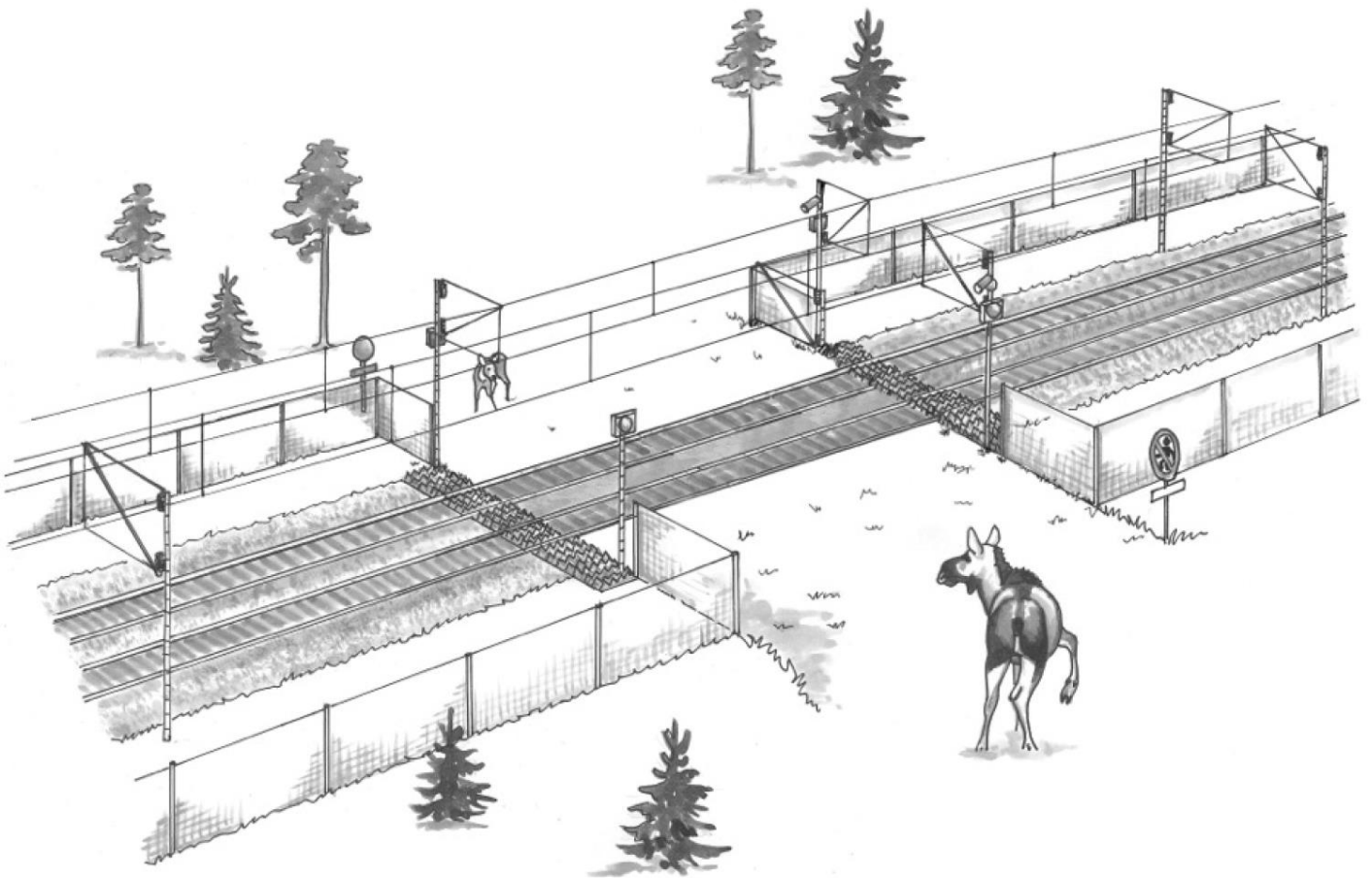


## SAMRÅDSUNDERLAG

# Viltsäker järnväg

Södermanlands, Uppsala, Västmanlands,  
Västra Götalands och Örebro län

Järnvägsplan, 2016-08-30



**Trafikverket**

Postadress: Trafikverket Region Mitt, Box 417, 801 05 Gävle

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådsunderlag Viltsäker järnväg

Författare: Mats Johansson

Dokumentdatum: 2016-08-30

Ärendenummer: TRV 2015/53392

Uppdragsnummer: 151362

Version: 2

Kontaktperson: Per Högner

# Innehåll

<b>1. SAMMANFATTNING</b>	<b>5</b>
<b>2. BESKRIVNING AV PROJEKTET</b>	<b>5</b>
2.1. Planlägningsprocessen	5
2.2. Bakgrund	6
2.3. Förstudie	6
2.3.1. Identifiering av hotspots	6
2.3.2. Bedömning av kostnader för viltpåkörning	6
2.3.3. Teststationernas utformning	7
2.3.4. Förslag på teststräckor	7
2.4. Ändamål och projektmål	8
2.5. Beskrivning av befintlig järnvägsanläggning	8
2.5.1. Högsjö-Kilsmo	8
2.5.2. Gårdsjö-Finnerödja-Laxå	8
2.5.3. Enköping-Grillby	8
2.5.4. Näverkärret-Krampen	8
2.5.5. Velanda-Prässebo	9
2.6. Angränsande planering	9
<b>3. AVGRÄNSNINGAR</b>	<b>9</b>
<b>4. FÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>10</b>
4.1. Områdesbeskrivning	10
4.2. Kriterier för placering teststationer	10
4.3. Teststationers utformning inklusive viltstängsel	11
<b>5. EFFEKTER OCH DERAS TÄNKBARA BETYDELSE</b>	<b>13</b>
5.1. Effekter för viltstammen	14
5.2. Effekter för trafik och användargrupper	14
5.3. Rekreation	14
5.4. Effekter för miljö och hälsa	15
5.4.1. Arbetsmiljö	15
5.4.2. Miljö och naturmiljö	15

5.5.	Överensstämmelse med de Svenska miljömålen	16
5.6.	Överensstämmelse med övrig lagstiftning	16
5.7.	Trafikverkets bedömning av betydande miljöpåverkan	17
<b>6.</b>	<b>FORTSATT ARBETE</b>	<b>18</b>
6.1.	Planläggning	18
6.2.	Viktiga frågeställningar	18
<b>7.</b>	<b>REFERENSER</b>	<b>19</b>

## Bilageförteckning

Bilaga 1	Områdesbeskrivning Högsjö-Kilsmo
Bilaga 2	Områdesbeskrivning Gårdsjö-Finnerödja-Laxå
Bilaga 3	Områdesbeskrivning Enköping-Grillby
Bilaga 4	Områdesbeskrivning Näverkärret-Krampen
Bilaga 5	Områdesbeskrivning Velanda-Prässebo

# 1. Sammanfattning

Följande dokument, med tillhörande bilagor, beskriver de åtgärder som är planerade att genomföras inom projektet Viltsäker Järnväg. Bakgrunden till projektet är att det under de 10 senaste åren har skett en ökning av viltpåkörningar på järnväg vilket innebär stora kostnader för samhället, främst i form av direkta eller indirekta tågforseningar.

Tanken är att införa teststationer för viltavvärjning på några av de mest drabbade järnvägssträckorna för viltolyckor i Sverige. Mellan teststationerna ska viltstängsel uppföras, stängslets främsta uppgift är att hindra viltet att gå över järnvägen på andra ställen än de utvalda teststationerna. Detta för att man ska kunna forska kring djurens beteende kopplat till ankommande tåg och varningssignaler.

Bedömningen är att effekterna av uppförandet av teststationerna med tillhörande viltstängsel på de utvalda teststräckorna kommer leda till en lokal minskning av viltpåkörningar på järnväg med 80 %. Detta kommer bidra till lokala förbättringar genom minskning av tågforseningar, bättre arbetsmiljö för lokförare samt minskade förluster av jaktbart vilt.

Förhoppningen är att projektets resultat kommer kunna användas på andra järnvägssträckor runt om i Sverige och på så sätt bidra till nationella förbättringar genom minskade antal viltpåkörningar, färre tågforseningar, bättre arbetsmiljö för lokförare samt minskade förluster i jaktbart vilt.

Trafikverket har utvärderat effekterna av de ändringar som är planerade och bedömer att projektet i sin helhet inte medför någon betydande miljöpåverkan.

## 2. Beskrivning av projektet

### 2.1. Planläggningsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan.

I början av planläggningen tar vi fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Samrådsunderlaget ligger till grund för Länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och särskilt berörda för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

## 2.2. Bakgrund

Viltpåkörningar på järnväg har ökat markant under de senaste 10 åren, vilket har medfört att konsekvenserna från olyckorna har blivit betydande. Några av konsekvenserna från viltpåkörningar är ökade reparationskostnader, minskad framkomlighet för tåg, förseningar för tåg som kört på vilt samt efterföljande tåg, ökade kostnader för eftersök och hantering av kadaver samt försämrad arbetsmiljö för lokförare.

Under 2015 genomfördes en förstudie för viltsäker järnväg [1]. I förstudien fördes diskussioner med innovatörer om möjlig utformning av teststationer för viltavvärjning samt analyser av viltpåkörningarnas geografiska spridning. Förstudien resulterade bland annat i rekommenderade teststräckor för uppförande av teststationer för viltavvärjning med tillhörande viltstängsel.

## 2.3. Förstudie

I februari 2015 publicerades rapporten från förstudien för viltsäker järnväg [1]. I rapporten sammanställdes arbetet som utfördes under förstudien. Förstudien kan delas upp i fyra delar; identifiering av hotspots, bedömning av kostnader för viltpåkörning, teststationernas utformning och förslag på teststräckor. Mer information om respektive del finns i avsnitten nedan.

Resultatet av förstudien har använts för att starta upp detta projekt vars omfattning till största delen utgörs av rekommendationer från den genomförda förstudien.

### 2.3.1. Identifiering av hotspots

Definitionen av en hot spot är en länk mellan två närliggande trafikplatser där den årliga olycksfrekvensen tillhör de 10 % mest drabbade sträckorna för viltpåkörning av samtliga sträckor i Sverige. Ju oftare en sträcka tillhör kategorin hot spot desto högre viktad rang får den.

För att identifiera hotspots har man använt sig av inrapporterade viltincidenter i OFELIA mellan åren 2001-2012. De inrapporterade incidenterna har sorterats in i olika sträckor för vilka man sedan gjort analyser för att få ut vilka sträckor som varit de mest viltolycksdrabbade.

### 2.3.2. Bedömning av kostnader för viltpåkörning

De kostnader som uppkommer vid viltpåkörning och på ett eller annat sätt drabbar samhället består bland annat av; material och reparationskostnader för lok och vagnar, omedelbara tågförseningar, indirekta trafikstörningar, eftersök och hantering av kadaver, administration för rapportering i olika system och minskat jakt- och köttvärde.

Bedömningen som är gjord är att samhällets samlade kostnader per genomsnittlig älgpåkörning av ett modernt persontåg uppgår till cirka en miljon kronor. Den totala årliga samhällskostnaden för viltpåkörning uppskattades till omkring 1-1,5 miljarder kronor.

### 2.3.3. Teststationernas utformning

I dagsläget saknas det uppgifter och forskning kring hur man på bästa sätt utformar system för viltavvärjning. Under förstudiens arbete hade man kontakt med flera innovatörer som hade förslag till hur man skulle kunna utforma systemen för viltavvärjning.

Oavsett hur man i detalj utformar teststationerna så ska signalen som är tänkt att få bort djuren från banvallen endast ges vid ankommande tåg.

Vidare behövs viltstängsel längs sträckorna för att djuren endast ska kunna gå över banvallen på de ställen där man har teststationer, detta för att man ska kunna analysera djurens beteende och därmed utvärdera hur systemet bör utformas på bästa sätt.

### 2.3.4. Förslag på teststräckor

I förstudien studerades följande sträckor lite mer ingående:

- Högsjö - Kilsmo
- Gårdsjö – Finnerödja - Laxå
- Enköping – Grillby
- Floda – Norsesund
- Herrljunga – Källeryd
- Holmsveden – Röstbro
- Trödje – Hamrånefjä
- Katrineholm – Stolpstugan
- Malmsjö – Södertälje

Vidare studerades följande två särskilda sträckor lite mer ingående:

- Velandå – Prässebo
- Näverkärret – Krampen

Rekommendationen från förstudien var att följande fem sträckor skulle åtgärdas i ett första skede:

- Högsjö - Kilsmo
- Gårdsjö – Finnerödja - Laxå
- Enköping – Grillby
- Näverkärret – Krampen
- Velandå - Prässebo

## 2.4. Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är att på ett kontrollerat sätt minska viltpåkörningen på några av de mest drabbade järnvägssträckorna i landet. Projektet ska även analysera och utvärdera effekten av teststationer för viltavvärjning för att reda ut hur system för viltavvärjning bör utformas. Detta syftar till att skapa förutsättningar till att införa liknande varningssystem på andra utsatta järnvägssträckor.

Projektets mål är att minska viltolyckorna på fem av de mest utsatta järnvägssträckorna med 80%. Mätningen utförs första helåret efter att teststationerna införts och jämförs mot ett medelvärde av antalet viltolyckor på respektive sträcka mellan 2001 och 2012.

## 2.5. Beskrivning av befintlig järnvägsanläggning

### 2.5.1. Högsjö-Kilsmo

Sträckan på Västra Stambanan mellan Högsjö (Billsbro) och Kilsmo är den mest olycksdrabbade sträckan för viltpåkörning enligt definitionen i avsnitt 2.3.1. Sträckan trafikeras dagligen av cirka 80 tåg och viltpåkörningen av älg per spårmil och år uppgick till över 5,5 i ett medelvärde mellan åren 2001-2012.

Sträckan mellan Högsjö och Kilsmo är ett trådsäkrat dubbelspår som tillhör bandel 416 och är totalt 14,7 km lång.

### 2.5.2. Gårdsjö-Finnerödja-Laxå

Sträckan på Västra Stambanan mellan Gårdsjö, Finnerödja och Laxå är den näst mest olycksdrabbade sträckan för viltpåkörning enligt definitionen i avsnitt 2.3.1. Sträckan trafikeras dagligen av cirka 150 tåg och viltpåkörningen av älg per spårmil och år uppgick till knappt 3,5 i ett medelvärde mellan åren 2001-2012.

Sträckan mellan Gårdsjö, Finnerödja och Laxå är ett trådsäkrat dubbelspår som tillhör bandel 512 och är totalt 22,6 km lång.

### 2.5.3. Enköping-Grillby

Sträckan på Mäljarbanan mellan Enköping och Grillby är en av de fem mest olycksdrabbade sträckorna för viltpåkörning enligt definitionen i avsnitt 2.3.1. Sträckan trafikeras dagligen av cirka 140 tåg och viltpåkörningen av älg per spårmil och år uppgick till 3,5 i ett medelvärde mellan åren 2001-2012.

Sträckan mellan Enköping och Grillby är ett trådsäkrat dubbelspår som tillhör bandel 444 och är 8 km lång.

### 2.5.4. Näverkärret-Krampen

Sträckan mellan Näverkärret och Krampen ligger i direkt anslutning till Grimsö viltforskningsområde och används inte längre för persontrafik. Sträckan är 9 km lång och varje dag trafikeras sträckan av cirka 40 tåg.

Att uppföra teststationer för viltavvärjning med tillhörande stängsel på denna sträcka värderas högt då det erbjuder särskilda möjligheter att studera flera frågeställningar kopplat till teststationerna och viltvarningen tack vare den forskning som parallellt bedrivs inom viltforskningsområdet.



### 2.5.5. Velanda-Prässebo

Sträckan mellan Velanda och Prässebo är ett nybyggt dubbelspår som ligger söder om Trollhättan.

Järnvägssträckan är del av projektet då det redan finns uppfört viltstängsel längs med sträckan. Detta underlättar analys- och utvärderingsarbetet av teststationer för viltavvärjning då dessa placeras vid befintligt stängselslut.

### 2.6. Angränsande planering

I samråden mer kommuner och länsstyrelser kommer bland annat diskussioner föras kring eventuella exploateringsprojekt som kan komma att påverka detta projekt. Dock är sträckorna valda utifrån viltolycksfrekvenser vilket innebär att sträckorna i stor utsträckning befinner sig långt från ”störande verksamhet” (sett ur viltets perspektiv) och utbyggnadsområden.

Projektet samordnas med Trafikverkets övriga stängselarbeten i och kring städer. Vidare ska en samordning ske med ett annat Trafikverket projekt vilket behandlar möjligheterna till planskilda korsningar på delar av sträckan av E20 Gårdsjö-Finnerödja-Laxå.

## 3. Avgränsningar

Projektet behandlar vilt och järnvägstrafik, det är därför viktigt att belysa att teststationerna inte kommer att utformas eller anpassas för att människor ska kunna passera järnvägen. När det gäller hur människor tar sig över järnvägen är situationen som tidigare; människor ska endast passera järnvägen vid planskilda passager eller vägpassager i plan avsedda och anpassade för människor.

Efter projektets avslut, när analyser och forskning kring teststationernas funktion är klar, skall Trafikverket göra en översiktlig utvärdering och besluta om teststationer fortfarande skall vara aktiva och permanentas, om de skall stängas eller om de ska förses med annan utrustning.

## 4. Förutsättningar

I följande kapitel redovisas de förutsättningar som finns för aktuella teststräckor samt övergripande förutsättningar för projektet. Teststräckornas geografiska placering varierar stort varför det finns en bilaga för respektive teststräcka där mer detaljerad information om respektive sträcka återfinns.

### 4.1. Områdesbeskrivning

För att sammanställa och analysera områdesspecifika förutsättningar för respektive sträcka har bland annat Länsstyrelsens karttjänst använts vilket kompletterats med ytterligare informationshämtning från Riksantikvarieämbetet, Artportalen och respektive Länsstyrelse hemsida. Analysen av förutsättningar har omfattat; skyddade och skyddsvärda områden och arter, kulturmiljö, naturmiljö, rekreation och friluftsliv och markanvändning.

För mer information om:

- Högsjö-Kilsmo – se Bilaga 1
- Gårdsjö-Finnerödja-Laxå – se Bilaga 2
- Enköping-Grillby – se Bilaga 3
- Näverkärret-Krampen – se Bilaga 4
- Velande-Prässebo – se Bilaga 5

### 4.2. Kriterier för placering teststationer

Teststationernas placering har valts efter ett antal kriterier för att kunna byggas på ett rationellt vis, enkla att underhålla och framförallt fungera bra för djuren. Viktigt att poängtera är dock att teststationernas placering i detta underlag är ungefärliga, det är alltså inte bestämt mellan vilka kontaktledningsstolpar som teststationen ska uppföras. På de sträckor där det är möjligt kommer den exakta placeringen av teststationerna bestämmas efter samråd med lokala experter.

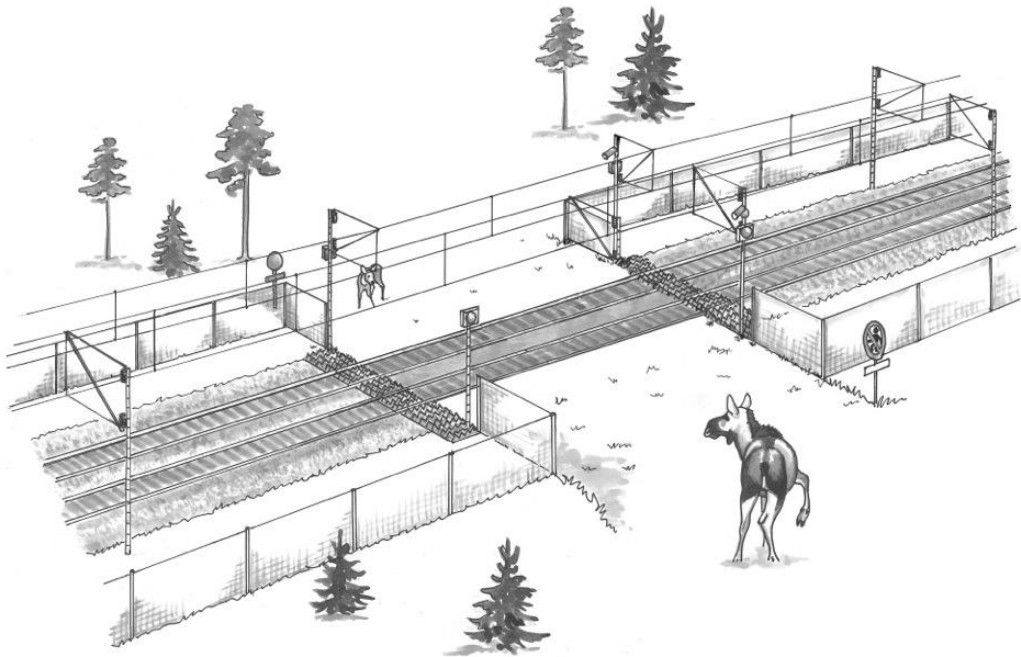
Följande parametrar har vägs in vid placering av teststationerna:

- **Byggbarhet och tillgänglighet för drift och underhåll.** Det måste vara möjligt att anlägga teststationerna till en rimlig kostnad. Närhet till det lokala skogsbilsnätet är här avgörande då alla teststationer ligger ute i terrängen relativt långt från det större vägnätet.
- **Funktion för viltet.** Vi har sökt ostörda områden för att inte påverkas av ”störande verksamhet” (sett ur viltets perspektiv) intill teststationerna. Teststationerna ligger i skogsmark där vi vet att viltet rör sig. Topografin skall medge en relativt enkel passage, järnväg och omgivande mark skall alltså vara i ungefär samma nivå. Viltet skall kunna ha god översikt från teststationen för att ha möjlighet att se ankommande tåg.

- **Hänsyn har tagits till natur- och kulturmiljö.** Vid placering av teststationerna ska försiktighetsmått tas i förhållande till befintliga fornminnen, skyddsområden och känsliga växtarter som kan finnas i direkt anslutning till järnvägen. I respektive bilaga redogörs de lokala förutsättningarna.
- **Trafikverket som markägare.** Fastighetskartor har undersökts för att se om Trafikverket äger marken, vilket är en fördel då det förenklar processen och minskar påverkan på fastighetsägare kring sträckorna.
- **Avstånd mellan teststationerna.** Avståndet bör helst vara minst 2 km mellan teststationerna.
- **Integrering med övrig infrastruktur.** Hänsyn till omgivande infrastruktur har tagits både gällande viltstängslens dragning och lokalisering av teststationer. Det är viktigt att inte skapa nya problem på omkringliggande infrastruktur när djurens rörelsemönster riktas till teststationerna.

#### 4.3. Teststationers utformning inklusive viltstängsel

Teststationerna behöver utformas för att ge en god funktion för viltet och för att kunna underhållas på ett effektivt vis. Nedan finns en beskrivning av teststationerna med tillhörande viltstängsel, mindre justeringar kan behöva göras för teststationerna då det i nuläget inte finns någon färdig lösning på hur man bör utforma dessa.



*Bild 1 Teststationerna behöver utformas så att viltet enkelt kan passera dem*

## Markarbeten

Teststationerna skall utformas på så sätt att terräng, vegetation och markbeskaffenhet "naturligt" leder djur över järnvägen på ett snabbt och effektivt sätt. Detta innebär att:

- Bredd av teststation motsvarar ungefär avståndet mellan kontaktledningsstolpe, 50-60m. Dock kan det bli nödvändigt att anpassa bredden utifrån förutsättningarna på den aktuella platsen, till exempel skulle topografin kunna innebära att en smalare teststation uppförs.
- En ny typ av anordning behövs för att djuren inte ska gå in på järnvägsområdet (mellan viltstängslen) vid teststationen, exempelvis en "Strailgrid" eller "Färist".
- Mindre anpassning av terrängen på platsen kan bli nödvändig för att minska eventuella hinder för djuren att nyttja teststationerna. Exempelvis anlägga mindre kulvert för dike och höja marknivån vid järnvägsbank för att djuren ska kunna komma till teststationen alternativt ta bort sly och hålla nere vegetationen i direkt anslutning till teststationen.

## Teknik

I dagsläget finns ingen färdig lösning på utformning av teststationer, följande tekniska delar bedöms dock som nödvändigt för respektive teststation:

- Det behövs en mast för montering av kamera på båda sidor järnvägen, bedömt avstånd till kameror från järnvägen är 10-20 meter. Kamera skall användas för att kunna studera djurens beteenden vid viltavvärjning
- Utrustning för ljud, ljus och rörelse för viltavvärjning
- El till utrustningen
- Skåp eller liknande att förvara utrustning i
- Detektionsutrustning för ankommande tåg, till exempel hjulaxelräknare. Detektionsutrustningen ska följa den standard som används vid signalöverföring längs banan, dock minst SIL3.

## Varning för drift- och underhållspersonal

Teststationerna är inte anpassade för att människor ska korsa järnvägen, dock är bedömningen att någon form av varningssignal för ankommande tåg behövs för att minska risker vid drift- och underhållsarbeten. Skylt kommer sättas upp vid de teststationer i vars närhet det finns en säker passage för korsande av järnvägen.

## Viltstängsel

Åtgärderna riktar sig främst till det större viltet, därav föreslås viltstängsel och inte faunastängsel. Viltstängslet utformas på liknande sätt som ett vanligt viltstängsel längs en väg. Följande delar behöver viltstängslet utrustas med:

- Jordning av viltstängsel, skall ske före varje enskilt viltstängsels slut vid teststation
- Uthopp/grindar från stängslet område, för att djuren ska kunna lämna spårområdet om de råkat komma på fel sida viltstängslet
- Viltstängsel behöver förses med evakueringsgrindar, dubbelsidigt med jämna avstånd utmed de stängslade sträckorna. Varje evakueringsgrind skall förses med jordade element kring grinden
- Allt viltstängsel kommer uppföras på mark som Trafikverket äger

Viltstängslet anläggs för att leda djuren till de befintliga broar och portar som finns längs sträckorna samt till de teststationer som byggs.

Det finns kortare sträckor där väg och järnväg löper parallellt med ett litet avstånd på vilka uppförande av viltstängsel planeras. Trafikverkets bedömning i dessa fall är att risken för viltolyckor med biltrafik endast ökar marginellt till en början för att i en förlängning minskas jämfört med om ett stängsel inte sätts upp. Det beror på att djuren på sikt kommer lära sig passera järnvägen via teststationerna och därmed riktas rörelserna i landskapet in till teststationerna.

## Övrigt

För att öka tydligheten och minska risken för personskador ska förbudsskylt sättas upp för att förtydliga att människor inte får gå över spåret. I det fall det finns en säker passage över järnvägen i närheten av en teststation kombineras förbudsskylten med information om vart närmaste säkra passage över spåret finns.

## 5. Effekter och deras tänkbara betydelse

Förhoppningen är att teststationerna med system för viltavvärjning, tillsammans med viltstängsel, ska ge en betydande reduktion av antalet påkörda djur på de aktuella sträckorna. Målbilden är att resultatet av åtgärderna ska innebära en minskning av antalet viltpåkörningar med minst 80 % på de aktuella sträckorna, minskningen gäller målarterna hjortdjur och vildsvin.

Effekterna av de planerade åtgärderna kommer att innebära en förbättring för viltstammen, trafik och användargrupper samt lokförarnas arbetsmiljö. Initialt kommer förbättringen dock vara begränsad till minskning av viltpåkörningar på de aktuella teststräckorna. Förhoppningen är dock att ett väl fungerande system för viltavvärjning ska arbetas fram i projektet, vilket på sikt skulle kunna implementeras på flera sträckor runt om i landet. Därmed skulle de positiva effekterna från viltavvärjningen kunna öka betydligt.

Effekterna av införandet av teststationer för viltavvärjning med tillhörande viltstängsel är dock svår att förutse då det i dagsläget saknas forskning kring hur utformningen av viltavvärjningssystemen ska vara uppbyggda för att på bästa sätt minska risken för viltpåkörning. Vidare påverkas effekten av åtgärderna av hur tätt man lyckas få stängselingen, det vill säga hur svårt det är för djuren att ta sig in på spårområdet mellan viltstängslen via exempelvis öppningar eller vid teststationerna.

### 5.1. Effekter för viltstammen

De föreslagna åtgärderna beräknas ha en lokal effekt liknande de åtgärder som genomförs för vägar. Viltstängsel och teststationer kan ge betydande reduktion av antalet påkörda djur på de aktuella sträckorna, men effekterna varierar kraftigt.

Viktigt att poängtera är dock att bedömningen är att ingen ytterligare barriäreffekt adderas vid uppförandet av teststationer med tillhörande viltstängsel. Detta då antalet teststationer är många och deras inbördes avstånd är relativt små. Detta gäller även småvilt, som även har möjlighet att krypa genom viltstängslet.

Vidare minskar mortaliteten, målbilden är att minska olyckorna med minst 80%, för viltet vilket sammantaget innebär att viltstammen gynnas.

### 5.2. Effekter för trafik och användargrupper

Den direkta effekten av införandet av teststationer för viltavvärjning, med tillhörande viltstängsel, är att risken för tågförseningar minskar kopplat till tåg som på ett eller annat sätt trafikerar de aktuella sträckorna. Risken minskar dels för direkta förseningar som kan uppkomma vid viltpåkörning men även för indirekta förseningar som exempelvis köbildning, omdirigering eller brist på lok vid reparationsarbeten.

En minskning av antalet viltpåkörningar innebär också en minskning av antalet eftersök, vilka ofta behöver genomföras på obekväma arbetstider och i miljöer som är svårtillgängliga. Vidare ökar kött- och rekreationsvärdet för jakt vid minskning av viltpåkörning.

### 5.3. Rekreation

Effekterna för det rörliga friluftslivet bedöms som små, då järnvägen redan idag innebär en barriär på sträckor där det inte finns planskilda passager eller övervakade vägpassager i plan.

Projektet bedöms få en positiv effekt för jakten i området. Minskade förluster av jaktbart vilt i tågakollisioner är positivt och innebär totalt sett ett ökat jaktvärde. Jakt med lösdrivande hund kan bedrivas säkrare då järnvägen nu förses med viltstängsel, vilket minskar risken att hundar går upp på banvall eller korsar järnvägen.

## 5.4. Effekter för miljö och hälsa

### 5.4.1. Arbetsmiljö

Lokförare har i tidigare studier påtalat att viltpåkörningar är ett arbetsmiljöproblem och att de ibland är oroadе att stöta på vilt på spåret [2]. Den största oron har lokförare som kör persontåg. Det är framförallt eventuella fordonsskador och förseningar till följd av viltpåkörning med älg som oroar lokförare, se Bild 2 nedan [2]. Lokförare känner även oro för det lidande som djuren råkar ut för vid påkörning. Dessa kollisioner är alltid väldigt dramatiska och kan innebära viss trauma för de inblandade.

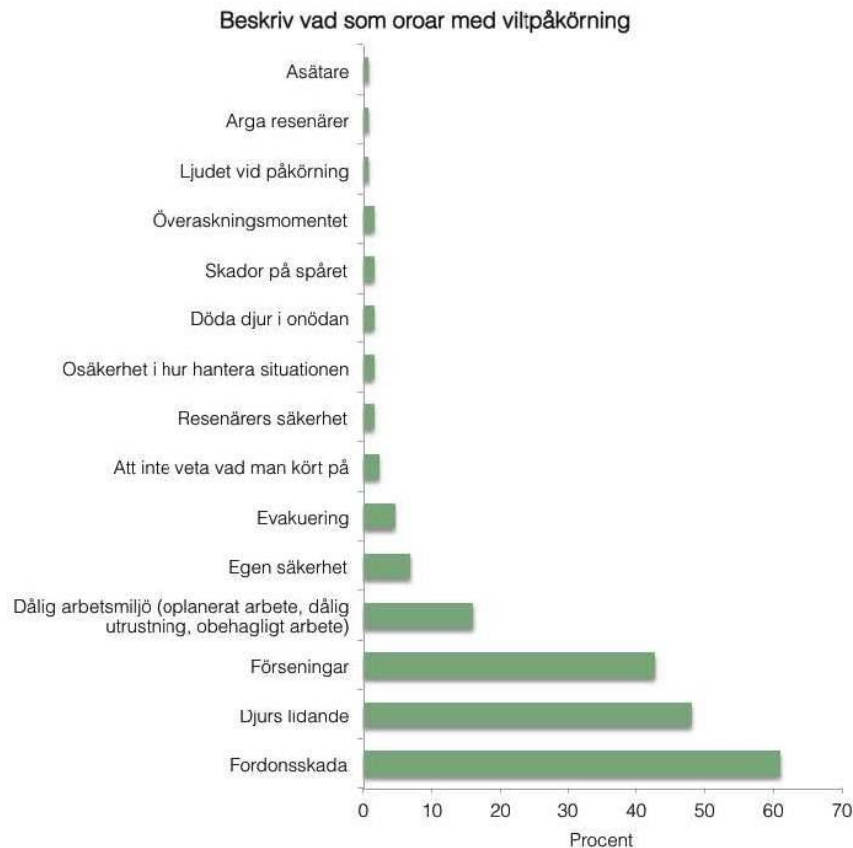


Bild 2 Diagram som redovisar resultat från undersökning kring viltpåkörning bland lokförare

### 5.4.2. Miljö och naturmiljö

De föreslagna åtgärderna förväntas inte ha några negativa effekter för den biologiska mångfalden och naturmiljön, utan åtgärderna syftar till att förbättra situationen och minska antalet tågdödade djur. Stängslingen kommer i och för sig att skapa lokala barriärer för de större djuren, men effekten antas kunna minimeras på grund av att teststationer ska fungera som faunapassager i plan där djuren kan passera. Teststationer anläggs frekvent just för att minimera barriäreffekterna för viltet.

Viss påverkan kan ske under byggtiden men sträckorna och testplatserna är valda med hänseende till tillgänglighet och att arbetsfordon skall kunna ta sig ut till området.

Hänsyn ska tas till eventuella fornminnen samt skyddsvärda växtarter som kan finnas i området.

## 5.5. Överensstämmelse med de Svenska miljömålen

Även om projektets mål är att främja den biologiska mångfalden och minska dödlighet och djurs lidande så finns det flera aspekter i projektet som måste beaktas och regleras, bland annat signaler vid viltavvärjning. De nationella miljö kvalitetsmål som är relevanta för projektet är; Ett rikt växt- och djurliv, Levande skogar och Myllrande våtmarker. Uppfyllelse av målen:

### ***Ett rikt växt och djurliv***

”Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd”.

Projektet förväntas stärka och öka den biologiska mångfalden, dels genom att mindre antal djur blir påkörda, men även för att landskapets ekologiska sammanhang upprätthålls med teststationerna.

### ***Levande skogar***

”Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljö värden och sociala värden värnas”.

Målet motverkas inte med projektet, tvärtom medför projektet att detta miljö kvalitetsmål stärks då skogslevande djurarter som ex älg skyddas. Skogsmarken påverkas inte då all byggnation är intill banvall i redan avverkat område.

### ***Myllrande våtmarker***

”Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden”.

Målet motverkas inte under varken bygg- eller driftskede eftersom ingreppen blir små och i direkt anslutning till befintligt järnväg. I anslutning till våtmarker, kommer viltstängsel att sättas helt nära eller i direkt anslutning till banvall, vilket begränsar risken för påverkan på vattenmiljöer och våtmarker.

## 5.6. Överensstämmelse med övrig lagstiftning

Enligt EUs naturvårdsdirektiv samt svenska artskyddsförordningen är det förbjudet att avsiktligt störa djur, om det äventyrar arternas långsiktiga livskraft. Målet med de viltavvärjande signalerna är att störa djuren vid teststationerna så att de hinner ta sig undan och undviker att dödas av tågen. Störningen är alltså endast temporär och till för att undvika att djuren dödas i kollisioner med tågen. Trafikverket tolkar därmed en samstämmighet med gällande lagstiftning. Trafikverket söker etiskt tillstånd för dessa djurförsök hos jordbruksverket för att testa metoderna mot gällande lagstiftning.



Viltavvärjande signaler för att skrämma djur från banvallen före tågens ankomst anpassas till regelverk och styrdokument för buller [3].

För att ytterligare begränsa ljudsignalens styrka sätts den maximala ljudnivån 10 meter från ljudkällan till 88 dB. Detta kan jämföras med bullret från en tågpassage, vilket inom projektet uppmätts till mellan 90-93 dB vid ett avstånd på 10 meter (X2000, hastighet ca 160 km/h). I och med denna begränsning kommer ett passerande tåg låta ungefär 5 gånger så högt som varningssignalen från teststationen.

I de fall ljussignaler används för viltavvärjning skall ljusspridning i landskapet undvikas med exempelvis skärmar som riktar ljuset mot den yta där viltavvärjning skall ske.

## 5.7. Trafikverkets bedömning av betydande miljöpåverkan

Utifrån de tabeller som redovisas i det tredje kapitlet i respektive bilaga för Områdesbeskrivningar gör Trafikverket följande bedömningar.

Trafikverket bedömer att projektet inte innebär någon permanent minskning av värdefulla naturmiljöer eller hot för ovanliga växt och djurarter. Ingreppen är relativt små, och förekommer främst vid uppsättning av viltstängsel och anläggning av teststationer. Bedömningen är att samtliga arbeten kommer kunna utföras på redan träsäkrat område. Projektet innebär inte att ny infrastruktur byggs, då befintligt järnvägsnät uppgraderas och att befintligt skogsbilvägnät kan användas för anläggning, drift och underhåll.

Trafikverkets rekommendation är att projektet som helhet inte bedöms få någon betydande miljöpåverkan, BMP;

- Ingen ytterligare barriäreffekt adderas. Antalet teststationer och deras inbördes avstånd säkerställer god ekologisk konnektivitet vid teststräckorna.
- Projektet nyttjar befintligt skogsbilvägnät för anläggning, drift och underhåll av teststationer med tillhörande viltstängsel.
- Trafikverket bygger endast inom träsäkrat område. De arter som lever här är redan idag utsatta av frekventa störningar från träsäkring samt järnvägstrafik.
- Projektet påverkar inte röjningsdynamik i träsäkringszonen.
- Vid genomförda platsbesök har inte några avvikande uppgifter än de som redovisas ovan upptäckts.
- Teststationerna innebär totalt sett en bättre förutsättning för viltet gällande barriäreffekter och trafikmortalitet sammantaget.
- Totalt sett innebär ändringarna bättre förutsättningar för jakt i områdena då färre djur kommer omkomma i tågolyckor samt att jakt med drivande hund kan ske säkrare.
- Metoderna harmoniserar med gällande lagstiftning då målet med viltavvärjningen är att undvika att djur dödas i kollisioner med tåg. Den störning som

viltavvärjningen eventuellt genererar vid teststationerna är mindre än den störning som själva tåget medför när det kör förbi.

Utifrån ovanstående bedömningar anser inte Trafikverket att projektet innebär någon betydande miljöpåverkan.

## 6. Fortsatt arbete

### 6.1. Planläggning

Denna version av samrådsunderlaget har uppdaterats med hänsyn till de synpunkter som framkommit under de första samråden som genomförts. Hittills har sex samråd genomförts, fem stycken lokala samråd samt ett samråd med de berörda länsstyrelserna. Dokumentation från samråden har publicerats på hemsidan i form av minnesanteckningar från mötena samt en samrådsredogörelse [4].

Detta samrådsunderlag kommer ligga till grund för länsstyrelsernas beslut om betydande miljöpåverkan samt för ytterligare ett lokalt samråd rörande sträckan Gårdsjö-Finnerödja-Laxå.

Beroende på vilket/vilka beslut de berörda länsstyrelserna fattar avseende betydande miljöpåverkan kommer projektet antingen ta fram en miljöbeskrivning eller en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för de ändringar som genomförs.

När miljöbeskrivningen eller MKB:en är klar och eventuella ytterligare justeringar av samrådsunderlaget, beroende på utfall från samråd, har genomförts kommer en granskningshandling skickas ut. Granskningshandlingen kommer att skickas ut till intressenter vilka sedan tidigare har bjudits in till samråd.

### 6.2. Viktiga frågeställningar

Det finns några frågeställningar som behöver belysas ytterligare gällande förutsättningar till rationellt byggande samt utrusningen vid teststationerna:

- Byggvägar. Det måste finnas bra förutsättningar att komma fram till teststationer samt möjlighet att komma åt hela teststräckan för anläggning av viltstängsel.
- Drift- och underhåll av utrustningen måste kunna ske på ett rationellt och säkert sätt.
- Vidare analyser av djurens beteenden och rörelsemönster, innan någon produktion startar. Snöspårning har försvårats av de snöfattiga vintrarna och möjlighet att använda så kallade autokameror för forskningsbruk undersöks. Försök återupptas för att snöspåra sträckorna under vintern 2016/2017.

Arbete med innovatörer för att få till innovativa och genomförbara lösningar för viltavvärjning på teststationerna fortskrider och behöver intensifieras under hösten 2016. Några av de aktuella frågeställningarna är:

- Åtgärder så att djur inte kommer in mellan viltstängslan
- Utformningen av ljud och eller ljussignaler
- Kommunikationen mellan teststationerna och forskarna
- Behov av annan kringutrustning
- Behov av el och säkerställande av frammatning

## 7. Referenser

- [1] Trafikverket. 2015. Förstudie Viltsäker Järnväg – utredning av olyckdrabbade sträckor och förslag till åtgärder. Rapport 2015:082.
- [2] Seiler, A., Olsson, M. och Helldin, J.O. 2011. Klövviltsolyckor på järnväg: kunskapsläge, problemanalys och åtgärdsförslag. Trafikverket Publikationsnummer 2011: 058
- [3] Vägverket 2001. Bullerskyddsåtgärder – Allmänna råd för Vägverket. Vägverkets publ. 2001:88.
- [4] Samrådsredogörelse daterad 2016-06-17



**TRAFIKVERKET**

Trafikverket Region Mitt, Box 417, 801 05 Gävle. Besöksadress: Norra Kungsgatan 1, 803 20 Gävle.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)