattning .....	2
Definitioner och förkortningar .....	3
1 Ansvar och kompetens .....	5
2 Övergripande krav .....	5
3 Operativa skeden .....	6
3.1. Samordning inför arbete .....	8
3.2. Daglig funktionskontroll .....	9
3.3. Genomföra arbete .....	10
3.4. Avsluta arbete .....	10
3.5. Uppställning .....	10
3.6. Haveri .....	10
4 Tekniska krav .....	11
4.1. Nödstopp .....	11
4.2. Märkning .....	11
4.3. Elsäkerhetsutrustning .....	11
4.4. Sväng- och höjdbegränsande säkerhetssystem .....	12
4.5. EMC .....	12
4.5.1 Generella krav .....	12
4.5.2 Ombyggnad och eftermontering .....	12
5 Referenser .....	13
6 Versionslogg .....	14

TDOK-nummer  
TDOK 2018:0455

Version  
6.0

## Syfte

Syftet med detta dokument är att reglera användandet av tunga arbetsredskap i spårområdet.

## Omfattning

Detta dokument gäller för Trafikverket som infrastrukturförvaltare och verksamhet som har uppdrag eller tillstånd av Trafikverket som infrastrukturförvaltare järnväg och utför arbete i spårområdet.

TA som är fordon enligt Lag (2001:559) om vägtrafikdefinitioner och befinner sig i spårområdet omfattas av detta dokument. TA som befinner sig utanför spårområdet men som med någon del kan inkräkta i spårområdet omfattas i sin helhet. Kraven omfattar även last, rörliga delar och tillsatsutrustning.

När TA anges så avses i detta dokument fordon enligt angiven definition, t.ex. fyrhjulingar, terrängmotorfordon, traktorgrävare, grävlastare, hjullastare, kompaktlastare, truck, dumper, vält, grävmaskiner, lastmaskiner, byggnads- och mobilkranar, byggnads- och mobilplattformar, saxliftar, borrhjull, hjulgrävare, bandgrävare, spontmaskin, KC-rigg, pålkran, markvibrator och traktorer med rörliga delar.

Tunga arbetsredskap som är spårgående ska betraktas som TSA och hanteras enligt kraven i TDOK 2022:0001, :0002, :0004 och :0005. Detta innefattar även etablering och avetablering. Om ett godkänt TSA ska användas som ett TA, dvs. utan spårföljare, gäller de operativa reglerna i detta dokument. Arbete som sker före etablering och efter avetablering ska ske som TA. Exempelvis förflytta material, lägga ut slipers, lasta på svetscontainer, flytta makadam etc.

Dokumentet beskriver förutsättningar utifrån trafik- och elsäkerhetsperspektiv.

Dokumentet framställer tekniska och operativa krav. Vidare innehåller dokumentet en skedesindelning där de roller som deltar i det operativa skedet är beskrivna.

Dokumentet omfattar inte följande:

- arbetsmiljö
- övrig miljöpåverkan utöver utsläpp
- driftsäkerhet
- hur arbete på eller nära elektriska starkströmsanläggningar utförs.

TDOK-nummer  
TDOK 2018:0455

Version  
6.0

## Definitioner och förkortningar

Förutom nedan angivna, så använder dokumentet definitioner och förkortningar enligt TDOK 2015:0309 *Trafikbestämmelser för järnväg (TTJ)*.

Arbetsredskap	Maskin eller redskap som inte är spårfordon. Arbetsredskap kan vara spårgående eller icke spårgående (TTJ).
Byggspår	Spår som inte är upplåtet för allmän trafik (TDOK 2013:0390).
Daglig funktionskontroll	En kontroll, som genomförs före arbetet, för att säkerställa trafiksäkerhetsmässigt viktiga funktioner, i anslutning till TA och tillsatsutrustningens dagliga användande.
EMC	Elektromagnetisk kompatibilitet.
Fordon	En anordning på hjul, band, medar eller liknande som är inrättad huvudsakligen för färd på marken och inte löper på skenor. Fordon delas in i motordrivna fordon, släpfordon, efterfordon, sidvagnar, cyklar, hästfordon och övriga fordon (Lag (2001:559) om vägtrafikdefinitioner).
Lätt arbetsredskap	Arbetsredskap som inklusive last väger högst 120 kg (TTJ).
Motordrivet fordon	Ett fordon som för framdrivande är försett med motor, dock inte ett sådant eldrivet fordon som är att anse som cykel. Motordrivna fordon delas in i motorfordon, traktorer, motorredskap och terrängmotorfordon. (Lag (2001:559) om vägtrafikdefinitioner).
Operatör	Person som ansvarar för den tekniska och operativa hanteringen av TA.
Operatör TA	Tillträdesbehörigheten Operatör TA (TDOK 2014:0230).
Skydds- och Säkerhetsledare (SoS-ledare)	Person som svarar för att arbetsmiljö- och säkerhetsuppgifter genomförs vid arbete och besök i spårområdet (TDOK 2016:0289).
Skydds- och Säkerhetsplanering (SoS-planering)	Dokumenterad planering som identifierar och beskriver de risker som ett specifikt arbete eller besök kan medföra samt anger de åtgärder som ska vidtas för att omhänderta dessa risker (TDOK 2016:0289).

## TDOK-nummer

TDOK 2018:0455

## Version

6.0

Spårfordon	Järnvägsfordon som kräver godkännande av tillsynsmyndigheten. Spårfordon indelas dels i storfordon och småfordon och dels i drivfordon och vagnar. En fordonsenhet som består av fast sammankopplade delar betraktas som endast ett spårfordon (TTJ).
Spårområdet	Område där SoS-planering ska ske av arbeten och besök. SoS-planering ska även ske av arbeten och besök som riskerar att inkräkta på området (TDOK 2016:0289).
Säkerhetszonen	Område som ska vara utrymt vid passage av spårbunden trafik (TDOK 2016:0289).
Tillsatsutrustning	Detta dokument använder termen "tillsatsutrustning" för utrustning som inte är mekaniskt fast monterad på arbetsredskapet och kräver speciellt utbildad personal för montering/demontering. Exempel på detta är alla tillbehör, utbytbar utrustning, lyftredskap och lastsurrningsutrustning som har ett beskrivet användningsområde med angivna effekter från tillverkaren.  Samlingsnamn för all utrustning som maskindirektivet 2006/42/EG föreskriver.
Tillsyningsman (Tsm)	Person som ansvarar för genomförandet av A-skyddet, E-skyddet, L-skyddet, S-skyddet, växlingen eller spärrfärden (TTJ).
Trafikverksamhet	Verksamhet som innebär att banan disponeras för framförande av spårfordon eller för ett ändamål som förhindrar eller inskränker rörelser med spårfordon. Trafikverksamheterna är växling, tågfärd, spärrfärd, A-skydd, E-skydd, L-skydd, D-skydd och S-skydd (TTJ).
TTJ	TDOK 2015:0309 <i>Trafikbestämmelser för järnväg</i> .
Tunga spårgående Arbetsredskap (TSA)	Arbetsredskap med totalvikt mer än 120 kg och framförs i högst 20 km/tim med spårföljare anliggande mot rälen (TDOK 2022:0001).
Tungt arbetsredskap (TA)	Arbetsredskap som inte är ett lätt arbetsredskap (TTJ).
Utsläpp	Olycka som utgörs av att farligt gods eller annat farligt ämne släpps ut (TSFS 2014:286).

TDOK-nummer  
TDOK 2018:0455

Version  
6.0

## 1 Ansvar och kompetens

Chef i Trafikverket som enligt delegering av beslutanderätt ansvarar för dokumentet, ansvarar även för att dokumentet är uppdaterat och infört i verksamheten.

TDOK 2014:0230 *Trafikverkets kompetenskrav för tillträdes- och trafiksäkerhetsfunktioner* ställer kompetenskrav för rollerna operatör TA, SoS-planerare, SoS-ledare och tillsyningsman A-skydd.

Kompetenskrav på operatör gäller vid användning av TA enligt TDOK 2020:0220 *Kompetenskrav för operatör tunga arbetsredskap*. Kompetenskravet gäller för motordrivna fordon (enligt definition motordrivna fordon) som kräver körkort för att framföras på allmän väg (även om det motordrivna fordonet endast ska framföras inom avstängt område) eller maskinförarbevis utbildningsbevis/yrkesbevis. Vid framförande av TA som är motordrivna fordon, men inte kräver körkort för att framföras på allmän väg eller utbildningsbevis/yrkesbevis, övertar tsm/SoS-ledare det ansvar som annars åligger operatören om operatören inte har behörigheten operatör TA.

Kompetenskravet gäller inte för operatör som framför ett TA som deltar tillfälligt i arbetet, t.ex. för att lämna eller hämta material eller utrustning. Arbetet får ske ett fåtal gånger och under begränsad tid. Kompetenskraven och tillfälligheten ska ställas i paritet med avsikten med arbetet och SoS-planeras enligt krav i TDOK 2016:0289 *Säkerhet vid aktiviteter i spårområdet*. När operatör som inte har behörigheten operatör TA framför ett TA som deltar tillfälligt i arbetet övertar tsm/SoS-ledare det ansvar som annars åligger operatören.

## 2 Övergripande krav

TA ska uppfylla Arbetsmiljöverkets krav för att få användas i Trafikverkets spåranläggning.

TA som omfattas av Maskindirektivet ska ha en EG-försäkran. Entreprenören ansvarar för att användningen av maskinen följer tillverkarens bruksanvisning gällande avsedd användning och rimligen förutsebar felaktig användning.

TA enligt definition i detta dokument ska följa och vara kontrollbesiktade enligt fordonsförordningen (2009:211).

Trafikverkets tekniska krav på TA är endast kompletterande krav och ska förhindra att risk uppstår i arbetet avseende trafiksäkerhet, elsäkerhet och skador på spåranläggning.

Ingen TA-märkning behövs.

Följande förutsättningar för att arbeta med TA är givna genom annan dokumentation:

- TDOK 2015:0309 *Trafikbestämmelser för järnväg (TTJ)* ställer krav på hur arbeten ska genomföras i förhållande till annan trafikverksamhet och trafikledning. För byggspår gäller motsvarande krav som anges i TDOK 2013:0390 *Byggspår*.
- TDOK 2015:0223 *Elsäkerhetsanvisningar för arbete på eller nära järnvägsanknutna högsämnings- och tågvärmeanläggningar*.



TDOK-nummer  
TDOK 2018:0455

Version  
6.0

- TDOK 2016:0289 *Säkerhet vid aktiviteter i spårområdet.*

### 3 Operativa skeden

I detta kapitel beskrivs de operativa skeden då TA används vid arbete i Trafikverkets spårplanläggning. Grundläggande delar och ansvarsområden i de operativa skedena beskrivs i TTJ och TDOK 2016:0289 *Säkerhet vid aktiviteter i spårområdet.* De förklaras därför inte här, såsom t.ex. hantering av A-skydd.

Vid arbete med TA och dess tillsatsutrustning i säkerhetszonen ska:

- A-skydd anordnas
- utifrån SoS-planering sväng- och höjdbegränsande säkerhetssystem vara aktiverat
- utifrån SoS-planering hinder för att komma in i säkerhetszonen för intilliggande trafikerat spår anordnas
- utifrån SoS-planering utmärkning av säkerhetszonen för intilliggande trafikerat spår anordnas, t.ex. flaggspel eller staket
- det utförs under överinseende av tsm för A-skydd.

Vid arbete med TA och dess tillsatsutrustning utanför säkerhetszonen ska:

- utifrån SoS-planering sväng- och höjdbegränsande säkerhetssystem vara aktiverat
- utifrån SoS-planering hinder för att komma in i säkerhetszonen för intilliggande trafikerat spår anordnas
- utifrån SoS-planering utmärkning av säkerhetszonen för intilliggande trafikerat spår anordnas, t.ex. flaggspel eller staket
- det utförs under överinseende av en SoS-ledare.
- A-skydd anordnas om TA inklusive arbetsutrustning, tillsatsutrustning eller last, riskerar att komma in i säkerhetszonen för trafikerat spår

TA får förflyttas i spårområdet och säkerhetszonen om SoS-planeringen med dess åtgärder påvisar att förflyttningen kan hanteras på ett sådant sätt så att personal och/eller spårplanläggningen inte tar skada.

För att inte försämra infrastrukturen utöver den ständiga påkänningen som den utsätts för gäller generellt att banöverbyggnad, banunderbyggnad och banvall inte ska utsättas för ytterligare belastning, då särskilt punktbelastningar.

I övrigt ska exempelvis bankkvalitet, broar, mm. beaktas. En bedömning för detta görs utifrån berört TA med avseende på geometri, axellast och utbredd last samt med vilken frekvens belastningen kan förekomma.

Framförande ska ske aktsamt tillsammans med vidtagna åtgärder så att infrastrukturen inte tar skada. Åtgärder som kan vidtas ska vara identifierade i genomförd SoS-

TDOK-nummer  
TDOK 2018:0455

Version  
6.0

planering. Åtgärderna kan vara i form av körplåtar som skydd, slipersmattor, träläggningar, etc.

Komponenter i infrastrukturen som kan skadas och som ska undvikas för utsättande av påfrestning kan t.ex. vara:

- rälhuvud
- slipers
- befästning
- balis
- detektor
- växeldriv
- växeltunga
- rälsmjörjapparat (t.ex. Clicomatic och Lubricurve).

Skador kan även ske i andra delar, t.ex.:

- kabelränna
- fundament
- ballastskuldra och ballastkrön
- bankett
- frostisolering och jordarmering, mm. som ligger högt upp i bankroppen.

Nedanstående övergripande bild ger exempel på banans olika delar.

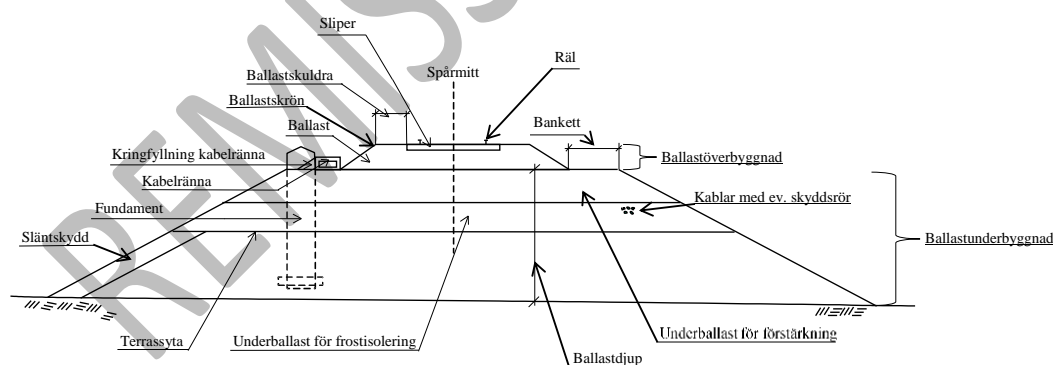


Bild 1. Övergripande bild av banans olika delar.

TA godkända som vägfordon och med godkänd kopplingsanordning för den avsedda användningen får sammankopplas utifrån samma krav om SoS-planeringen påvisar att det är tillämpligt även i spårområdet.

TA och/eller dess tillsatsutrustning får inte gripa om eller ta spjörn mot rälsen eller andra delar i spår. Här avses inte TA som i sitt normala arbete och med godtagna metoder ska gripa om komponenter.

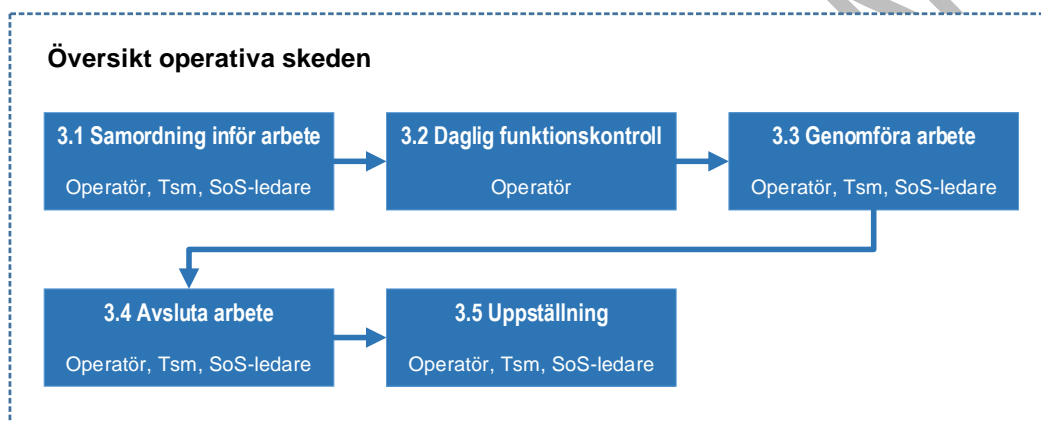
TDOK-nummer  
TDOK 2018:0455

Version  
6.0

TA avsedda för att bära laster ska ha säkring och lås för att förhindra lastens förskjutning.

Rätt dimensionerad miljöakututrustning för att ta hand om eventuella läckage från TA ska finnas med på arbetsplatsen. Dessa ska vara utformade utifrån aktuella TA:s nyttjande, systemtryck och vätskor. Med läckage avses t.ex. läcka från hydraulsystem, bränslesystem, kyl-, smörj, tank- och övriga system.

Jordning av TA ska ske enligt krav i TDOK 2015:0223 *Elsäkerhetsanvisningar för arbete på eller nära järnvägsanknutna högspännings- och tågvärmeanläggningar*, avsnitt 10. All jordning ska utföras, av en elsäkerhetsledare, till en säker jordpunkt på TA.



### 3.1. Samordning inför arbete

I enlighet med reglerna i TDOK 2016:0289 *Säkerhet vid aktiviteter i spårområdet* ska SoS-ledare slutföra SoS-planering, säkerställa att berörda funktioner har fått rätt information, förstår sitt ansvar samt utför rätt åtgärder. När ett arbete pågår ska SoS-ledare alltid befinna sig vid arbetsplatsen och kunna överblicka den verksamhet som pågår.

I enlighet med reglerna i TTJ ska tsm, såsom den som ansvarar för genomförandet av A-skydd, säkerställa att berörda funktioner har fått rätt information, förstår sitt ansvar samt utför rätt åtgärder. Tsm ansvarar för kontakten med tågklararen och andra tillsyningsmän och ska kunna överblicka den verksamhet som pågår. Det är tsm för A-skyddet som bestämmer hur, när, var och om förflyttning får ske inom A-skyddsområdet. TA får endast befinna sig i säkerhetszonen under trafikverksamheten A-skydd.

Om det vid planeringen inför arbetet identifieras elektriska risker ska en elsäkerhetsledare utses.

Operatören ska känna till de tekniska och operationella förutsättningar som gäller för berört TA. Operatören ansvarar för genomförande av åtgärder på TA.

Tsm för A-skydd/SoS-ledare ska informera operatören om:

- Innehållet i SoS-planeringen



TDOK-nummer  
TDOK 2018:0455

Version  
6.0

- inom vilket område TA tillåts vistas samt gränserna för arbetsplatsen
- att nödvändiga spärrar ska vara aktiverade och att last ska vara säkrad
- att sväng- och höjdbegränsande säkerhetssystem ska vara aktiverade
- hur förflyttning kan tillåtas

Tsm för A-skydd/SoS-ledare ska säkerställa att operatören har förstått informationen.

Operatör kan vara tsm för A-skydd och/eller SoS-ledare om arbetsuppgifterna medger detta.

### 3.2. Daglig funktionskontroll

Operatör ska dagligen genomföra funktionskontroll av TA och dess tillsatsutrustning med avsikt att säkerställa väsentliga säkerhetsfunktioner. Kravet på funktionskontroll gäller för motordrivna fordon (enligt definition motordrivet fordon). Kravet gäller dock inte för de TA som tillfälligt deltar i arbetet i spårområdet, t.ex. vid leverans av utrustning och material). Arbetet får ske ett fåtal gånger och under begränsad tid. Tillfälligheten ska ställas i paritet med avsikten med arbetet och SoS-planeras enligt krav i TDOK 2016:0289 *Säkerhet vid aktiviteter i spårområdet*.

Kontroll ska i tillämpliga delar ske av att:

- nödstoppet fungerar
- läckage inte förekommer
- belysning fungerar
- ljudsignaler fungerar
- sväng- och höjdbegränsare fungerar
- tillsatsutrustning fungerar
- jordningen av maskindelarna är hela
- lastsäkringsutrustning är hel och fungerande
- alkolås inte har brister
- säkerhetsbälten inte har brister

Den dagliga funktionskontrollen ska dokumenteras och kunna redovisas. Dokumenterad funktionskontroll ska sparas i minst 7 dagar och kunna visas upp vid tillsyn, kontroller och på Trafikverkets begäran. För att bekräfta att daglig funktionskontroll har genomförts ska datum och signatur anges samt vara kopplad till gällande lista för vilka kontrollpunkter som ingår. Tillverkarens egna krav på daglig funktionskontroll kan ingå i samma dokumentation.

Upptäcks skador och brister vid den dagliga funktionskontrollen ska dessa vara åtgärdade innan arbete startas.

TDOK-nummer  
TDOK 2018:0455

Version  
6.0

### 3.3. Genomföra arbete

Tsm för A-skydd/SoS-ledare och operatören ska kunna kommunicera med varandra under pågående arbete.

Tsm för A-skydd/SoS-ledare ska kommunicera med operatören om:

- när, om och hur förflyttning till, från och inom arbetsplatsen kan tillåtas samt att operatören ska hålla uppsikt i rörelseriktningen
- elsäkerhetsåtgärder som elsäkerhetsledare ska vidta avseende anbringande och avlägsnande av jordningsutrustning.

Operatören ska kontrollera följande när så är tillämpligt:

- att TA med all dess utrustning och last inte inkräktar på säkerhetszonen för intilliggande spår
- att last och säkring för arbetsutrustning, tillika in- och urkoppling av sväng- och höjdbegränsare för t.ex. kranarmar och stödben, är säkrade
- att belysning, signaler och arbetsstrålkastare inte bländar omgivande trafik
- vid byte av tillsatsutrustning kontrollera att korrekt montering genomförts och att rätt säkringar är aktiverade
- att all förflyttning av förekommande TA genomförs aktsamt så att spåranläggningen med dess komponenter inte utsätts för någon skada. Således ska operatören ha förutsättningar att observera spårets olika komponenter. Om svårighet finns att observera komponenter tas hjälp av medarbetare för att minska risken för skada i anläggningen.

Operatören ska ha möjlighet att kunna övervaka TA och all dess utrustning inklusive last.

### 3.4. Avsluta arbete

SoS-ledare/Tsm ska innan arbetet får avslutas ha säkerställt att spåranläggningen med dess komponenter inte har skadats av TA eller dess utrustning.

I enlighet med krav i TTJ, modul 12 A-Skydd, ska besiktning av spåranläggningen genomföras och eventuella skador åtgärdas innan ett A-skydd får avslutas.

### 3.5. Uppställning

För uppställning av TA gäller de regler som anges i TDOK 2014:0415 *Elsäkerhetsföreskrifter för trafikplatser*.

Uppställning tillåts i övrigt ske i spårområdet men inte i säkerhetszonen eller på platser där obehörig kan komma i farlig närhet av någon spänningssatt anläggningsdel.

### 3.6. Haveri

Havererat TA ska kunna föras ut ur spårområdet utan att spåranläggningen skadas och för att arbetet ska kunna avslutas. Utrustning för bogsering/bortforsling av TA ska finnas



TDOK-nummer

TDOK 2018:0455

Version

6.0

tillgängligt i arbetsområdets närhet. Med utrustning och närhet avses att bortforsling ska kunna ske skyndsamt med förhållandevis små men tillämpliga medel som finns inom arbetsområdets omedelbara närhet.

## 4 Tekniska krav

Entreprenören säkerställer att de tekniska kraven är uppfyllda för TA. Dessa ska ingå vid SoS-planering av arbetet. Innehållet i SoS-planeringen ska delges operatören.

Den dagliga funktionskontrollen ska säkerställa att de tekniska kraven är omhändertagna.

Tekniska krav gäller inte för de TA som tillfälligt deltar i arbetet i spårområdet, t.ex. vid leverans av utrustning och material. Arbetet får ske ett fåtal gånger och under begränsad tid. Tillfälligheten ska ställas i paritet med avsikten med arbetet och SoS-planeras enligt krav i TDOK 2016:0289 *Säkerhet vid aktiviteter i spårområdet*.

### 4.1. Nödstopp

Nödstopp ska kunna stoppa farliga förlopp så snabbt som möjligt t.ex. rörelse mot trafikerat spår eller elektrisk fara.

Krav på maskiner regleras i Maskindirektivet (2006/42/EG) som är implementerat i svensk lag genom AFS 2008:3 Maskiner. Kraven på nödstopp beskrivs i AFS 2008:3, bilaga 1.

Krav avseende nödstopps konstruktion och funktion beskrivs i SS-EN ISO 13850:2015 Maskinsäkerhet - Nödstoppsutrustning - Konstruktionsprinciper.

### 4.2. Märkning

Elsäkerhetsmärkning ska finnas på ojordad TA där det finns en risk som medför att personer eller TA inklusive arbetsutrustning, tillsatsutrustning eller last kan komma inom kontaktledningens närområde (1,4 m för 15 kV). Elsäkerhetsmärkning ska följa kraven enligt SS-EN ISO 7010:2019. I övrigt ska märkning beaktas med avseende på säkerhetsavstånd för del eller delar av TA enligt krav i TDOK 2015:0223 *Elsäkerhetsanvisningar för arbete på eller nära järnvägsanknutna högspännings- och tågvarmeanläggningar*, avsnitt 10.2, tabell 2.

Fast monterade stegar och trappor som sträcker sig över 2 m från räls överkant ska vara försedda med en varningsskylt enligt kraven i SS-EN ISO 7010:2020, W012 Warning; electricity (Blixtpil enligt "Table 7, Reference No. 7010-W012").

### 4.3. Elsäkerhetsutrustning

TA som är utrustad med antenner ska vara skyddsjordad eller uppfylla kraven i TDOK 2015:0289 *Telesystem. Yttre antenner för järnvägsfordon*.

I detta krav ingår även GPS-antennor och takutrustningar t ex belysta takskyltar, lyktrampor av olika slag, sökarlykta, varningslykta, utvändigt monterade klimatanläggningar (AC).

TDOK-nummer  
TDOK 2018:0455

Version  
6.0

Vissa typer av antenner kan vara i ett kapslat utförande och därmed inte vara elektiskt ledande men dessa ska vara typprovade och godkända enligt standard för järnvägsanvändning.

#### 4.4. Sväng- och höjdbegränsande säkerhetssystem

TA ska vara utrustad med sväng- och höjdbegränsande säkerhetssystem som förhindrar att TA, dess rörliga delar eller last omedvetet inkräktar i säkerhetszonen för spår där spårbunden trafik förekommer eller skadar anläggningen och dess komponenter.

##### 4.4.1 Svängbegränsande säkerhetssystem

Utifrån SoS-planeringen ska det svängbegränsande säkerhetssystemets gränsvärden anpassas efter det tunga arbetsredskapets position, terräng, lutningsförhållanden samt av SoS-ledare/tsm godkända rörelser i förhållande till säkerhetszonen för spår där spårbunden trafik förekommer och komponenter i anläggningen.

##### 4.4.2 Höjdbegränsande säkerhetssystem

Utifrån SoS-planeringen ska det höjdbegränsande säkerhetssystemets gränsvärden anpassas efter det tunga arbetsredskapets konfiguration, position, terräng, lutningsförhållanden, samt av SoS-ledare/tsm godkända rörelser i förhållande till säkerhetszonen för spår där spårbunden trafik förekommer, kontaktledningsanläggningen och övriga komponenter i anläggningen.

Krav ur elsäkerhetssynpunkt anges i TDOK 2015:0223 *Elsäkerhetsanvisningar för arbete på eller nära järnvägsanknutna högspännings- och tågvärmeanläggning*.

#### 4.5. EMC

##### 4.5.1 Generella krav

TA och tillsatsutrustning ska uppfylla kraven enligt SS-EN 50121:2017 *Järnvägsanläggningar - Elektromagnetisk kompatibilitet*. Detta gäller både immunitet och emission.

TA med tillsatsutrustning ska vara CE-märkt utifrån gällande krav, rätt installerade enligt god branschpraxis, använd för avsett ändamål, där hela enheten är verifierad mot ställda krav och standarder för EMC och att detta finns dokumenterat.

Om EMC tester har genomförts mot annan standard än SS-EN 50121:2017 ska utfallet värderas mot kraven i SS-EN 50121:2017. Detta innebär att följande ska uppfyllas:

- kraven enligt SS-EN 50121-3-2:2017 kapitel 8 tabell 3, 4 och 5
- kraven enligt SS-EN 50121-3-1:2017 kapitel 6.

Dokument som styrker att EMC-verifiering är utförd ska finnas tillgängligt vid förfrågan.

##### 4.5.2 Ombyggnad och eftermontering

Där eftermontering eller ombyggnad av TA genomförts och EMC-deklarationens giltighet kan ha påverkats ska ny EMC-värdering alternativt EMC-mätning och nytt dokument tas



TDOK-nummer

TDOK 2018:0455

Version

6.0

fram. Bedömning, hantering, tillämpning och giltighet ska vara genomförd av ett certifierat företag.

Alla förändringar som görs på TA med tillsatsutrustning efter att senaste EMC-verifieringen är gjord behöver en ny verifiering av EMC-kravens uppfyllnad.

## 5 Referenser

- SS-EN ISO 13850:2015 Maskinsäkerhet - Nödstoppsutrustning - Konstruktionsprinciper
- SS-EN ISO 7010:2020, Warning; electricity W 012
- SS-EN 50121:2017 Järnvägsanläggningar - Elektromagnetisk kompatibilitet
- EU:s Maskindirektiv (2006/42/EG)
- SFS 2001:559 Lag om vägtrafikdefinitioner
- Fordonsförordningen (2009:211)
- AFS 2008:3 Maskiner
- TSFS 2024:2 Transportstyrelsens föreskrifter om olycks- och säkerhetsrapportering för järnväg
- TDOK 2013:0390 Byggspår
- TDOK 2014:0230 Trafikverkets kompetenskrav för tillträdes- och trafiksäkerhetsfunktioner
- TDOK 2014:0415 Elsäkerhetsföreskrifter för trafikplatser
- TDOK 2015:0223 Elsäkerhetsanvisningar för arbete på eller nära järnvägsanknutna högspännings- och tågvarmeanläggningar
- TDOK 2015:0289 - BVS 545.43501 Telesystem. Krav på yttre antenn på järnvägsfordon
- TDOK 2015:0309 Trafikbestämmelser för järnväg (TTJ)
- TDOK 2016:0289 Säkerhet vid aktiviteter i spårområdet
- TDOK 2020:0220 Kompetenskrav för operatör tunga arbetsredskap
- TDOK 2022:0001 Tunga spårgående arbetsredskap – Operativa och tekniska förutsättningar

TDOK-nummer  
 TDOK 2018:0455

 Version  
 6.0

## 6 Versionslogg

Fastställd version	Dokumentdatum	Ändring	Namn
Version 1.0	2020-01-01	Regler för TA lyfts i och med detta dokument ur TDOK 2016:0289. Kraven utökas avseende operativ hantering och tekniska förutsättningar.	Kenneth Boberg, UHtt
Version 2.0	2020-10-15	Ändringar utifrån synpunkter vid implementeringsmöten 2019-10-17, 2019-11-07, 2019-11-11, 2019-11-14 samt synpunkter 2020-04-17 – 24 från branschen via Järnvägskonsulterna	Kenneth Boberg, UHks  Bernt Andersson, UHtu/UHks
Version 3.0	2021-11-08	Tydliggjort för vilka TA de olika kraven gäller. Slopade krav på utvändigt nödstopsfunktion. Klargjort entreprenörens ansvar för att de tekniska kraven uppfylls. Exemplifierat vilka arbeten som styrs av TA- och TSA-regelverken.	Kenneth Boberg, UHks  Magnus Eriksson, UHks
Version 4.0	2022-11-08	Slopade nationellt krav på nödstopp och införde tydligare hänvisning till krav som ställs i Maskindirektivet samt förtydligade entreprenörens ansvar och begränsningarna i tillverkarens ansvar. Förtydligade krav på vilka TA som omfattas av dokumentet. Förtydligade hur daglig funktionskontroll ska dokumenteras.	Magnus Eriksson, UHss  Victor Palm, UHss
Version 5.0	2023-10-30	Strukturerade om kapitel 3 Operativa skeden. Tillförde förklarande text avseende sväng- och höjdbegränsande säkerhetssystem. Samordnade de allmänna delarna i EMC-kapitlet med övriga maskinregelverk.	Magnus Eriksson, UHss
Version 6.0	2024-07-12	Förtydligade avseende operatör och behörigheten operatör TA kopplat till undantag från kompetenskrav samt då kompetenskrav inte gäller. Förtydligade avseende utbildningsbevis/yrkesbevis. Förtydligade avseende operatör som	Magnus Eriksson, UHss

TDOK-nummer  
TDOK 2018:0455

Version  
6.0

		är tsm/SoS-ledare. Uppdaterat referenser.	
--	--	---	--

REMISSVERSION