

PM

Behovsplan för viltpassager E4 Linköping-Järna

Övergripande förslag på viltanpassning av befintlig väg



Dokumenttitel: Behovsplan för viltpassager E4 Linköping-Järna; övergripande förslag på viltanpassning av befintlig väg

Skapat av: J-O Helldin, Calluna AB & Christoffer Ekström, Stockholms universitet

Dokumentdatum: 2016-10-27

Dokumenttyp: PM

DokumentID:

Utgivare: Trafikverket

Kontaktperson: Kajsa Nilsson

Uppdragsansvarig: Håkan Ignell, Calluna AB

Distributör: Trafikverket, Box 1140, 631 80 Eskilstuna, telefon: 0771-921 921

*Bilder framsidan: Viltpassage anläggs på befintlig väg i Tyskland (foto okänd), Älg (foto J-O Helldin),
Lägesförslag för viltpassage (bild Google), Barriärsträcka med lägesförslag (illustration Christoffer Ekström).*

Innehåll

1. Bakgrund	4
2. Syfte	4
3. Metod	4
4. Modellering av vilt rörelser	5
5. Existerande broar med viltfunktion	6
6. Återstående barriärsträckor med åtgärdsbehov	7
7. Förslag på lägen för planskilda viltpassager	8
8. Viltanpassning av befintliga broar.....	19
9. Referenser.....	21

Bilaga 1 och 2 i separata dokument

1. Bakgrund

E4 Linköping-Stockholm utgör längs stora delar av sin sträckning en kraftig barriär för större viltarter, på grund av viltstängsel, kraftig trafikering och avsaknad av särskilda viltpassager (Trafikverket 2015). Särskilt har påtalats det hinder som E4 och andra stora och långa trafikleder utgör för viltets rörelser på stor skala och lång sikt.

Pågående planering av broar och tunnlar längs Ostlänken aktualiserar nu tanken att åtgärda barriäreffekterna av E4 där den går parallellt med Ostlänken, alltså sträckan Linköping-Järna. Såsom planeringen av Ostlänken ser ut i dagsläget kommer järnvägen att ligga på bro eller i tunnel på så många platser att det i praktiken kommer att vara E4 som fortsatt utgör den främsta barriären för vilt i landskapet. Effektiviteten för vilt av broar och tunnlar längs Ostlänken kommer därför vara beroende av att barriärminskande åtgärder vidtas även längs E4. Sådana åtgärder kan bestå av anläggande av viltpassager, men även viltanpassning av befintliga broar och vägportar.

2. Syfte

I denna PM beskrivs översiktligt behovet av planskilda passager för vilt längs E4 Linköping-Järna. Delar av sträckan där viltåtgärder blir särskilt motiverade på grund av Ostlänkens utformning pekas ut. Platser längs E4 som har goda förutsättningar för viltpassager (baserat på kringliggande livsmiljöer och terrängförhållanden) föreslås, med målet att dessa tillsammans ska kunna tillgodose behovet av säkra passagemöjligheter för större viltarter enligt TRVs riktlinjer (Trafikverket 2016). För respektive plats anges översiktligt vilken typ av viltåtgärd som kan bli aktuell, som grund för en grov kostnadsberäkning.

3. Metod

Arbetet omfattade följande moment:

- Bedömning av E4:s permeabilitet för klövdjur enligt metod framtagen inom forskningsprogrammet TRIEKOL (Trafikverket 2015, samt GIS-material kopplat till metoden). I metoden ingår att beräkna viltfunktionen av existerande broar, vägportar och tunnlar, för vilken vägsträcka dessa upphäver barriäreffekten, samt vilka som blir de återstående barriärsträckorna. I metoden ingår att endast återstående barriärsträckor >2km har åtgärdsbehov.
- Modellering av vilt rörelser i landskapet med GIS-verktyget Circuitscape. Modelleringen gjordes hypotetiskt utan E4 men med Ostlänkens linje inlagd som barriär, för att illustrera var Ostlänken tillsammans med övriga barriärer i landskapet skapar naturliga viltstråk mot E4. Som modellart valdes älg, som fungerar som paraplyart för samtliga större däggdjur; dvs. det som fungerar för älg ska fungera för samtliga. Ostlänkens linje lades in med broar och tunnlar enligt aktuellt planeringsläge (sep -16), och med viltfunktionen av dessa broar och tunnlar bedömd utifrån planerade mått och utformning, så gott som detta var känt. För OLP1 (Linköpings kommun) fanns ännu inga broar eller tunnlar planerade, och denna sträcka kunde därför inte ingå i modelleringen, och inte heller fullt ut i den samlade bedömningen.

- Expertbedömning av de återstående barriärsträckorna och omgivande landskap, baserat på modellering av vilt rörelser, Google maps och streetview, Trafikverkets brodatabas BaTMan, Lantmäteriets höjddata, samt kompletterande fältkontroll av valda sträckor och platser.
- Samlad analys och prioritering av sträckor med åtgärdsbehov, samt förslag på platser för åtgärder samt åtgärdsstyper.

I arbetet ingick inga samråd med markägare, eller utredning av kommunala planer, markbärighet eller andra faktorer som slutligen kan avgöra platsernas lämplighet för viltpassager.

4. Modellering av vilt rörelser

Modelleringen av hur Ostlänken strukturerar vilt rörelser visade vilka delar av E4 koncentrerade vilt rörelser kan förväntas efter Ostlänkens anläggande, se bild 1. Resultaten redovisas mer i detalj i bilaga 2.

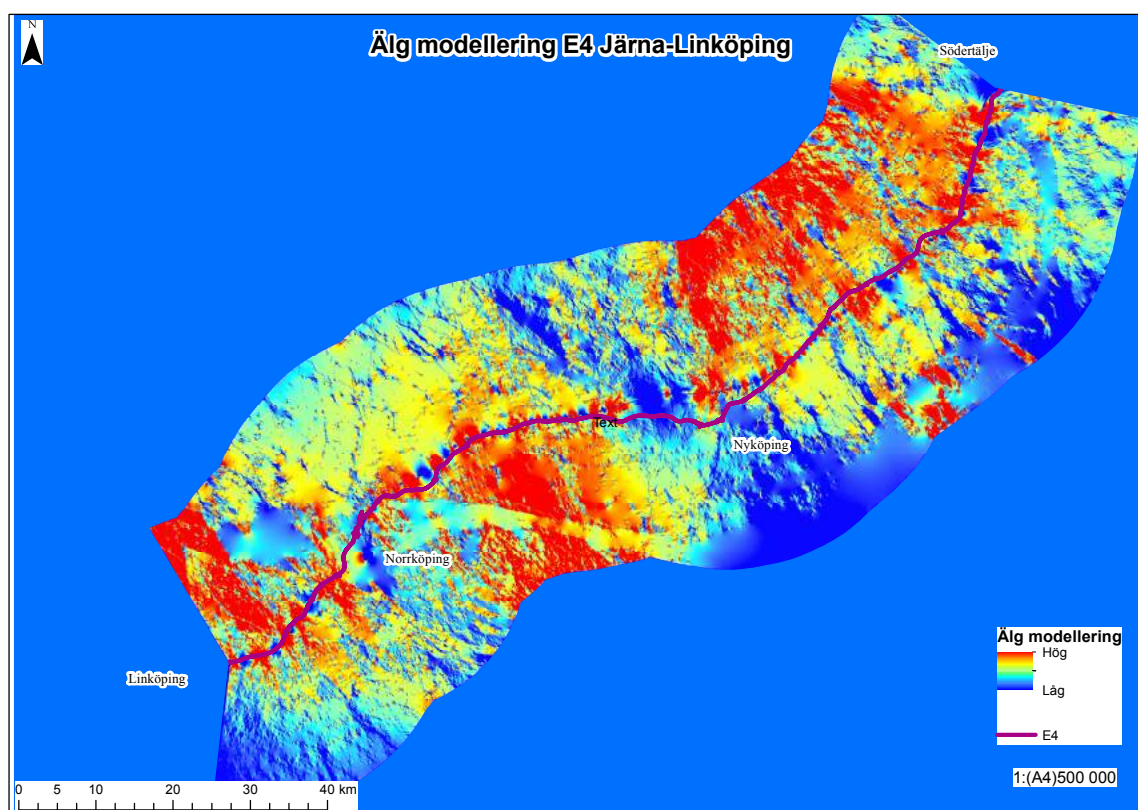


Bild 1. Modellering av förväntade vilt rörelser förbi Ostlänken, utan E4 som barriär. Rött anger koncentrerade rörelser (viltstråk), gult utspridda rörelser, blått få eller inga rörelser. Delsträcka OLP1 ingick ej i modelleringen.

5. Existerande broar med viltfunktion

Längs E4 Järna-Linköping finns redan idag ca 80 st broar och vägportar som inte är byggda för vilt, men där större viltarter i någon utsträckning bedöms kunna passera (se cirklar i kartorna i bilaga 1 och 2). Funktionen varierar mellan broarna, och därmed även effektavståndet, dvs. den vägsträcka där barriäreffekten upphävs. I några fall är dock broarna långa, i bra viltmiljö, och med förmodad viltfunktion i klass med den hos särskilt anlagda viltpassager. De främsta sådana exemplen utgörs av (se också bild 2):

- Bro över Göta kanal vid Norsholm (knr 5-750), längd 336 m, genomgående ägoväg med okänd trafiktäthet.
- Bro över allmän väg 1 km NV om Korsbäcken (knr 4-531), längd 52 m, ca 200 fordon/dygn på genomgående väg.
- Bro över Kilaån och väg vid Ålberga gård (knr 4-534), längd 104 m, genomgående ägoväg med okänd trafiktäthet.
- Bro över järnväg N om Spårtoorp (knr 4-397), ca 70 m, ca 35 tåg/dygn på genomgående järnväg.



Bild 2. Existerande längre E4-broar med förmodat god funktion för vilt: bro över Göta kanal vid Norsholm, bro över allmän väg 1 km nv Korsbäcken, bro över Kilaån och väg vid Ålberga gård, bro över järnväg n om Spårtoorp. Foton från BatMan.

6. Återstående barriärsträckor med åtgärdsbehov

Längs E4 Järna-Linköping identifierades totalt återstående 11 barriärsträckor med en längd >2km, se figur 3. Fem av dessa bedömdes som utan åtgärdsbehov, på grund av antingen tätorter i den direkta omgivningen eller att den intilliggande Ostlänken ändå utgör barriär, se tabell 1. De sex sträckorna med åtgärdsbehov beskrivs under avsnitt 7 nedan, tillsammans med förslag på lägen för nya planskilda viltpassager.

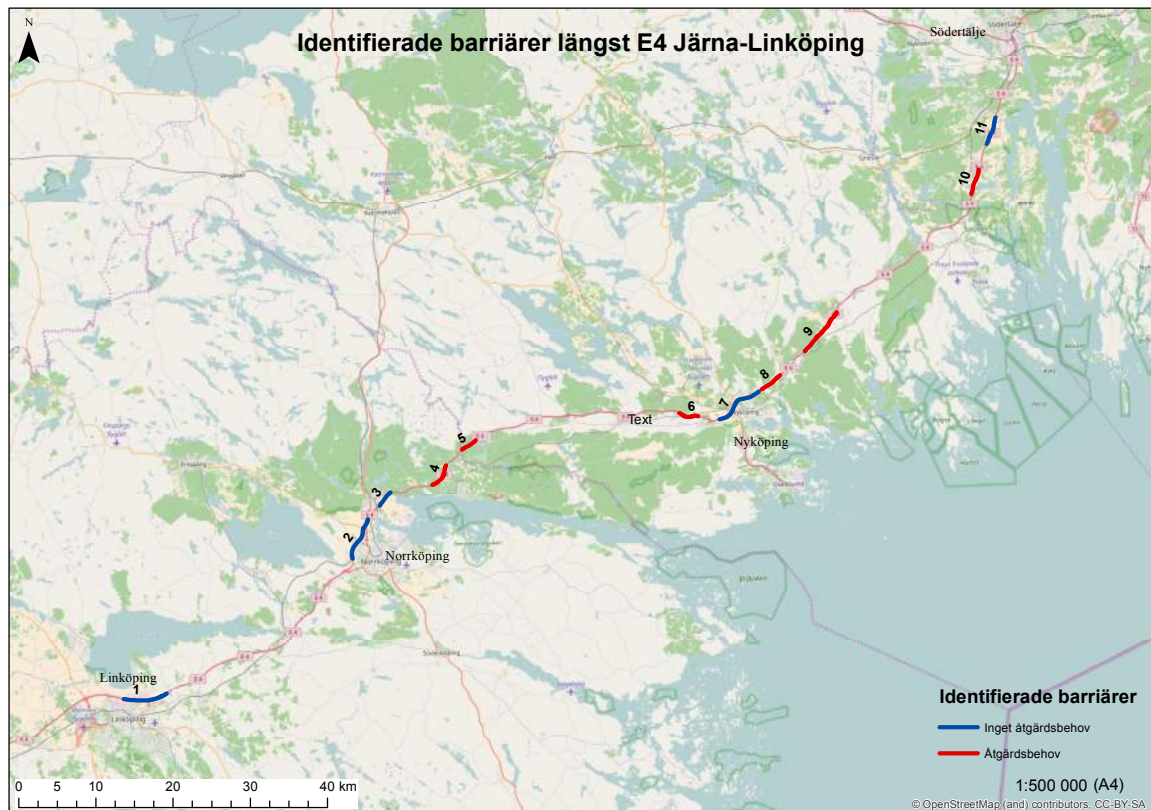


Bild 3. Återstående barriärsträckor >2 km längs E4, med hänsyn tagen till att existerande broar och vägportar under E4 har viss viltfunktion och upphäver barriäreffekten längs delar av sträckan. Längs de röda sträckorna krävs åtgärd, medan det längs de blå inte bedömdes vara motiverat med åtgärd, se förklaring i text och tabell 1.

Tabell 1. Återstående barriärsträckor, se figur 3 för numrering.

Barriär-sträcka	Kommentar	Bedömning
1	I direkt anslutning till Linköpings tätort .	Inget åtgärdsbehov
2	I direkt anslutning till Norrköpings tätort.	Inget åtgärdsbehov
3	I nära anslutning till Åby tätort, samt många andra vägar i omgivningen.	Inget åtgärdsbehov
4	Ca 1,5 km från Ostlänken som här utgör barriär, men vilt kan röra sig snett till/från passagemöjlighet över Ostlänken.	Åtgärdsbehov
5	Nära Ostlänken som här har flera broar.	Åtgärdsbehov
6	Ca 3 km från Ostlänken, vilt kan röra sig snett till/från passagemöjlighet över Ostlänken, men komplex situation.	Åtgärdsbehov
7	I direkt anslutnings till Nyköpings tätort.	Inget åtgärdsbehov
8	Nära Ostlänken som här har flera broar.	Åtgärdsbehov
9	Nära Ostlänken som här har flera broar.	Åtgärdsbehov
10	Nära Ostlänken som här har flera broar.	Åtgärdsbehov
11	Nära Ostlänken som här utgör barriär.	Inget åtgärdsbehov

7. Förslag på lägen för planskilda viltpassager

Nedan redovisas förslag på planskilda passager längs de sex barriärsträckor med konstaterat åtgärdsbehov, enligt ovan (prio 1). För några av sträckorna föreslås alternativa lägen för passager.

Även lämpliga platser för planskilda passager längs barriärsträckor kortare än 2 km föreslås (prio 2). Dessa är platser som bedöms ha goda förutsättningar att förstärka konnektiviteten för vilt över E4 och Ostlänken.

Barriärsträcka nr 4

I anslutning till Strömsfors, längd 3,2 km. E4 ligger ca 1,5 km från den planerade sträckan för Ostlänken som här utgör barriär, men vilt kan röra sig snett till/från passagemöjlighet över Ostlänken (planerade tunnlar NO om Åby). Dessutom kan viltpassage komma att behövas vid Ostlänken, parallellt med barriärsträckan (framgår ej i viltmodelleringen). Två lägesalternativ (D-E) i barriärens sydvästra delar.

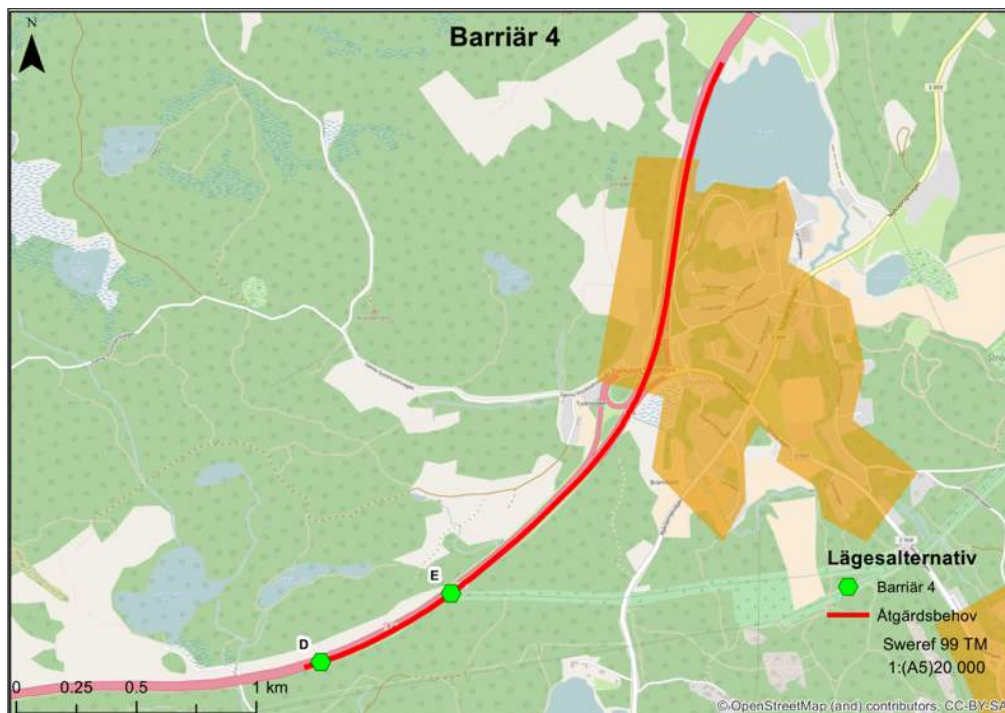


Bild 4. Barriärsträcka nr 4.

Bild 5. Läge D, överpassage. Lämplig topografi för överpassage. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Bild 6. Läge E, överpassage. Lämplig topografi för överpassage. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Barriärsträcka nr 5

Sydväst om Stavsjö, längd 2,2 km. E4 går 1 km från den planerade sträckan för Ostlänken, där två broar är planerade. Ett lägesalternativ (F) i sträckans sydöstra del, där både E4 samt väg 800 (Nyköpingsvägen, ca 1000 fordon/dygn) kan överbyggas.



Bild 7. Barriärsträcka nr 5.

Bild 8. Läge F, överpassage. Platt topografi, tillåter inte någon enkel utformningslösning. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Barriärsträcka nr 6

Väster om trafikplats Nyköpingsbro, längd 2,6 km. E4 går 3 km från den planerade sträckan för Ostlänken, där en längre bro är planerad öster om passagen av Skavsta flygplats. Sträckan möjligen strategiskt viktig för nordsydliga vilt rörelser öster om Nyköping, men komplex situation med många transportinfrastrukturer norr om sträckan (kommande bibanan in mot Ostlänken, väg 52, Ostlänkens huvudlinje samt Skavsta flygplats). Platt topografi, utan tydligt område där topografin tillåter en lättkonstruerad överpassage. Område med stora delar odlingsfält. Tre lokaliseringalternativ (H-J).



Bild 9. Barriärsträcka nr 6.

Bild 10. Läge H, underpassage. Ombyggnation (breddning/höjning) av befintlig bro över GC-väg (knr 4-674-1). Medelgoda förutsättningar för vilt rörelser. Foto från BaTMan.



Bild 11. Läge I, underpassage. Åtgärder vid befintlig bro över järnväg (knr 4-548-1); breddning av tunnel eller nybyggnation av tunnel i anslutning till befintlig. Medelgoda förutsättningar för viltrörelser. Foton från BaTMan.



Bild 12. Läge J, överpassage. Platt topografi, tillåter inte någon enkel utformningslösning. Medelgoda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Barriärsträcka nr 8

Nordöst om Nyköping, längd 2,8 km. Nära den planerade sträckan för Ostlänken som här har flera planerade broar. Skog- och åkerlandskap med topografi tillåter under- eller överpassage. Två lokaliseringsalternativ (K-L).



Bild 13. Barriärsträcka nr 8.

Bild 14. Läge K, överpassage. Vissa topografiska förutsättningar för överpassage. Medelgoda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Bild 15. Läge L, underpassage. Ombyggnation (höjning + strandpassage) av befintlig bro (knr 4-377-1). Medelgoda till goda förutsättningar för viltrörelser. Foto från BaTMan.



Barriärsträcka nr 9

Förbi tpl Tystberga, längd 6,6 km. Nära den planerade sträckan för Ostlänken som här har fyra planerade broar. Vägavsnitt med varierande topografi, domineras av skog men åkerlandskap finns även i anslutning till vägbanan. Närheten till Ostlänken och sträckans längd gör att vägavsnittet bör prioriteras för åtgärd. Sex lokaliseringsalternativ (M-R).

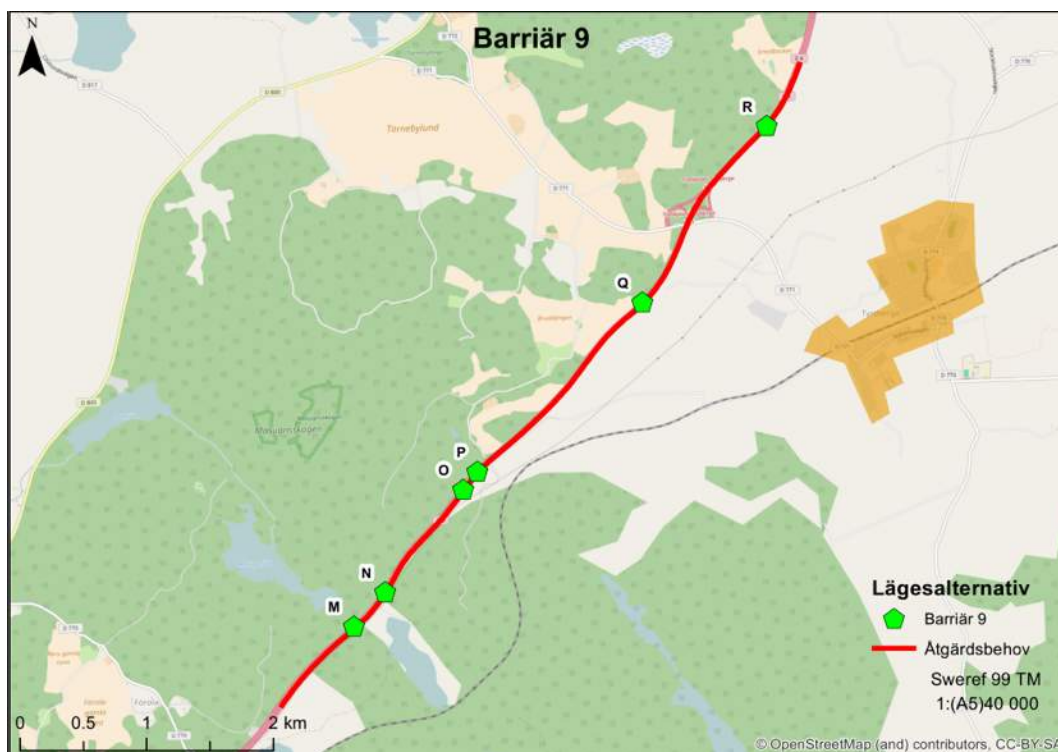


Bild 16. Barriärsträcka nr 9.

Bild 17. Läge M, underpassage. Lämplig topografi för underpassage. Området domineras av skog. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Bild 18. Läge N, överpassage. Lämplig topografi för överpassage. Området domineras av skog. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Bild 19. Läge O, överpassage. Lämplig topografi för överpassage. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Bild 20. Läge P, underpassage. Lämplig topografi för underpassage. Goda förutsättningar för viltrörelser. Foto Christoffer Ekström.



Bild 21. Läge Q, överpassage. Lämplig topografi för överpassage. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Bild 22. Läge R, överpassage. Vissa topografiska förutsättningar för överpassage (sydvästra sidan av vägen). Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Barriärsträcka nr 10

Sträcker sig från tpl Hölö söderut, längd 3,4 km. Nära den planerade sträckan för Ostlänken som här har två planerade broar. Vägavsnitt i anslutning till sjö, åker samt viss del skog. Topografiska förutsättningar för över- eller underpassage. Två lägesalternativ (U-V).

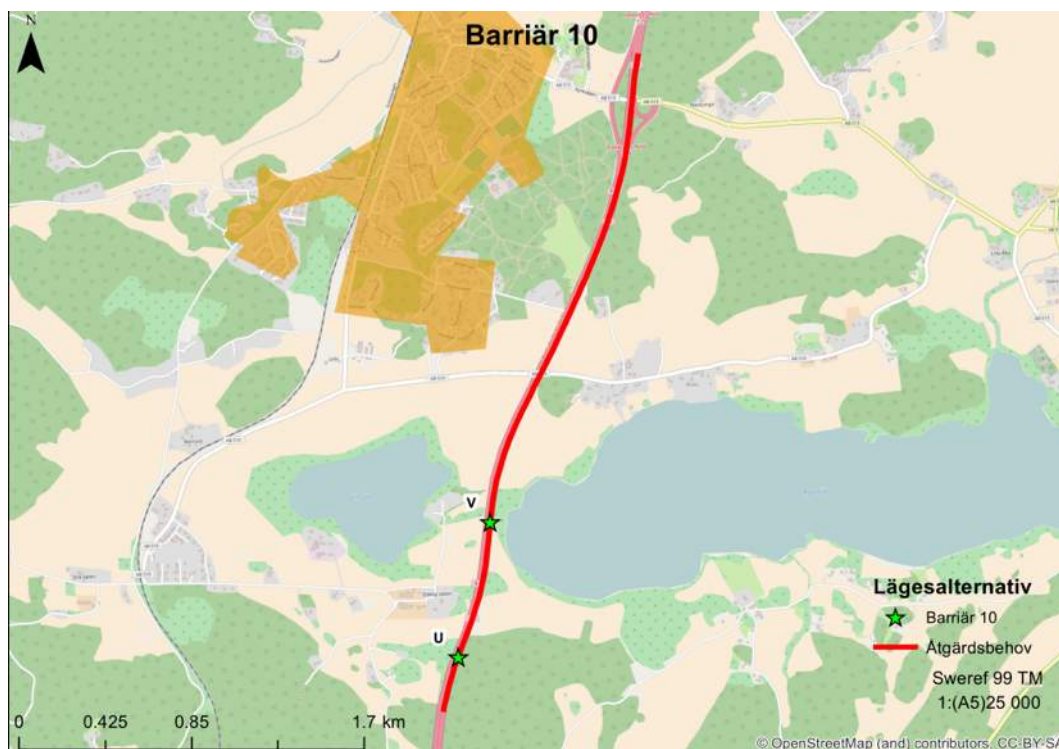


Bild 23. Barriärsträcka nr 10.

Bild 24. Läge U, överpassage. Lämplig topografi för överpassage. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Bild 25. Läge V, underpassage. Ombyggnation (höjning + strandpassage) av befintlig bro (knr 2-1331-1). Goda förutsättningar för viltrörelser. Foto från BaTMan.



Övriga lägesförslag

Dessa lägen kan också vara lämpliga för viltpassage, baserat på topografi och förutsättningar för viltrörelser, men de ligger längs barriärsträckor kortare än 2 km, och ges därför lägre prioritet.

Bild 26. Läge A, överpassage. Vissa topografiska förutsättningar för överpassage. Skogsdunge i åkerlandskap. Läge inom OLP 1; ingen modellering av viltrörelser gjord. Bild från Google streetview.



Bild 27. Läge B, överpassage. Vissa topografiska förutsättningar för överpassage. Del av skogsstråk i åkerlandskap. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Bild 28. Läge C, överpassage. Vissa topografiska förutsättningar för överpassage på västra sidan. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Bild 29. Läge G, överpassage. Vissa topografiska förutsättningar för överpassage. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Bild 30. Läge S, överpassage. Platt topografi, tillåter inte någon enkel utformningslösning. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



Bild 31. Läge T, överpassage. Platt topografi, tillåter inte någon enkel utformningslösning. Goda förutsättningar för viltrörelser. Bild från Google streetview.



8. Viltanpassning av befintliga broar

Flera av de befintliga broarna under och över E4 som idag har en viss viltfunktion skulle med relativt små insatser kunna anpassas för att ytterligare underlätta för djur att passera. Möjliga tekniska lösningar beskrivs i Trafikverkets temablad Natur (Trafikverket 2013), och kan exempelvis bestå av skärmning av motorvägstrafiken, skyddande vegetation eller trafikminskning genom passagen. Vilka lösningar som är lämpliga eller ens möjliga beror på de lokala förhållandena, och måste planeras från fall till fall.

Nedan redovisas ett antal broar som bedöms som intressanta för viltanpassning, utifrån mått (öppenhet) och läge i landskapet (förutsättningar för viltrörelser). Listan är inte uttömmande, bl.a. har broar med större genomgående lokaltrafik uteslutits, även om trafiken inte är större än att den tillåter viltfunktion.

Det ska dock understrykas att eftersom effekterna av sådan efteranpassning av broar är dåligt kända går det inte att beräkna i vilken utsträckning denna åtgärdstyp skulle kunna minska barriäreffekterna för klövvilt. Det går därför idag inte att ersätta nya viltpassager med viltanpassning av befintliga broar. Tills kunskapsläget förbättras får viltanpassningen istället ses som en extraåtgärd som kan minska barriäreffekten för vilt mer generellt i landskapet.

Eventuell genomförd viltanpassning av befintliga broar bör följas upp för att förbättra kunskapsläget på denna punkt.

Tabell 2. Förslag på broar (knr i BaTMan) för viltanpassning längs E4 Linköping-Järna. U= under E4, Ö= över E4. Listan är inte uttömmande, bl.a. har broar med större genomgående lokaltrafik uteslutits.

2-736 U	4-506 U	4-137 U	4-536 U	5-884 U
2-745 U	4-337 U	4-588 U	5-793 U	5-882 U
2-1168 U	4-386 Ö	4-544 Ö	5-574 Ö	5-647 U
2-1163 U	4-384 U	4-637 Ö	5-535 U	5-639 U
4-398 U	4-378 U	4-540 U	5-537 U	5-646 U
4-396 U	4-377 U	4-539 U	5-536 U	
4-394 U	4-341 U	4-538 U	5-526 U	



Bild 32. Befintliga broar kan viltanpassas exempelvis med skärmning och skyddande vegetation. Viltpassage i Tyskland, foto J-O Helldin.



Bild 33. Några exempel på befintliga E4-broar som skulle kunna viltanpassas (knr 4-530, 4-533, 4-536, 4-530), samtliga dessa mellan Stavsjö och Jönåker. Foton från BatMan.

9. Referenser

Seiler A, Bovin M & Sjölund L (2015) Metod-PM – Test av Circuitscape inför tillämpning inom Ostlänkenprojektet.

Trafikverket (2013) Viltanpassning av befintliga broar. Trafikverket Temablad Natur.
http://www.trafikverket.se/contentassets/5799b1a4e0f848a1a6ec7de00755c488/temablad_miljo_viltatgarder_pa_befintliga_broar.pdf?id=74496

Trafikverket (2015) Analys av infrastrukturens permeabilitet för klövdjur. Rapport från forskningsprogrammet TRIEKOL. Trafikverket publikation 2015:254.

Trafikverket (2016) Riktlinje Landskap. TDOK 2015:0323.

Bilagor i separata dokument

Bilaga 1 (pdf). Befintliga broar och vägportar med effektivitetsavstånd, återstående E4-barriär, samt lägesförslag för planskilda passager.

Bilaga 2 (pdf). Detaljerade resultat från modellering av vilttrörelser.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Region Stockholm, 172 90 Sundbyberg

Besöksadress: Solna Strandväg 98

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se