

Tillträdesskydd i järnvägssystemet

Planeringsunderlag



Dokumenttitel: Tillträdesskydd i järnvägssystemet – Planeringsunderlag
Skapat av: Mathias Wärnhjelm
Dokumentdatum: 2017-10-06
Dokumenttyp: Rapport
Version: 1.0
Publikationsnummer 2017:183
ISBN: 978-91-7725-176-7
Publiceringsdatum: 2017-10-06
Utgivare: Trafikverket
Kontaktperson: Mathias Wärnhjelm

Innehåll

Förord	4
Sammanfattning	5
Inledning och bakgrund.....	8
Nulägesbeskrivning	10
Personpåkörningar.....	10
Plattformer	11
Översyn av Säkra bangårdar	16
Markanvändning.....	17
Analys av nuläge-önskat läge avseende stängslingsåtgärder och larmande övervakningskameror	18
Rutiner för uppföljning av rapportering	21
Implementera åtgärder för att öka säkerheten.....	22
Handlingsplan.....	22
Behov av fortsatt utveckling och forskning	24
Personpåkörningar.....	24
Säkerhet vid plattformer	24
Plankorsningar	24
Diskussion.....	25
Referenser	27
Bilaga	28

Förord

Detta planeringsunderlag redovisar resultatet från en studie avseende säkerhetssituationen i järnvägssystemet. Studien har efterfrågats eftersom Trafikverkets nya organisation behöver anpassas efter de villkor som järnvägssystemet som anläggning idag ställer på förvaltaren. Det finns målsättningar både om ökad tågtrafik, hög tillgänglighet samt minskat antal personskador i systemet.

Planeringsunderlaget ger en bakgrund och fylligare beskrivning för de aktiviteter som beskrivs i ”**Handlingsplan för tillträdesskydd i järnvägssystemet**” (TRV2017/28694). Ett genomförande av åtgärderna i handlingsplanen bedöms stabilisera anläggningen och skapa förbättrade förutsättningar för en reduktion av antalet förseningstimmar som följd av obehörigt spårbehandling. Många av de föreslagna åtgärderna är inte nya utan pågår redan och handlingsplanen skall därför ses som en sammanställning av angelägna aktiviteter för att skapa ett säkrare järnvägssystem. Observera att tillträdesskydd till byggnader i järnvägssystemet inte ingår.

Samtidigt med framtagandet handlingsplanen och planeringsunderlaget pågår projektet ”Säkerhetsarbete inom verksamhetsområde Underhåll”. Detta projekt är bedöms vara klart under 2017 och har som syfte att klargöra ambition och inriktning på säkerhetsarbetet inom verksamhetsområde Underhåll. Handlingsplanen och nämnda projekt bedöms förstärka varandra. Verksamhetsområde Underhåll har ansvaret för en fungerande väg- och järnvägsanläggning.

Arbetet har genomförts av en arbetsgrupp bestående av Helena Rådbo, Lars Ekman, Stephen Mc Learnon, Guy Lindell och Mathias Wärnhjelm från verksamhetsområde Planering. Mathias Wärnhjelm har varit projektledare.

Projektets styrgrupp har bestått av Rami Yones och Per Lindroth i rollen som ordförande. Vidare har Anna Lindell, Erik Lindberg, Ann-Sofie Atterbrand och Erik Norrgård deltagit. Samtliga från verksamhetsområde Planering. Sverker Hagberg har deltagit från verksamhetsområde Investering och Jonas Larsson från verksamhetsområde Underhåll.

Resultaten som redovisas i denna rapport avses nu diskuteras och leda till förberedelser för att utveckla ny kunskap i ämnen där kunskapsbrister är en svårighet. De delar i handlingsplanen där genomförandet kan starta ska om möjligt påbörjas. Nationell planering föreslås sedan att årligen genomföra uppföljning av aktiviteterna i samarbete med säkerhetsfunktionen Gdks. Delar i planeringsunderlaget som behandlats alltför ytligt behöver fördjupas för att stabilisera de resonemang avseende kostnadskonsekvenser som utvecklingsbehoven alstrar. Mycket talar för att denna redovisning utgör en första utgåva som kommer att följas av mer utvecklade versioner alltefter som effektsambanden klargörs.

Sammanfattning

Trafikverket har under flera år arbetat aktivt med olika typer av åtgärder och förbättrade arbetssätt för att på ett mer strukturerat och ordnat sätt uppnå ett stadigt minskande av antalet skadade och dödade i järnvägsanläggningen. Vidare har man arbetat med projektet ”Tillsammans för Tåg i tid”, TTT, med avsikt att minska antalet förseningstimmar. Flera av de åtgärder som föreslås i detta planeringsunderlag och i handlingsplanen, kan initialt upplevas som komplicerande men de bedöms på sikt förbättra utfallet i det effektområde i TTT som hanterar förseningar som följd av obehöriga i spårområdet.

Den kraftigt ökande trafiken på järnvägen samt det ökade antalet rapporterade incidenter av säkerhetsrelaterad karaktär kräver dels en tydligare fokusering och kartläggning av de prioriteringar som Trafikverket behöver göra, dels att möjliga utvecklade arbetssätt, åtgärdsområden och ansvarsfördelningar identifieras och tas fram.

Det händer kollisioner, påkörningar och urspårningar som har katastrofpotential. En genomgång av utpekade sträckor runt om i landet där personskador sker visar att ett omfattande arbete pågår för att närma sig halveringsmålet avseende dödade i järnvägssystemet. Många av de utpekade sträckorna är redan åtgärdade med stängsel och detta har skett på kort tid. De flesta av övriga sträckor kommer att åtgärdas inom åren 2017-2020. En slutsats som kan dras är att flest personer som omkommer beror på en självald handling och att de flesta personpåkörningar sker på gående ute på linjen och inom driftplatser. För att minska antalet dödade och nå halveringsmålet måste Trafikverket tydligt satsa på att minska antalet personpåkörningar.

Säkerheten för resenärer behöver vara god och risken behöver minimeras för skador i samband med på och avstigning. Tillfartsvägar behöver ses över.

Personer omkommer i plankorsningar. Detta är framför allt problem bland gående inom tätort och fordon i oskyddade plankorsningar utanför tätort. Plankorsningar måste därför ha en tillräcklig säkerhetsstandard. Här finns ett problem eftersom det inte är möjligt att bygga nya plankorsningar med tillräcklig säkerhetsstandard innan ny teknik finns att tillgå.

För att ha möjlighet att uppnå halveringsmålet till 2020 behövs även en utbyggnad av larmande kameraövervakning. Denna utbyggnad är knappt påbörjad och behöver komma igång över hela landet.

I flertalet av stationslägena i Sverige är markanvändningen kring stationen anpassad och alstringen av trafik med olika färdmedel är omhändertaget i ett system med angöringsvägar, parkering, gång- och cykelvägar, cykelparkering samt planskildheter som leder fotgängarna till rätt plattform på ett gent sätt. Det finns ett antal stationslägen där, av olika skäl, markanvändningen och lokaliseringen av verksamheter leder till att gående lockas att söka vägar över spåren för att vinna tid, för att den säkra vägen känns otrygg eller för att det är mer bekvämt. I dessa lägen krävs en funktionsutredning för att klargöra vad som behöver förändras för att minska det obehöriga spårbeträdandet.

För att nå halveringsmålet avseende antalet omkomna vid järnvägen till 2020 krävs omfattande åtgärder. De åtgärder som behövs är av fyra olika typer;

1. Direkt riktade åtgärder mot utpekade behov
2. Säkerhetshänsyn vid investeringar för ökad kapacitet eller ökad tillgänglighet i järnvägssystemet.
3. Lokaliseringsplanering kring stationer.

De direkta åtgärderna innefattar främst stängsling och kameraövervakning och trafikledningsåtgärder i samband med olika larm. Dessa åtgärder är mycket kostnadseffektiva. De avser att öka tillträdesskyddet

Investeringsåtgärder för ökad kapacitet eller tillgänglighet är ofta omfattande och kan innehålla en del åtgärder som har effekt på trafiksäkerheten. Här inkluderas också hanteringen av plankorsningarna som består av en prövning av möjligheten att ta bort dem alternativt utveckla deras säkerhetsnivå.

Slutligen behöver markanvändningen ges större fokus där dels pågående planarbeten granskas av Trafikverkets regioner utifrån ett säkerhetsperspektiv och dels en genomgång görs av samtliga stationslägen där en analys genomförs kring om lokalisering av verksamheter orsakar obehörigt spårbedrädande. Här inkluderas också trygghetsaspekter. Det innebär prövning om planskildheter är väl belysta och inte innehåller gömställen som ökar potentialen för överfall. Otryggheten i en säker passage kan orsaka valet av obehörigt spårbedrädande.

Om analysen av stationsläget ger negativt utfall genomförs en komplett funktionsutredning och ett åtgärdsprogram skapas som långsiktigt förändrar markanvändningen så att det obehöriga spårbedrädandet minimeras. Under en övergångstid kan andra åtgärder i spårområdet prövas inkluderande anläggandet av spärrstaket mellan spår. Denna åtgärd kan ofta leda till omfattande ombyggnader eftersom befintliga avståndet mellan spåren inte ger möjlighet till spärrstaket annat än provisoriskt.

Sammantaget behöver följande aktiviteter genomföras;

- Utpekade behov hanteras som direkt riktade åtgärder.
- Namngivna investeringsprojekt behöver kvalitetssäkras utifrån säkerhetsperspektivet där det säkras att byggnationen inte öppnar för nya risker av karaktären obehörigt spårbedrädande.
- Lokaliseringsplaneringen vid stationslägena ges erforderliga resurser för att långsiktigt optimera markanvändningen utifrån ett säkerhetsperspektiv.
- Aktiviteter angivna i handlingsplanen implementeras i verksamhetsplanering och åtgärdsplanering så att ingen känd förbättringspotential faller undan.
- Uppföljningsverksamheten kopplat till halveringsmålet utvecklas så att utfallet avseende säkerheten säkras kvalitativt och omfattar hela Trafikverkets verksamhet.

Tillträdesskydd till byggnader i järnvägssystemet ingår inte i denna redovisning.

Ämnet för detta planeringsunderlag omfattar en stor bredd av företeelser och inkluderar också utvecklingsområden som berörs i texten, bl. a. i form av forskningsbehov. Det finns all anledning, i en verksamhet som förändras kontinuerligt, att ompröva den här beskrivna handlingsplanen med jämna mellanrum. Då kan nyvunna erfarenheter och resultatet av en effektiv uppföljning göra det möjligt att påverka innehållet i handlingsplanen och också prioriteringen mellan åtgärderna. För att få en effektiv implementering av de olika åtgärderna föreslås en årlig uppföljning av handlingsplanens aktiviteter koordinerad av Nationell Planering.

En diskussion behöver påbörjas om vilken målnivå Trafikverket ska arbeta emot efter 2020. Om en ytterligare halvering skall eftersträvas fram till 2029 så krävs ökade insatser eftersom de mest utsatta platserna redan åtgärdats. Att enbart fortsätta att "göra mer av samma" är dock inte hållbart om man blickar ännu längre fram i tiden och tänker sig ett tredje halveringsmål 2030-2039. Då (och kanske till viss del även redan 2020-2029) kommer det också att krävas särskilda åtgärder för att förhindra obehörigt tillträde till spårområdet från plattformar och plankorsningar på särskilt utsatta platser. Dessa särskilda åtgärder behöver utvecklas och utprovas under perioden 2020-2029.

En strävan måste långsiktigt vara att utveckla en utformning i hela anläggningen som uppfyller satta kvalitetskrav och därmed förflytta fokus från att arbeta händelsestyrt till att arbeta proaktivt.

Inledning och bakgrund

Trafikverket har under flera år arbetat aktivt med olika typer av åtgärder och förbättrade arbetssätt för att på ett mer strukturerat och ordnat sätt uppnå ett stadigt minskande av antalet skadade och dödade i järnvägsanläggningen. Vidare har Trafikverket arbetat med projektet ”Tillsammans för Tåg i Tid”, TTT, där ett effektområde hanterar förseningar som följd av obehörigt spårbedrädande. För att skapa förbättrade förutsättningar för en reduktion av antalet förseningstimmar erfordras åtgärder som reducerar det obehöriga spårbedrädandet. Handlingsplanen i denna rapport avser att utgöra en sammanställning av dessa.

Den kraftigt ökande trafiken på järnvägen samt det ökade antalet incidenter av säkerhetsrelaterad karaktär kräver dels en tydligare fokusering och kartläggning av de prioriteringar som Trafikverket behöver göra, dels att möjliga utvecklade arbetssätt, åtgärdsområden och ansvarsfördelningar identifieras och tas fram.



Den kraftigt ökande trafiken och det ökade antalet incidenter kräver en handlingsplan avseende säkerheten i järnvägssystemet. En minimering av obehörigt spårbedrädande är angeläget med bl.a. stängsling, kameror och omlokalisering av trafikallstrande verksamheter vid spåren. Bilden är från Klarastrandsleden i Stockholm.

Trafikverkets behöver ett arbetssätt som har stöd i utvalda fokusområden kring säkerhet på järnväg.

I denna rapport redovisas:

1. En bred nulägesanalys.
2. En GAP-analys av brister och behov i järnvägssystemet avseende säkerhet i vid bemärkelse.

3. Fokusområden för åtgärdsplanering.
4. Underlag för en handlingsplan med identifierade åtgärdsområden och ansvariga delar av organisationen.

Handlingsplanen och planeringsunderlaget har diskuterats med olika berörda verksamhetsområden. Här finns en omedelbar anknytning till pågående aktiviteter att öka säkerheten i järnvägssystemet.

Inom vissa områden har verksamhet pågått under flera år, medan andra områden behöver mer utveckling. I rapporten pekas områden ut som idag inte är tillräcklig fördjupade. Avsikten med handlingsplanen är att den skall utgöra ett paraply för det arbete som pågår och startas upp, kopplat till säkerhet på järnväg.

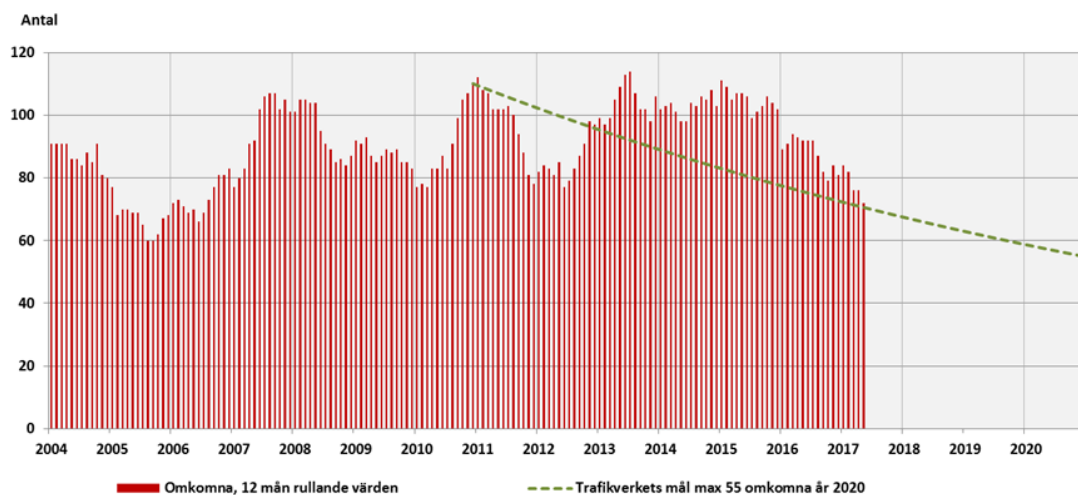
Rapporten diskuterar vilka krav som behöver ställas på järnvägssystemet för att målbilden avseende tillgänglighet skall nås. Möjligheterna att nå halveringsprojektets mål med kostnadseffektiva åtgärder belyses i rapporten. Kommunikationsaktiviteter pågår också redan för åtgärder inom halveringsmål och obehöriga i spår.

Nulägesbeskrivning

Personpåkörningar.

Personpåkörningar är ett stort problem för Trafikverket, ca 100 personer omkommer årligen på de spår Trafikverket förvaltar. Av dessa bedöms ca 75 % vara utomstående som genomfört en självmordshandling genom att placera sig framför tåg i rörelse, övriga bedöms som olyckshändelser. Metod för att klassificera om ett dödsfall är en självmordshandling (suicid) eller om det bedöms som olycka, har tagits fram i samband med djupstudier inom vägtrafik. Liknande klassning görs även på järnväg sedan 2016.

Utöver självmord och olyckor har det även skett olyckor med dödlig utgång bland resenärer och entreprenörer, men dessa är förhållandevis få. Under den senaste 10 årsperioden har det omkommit två passagerare och sex personer som arbetat i spår. I figur 1 visas de omkomna i ett 12 månaders rullande medelvärde och den gröna linjen visar en teoretisk tänkt utveckling för att nå Trafikverkets målsättning på maximalt 55 omkomna senast år 2020.



Figur 1: Omkomna i statlig järnväg samt markering av en teoretiskt tänkt utveckling för att nå Trafikverkets målsättning på maximalt 55 omkomna senast år 2020. Staplarna avser antal omkomna/månad.

Under första halvåret 2016 kan vi se en minskning (Figur 1) av antalet dödade jämfört med samma period 2015. I en statistisk jämförelse mellan januari - augusti 2015 (67 omkomna) och januari – augusti 2016 (47 omkomna) ses en minskning med 20 händelser. Detta är en signifikant effekt på 5 % nivå. Trafikverket har under 2015 infört stängslingsåtgärder inom järnvägssystemet för att förhindra personpåkörningar. Dessa åtgärder kan ha påverkat utfallet på antal dödade men nedgången på antalet dödsfall har varit under för kort period för att kunna säga om det är en nedåtgående trend.

Platserna inom järnvägssystemen där personpåkörningar förekommit är olika och man kan se att de fördelas över tre olika typer av platser. Under år 2015 förekom dessa enligt följande:

- 13 % i plankorsningar
- 40 % inom driftplatser (varav hälften av dessa var vid plattform)
- 47 % på linjen (av dessa kan flera ha utgått från en plankorsning)

Fördelningen visar att personer försöker komma ut i spårmiljön på olika typer av platser. Kring större städer är möjligheten att komma åt och gå upp på spåret svårare på grund av bra intrångsskydd och därför kan fler händelser ses ske kring plattform. Både inom tätorter och på linjen är det också flera som troligen har gått ut i spåret via en plankorsning. I vissa fall är det svårt att bedöma exakt var händelser har skett eftersom km-tal saknas i rapportering (verktyget Synergi). Platsen nämns istället i text avseende på vilken driftplats, station eller hållplats påkörning inträffat. Utifrån den texten har km-tal inom driftplatsen uppskattas av analytiker för att händelsen ska kunna aggregeras och analyseras. Av den anledningen kan inte andelen personpåkörningar som sker vid plattform särskiljas i ovanstående punkter.

Plattformar

Stationer är till för resandeutbyte och det ska ske på ett enkelt, tillgängligt och säkert sätt för resenären. Tillgängligheten är även viktig för personer med funktionshinder. Särskilda EU-direktiv tar fasta på att järnvägssystemet ska vara tillgängligt (2008/164/EG).



Stationsområdet behöver vara lättorienterat och vägen upp på plattformen entydigt skyltad så att t.ex. bilar inte kan komma upp på plattformen. Bilden är från Bodens station.

Vid analys av inträffade olyckor kan vi se att ca 40 % sker inom driftplatser och hälften av dessa vid plattform. År 2015 var det 41 som omkom inom driftplatser då de hoppade ner framför passerade tåg eller gick ut i spåret via plattformsånden. Utöver omkomna finns ett antal skadade, t ex personer som har stått för nära plattformskanten och blivit träffade av tågets speglar eller andra utskjutande delar. Likaså kan personer ha skadats när de fallit inom stationsområdet i trappor/rulltrappor eller mellan tåg och plattform. Hur många skadade på plattformar är osäkert eftersom rapporteringen inte alltid når Trafikverket.

Vid ett antal plattformar passerar tåg utan att stanna. Detta har uppmärksammats som en möjlig risk för de personer som befinner sig på plattformen inväntande annat tåg. Tågen passerar med en möjlig hastighet upp till 200 km/h, och ingen särskild avisering görs om att detta sker. Ett projekt skall genomföras under våren 2017 för att undersöka om det finns större risker kopplade till detta och om åtgärdsförslag och handlingsplan behöver tas fram.

På några platser i Stockholmsområdet har en ny form av plattformbarriär testats där yttersta delen närmast spår har bytts ut mot en barriär i plast som består av flera delar och kallas "hajtänder", se bild nedan från Älvsjö. Om man ska forcera dessa behöver man trycka undan alla delar samtidigt och riskerar att smutsa ner kläderna. Denna typ anses vara mer effektiv än den barriär som syns på bild från Umeå nedan, s.k. "elefantöron". Ett utbyte behöver övervägas och testas på fler platser. Tyvärr har det varit delade meningar hur skydden ska hanteras vid breda specialtransporter. Lokförare ser i regel inga problem utan kör på barriären i låg hastighet men annan personal på Trafikverket har på vissa platser förkortat "tänderna" för att det inte ska stöta emot transporten, vilket gör barriären mindre effektiv mot obehöriga i spår. I samband med ordinarie pendeltågstrafik passerar tågen utan att gå emot skydden.

Ett annat problem uppmärksammades 2015 då en bil med lätthet kunde ta fel väg och komma upp på plattform. När föraren försökte vända hamnade tyvärr bilen på spåret, blev påkörd av tåget och föraren i bilen omkom.

Plankorsningar

I Sverige finns ca 6000 plankorsningar mellan järnväg och olika slags vägar (statlig, kommunal, enskild), ägovägar, cykelväg och gångfällor. Av dessa är ca 2900 aktiva plankorsningar med någon slags bom, ljus- och/eller ljudvarning. Övriga 3100 plankorsningar är oskyddade med eller utan kryssmärke. I projekt våren 2016 gjordes ett antal prioriteringar för vilka plankorsningar som behöver ses över först. Det som prioriterats är plankorsningar på vägar som klassats som bilväg av NVDB och gångfällor på bantyp 1-4 (banor där Trafikverket har trafik). Se TRV2016/49277. Resultatet från projektet är ett underlag för nedbrytning av kommande plan 2018-2029.

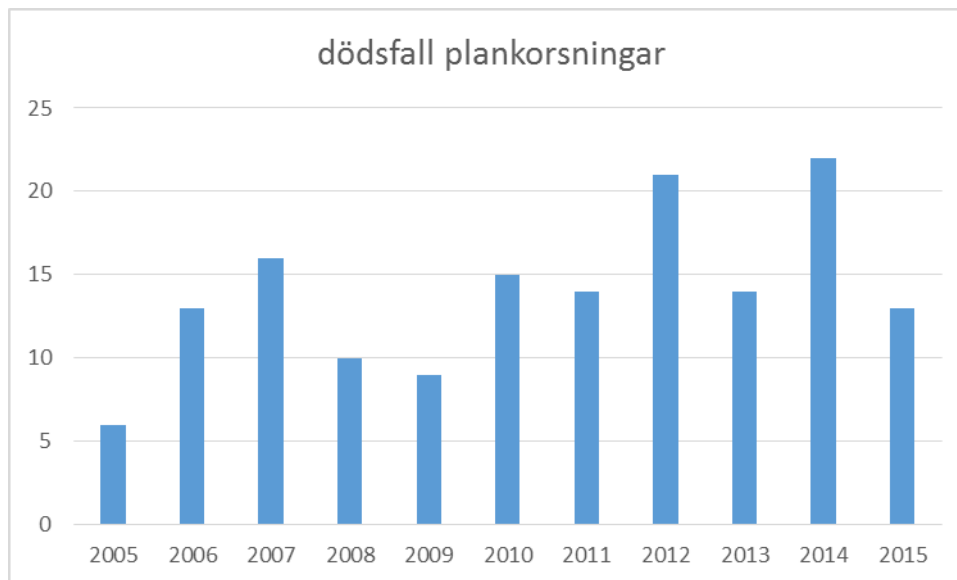


Plattformsändarna är en av de viktiga delarna där omsorg kring avgränsningar kan minska obehörigt spårbeträdande. Bilden är från Umeå Östra.



Innovation av plattformsbarriär. Bilden är från Älvsjö. Foto Yngve Handspik

Antalet omkomna personer i plankorsningar har varit mellan 13 – 22 stycken de senaste åren, se figur 2 (plankorsningsolyckor ingår även i figur 1). Sedan 2010 klassas personpåkörningar i plankorsningar som plankorsningsolycka, vilket kan förklara viss uppgång. Det finns inte någon tydlig trend som visar om olyckorna har minskat eller ökat. Av de som dödats är *minst* 50 % klassade som suicid. I plankorsningar finns två divergerande problembilder; gående som har omkommit i aktiva plankorsningar (bomanläggningar) inom tätort, och personer i fordon som blivit påkörda av tåg i passiva oskyddade plankorsningar utanför tätort. De oskyddade plankorsningarna har en stor spridning i hela landet. År 2014 var det 6 stycken som omkom i bilar på plankorsningar som inte hade något aktivt skydd. Inom tätorter finns flera aktiva plankorsningar som har komplicerad trafikmiljö, där fordon kan bli stående i plankorsningen på grund av t ex köbildning. Flertalet av dessa korsningar är dock utrustade med hinderdetektor som känner av fordonet, vilket resulterar i att bommarna inte går ner, tåget får inte klarsignal för att köra och kollision mellan tåg och fordon undviks.



Figur 2: Antal dödade i plankorsningar på spår som Trafikverket förvaltar åren 2005 – 2015.

Vid en granskning av 2015 års händelser i Trafikverkets webbapplikation Synergi kan man se att alla som omkommit har varit gående i helbomsanläggningar inom tätort.

Bland de händelser som klassats som *allvarlig plankorsningsolycka* i Synergi 2015 kan vi se:

- 14 personpåkörningar, 13 dödade, 1 skadad
- 16 påkörningar tåg/fordon - inga dödade. Skadade framgår inte av uppgifterna.

Av händelser som klassats som *tillbud till allvarlig plankorsningsolycka* i Synergi 2015 är:

- 4 händelser där fordon befinner sig i plankorsning när tåg ska passera (men står hindersfritt)
- 7 händelser där det varit nära kollision mellan tåg och fordon (fordon har passerat precis innan tåg kommit)
- 7 händelser där personer har varit nära att bli påkörda av tåg

Vid tillbudet har det oftast inneburit att tåget har varit nära en kollision med fordon eller människa och lokföraren fått bromsat kraftigt och signalerat. För lokföraren kan detta vara en påfrestande händelse som inneburit att föraren i vissa fall har fått bytas ut. Om en förare ska bytas ut vid allvarliga tillbud är upp till det enskilda järnvägsföretaget.



I Sverige finns över 3000 obevakade plankorsningar. Bilden är från järnvägen Kristinehamn-Nykroppa som snart skall rustas. Foto: Kasper Dudzik

Plankorsningsolyckor mellan fordon på väg och tåg i rörelse innebär en allvarlig risk för båda trafiklagen. Personer i fordon kan skadas eller i värsta fall dödas och tåget kan spåra ur med risk för att det kan välta och personer i tåget skadas. Inga allvarliga händelser har inträffat i närtid i Sverige men internationellt finns ett antal olyckor de senaste åren med allvarliga konsekvenser som följd.

Samhället kring järnvägen förändras över tid vilket kan leda till att gångtrafikanter skapar otillåtna passager över järnvägen. Det är viktigt att Trafikverkets regioner tar del av detaljplaner för att uppmärksamma förändrad markanvändning, vilket i sin tur kan föranleda att plankorsningar kan behöva flyttas eller att nya gångfällor behöver byggas. Trafikverket strävar efter att minska antalet plankorsningar genom att bygga planskilt eller slopa, men inom samhällen kan det i vissa fall vara befogat att bygga ny

plankorsning för gång- och cykeltrafik för att skapa godtagbara passagemöjligheter över järnvägen (se TDOK2015:0311).

Analysen av dödade i plankorsningar ingår i halveringsmålet av antalet dödade inom järnvägssystemet. Händelser i plankorsningar berörs även av Säkerhetsstyrning som är järnvägsaktörernas arbete för att ha en säker verksamhet som uppfyller ställda krav. Trafikverket ska ha regelbunden översyn av plankorsningar så att dessa håller en säker standard för passage för väg- och tågtrafikant. Olyckor ska rapporteras via Transportstyrelsen till Europeiska järnvägsbyrån utifrån vilket skydd som är i plankorsningen. Likaså ska suicid rapporteras både på bana och i plankorsningar.

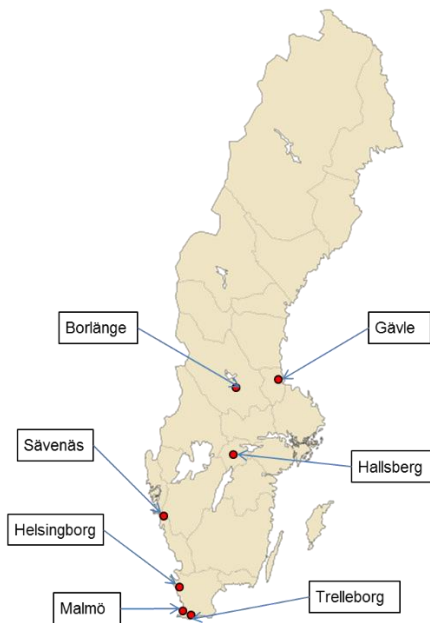
I vissa plankorsningar uppfyller inte skyddet den säkerhetsstandard som anses vara nödvändig. Detta föranleder att korsningen behöver upprustas med ett bättre skydd eller att siktproblem behöver åtgärdas. Siktröjning pågår där ambitionen är att siktröja obevakade plankorsningar med en närsikt mindre än 5 sekunder. Att förbättra och bygga nya plankorsningar i närtid är ett problem inom Trafikverket. Den typen av anläggningar som finns på många platser består av gamla delar som inte kan köpas eftersom vissa komponenter inte finns att tillgå. Ett nytt system håller på att upphandlas, testas och ska implementeras men finns inte tillgängligt förrän 2018-2019. Fram till dess att ny teknik finns att tillgå kommer det vara svårt att bygga rätt för att upprätthålla säkerheten.

Översyn av Säkra bangårdar

Före detta Banverket har av Riksrevisionen och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap fått kritik för att inte ha skapat tillräckliga förutsättningar för skyddet av farligt gods vid knutpunkter på järnväg. Branschföreningen Tågoperatörerna har även framfört önskemål till Trafikverket om säkra platser där järnvägsföretags fordon, vagnar och transporterat gods (vagnsinnehåll) är säkert från stöld och skadegörelse.

Projektet Säkra bangårdar startade hösten 2009 och har genom säkerhetsgranskningar arbetat med att ta fram underlag för att kunna höja säkerheten på sju prioriterade bangårdar. Projektet avslutades november 2016. Säkerhetsgranskningarna har kontrollerat om Trafikverket uppfyller de aktuella lagkraven inom säkerhetsorganisation, säkerhetsdokumentation och fysisk säkerhet, samt har ett godtagbart skydd mot identifierade risker. Granskningen har även omfattat att identifiera specifika behov som Trafikverkets kunder och samarbetspartners har inom ovan nämnda områden.

Arbetet på bangårdar har bland annat lett till ett tydligt områdesskydd med hjälp av stängsel, grindar, passagekontroll, larmande kameraövervakning samt uppsättning av skyltar. Likaså har säkerhetsrutiner genomförts på respektive bangård såsom: samordning, utbildning av personal, avvikelshantering, systematiskt brandskyddsarbete, områdesbevakning och larmutryckning. Arbetet har också gjorts med att förstärka säkerhetsorganisationen, förbättra områdesskydd, införande av ordnings- och skyddsregler samt nödlägesplaner. Samtliga rangerbangårdar som omfattas har infört säkerhetssamordnare och samordningsmöten.



Bangårdar som har omfattats av projekt "Säkra bangårdar" är Gävle, Borlänge, Hallsberg, Sävenäs, Helsingborg, Malmö och Trelleborg.

En utmaning för Trafikverket och Trafikverkets regioner är att få igång och upprätthålla ett bra säkerhetsarbete och säkerhetskultur. Detta gäller både behörig personal och obehöriga som kan komma in i anläggningen.

Efter avslutat projekt har arbetet övergått i ordinarie förvaltning och överlämnats till projektledare underhåll på underhållsdistriktet. Uppföljning och efteranalys av projektet behöver göras för att sprida lärdom kring t ex avvikelshantering till andra säkra bangårdar. Ytterligare 16 bangårdar kommer att åtgärdas fram till 2023.

Markanvändning

I flertalet av stationslägena i Sverige är markanvändningen kring stationen anpassad och alstringen av trafik med olika färdmedel är omhändertaget i ett system med angöringsvägar, parkering, gång- och cykelvägar, cykelparkering samt planskildheter som leder fotgängarna till rätt plattform på ett gent sätt.

Det finns ett antal stationslägen där, av olika skäl, markanvändningen och lokaliseringen av verksamheter leder till att gående lockas att söka vägar över spåren för att vinna tid, för att den säkra vägen känns otrygg eller för att det är mer bekvämt. I dessa lägen krävs en funktionsutredning för att klargöra vad som behöver förändras för att minska det obehöriga spårbeträdandet. Det kan innebära en omständlig process med förhandlingar med markägare/ fastighetsägare samt i förlängningen eventuella inlösningar för att problemet skall kunna hanteras. En diskussion pågår att dessa fellokaliseringar kan åtgärdas med mer staket och spärrstaket mellan spåren men utrymmet mellan spåren medger ofta inte denna lösning. Spärrstaket är dessutom inte en slutgiltig lösning eftersom de gående fortsättningsvis har incitament att välja fel väg och kanske gör det trots spärrstaketet.

Analys av nuläge-önskat läge avseende stängslingsåtgärder och larmande övervakningskameror

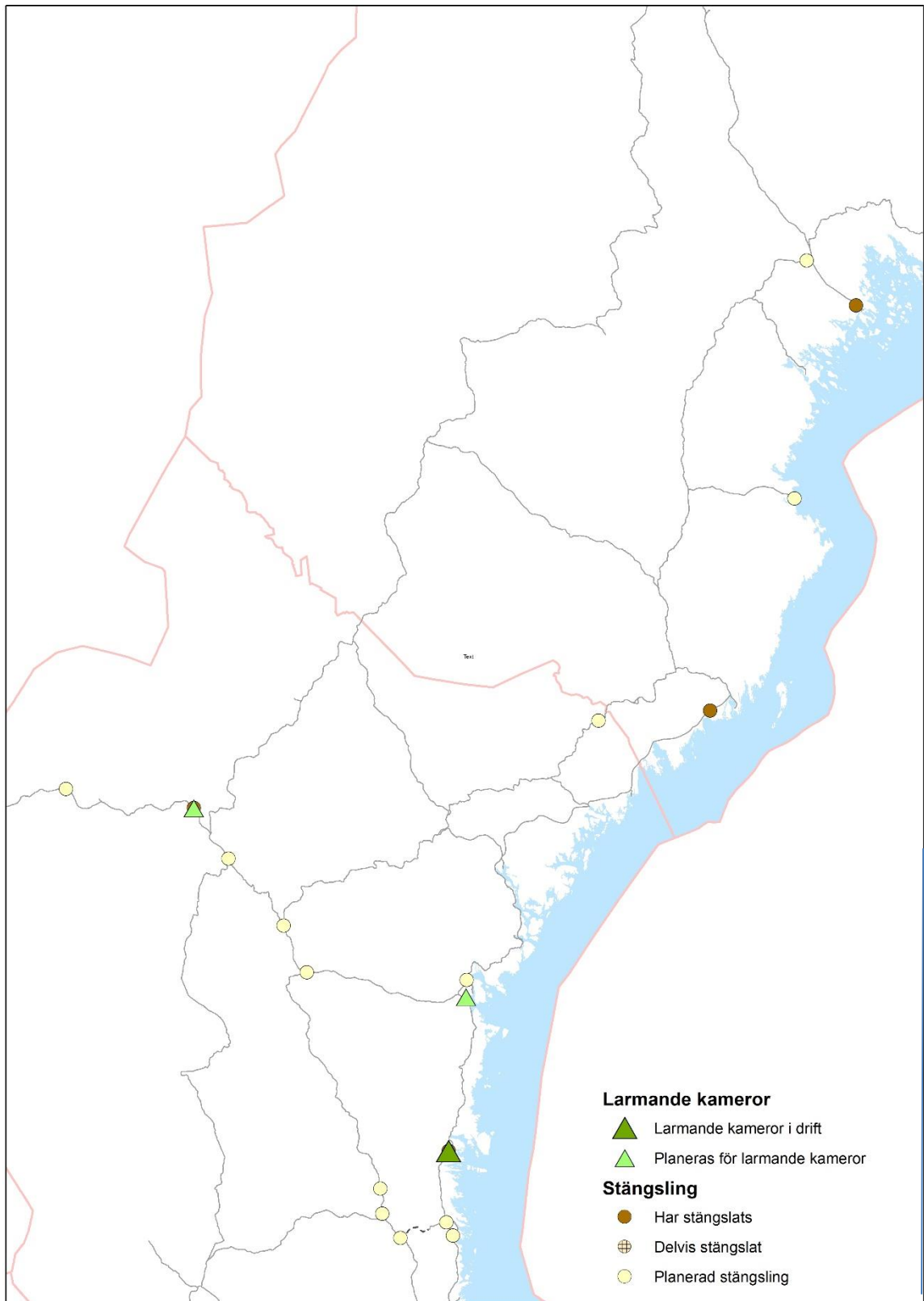
Årligen uppdateras en rapport "*Åtgärder mot personpåkörningar på järnväg*" där utsatta sträckor pekats ut där minst 3 personer omkommit under en 10-årsperiod. Dessa sträckor har lyfts fram och styr var nya stängsel och kameror bör sättas upp. Stängslens standard ska vara enligt *Personskydd mot järnväg – stängsel, grindar och spärrstaket* TDOK2014:0272. Många av utpekade sträckor är redan åtgärdade med stängsel och detta har skett på kort tid, med start 2014. De flesta av övriga sträckor kommer att åtgärdas inom närmsta åren 2017-2020. För att uppnå bäst effekt behöver stängsel och kameraövervakning användas i kombination på vissa platser. Tyvärr har inte kameror implementerats och byggts ut i samma takt som stängslingsåtgärderna. För att nå halveringsmålet måste larmande kameror sättas upp, där så behövs inom systemet, inom en snar framtid.

I samband med utbyggnad av stängsel och kameraövervakning behöver dessa följas upp för att se hur arbetet har genomförts, om det är rätt stängsel enligt standard och om de kommit upp på rätt platser. Vid förändringar i spår miljön i form av nya staket, ska detta noteras i BIS (BanInformationsSystemet). Likaså behöver en jämförelse kunna göras mellan utpekade sträckor och oönskade händelser som kan inträffa i framtiden.

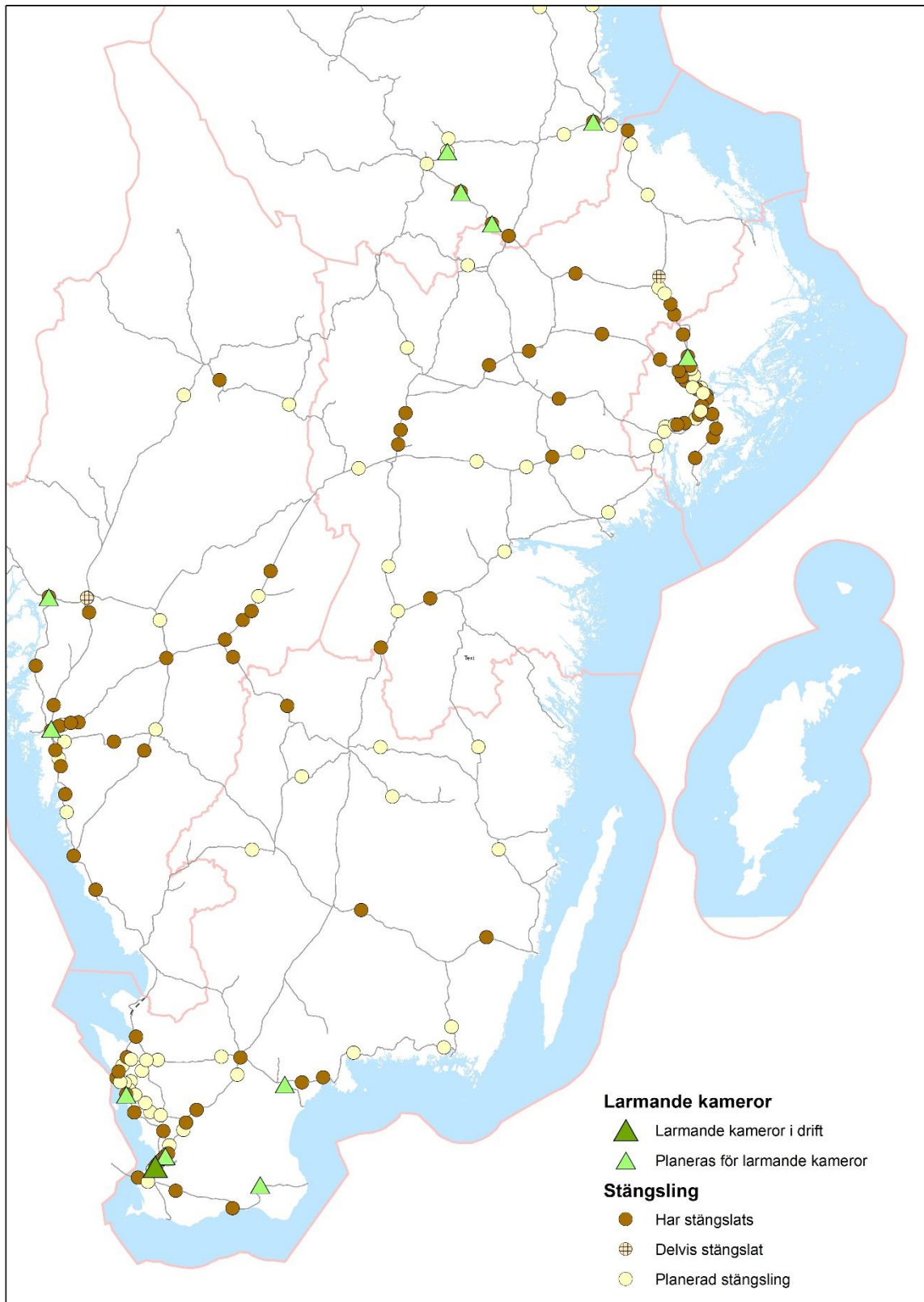
I tabeller i Bilaga 1 redovisas regionvis vilka sträckor som har stängslats och som har larmande kameror av de utpekade sträckorna i Planeringsunderlag "*Åtgärder mot personpåkörningar på järnväg*". Utöver genomförda och planerade åtgärder, redovisas också åtgärder som gjorts på andra platser som regionerna upplever ha problem med obehörigt spårarbete. En karta har tagits fram, se nedan, som illustrerar var åtgärder är vidtagna eller planerade. Denna karta baseras på de listor som Trafikverkets regioner har upprättat.

I databasen BIS läggs, bland annat, in uppgifter som rör järnvägens infrastruktur. Den typ av stängsling som har upphandlats och som ska användas på utpekade sträckor kallas för Stålnätspanel och går att söka i BIS. Uppgifterna läggs in när en sträcka är helt åtgärdad och slutbesiktigad, vilket ger en eftersläpning på flertal månader (1 år) innan de "blir synliga" i BIS.

En slutsats som kan dras är att de utpekade sträckorna som stängslats och som kommer att stängslas är förhållandevis liten del av bansträckningen totalt. En annan slutsats är att genomförandet återstår för en hel del av de planerade platserna för stängsling och att larmande övervakningskameror ännu inte finns på många platser.



Nuläget jämfört med önskat läge avseende stängsling och larmande övervakningskameror. Materialet baseras på listor från Trafikverkets regioner. Norra Sverige.



Nuläget jämfört med önskat läge avseende stängsling och larmande övervakningskameror. Materialet baseras på listor från Trafikverkets regioner. Södra Sverige.

Rutiner för uppföljning av rapportering

Idag finns ett mått för uppföljning av antalet omkomna på det statliga järnvägsnätet, ”Antal färre omkomna till följd av åtgärder på det statliga järnvägsnätet”. Det finns dessutom ett årligt uppsatt mål för verksamheten. Regionerna lämnar in ett underlag i form av en ifylld excelfil med uppgifter om antal meter stängsel, kameraövervakning mm. En effektberäkningsformel räknar fram åtgärdernas bidrag till färre antalet omkomna.

Det saknas dock flera kvantitativa mått för att följa upp vad som faktiskt görs. För att tillgodose detta har ett antal mått tagits fram;

- Antal meter avslutade stängselsträckor längs järnvägen färdigställda under innevarande år som uppfyller kraven i TDOK2014:0272 Personskydd mot järnväg: stängsel, grindar och spärrstaket.
- Antal idrifttagna larmande övervakningskameror för obehörigt spårbeträdande under innevarande år.
- Antal plattformssändrar som har fått ett höjt skydd i form av fysiskt skydd som förhindrar obehörigt spårbeträdande.
- Antal åtgärdade plankorsningar färdigställda under innevarande år. (Slopade plankorsningar, antal. Ombyggda plankorsningar med höjt skydd, antal)

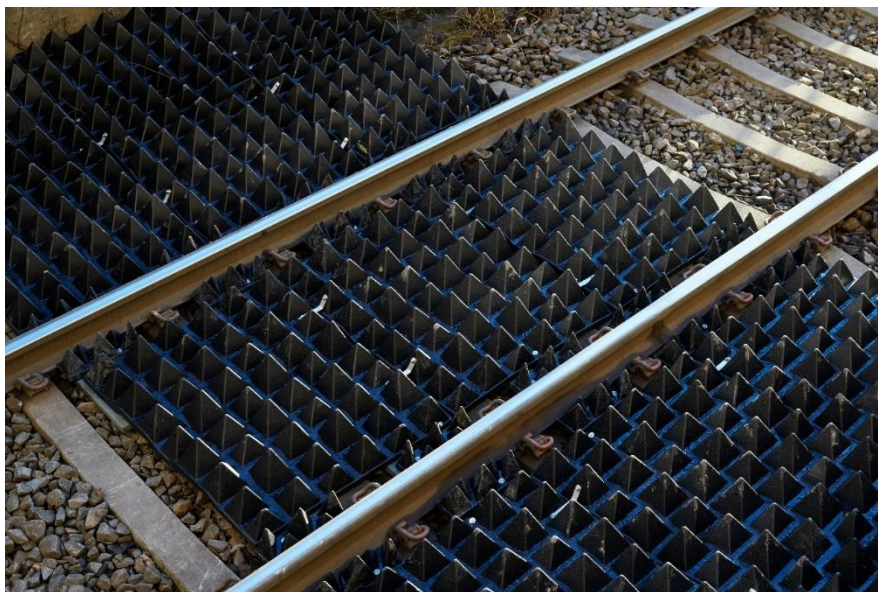
Utförande verksamhetsområden, Investering, Planering och Underhåll, kommer att rapportera måtten i PULS i samband med årsuppföljningen. Inrapporteringar skall så långt möjligt vara identifierbara sträckor och inte rapporterade som punkter. Så sker ofta redan idag men inte konsekvent.

Implementera åtgärder för att öka säkerheten

Handlingsplan

Det är en bred palett av åtgärder som krävs för att öka säkerheten. De kommer också att beröra många olika delar av Trafikverket. Eftersom effektiviteten såväl som genomförandetiden varierar kraftigt för olika åtgärder krävs en klok prioritering. I den separat redovisade handlingsplanen ("Handlingsplan för tillträdesskydd i järnvägssystemet" TRV 2017/28694) föreslås en prioritering och ett utpekande av ansvarig del av organisationen. Sist i handlingsplanen finns en aktivitet beskriven kring kommunikation internt och externt. Här pågår ett arbete och aktiviteten är betydelsefull. Området är verksamhetsöverskridande och komplext. För att nå framgång krävs ett samarbete. Ryktesspridning behöver motverkas och aktiviteternas effektsamband och syfte behöver synliggöras.

En ny form av underlag ska testas för att förhindra att obehöriga går ut i spårmiljön. Detta är en typ av färäst för människor som ser ut som stora äggkartonger vilket gör dem svåra att gå på. På engelska kallas de *anti-trespass panels* och de har testats på flera platser i Europa (se bild nedan). "Färästen" är i form av en matta som väger ca 90 kg och är gjord av gamla bildäck. Trafikverket ska testa underlaget under vintern 2016/2017 på fem platser för att se hur dessa kan fungera i svenska väderförhållanden. Tanken är att det ojämna underlaget kan vara ett komplement där det är svårt att stängsla, t ex plattformsäandar och i plankorsningar (för att förhindra att man går ut i spåret via korsningen). En riskanalys är gjord avseende snubbelrisk och utifrån denna konstaterades att anti-trespass panels inte ska användas istället för, eller som komplement till, spärrstaket i spåren mellan plattformar. Risken är för stor att den som hoppar ner från plattformen blir kvar i spårmiljön. I Belgien har dessa mattor haft god effekt på obehörigt spårbevärande i plankorsningar.



Anti-trespass panels avsedda att skapa ett obekvämt underlag och därmed minska obehörigt spårbevärande.

Bild: Torbjörn Bergkvist

I takt med att intrångsskyddet längs linjen förbättras kommer åtgärder som hindrar intrång via plattformar samt hopp framför tåg direkt från plattform vara viktiga. Tester med anti-trespass panels nämndes ovan. Om dessa tester visar på goda effekter och har få andra avigsidor kan dessa troligen reducera att personer tar sig in på spåren via plattformsändarna.

Uppdatering av plattformsbommar och plattformsövergångar behöver ses över. På mindre platser kan plattformsövergången även ha funktion som gångfälla och vara enda passage för oskyddade över järnvägen. När plattformsövergången byggdes har inte beaktats att gående kommer från båda sidor av järnvägen. Ett annat problem vid stationsområden är att bilar kan komma ut på plattformen för att det saknas hinder.

I anslutning till många plattformar finns kameraövervakning till hjälp för Trafikledning men de kamerorna larmar inte och är inte i första hand avsedda för att proaktivt förhindra personpåkörningar. I plattformsänden finns ofta en barriär som ska förhindra personer att gå ut i spårmiljön. Det finns även staket s.k spärrstaket, mellan spåren, för att förhindra att man hoppar ner från en plattform, springer över spåren och hoppar upp på motsatt plattform. Hur det ser ut skiftar beroende på stationens utformning. På många platser är det för smalt utrymme mellan plattformarna för att kunna sätta upp spärrstaket. Spärrstaketets syfte är att förhindra att personer går mellan plattformar i spårmiljön, eftersom det ofta kommer passerade tåg i hög hastighet på intilliggande spår.

Erfarenheten från flera nyöppnade stationer är att gång och cykelanslutningarna inte alltid stämmer överens med fotgängares och cyklisters behov. Detta leder ofta till obehörigt spårbedrädande. Att förhindra detta med stängsel eller andra hinder kan oftast lösa de akuta problemen. Dock är en långsiktigt bättre lösning att hantera lokalisering av start och målpunkter i harmoni med behoven av anslutningar. Ibland kan det krävas nya anslutningar. Att i efterhand bygga nya anslutningar brukar kräva stora ingrepp i form av broar eller tunnlar. Att ändra lokaliseringen av start och målpunkter kan vara svårt men för att få en bra uppfattning om de grundläggande problemen krävs det att de viktiga kopplingarna blir beskrivna. Då går det att avgöra vilka långsiktiga lösningar som är bäst.

Behov av fortsatt utveckling och forskning

Personpåkörningar

I dagsläget åtgärdas en sträcka med stängsel utifrån antal dödsfall som har varit. Totalt i landet är det ca 6 % av järnvägen som ingår stängslingsprogrammet. Drygt hälften av alla stängsel är uppsatta hösten 2016. Vad händer när detta är klart? Forskning behöver ta fram hur en intrångssäkrad järnväg ska utformas och övervakas samt vilka sträckor som ska prioriteras framför andra. Det är också av stor vikt att stängslade sträckor övervakas för att utvärdera effekten av insatsen. Likaså är det viktigt att övervaka om problem ser ut att uppstå på andra platser som beror på uppsatt stängsel.

Säkerhet vid plattformar

När det gäller hopp direkt från plattformen, eller att man ofrivilligt faller från plattformen, krävs nya typer av åtgärder. På andra platser och tågssystem har testats plattformsbarrärer som hindrar personer att ta sig ner i spåret från plattformen. Detta skydd öppnas för på- och avstigning när tåget har stannat. Plattformsbarrärer finns inom andra system, t ex tunnelbanor på vissa platser i Europa, men det krävs forskning och utveckling för att anpassa lösningen till vårt system. Här är vi längre ifrån implementering. Det är dels tekniska lösningarna som behöver kunna anpassas till olika längder och typer av tåg, men kanske viktigare är de administrativa och juridiska förutsättningarna kring dessa system.

Fysiskt skydd i plattformsänden finns i dagsläget men dessa kan utvecklas. Av de som finns tillgängliga är flertalet väldigt lätta att forcera. Ofta finns en kraftfull grind men på grund av olika bredd på tåg behöver yttersta änden av skydd i plattformsänden kunna vikas, vilket gör det svårare att stänga till effektivt.

Kameraövervakning finns idag på en del större stationer för att ge Trafikledning möjlighet att överblicka situationen på plattformen t ex vid spårbyte. I andra länder och inom SL i Stockholm finns ett så kallat "Gatekeeper-program" där personal lärs upp för att se/reagera om det är någon som betar sig annorlunda på plattform och kring stationer. Detta kan vara ett led i att försöka förhindra att någon begår suicid.

Plankorsningar

En stor utmaning när det gäller plankorsningssäkerhet är att skydda oskyddade trafikanter. Innan bommarna går ner finns nya system i form av detektorer som känner av om plankorsning är "fri", men om en person "smiter in" i plankorsningen när bommarna gått ner är det svårt att förhindra kollision eftersom det oftast är för kort tidsspänn för att tåg ska hinna sakta ner/stanna. Eftersom suicid är den dominerande orsaken till plankorsningsolyckor så behöver det problemet hanteras och om möjligt lyftas till forskning.

Diskussion

För att skapa ett säkert järnvägssystem krävs omfattande åtgärder. De åtgärder som behövs är av fyra olika typer;

1. Direkt riktade åtgärder mot utpekade behov
2. Säkerhetshänsyn vid investeringar för ökad kapacitet eller ökad tillgänglighet i järnvägssystemet.
3. Lokaliseringsplanering kring stationer.

De direkta åtgärderna innefattar främst stängsling och kameraövervakning och trafikledningsåtgärder i samband med olika larm. Dessa åtgärder är mycket kostnadseffektiva. De avser att öka tillträdesskyddet

Investeringsåtgärder för ökad kapacitet eller tillgänglighet är ofta omfattande och kan innehålla en del åtgärder som har effekt på trafiksäkerheten. Här inkluderas också hanteringen av plankorsningarna som består av en prövning av möjligheten att ta bort dem alternativt utveckla deras säkerhetsnivå.

Slutligen behöver markanvändningen ges större fokus där dels pågående planarbeten granskas av Trafikverkets regioner utifrån ett säkerhetsperspektiv och dels en genomgång görs av samtliga stationslägen där en analys genomförs kring om lokalisering av verksamheter orsakar obehörigt spårbehandling. Här inkluderas också trygghetsaspekter. Det innebär prövning om planskildheter är väl belysta och inte innehåller gömställen som ökar potentialen för överfall. Otryggheten i en säker passage kan orsaka valet av obehörigt spårbehandling.

Om analysen av stationsläget ger negativt utfall genomförs en komplett funktionsutredning och ett åtgärdsprogram skapas som långsiktigt förändrar markanvändningen så att det obehöriga spårbehandling minimeras. Under en övergångstid kan andra åtgärder i spårområdet prövas inkluderande anläggandet av spärrstaket mellan spår. Denna åtgärd kan ofta leda till omfattande ombyggnader eftersom befintliga avståndet mellan spåren inte ger möjlighet till spärrstaket annat än provisoriskt.

Det finns exempel på hur nya stationer med bristfälliga anslutningar för gående lett till ökat obehörigt spårbehandling.

Trafiksäkerhetseffekter har varit en liten fråga vid beslut om investeringsåtgärder. Det märks i de samhällsekonomiska analyser som varit en del i beslutsunderlaget, där trafiksäkerhetsåtgärder särskilt med avseende på obehörigt spårbehandling är bristfälligt behandlade. En förklaring till detta är att dessa analyser gjordes för ett antal år sedan då trafiksäkerhet endast definierades som säkerhet för de på tågen.

Sammantaget behöver följande aktiviteter genomföras;

- Utpekade behov hanteras som direkt riktade åtgärder.

- Namngivna investeringsprojekt behöver kvalitetssäkras utifrån säkerhetsperspektivet där det säkras att byggnationen inte öppnar för nya risker av karaktären obehörigt spårbehandling.
- Lokaliseringsplaneringen vid stationslägena ges erforderliga resurser för att långsiktigt optimera markanvändningen utifrån ett säkerhetsperspektiv.
- Aktiviteter angivna i handlingsplanen implementeras i verksamhetsplanering och åtgärdsplanering så att ingen känd förbättringspotential faller undan.
- Uppföljningsverksamheten kopplat till halveringsmålet utvecklas så att utfallet avseende säkerheten säkras kvalitativt och omfattar hela Trafikverkets verksamhet.

Trafikverkets nuvarande organisation utgör en arena med flera verksamhetsområdesövergripande ämnesområden där en förutsättning för en god säkerhet i järnvägssystemet kräver en förtänksam planering och koordinering av olika expertområden och processer.

Ämnet för denna rapport omfattar en stor bredd av företeelser och inkluderar också utvecklingsområden som berörs i texten bl. a. i form av forskningsbehov. Det finns all anledning, i en verksamhet som förändras kontinuerligt, att ompröva den här beskrivna handlingsplanen med jämna mellanrum. Då kan nyvunna erfarenheter och resultatet av en effektiv uppföljning göra det möjligt att påverka innehållet i handlingsplanen och också prioriteringen mellan åtgärderna.

En diskussion behöver också påbörjas om vilken målnivå Trafikverket ska arbeta emot efter 2020. Om en ytterligare halvering skall eftersträvas fram till 2029 så krävs ökade insatser eftersom de mest utsatta platserna redan åtgärdats. Att enbart fortsätta att "göra mer av samma" är dock inte hållbart om man blickar ännu längre fram i tiden och tänker sig ett tredje halveringsmål 2030-2039. Då (och kanske till viss del även redan 2020-2029) kommer det också att krävas särskilda åtgärder för att förhindra obehörigt tillträde till spårområdet från plattformar och plankorsningar på särskilt utsatta platser. Dessa särskilda åtgärder behöver utvecklas och utprovas under perioden 2020-2029.

En strävan måste långsiktigt vara att utveckla en utformning i hela anläggningen som uppfyller satta kvalitetskrav och därmed förflytta fokus från att arbeta händelsestyrt till att arbeta proaktivt.

Referenser

Lindberg, Erik; (2016); Åtgärder mot personpåkörningar på järnväg. Underlagsrapport till planeringsunderlag trafiksäkerhet – järnväg; Version 5.0

<http://arbetsrum.trafikverket.local/webbplatser/WS73/plantrajarn/Dokument%20fr%20planeringsunderlag/Forms/AllItems.aspx>

BVF 807.2 – Säkerhetsbesiktning av fasta anläggningar

BVS 524.31 Oförstörande provning (OFP) av räler och rälskomponenter

TDOK 2013:0347 Banöverbyggnad-Spåråläge-krav vid byggande och underhåll

TDOK2013:0550; Beskrivning av säkerhetsstyrningssystemet v 1.0

<http://arbetsrum.trafikverket.local/webbplatser/WS72/oversynsak/versyn%20oskerhetsstyrning/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2fwebbplatser%2fWS72%2foversynsak%2fversyn%20oskerhetsstyrning%2f09%20TDOK2013%5f0550%20Beskrivning%20av%20Trvs%20sms%2fG%c3%a4llande%20version&FolderCTID=0x012000A7D5C263B686734792EB77851883CDB4>

TDOK 2014:0272; Personskydd mot järnväg – stängsel, grindar och spärrstaket.

TDOK 2014:0318 Önskat spårbedrädande - Överträdelse

TDOK 2015:0311 Plankorsningar – Val av skyddsalternativ

TDOK2016:0197; Avvikelse-, tillbuds- och olyckshantering inom Trafikverket (internt Trafikverket)

TRV2016/49277; Planeringsunderlag – plankorsningar 2018-2029

Bilaga

Region Stockholm

Under perioden 2006 – 2015 har 114 påkörningar med dödlig utgång ägt rum inom regionen. Påkörningarna har varit mest frekventa på följande platser och delsträckor:

Plats/delsträcka	Dödsfall 2006 – 2010	Dödsfall 2011 – 2015	Summa dödsfall	Åtgärder
Upplands Väsby	8	4	12	Stängslats Planerad kameraövervakning 2017
Stockholms södra	5	6	11	Stängslats
Karlberg	2	6	8	Stationen stängs 2017
Älvsjö	4	4	8	Stängslats
Solna	1	6	7	Planeras stängsel 2017
Huddinge	2	5	7	Stängslats
Sundbyberg	4	3	7	Stängslats
Tumba	1	5	6	Stängslats
Rotebro	3	3	6	Stängslats
Handen	4	2	6	Stängslats
Duvbo – Spånga	3	2	5	Planeras stängsel 2019
Sollentuna	2	2	4	Planeras stängsel
Västerhaninge – Jordbro	2	2	4	Stängslats
Farsta strand – Högdalen	2	2	4	Stängslats
Jakobsberg	3	1	4	Stängslats

Kallhäll	2	1	3	Stängslats
Garnudden	2	1	3	Stängslats
Märsta – Myrbacken	2	1	3	Stängslats
Stuvsta	2	1	3	Planeras stängsel 2017-2020
Norrviken	2	1	3	Planeras stängsel 2017
Summa	56	58	114	

Utöver nämnda platser finns även planerade stängslingsåtgärder mellan orter samt åtgärder på plattformar med plattformsavslut och spärrstaket.

I tabell nedan visas planerade åtgärder i region Stockholm fram till 2020. Vissa åtgärder är utpekade sträckor i planeringsunderlaget, andra inte, men det finns ett behov att förbättra. Vissa sträckor prioriteras före andra och vissa åtgärder ingår i andra projekt.

Plats/delsträcka ej utpekad sträcka	Kommentarer	Planerade åtgärder
Segersång-Tungelsta		Utbyggnad till dubbelspår, nya stängsel 2017
(Märsta) – Rosersberg – Skavstaby – (Upplands Väsby)		Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2017
(Upplands Väsby) – (Rotebro)		Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2017
(Rotebro) – Norrviken – Häggvik – (Sollentuna)		Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2017
(Sollentuna) – Helenelund – Ulrikdal – Solna – (Karlberg)		Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2017
Karlberg	Stationen stängs när Citybana öppnar 10/ 2017	2017

(Farstastrand) – Trångsund – Skogås – Vega – (Handen)	Prio 1	Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2017
(Huddinge) – (Flemingsberg)	Prio 2	Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2018?
Flemingsberg (spår o)	Planerat antal meter	Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2017
(Flemingsberg) – (Tumba)	Prio 2	Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2018
(Rönninge) – Dånviken – Östertälje – Södertälje C	Prio 2	Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2018?
(Östertälje) – Södertälje hamn – Södertälje syd övre – (Järna)	Prio 1	Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2017
Södertälje syd övre – Almnäs – Nykvarn - länsgränsen	Prio 1	2017
(Järna) – Mölnbo – (Gnesta)	Prio 3	Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2018?
(Järna) – Hölö - länsgränsen	Prio 3	Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2018?
Sökertälje syd övre – Bränninge	Prio 2	Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket 2018?
(Karlhäll) – Kungsängen – Bro - Toresta	Prio 2	Nya stängsel, plattformsavslut, spärrstaket.
(Stockholm södra) – (Älvsjö)	Prio 1	2017?
Tegelbacken/Centralbron /Riddarholmen		Projekt Getingmidjan 2020
(Barkaby) - Duvbo		Projekt Mäljarbanan 2020

(Älvsjö) – Stuvsta – (Huddinge)	Prio 1	Stängsel, plattformssändrar 2014, 2017
------------------------------------	--------	---

Region Öst

I Region Öst har 134 personpåkörningar med dödlig utgång inträffat under perioden 2006 – 2015. Följande områden har identifierats som särskilt olycks-/suicidtäta och stängslingsåtgärder har genomförts och/eller planerats på många platser. Kameror planeras inte på någon plats.

Plats/delsträcka	Dödsfall 2006 – 2010	Dödsfall 2011 – 2015	Summa dödsfall	Åtgärder
Vikingstad – Linköping – Linghem	7	9	16	Stängslats
Uppsala – Samnan	10	4	14	Delvis Stängslats upphandling pågår stängsel 2017
Mosås – Örebro central	7	6	13	Stängslats
Hallsberg – Kumla	5	5	10	Stängslats*
Dingtuna – Västerås V – Tortuna	6	4	10	Stängslats*
Eskilstuna – Kjula	6	4	10	Stängslats*
Sjösa – Nyköping	2	5	7	Stängslats 2016
Flen – Sköldinge	5	1	6	Stängslats
Enköping – Lundby	5	1	6	Stängslats*
Köping	1	4	5	Stängslats
Ekeby – Säby	3	2	5	Stängslats*

Katrineholm – Stolpstugan	2	2	4	Planerad stängsling 2017*
(Örebro central) – Hovsta	3	1	4	Stängslats*
Knivsta	0	3	3	Stängslats*
Säby – (Uppsala)	0	3	3	Inventeras 2017
Norrköping – Fiskeby	1	2	3	Planerad stängsling
Vingåker	1	2	3	Planerad stängsling 2017
Motala	2	1	3	Planerad stängsling Delvis stängslat
Bro	2	1	3	Stängslat*
Mjölby	2	1	3	Planerad stängsling Delvis stängslat
Sparreholm – Skebokvarn	3	0	3	Planerad stängsling delvis stängslat
Summa	73	61	134	

*Stängslats mer än planerat på sträckan.

Förutom ett antal utpekade sträckor som har åtgärdats, planeras och inventeras även andra platser eftersom det finns ett behov av mer stängsel. Kameror planeras inte på någon plats.

Plats/delsträcka, även ej utpekade sträckor	Kommentarer	Planerade åtgärder fram till 2020
Ranstad	Obehörigt spårbedrädande	Stängslats 2015
Heby	Obehörigt spårbedrädande	Stängslats 2015
Fagersta	Inventeras 2016	Planerad stängsling 2016-2017

Älvkarleby-Skytskär	Inventeras 2016	Planerad stängsling 2016-2017
Linddalen-Laxå	Inventeras 2016	Planerad stängsling 2016-2017
Lindesberg-Vedevåg	Inventeras 2016	Planerad stängsling 2016-2017
Vingåker		Planerad stängsling 2016-2017
Skärpan-Tierp	Inventeras 2016	Planerad stängsling 2016-2017
Uppsala central	Obehörigt spårbeträdande	Behov av stängsel, grind, spärrstaket mellan spår på station.

Region Syd

I Region Syd har 147 personpåkörningar med dödlig utgång inträffat under perioden 2006 – 2015. Följande områden har identifierats som särskilt olycks-/suicidtäta och som man planerar för åtgärder i form av stängsel och kameror.

Plats/delsträcka	Dödsfall 2006 – 2010	Dödsfall 2011 – 2015	Summa dödsfall	Åtgärder
Lundavägen – Malmö gbg – Östervärn – Persborg – Fosieby – Lockarp	15	2	17	Stängslats Larmande kameraövervakning
Tornhill – Lund – Flackarp	8	7	15	Stängslats
Åkarp – Burlöv – Arlöv	4	10	14	Stängslats
Stehag – Höör – Tjörnarp	6	7	13	Stängslats
Nybro – Kalmar C	3	8	11	Stängslats
Kristianstad – Fjälkinge	4	6	10	Stängslats

Svarte – Ystad – Köpingsbro	3	5	8	Stängslats
Helsingborg – Rydebäck	2	4	6	Stängslats
Vegeholm – Ängelholm – Vejbyslätt	4	2	6	Stängslats
Bromölla – Sölvesborg	5	0	5	Stängslats
Svedala – Lemmeströ	1	3	4	Stängslats
Kävlinge – Flädie	1	3	4	Stängslats
Sommen – Tranås	2	2	4	Stängslats
Hjärup – (Flackarp)	2	2	4	Stängslats
Svågertorp – Lernacken	3	1	4	Delvis stängslats, klart 2016
Eslöv	4	0	4	Stängslats
Maria – Helsingborg	0	3	3	Stängslats
Växjö – Hovmantorp	0	3	3	Stängslats
Växjö	1	2	3	Stängslats
Landskrona Östra	1	2	3	Stängslats
Hässleholm	2	1	3	Stängslats
Bankeryd – Jönköping	2	1	3	Stängslats
Summa	73	74	147	

Utöver utpekade sträckor i planeringsunderlaget planeras stängsling och kameraövervakning på ett flertal platser i Syd. Likaså utökas befintlig stängsling på utpekade sträckor för att komplettera planerad kameraövervakning.

Plats/delsträcka, även ej utpekade sträckor	Kommentarer	Planerade åtgärder fram till 2020
Hyllie Lernacken - Svågertorp		Stängslats 2016 4 kameror 2016
Malmö C - Hjärup	Planeras 4-spår Stora ombyggnader	Stängslat 2016, planeras för 8 kameror 2016
Lomma – Arlöv		Planeras stängsel 2016
Helsingborg - Landskrona		Delvis stängslat 2016
Landskrona Östra - Kävlinge		Planeras stängsel 2016
Teckomatorp - Kävlinge		Planeras stängsel 2016
Vallåkra (från stationen norrut)		Planeras stängsel 2016
Tågarp		Planeras stängsel 2016
Kattarp		Stängslats 2016
Hasslarp		Planeras stängsel 2016
Ödåkra - Maria		Delvis stängslat 2016
Kvidinge		Planeras stängsel 2016
Lund(VKB)-Kävlinge		Planeras stängsel 2016
Helsingborg-Gantofta Gantofta		Delvis stängslat 2016
Bjuv - Mörarp inkl stationer		Planeras stängsel 2016
Bjuv station (obehörigt spårbedrädande)		Planeras stängsel 2016
Helsingborg – Maria		Stängslat 2016

Helsingborg		Planeras stängsel 2016
Mellby		Planeras stängsel 2016
Dammtorp - Örtofta		Planeras stängsel 2016
Påarp - Ramlösa		Delvis stängslat 2016
Åstorp(Svalöv)- Teckomatorp, Teckomatorp-Eslöv		Planeras stängsel 2016
Östervärn - Fosieby		Planeras stängsel 2016
Lernacken-Jordholmen Lockarp		Planeras stängsel 2016
Åkarp – Burlöv – Arlöv		Stängslats Planerat för 8 kameror 2017
Stehag – Höör – Tjörnarp		Stängslats Planerat för 6 kameror 2018
Nybro – Kalmar C		Planeras för utökad stängsling till 2018 Planerat för 8 kameror 2018
Svarthe – Ystad – Köpingebro		Planeras för mer stängsling 2017 Planerat för 8 kameror
Hjärup – (Flackarp)		Stängslats Planerat för 5 kameror 2017
Svågertorp – Lernacken		Planerat för mer stängsel till 2017 Planerat för 3 kameror 2017
Eslöv		Stängslats Planerat för 2 kameror 2017
Hasslarp		Planerat för stängsel 2017

Ödåkra (km 235)		Planerat för stängsel 2017
Ödåkra – Maria (km 238)		Planerat för stängsel 2017
Tomelilla – Köpingsbro (km 56 – 64)		Planerat för stängsel 2017 och 8 kameror till 2019
Tyringe – Perstorp – Klippan – Kvidinge (km 12, 24, 40, 47)		Planerat för stängsel 2017
Ättekulla – Ramlösa		Planerat för stängsel 2017
Forsheda – Reftels – Sm.Stenar (km 96-123)		Planerat för stängsel 2017
Mörrum – Ronneby (km 52 och 100)		Planerat för stängsel 2017
Nättraby - Karlskrona		Planerat för stängsel 2017
Spjutsbygd - Gullberna (km 346-348)		Planerat för stängsel 2017
Lund VKB - Kävlinge (km 29-30)		Planerat för stängsel 2017
Nässjö-Vetlanda (Vetlanda km 36)		Planerat för stängsel 2017
Nässjö-Värnamo (Skillingaryd km 33)		Planerat för stängsel 2017
Eksjö - Hjärtevad - Hultsfred (km 21, 45, 72, 82)		Planerat för stängsel 2017
Vimmerby		Planerat för stängsel 2017
Åstorp(Svalöv)- Teckomatorp, Teckomatorp-Eslöv		Planerat för stängsel 2017
Helsingborg (Billeberga) - Teckomatorp		Planerat för stängsel 2017
Högsby		Planerat för stängsel 2017

Helsingborg - Landskrona Östra (Raus, Rydebäck, Glumslöv)		Planeras för mer stängsling 2017 och 8 kameror 2019
Kristianstad - Fjälkinge		Planeras för mer stängsling 2017 och 8 kameror till 2019

Region Mitt

I Region Mitt har 47 personpåkörningar med dödlig utgång inträffat under perioden 2006 – 2015. Följande områden har identifierats som särskilt olycks-/suicidtäta och försetts med stängsel och/eller försetts med kamera.

Plats/delsträcka	Dödsfall 2006 – 2010	Dödsfall 2011 – 2015	Summa dödsfall	Åtgärder
Falun – Hinsnolet – Ornäs	5	3	8	Delvis stängslats, klart 2017 Planeras för larmande kameror
Iggesund – Hudiksvall	1	6	7	Stängslats Larmande kameror
Avesta Krylbo – Snickarbo	0	4	4	Stängslats
Snickarbo – Hedemora	2	2	4	Stängslats Planeras för kameror
Gävle – Hageström	2	2	4	Stängslats Planerat för larmande kameror
Östersund - Hissmofors				Stängslats Planerat för larmande kameror
(Skärpan) – Tierp	3	1	4	Planerad stängsling 2016-2017

Säter – Gustafs	3	1	4	Stängslats Planerat för larmande kameror
Trehörningsjö	0	3	3	Planerad för stängsel 2020
Fagersta	2	1	3	Planerad stängsling 2016-2017
Lindesberg – Vedevåg	2	1	3	Planerad stängsling 2016-2017
Älvkarleö – Skutskär	2	1	3	Planerad stängsling 2016-2017
Summa	22	25	47	

Utöver ovan nämnda sträckor finns stängsel på flera sträckor och kameraövervakning planerad fram till 2020.

Plats/delsträcka, även ej utpekade sträckor	Kommentarer	Planerade åtgärder fram till 2020
Skutskär-Fufuvik		Stängslats 2016
Åre C - Draklanda		Planeras för stängsel 2017
Söderhamn - Kilafors		Planeras för stängsel 2016 - 2017
Avesta Krylbo – Snickarbo (sträckan förbi Älvnäs ingår)		Planeras för stängsel 2018 Planeras för kameror
Sundsvall C-Skönvik		Planeras för stängsel 2019 Planeras för kameror
Sandviken - Storvik		Planeras för stängsel 2018
Bräcke		Planeras för stängsel 2019

Ånge		Planeras för stängsel 2020
Bomansberget - Gävle		Planeras för stängsel 2017
Brunflo-Ope		Planeras för stängsel 2017
Kilafors - Bollnäs		Planeras för stängsel 2018
Borlänge – Stora Tuna		Planeras för stängsel 2017
Gussi - Söderhamn		Planeras för stängsel 2019
Arbrå		Planeras för stängsel 2020
Bollnäs-Röste		Planeras för stängsel 2018
Falun - Österut		Planeras för stängsel 2017

Region Väst

I Region Väst har 87 personpåkörningar med dödlig utgång inträffat under perioden 2006 – 2015. Följande områden har identifierats som särskilt olycks-/suicidtäta:

Plats/delsträcka	Dödsfall 2006 – 2010	Dödsfall 2011 – 2015	Summa dödsfall	Åtgärder
Aspen – Lerum – Stenkullen – Floda – Norsesund västra	8	4	12	Stängslats
Mölnadals nedre – Källered – Lindome	3	5	8	Stängslats
Varberg – Hamra	6	2	8	Stängslats
Lekarekulle – Kungsbacka Hede	1	5	6	Stängslats
Falköping – Vartofta	2	3	5	Stängslats
Karlstad – Skåre	4	1	5	Stängslats

Öxnered – Vänersborg – Vargön	2	2	4	Delvis stängslats
Stora Höga – Stenungsund	3	1	4	Stängslats
Trollhättan – Velandå	3	1	4	Stängslats
Sävedalen – Sävenäs	3	1	4	Stängslats
Torebo – Falkenberg	1	2	3	Stängslats
Anneberg – (Lindome)	1	2	3	Stängslats
Skövde – Regumatorp	2	1	3	Stängslats
Jonsered V – Jonsered Ö	2	1	3	Stängslats
Borås – Viskafors	2	1	3	Stängslats
Skövde – Våring	2	1	3	Stängslats
Höja – Kristinehamn	3	0	3	Ej åtgärdad
Uddevalla ö – Uddevalla C	3	0	3	Stängslats Planeras för kameror oklart när
Surte – Bohus	3	0	3	Stängslats
Summa	54	33	87	

Utöver utpekade sträckor har även andra platser stängslats eller planeras för att stängsla.

Plats/delsträcka, även ej utpekade sträckor	Kommentarer	Planerade åtgärder fram till 2020
Bollebygd - Sandared		Stängslat 2016
Gubbero – Almedal		Stängslat 2016
Herrljunga - Vårgårda		Stängslat 2016
Falköping - Vartofta		Stängslat 2016
Partille		Planeras stängsel 2017
Frillesås		Planeras stängsel 2017
(Öxnered) – (Trollhättan)?		Planeras stängsel 2017
Lindome – Kungsbacka inkl Anneberg		Planeras stängsel 2016
Jonsered Västra – Jonsered Östra		Planeras stängsel 2017
Vara		Planeras stängsel 2017
(Skövde) – Regumatorp		Planeras stängsel 2017
Grums - Edsvalla		Planeras stängsel 2017
Mölnlycke – Härryda		Planeras stängsel 2017
Knalleland		Planeras stängsel 2016
Kristinehamn		Inventering stängsel och kamera 2016
Olskroken		Inventering för kamera

Region Nord

I Region Nord har betydligt färre personpåkörningar med dödlig utgång inträffat jämfört med övriga regioner, drygt två per år eller totalt 15 under hela den studerade perioden. Följande områden har identifierats som särskilt olycks-/suicidtäta:

Plats/delsträcka	Dödsfall 2006 – 2010	Dödsfall 2011 – 2015	Summa dödsfall	Åtgärder
Sunderby sjukhus – Luleå	5	5	10	Stängslats
Norrmjöle – Umeå ö – Umeå c	1	4	5	Stängslats
Summa	6	9	15	



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se