



Inventering av vägkanter i Östergötland 2015 - kartering och inventering av vägkanter med höga naturvärden

Titel: Inventering av vägkanter i Östergötland 2015 – kartering och inventering av vägkanter med höga naturvärden

Författare: Tommy Karlsson

Foton: Tommy Karlsson, om inget annat anges

Utgiven av: Länsstyrelsen Östergötland

Hemsida: <http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland>

Beställningsadress: Länsstyrelsen Östergötland
581 86 Linköping

Länsstyrelsens rapport: 2016:9

ISBN: 978-91-7488-409-8

Rapport bör citeras: Karlsson, T. 2016. Inventering av vägkanter i Östergötland 2015 – kartering och inventering av vägkanter med höga naturvärden. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2016:9.

Omslagsbilder: Sexfläckig bastardsvärmare och blomfluga på ängsvädd. Trafikplatsen vid Stora Sjögestad. E4:an vid Mjölby. Foto: Magnus Stenmark

Kartor: © Länsstyrelsen Östergötland
© Lantmäteriet Geodatasamverkan – GSD Sverigekartan raster
© Lantmäteriet Geodatasamverkan – GSD Översiktskartan raster
© Lantmäteriet Geodatasamverkan – GSD Vägkartan raster
© Lantmäteriet Geodatasamverkan – GSD Terrängkartan raster
© Lantmäteriet Geodatasamverkan – GSD Fastighetskartan raster

I samverkan med:



TRAFIKVERKET

Innehåll

Bakgrund och syfte	2
Genomförande	2
Urval av vägsträckor	2
Arter och miljöer som inventerades	2
Inventeringsmetodik	2
Resultat	3
Övergripande	3
Artfakta	5
Invasiva arter	10
Beskrivning och förslag till skötsel av värdefulla vägsträckor	11
Driftområde Mjölby	11
Driftområde Norrköping	31
Driftområde Kisa	36
Litteratur	46

Bakgrund och syfte

Vägkanter utgör viktiga livsmiljöer för många arter, särskilt bland insekter och kärlväxter. Det har visat sig att vägkanter och andra s.k. ”infrastruktursbiotoper” (takter, kraftledningsgator m.m.) idag utgör de viktigaste biotoperna för många av de rödlistade arter som traditionellt har hört hemma i odlingslandskapet. Detta gäller särskilt för de arter som ingår i satsningen ”Åtgärdsprogram hotade arter” – våra mest hotade arter där ordinarie naturvårdsarbete och jordbruksstöd inte räcker till. Vägkanterna utgör inte bara viktig livsmiljö för rödlistade arter, de utgör också livsmiljö för en bred mångfald av arter där många är viktiga pollinatörer. Vägkanterna är därför mycket viktiga för den ekologiska funktionen i ett landskap. För att bevara och utveckla värdefulla vägkanter värden behöver särskild hänsyn tas och skötseln anpassas.

Länsstyrelsen Östergötland har inom ramen för verksamheten ”Åtgärdsprogram för hotade arter” under flera år arbetat med att lokalisera och restaurera värdefulla torrängs- och sandmarksmiljöer. I många fall är dessa miljöer belägna i anslutning till vägar, eller rent av utgörs av vägkanter. Vägkanterna fungerar också i många fall som spridningskorridorer som binder ihop platser med höga värden.

I föreliggande undersökning har ett antal vägsträckor i anslutning till platser med redan kända naturvärden och i värdetrakter för sandmark och torräng valts ut för kartering av naturvärden med fokus på vildbin och dagfjärilar. Syftet är att ta identifiera värdefulla vägsträckor och ge förslag på hänsyn och skötsel av dessa. Undersökningen är ett samarbete mellan Trafikverket och Länsstyrelsen Östergötland och har finansierats av Trafikverket.

Genomförande

Urval av vägsträckor

Inom Trafikverkets driftområden Kinda, Mjölby och Norrköping valdes ett antal vägsträckor i anslutning till platser med redan kända naturvärden och i värdetrakter för sandmark och torräng ut för inventering/kartering. Vägsträckorna var sådana med förmodat höga naturvärden och som är viktiga för den gröna infrastrukturen mellan redan kända platser med höga värden.

Arter och miljöer som inventerades

Karteringen fokuserade på att få kunskap om var följande miljöer finns:

- blottad och solbelyst mineraljord som fungerar som boplats för vildbin och andra steklar,
- stora bestånd av viktiga födoväxter för insekter: vädar, vädsklint, fibblor, blålockor och ärtväxter

På vägsträckor med höga värden av dessa miljöer inventerades dagfjärilar och vildbin med fokus på rödlistade arter och arter som fungerar som signal- och paraplyarter för en mängd insekter knutna till öppen och blomrik sandmark och torräng.

Inventeringsmetodik

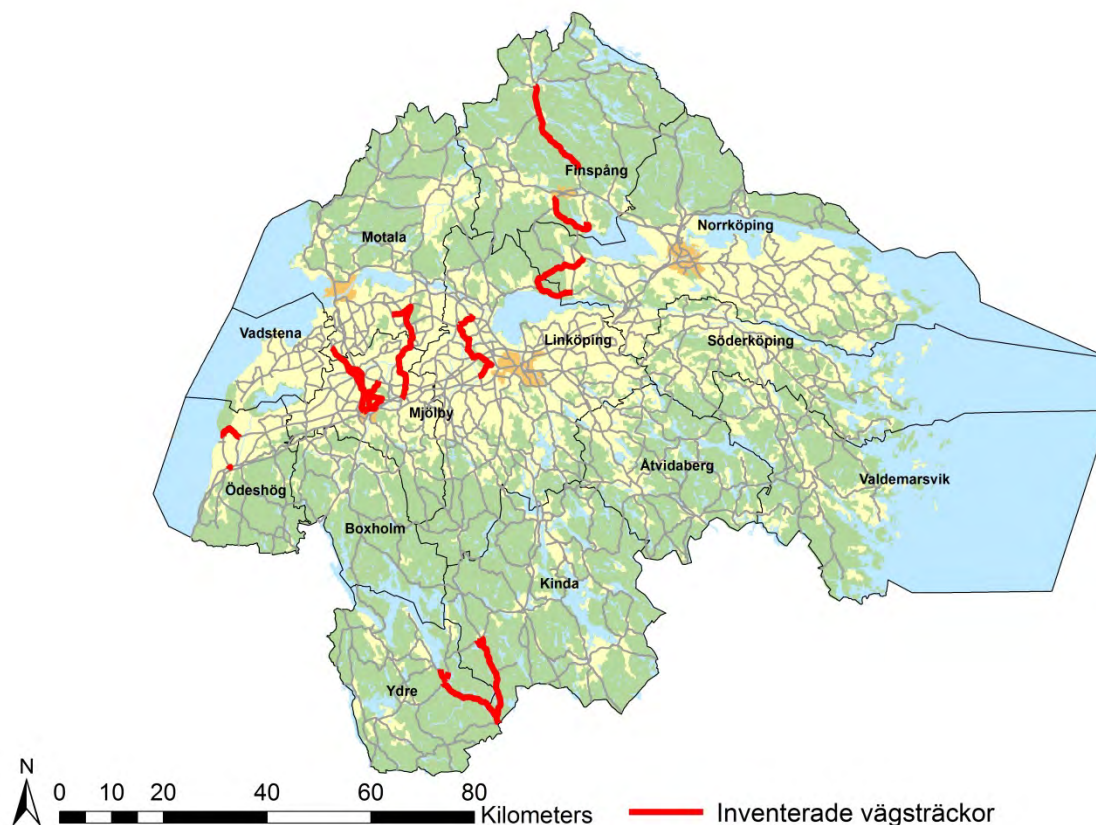
Alla vägsträckorna som valts ut karterades via bil under slutet av juni och början av juli (25/6-2/7), samt i mitten-slutet av augusti (14-25/8). Vid sträckor som bedömdes som värdefulla gjordes inventeringsstopp och dagfjärilar och vildbin eftersöktes. Inventeringstillfällena förlades om möjligt vid lämpligt väder för att finna dagfjärilar och vildbin, dvs. varmt och soligt väder, men då detta ej var möjligt genomfördes kartering i alla fall med fokus på bosubstrat och födoväxter.

Inventeringsmetodiken har inte syftat till att systematiskt och fullständigt inventera vägkanter fauna och flora. Syftet med metoden är istället att på ett snabbt och effektivt sätt lokalisera vägkanter som hyser höga värden för rödlistade arter och den ekologiska funktionen för torrängs- och sandmarksmiljöer.

Resultat

Övergripande

Totalt undersöktes ca 18 mil väg. På kartan nedan visas de undersökta vägsträckorna översiktligt.

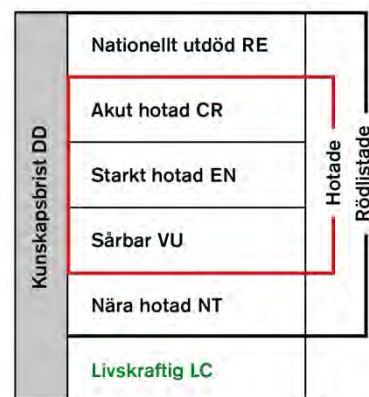


De vägsträckor som undersöktes i inventeringen 2015.

Drygt hälften av den undersökta vägsträckan var belägen i driftområde Mjölby, ca 30 % i driftområde Norrköping och ca 20 % i driftområde Kisa. Ca 6 mil bedömdes utgöra värdefulla vägsträckor. Driftområde Kisa utmärker sig med en mycket hög andel (70 %) värdefull vägsträcka, medan övriga driftområden har 20-30 % värdefull vägsträcka. Det ska dock påpekas att värdenas karaktär skiljer sig åt mellan de olika driftområdena. De undersökta vägsträckorna inom driftområde Mjölby är huvudsakligen belägna på slättens intensivt brukade jordbrukslandskap och här är de höga värdena ofta koncentrerade till korta sträckor. I driftområde Norrköping och Kisa, vilka är belägna inom länets norra och södra skogsbygder är istället värdena ofta utspridda längs med långa sträckor.

Fördelningen av vägsträckor i inventeringen 2015 mellan de olika driftområdena.

Driftområde	Undersökt sträcka (km)	Värdefull vägsträcka (km)
Mjölby	95	20
Norrköping	52	14
Kisa	36	25



Den svenska rödlistans kategorier.

Totalt påträffades 14 rödlistade arter av insekter och kärlväxter vid inventeringen. Dessa listas i tabellen nedan. Utöver dessa finns det många tidigare fynd av rödlistade arter som förstås måste beaktas. Utöver rödlistade arter har också arter som signalerar höga naturvärden, men som själva inte är rödlistade, noterats. Även här finns många tidigare fynd. De signalarter som har använts i denna undersökning och vad de signalerar listas i tabell nedan. Även de rödlistade arterna utgör viktiga signalarter och i tabellen nedan anges deras signalvärde. I de objektvisa beskrivningarna har fynd av rödlistade arter och signalarter markerats med fet stil då de påträffades vid föreliggande inventering. I övrigt rör det sig om fynduppgifter från tidigare inventeringar och observationer som har hämtats från Artportalen.

Rödlistade arter som påträffades under inventeringen 2015.

Art	Rödlistekategori	Signalerar
Fibblesandbi <i>Andrena fulvago</i>	Nära hotad (NT)	stor resurs av fibblor/varm sandmiljö
Guldsandbi <i>Andrena marginata</i>	Nära hotad (NT)	stor resurs av våddar/torräng
Stortapetserarbi <i>Megachile lagopoda</i>	Nära hotad (NT)	stor resurs av våddkint/varm sandmiljö
Klöversidenbi <i>Colletes marginatus</i>	Nära hotad (NT)	stor resurs av ärtväxter/varm sandmiljö
Silversmygare <i>Hesperia comma</i>	Nära hotad (NT)	torräng
Mindre blåvinge <i>Cupido minimus</i>	Nära hotad (NT)	stor resurs av getväppling/varm sandmiljö
Smalsprötdad bastardsvärmare <i>Zygaena osterodensis</i>	Nära hotad (NT)	stor resurs av ärtväxter och våddar/torräng
Sexfläckig bastardsvärmare <i>Zygaena filipendulae</i>	Nära hotad (NT)	stor resurs av ärtväxter och våddar/torräng
Åkerväddsantennmal <i>Nemophora metallica</i>	Sårbar (VU)	stor resurs av våddar/torräng
Solvända <i>Helianthemum nummularium</i>	Nära hotad (NT)	torräng/hävd
Sommarfibbla <i>Leontodon hispidus</i>	Nära hotad (NT)	torräng/hävd
Slätterfibbla <i>Hippochaeris maculata</i>	Nära hotad (NT)	torräng/hävd
Slättergubbe <i>Arnica montana</i>	Sårbar (VU)	torräng/hävd
Backsippa <i>Pulsatilla vulgaris</i>	Sårbar (VU)	kalktorräng/hävd



Till vänster solvända (foto: Linda Vålberg) och till höger silversmygare, två rödlistade arter som påträffades under inventeringen.

Signalarter som anges i rapporten.

Art	Signalerar
Väddsandbi <i>Andrena hattorfiana</i>	stor resurs av väddar/torräng
Praktbyxbi <i>Dasygaster birtipes</i>	stor resurs av fibblor/varm sandmiljö
Småfibblebi <i>Panurgus calcaratus</i>	stor resurs av fibblor/ varm sandmiljö
Trätapetserarbi <i>Megachile ligniseca</i>	stor resurs av korgblommiga växter
Franssmalbi <i>Lasioglossum sexstrigatum</i>	varm sandmiljö
Prickgökbi <i>Nomada flavopicta</i>	stor resurs av blåklockor eller ärtväxter
Hartsbi <i>Trachusa hyssina</i>	varm sandmiljö
Bivarg <i>Philanthus triangulum</i>	varm sandmiljö
Rovstekeln <i>Crossocerus palmipes</i>	varm sandmiljö
Rovstekeln <i>Mimesa bicolor</i>	varm sandmiljö
Korsriddarstekel <i>Episyrus albonotatus</i>	varm sandmiljö
Finmovägstekel <i>Arachnospila abnormis</i>	varm sandmiljö
Dyngögstekel <i>Evagetes sahlbergi</i>	varm sandmiljö
Fältmalört <i>Artemisia campestris</i>	kalktorräng
Axveronika <i>Veronica spicata</i>	kalktorräng/hävd
Brudbröd <i>Filipendula vulgaris</i>	hävd
Jungfrulin <i>Polygala vulgaris</i>	hävd
Svinrot <i>Scorzonera humilis</i>	hävd

Artfakta

Nedan beskrivs några viktiga rödlistade arter, signalarter, samt viktiga värdväxter som var i fokus vid inventeringen.

Guldsandbi, silvergökbi och ängsvädd

Guldsandbi *Andrena marginata* samlar endast pollen från väddväxter, och framförallt ängsvädd.

Det är därför beroende av att det finns stora bestånd av ängsvädd som får gå upp i blom.

Ängsvädd blommar från slutet av juli t.o.m. september och blommande ängsvädd utgör en viktig födokälla för många andra av sensommarens blombesökande insekter.

Guldsandbiet anlägger sitt bo i solbelyst och blottad sandjord, så förutom blommande ängsvädd behöver det finnas lämplig miljö för bobygge nära ängsvädden. Ett annat bi, silvergökbi *Nomada argentata*, är helt beroende av guldsandbiet. Det samlar inte själv något pollen, utan snyltar pollen från guldsandbiet.

Både guldsandbi och silvergökbi har minskat kraftigt och är rödlistade som ”Nära hotad” (NT) respektive ”Starkt hotad” (EN). Silvergökbi är också rödlistat på Europeanivå som ”Nära hotad” (NT). Silvergökbi är mycket sällsynt och i Sverige endast känd från några platser i Östergötlands norra skogsbygd, samt en plats i Boråstrakten. Båda arterna ingår i ett särskilt åtgärdsprogrammet för hotade vildbin, ”Vildbin på ängsmark”.



Överst till vänster hona av guldsandbi, överst till höger hona av silvergökbi (foto: L. Anders Nilsson), nederst till vänster stort bestånd av ängsvädd vid Bänarp, Tidarsrum och nederst till höger påfågelläga, en av många blombesökande insekter som utnyttjar ängsvädd.

Väddsandbi, väddgökbi och åkervädd

Väddsandbi *Andrena hattorfiana* samlar endast pollen från väddväxter, och framförallt åkervädd. Det är därför beroende av att det finns stora bestånd av åkervädd som får gå upp i blom. Åkervädd blommar under juni-augusti och utnyttjas av många blombesökande och pollinerande insekter, såväl allmänna som hotade. T.ex. nektarsökar ofta våra fem rödlistade arter av bastardsvärmare på åkervädd. Det finns också arter som lever av att äta åkerväddens frön och blad, såsom den rödlistade åkerväddantennmalen. Tätheten av åkervädd har visat sig ha ett starkt positivt samband med artrikedomen av solitära bin och dagfjärilar (Franzén & Nilsson 2008).

Ett annat bi, väddgökbi *Nomada armata* är helt beroende av väddsandbiet. Det samlar inte själv något pollen, utan snyltar pollen från väddsandbiet. Väddsandbi är inte rödlistat i Sverige, men

rödlistat som "Nära hotad" på Europeanivå och en god paraply- och signalart för blomrik torräng. Väddgökbi är rödlistat som "Starkt hotad" (EN) i Sverige, samt "Nära hotad" i Europa, och ingår i åtgärdsprogrammet "Vildbin på ängsmark".



Överst till vänster hona av väddsandbi, överst till höger hona av väddgökbi (foto: L. Anders Nilsson), nederst till vänster åkervädd i vägkant i Normlösa och nederst till höger åkerväddsantennmal.

Stortapetserarbi och väddklint

Stortapetserarbiet *Megachile lagopoda* är specialiserat på att samla pollen från väddklint som utgör den främsta födan för biets larver. Det är således beroende av att det finns stora bestånd av väddklint som tillåts gå upp i blom. Väddklint är en nektar- och pollenrik växt med lång blomningstid. Den utgör därför födokälla för en stor mångfald av blombesökande insekter och fungerar som en nyckelart på torr och kalkrik ängsmark. Utöver väddklint behöver stortapetserarbi solbelysta slänter med blottad sand- eller grusjord i vilken det gräver sitt bo.

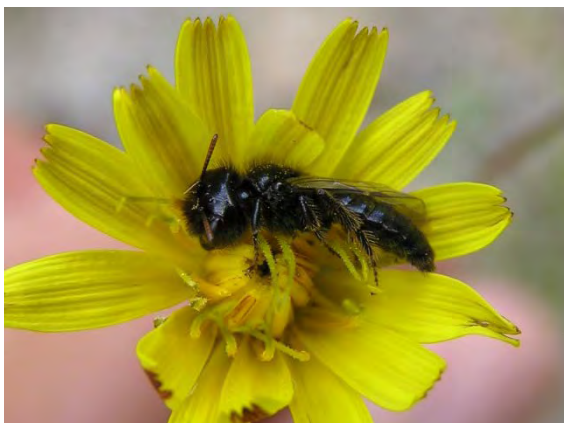
Stortapetserarbi är rödlistat som "Nära hotad" (NT) och föremål för ett särskilt åtgärdsprogram: "Åtgärdsprogram för stortapetserarbi, storkägelbi och thomsonkägelbi".



Till vänster hane av stortapetserarbi och till höger väddklint.

Fibblesandbi, praktbyxbi, småfibblebi och fibblor

Fibblesandbi *Andrena fulvago*, praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* och småfibblebi *Panurgus calcaratus* är bin specialiserade på pollensamling från fibblor. Särskilt viktiga fibblor för dessa arter är sommarfibbla, flockfibbla, höstfibbla och rotfibbla. Bina är också beroende av blottad sand för bobygge. Fibblesandbi är rödlistat som "Nära hotad" (NT), medan praktbyxbi och småfibblebi inte är rödlistade i Sverige. Fibblesandbi och småfibblebi har boparasitiska bin knutna till sig, fibblegökbi *Nomada facilis* respektive mörkgökbi *Nomada fuscicornis*. Dessa gökbin är ingår i åtgärdsprogrammen "Vildbin på ängsmark" respektive "Vildbin och småfjärilar på torräng".



Till vänster hane av praktbyxbi och till höger hane av småfibblebi.

Rödlistade fibblor

I de två senaste rödlistorna (2010 och 2015) har tre arter av fibblor blivit rödlistade från att tidigare har betraktats som livskraftiga. Det är sommarfibbla *Leontodon hispidus*, slätterfibbla *Hippochaeris maculata* och slättergubbe *Arnica montana*. Det är arter som sedan länge betraktats som signalarter för värdefulla ängs- och betesmarker, men som samtidigt är relativt vanliga arter med stor utbredning. Under senare år har de dock visat sig att de har minskat kraftigt. För slättergubben bedöms minskningstakten vara så hög som 45 % och den är rödlistad som "Sårbar" (VU). De båda övriga är rödlistade som "Nära hotade" (NT). Arterna är slättergynnade och har i vägkanterna funnit en ersättningsmiljö till odlingslandskapet.



Till vänster sommarfibbla och till höger slättergubbe.

Bastardsvärmare, mindre blåvinge, väpplingsandbi, klöversidenbi och ärtväxter

Eftersom ärtväxter kan fixera kväve är de vanliga i torra och magra miljöer där många andra växter har svårt att klara sig. En rad av rödlistade insekter i torrängs- och sandmarksmiljöer är därför knutna till olika ärtväxter. Hos fyra av Sveriges sex rödlistade arter av bastardsvärmare har larverna ärtväxter som värdväxter, dvs. de livnär sig av att äta just dessa växter. Viktiga ärtväxter för dessa fjärilar är bl.a. käringtand, kråkvicker, gulvial och rödklöver. En annan rödlistad fjäril där larven är beroende av ärtväxter är mindre blåvinge *Cupido minimus* ("Nära hotad", NT) som är knuten till getvåppling. Även väpplingsandbi *Andrena gelriae* ("Starkt hotad", EN) är beroende av getvåppling, men här är det istället växtens pollen som utgör larvens föda. Väpplingsandbiet ingår i åtgärdsprogrammet "Vildbin och småfjärilar på torräng". Ytterligare ett rödlistat bi som pollensamlar specifikt från ärtväxter är klöversidenbi *Colletes marginatus*. Klöversidenbiet samlar främst pollen från harklöver och är rödlistat som "Nära hotad" (NT). Klöversidenbi kan ses som något av en ansvarsart för Östergötland då det har en stor andel av landets population här (i övrigt främst på Öland, Gotland och södra Skåne).



Till vänster gulvial och till höger smalsprötad bastardsvärmare.

Invasiva arter

Ett hot mot vägkanternas värden är spridning av invasiva växtarter, dvs. främmande arter som hotar biologisk mångfald och ekosystemtjänster. I Östergötland och inom de aktuella driftområdena utgör framförallt blomsterlupin och kanadensiskt gullris problemarter längs med vägkanter och i andra slags sand- och torrängsmiljöer. Dessa högvuxna och konkurrensstarka arter kan bilda stora bestånd och slår där ut annan vegetation. Dessutom är de mycket svåra att bli av med. Längs med de undersökta vägsträckorna förekom spridda bestånd av dessa växter, framförallt blomsterlupin, men det var endast inom vägsträckan ”Tidersrum öst” som invasiva arter var ett problem längs med en värdefull vägsträcka. På sikt finns det dock behov av att arbeta med att utrota eller begränsa de invasiva arterna även utanför värdefulla vägsträckor för att motverka spridning till de värdefulla vägsträckorna.

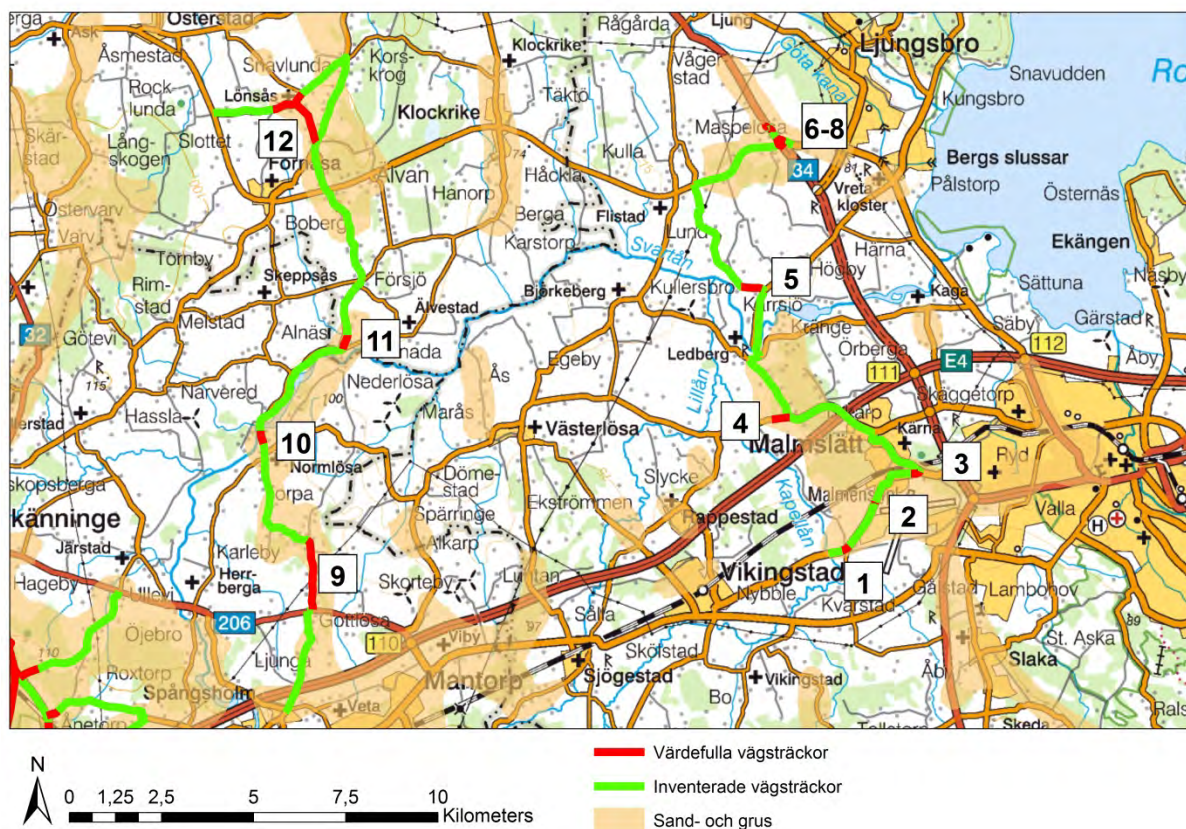


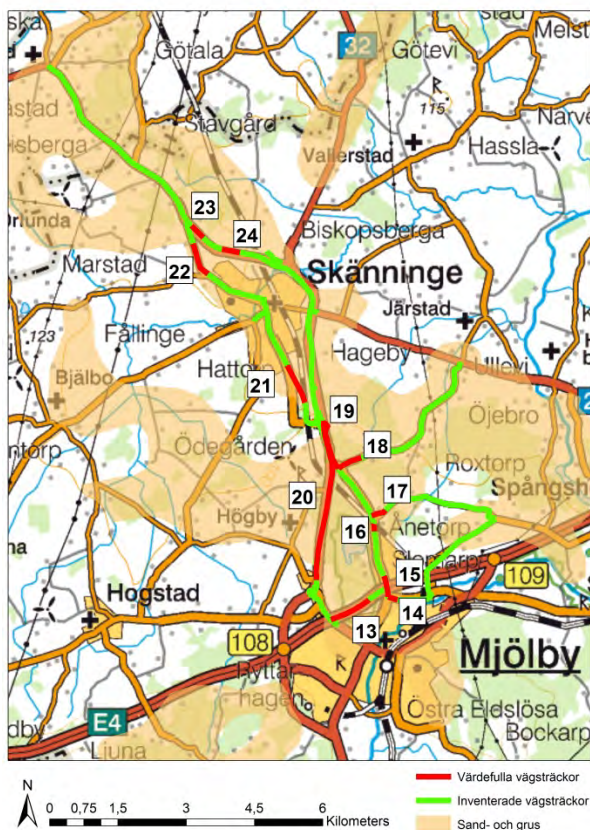
Längs med de värdefulla vägkanterna i Tidersrum växer den invasiva arten blomsterlupin, vilket utgör ett hot mot de höga värdena.

Beskrivning och förslag till skötsel av värdefulla vägsträckor

Driftområde Mjölby

De undersökta sträckorna är belägna inom ett område med stora sand- och grusformationer på Östergötlands västra slättområde. Marken är genom kalkberggrund inom stora delar av området kalkpåverkad, och på torra och magra jordar bildas ofta den ovanliga naturtypen kalktorräng. Väddkling kan bilda stora bestånd på kalktorräng, och utgör en viktig nektar- och pollenväxt inom området. En stor del av länets förekomster av väddklingsspecialisten stortapetsrarbi finns i i anslutning till de undersökta vägsträckorna. I området finns också höga värden kopplade till ärtväxter, åkervädd och fibblor. Området ingår i en särskilt värdefull trakt för rödlistade arter knutna till sandmark och torräng och många av länsstyrelsens naturvårdsåtgärder för sådana arter har genomförts inom detta område. Totalt undersöktes ca 95 km väg inom driftområde Mjölby. Av dessa bedömdes ca 20 km utgöra värdefulla vägsträckor.





Objektvisa beskrivningar



1. Rosens backe

Värden:

Sydvänd sluttning som ansluter till/utgör del av en större värdefull öppen sandmiljö med täktskärningar och öppen torräng. Här finns vegetationsfattig och blottad mark, och stora bestånd av viktiga värdväxter. Länsstyrelsen har under 2013-2015 genomfört åtgärder i form av bränning, slåtter, markstörning och huggning av skuggande träd i det anslutande området med fokus på stortapetserarbi.

Viktiga värdväxter: vädtklint, åkervädd, harklöver, matt/gråfibbla, kråkvicker, getvåppling

Signalarter: franssmalbi, grusviva

Rödlistade arter: **backsippa** (VU), **klöversidenbi** (NT), stortapetserarbi (NT), **silversmygare** (NT), mindre blåvinge (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Slåtter med upptag.
- Breddning av den yta som slåttas, och gärna då så stor del av sluttningen som möjligt. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Bränning av hela sluttningen på våren som alternativ/komplement till slåtter.
- Markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning av rutor (ca 2 x 5 meter) med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.
- Eventuellt minskning av arealen nyponbuskar om de ökar i omfattning.



Rosens backe, till höger ett stort bestånd av harklöver.

2. Jäbbarp

Värden:

Sydväst-sydostvänd sluttning i anslutning till både allmän väg och en mindre grusväg. Här finns vegetationsfattig sandmark/kalktorräng med stora bestånd av viktiga värdväxter. Den del som angränsar till grusväg har pekats ut i Linköpings naturvårdsprogram som naturvärdesklass 3 ("Kalktorräng vid Jäbbarp"). Linköpings kommun sköter också denna del genom årlig slåtter.

Viktiga värdväxter: tjärblomster, vädtklint, matt/gråfibbla, harklöver, getvåppling

Signalarter: **prickgökbi**

Rödlistade arter: **solvända** (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Slätter med upptag.
- Breddning av den yta som slåtrats, gärna då så stor del av sluttningen som möjligt. Eventuell utökad slåteryta bör slås sent, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.



Jäbbarp, till vänster stort bestånd av tjärblomster vid den anslutande grusvägen och till höger sydostvänd torrängssluttning.

3. Flygvapenmuseet

Värden:

Öppen gräsmark av torrängskaraktär i korsning mellan vägar och järnväg.

Viktiga värdväxter: väddeklint, tjärblomster

Signalarter: brudbröd

Rödlistade arter: -

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Røj bort ungtall
- Slätter med upptag, och om möjligt breddning av den yta som slåtrats, gärna då så stor del som möjligt.
- Breddning av den yta som slåtrats, gärna då så stor del som möjligt. Eventuell utökad slåteryta bör slås sent, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Bränning på våren som alternativ/komplement till slätter.
- Markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.

4. Sandvik

Värden:

Sydvänd brynmiljö av torrängskaraktär. Hotas av att gräset knyllhavre tar över allt mer och konkurrerar ut blommande örter. Har potential att genom skötselinsatser få ännu högre värden. Har pekats ut i Linköpings naturvårdsprogram som naturvärdesklass 4 ("Sandigt bryn vid Tolefors").

Viktiga värdväxter: väddeklint, åkervädd

Signalarter: brudbröd

Rödlistade arter: **solvända** (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Slätter med upptag.
- Breddning av den yta som slåttas, gärna då så stor del som möjligt. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.

Markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning av rutor med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Sandvik. Till vänster sett från östra änden och till höger sett från västra änden.

5. Kärrsjö

Värden:

Vägar av kalktorrängskaraktär som ansluter till/utgör del av en större värdefull öppen sandmiljö med täktskärningar och öppen kalktorräng. Här finns vegetationsfattig och blottad mark, och stora bestånd av viktiga värdväxter. Länsstyrelsen har under 2013-2015 genomfört åtgärder i form av slätter och markstörning i det anslutande området med fokus på stortapetserarbi. Har pekats ut i Linköpings naturvårdsprogram som naturvärdesklass 2 ("Stäppäng och sandmiljö vid Kärrsjöbacken och Domarekulle").

Viktiga värdväxter: vädsklint, åkervädd, tjärblomster, blåuser, getvåpling, kråkvicker

Signalarter: **brudbröd, vädssandbi**

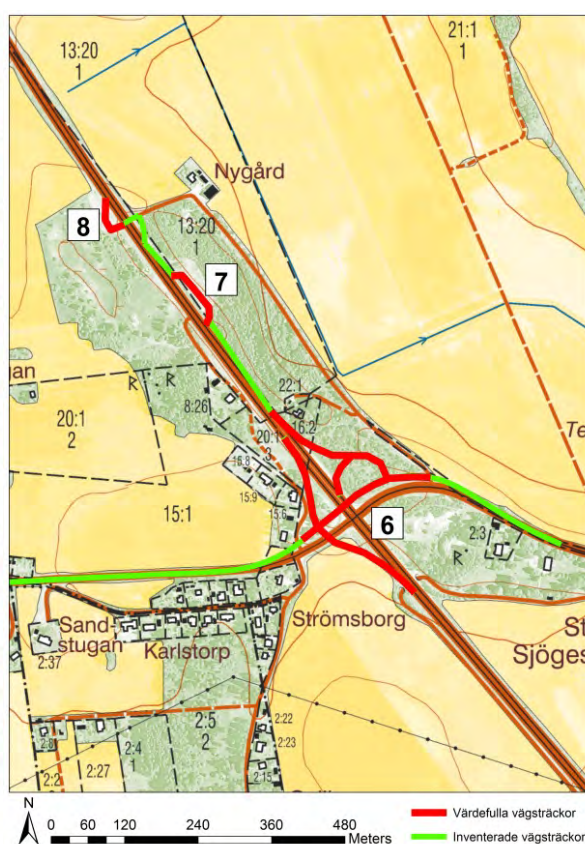
Rödlistade arter: stortapetserarbi (NT), bredbrämad bastardsvärmare (NT), sexfläckig bastardsvärmare (NT), **mindre bastardsvärmare** (NT), mindre blåvinge (NT), violettekantad guldvinge (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slätter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Breddning av slåttad yta där så möjligt.
- Markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Kärnsjö. Till vänster uppe på krönet mot väster och till höger mot öster i områdets östra del.



6. Stora Sjögestad, trafikplatsen

Värden:

Trafikplats som ansluter till/utgör del av en större värdefull öppen sandmiljö med täktskärningar och öppen torräng. Här finns vegetationsfattig och blottad mark, och stora bestånd av viktiga värdväxter. Objektet har pekats ut i Linköpings naturvårdsprogram som naturvärdesklass 2 ("Sandiga marker vid Stora Sjögestad"). Länsstyrelsen har under 2012-2015 genomfört åtgärder i form av slåtter, markstörning, huggning av skuggande träd och plantering av väddkling i det anslutande området med fokus på stortapetserarbi. Vid byggnaden av ny trafikplats 2014 togs särskild hänsyn till områdets värden genom att öppna sandytor lämnade utan att matjord lades på och gräs såddes in. Istället såddes en ängsfröblandning in och 400 plantor vardera av väddkling och åkervädd planterades.

Viktiga värdväxter: väddeklint, åkervädd, harklöver, getväppling, kråkvicker

Signalarter: **bivarg**, hartsbi, prickgökbi

Rödlistade arter: stortapetserarbi (NT), klöversidenbi (NT), rödfiltbi (NT), sexfläckig bastardsvärmare (NT), mindre bastardsvärmare (NT), mindre blåvinge (NT),

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt. Denna skötsel bör tillämpas på alla refugieytor.
- På sikt eventuellt markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Stora Sjögestad trafikplats. Vid anläggningen av den nya trafikplatsen skapades en blomrik torrängsmiljö genom insädd av ängsfrön och utplantering av åkervädd (t.v.) och väddeklint (t.h.).

7. Stora Sjögestad, rastplatsen öster väg 34

Värden:

Rastplats av torrängskaraktär, nära trafikplats med höga värden. Har pekats ut i Linköpings naturvårdsprogram som naturvärdesklass 2 ("Sandiga marker vid Stora Sjögestad"). Har potential att genom skötselinsatser få ännu högre värden.

Viktiga värdväxter: åkervädd, kärringtand, matt-/gråfibbla, flockfibbla, rödklint

Signalarter: **jungfrulin**

Rödlistade arter: **sexfläckig bastardsvärmare** (NT), **solvända** (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Ta bort ungtall på den yta som idag inte sköts.
- Slåtter med upptag, på hela den öppna ytan. Ytan närmast skogen slås sent, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Schakta fram blottad sand i den sydvända lilla kullen i norr. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.
- Gör utplantering av viktiga nektar- och pollenväxter såsom väddeklint och åkervädd.
- Utöka arealen öppen gräsmark genom att hugga bort en eller flera trädrader.
- Sätt upp en informationsskylt om de värden som öppen sandmark och blomrik torräng har. Kan göras som samverkansprojekt med länsstyrelsen.



Stora Sjögestad rastplats. Till höger sexfläckig bastardsvärmare på flockfibbla som observerades på rastplatsen vid besök 18/8.

8. Stora Sjögestad, spansk sväng

Värden:

Vändplats av torrängskaraktär, nära trafikplats med höga värden.

Viktiga värdväxter: flockfibbla, kvastfibblor, getvåppling

Signalarter: -

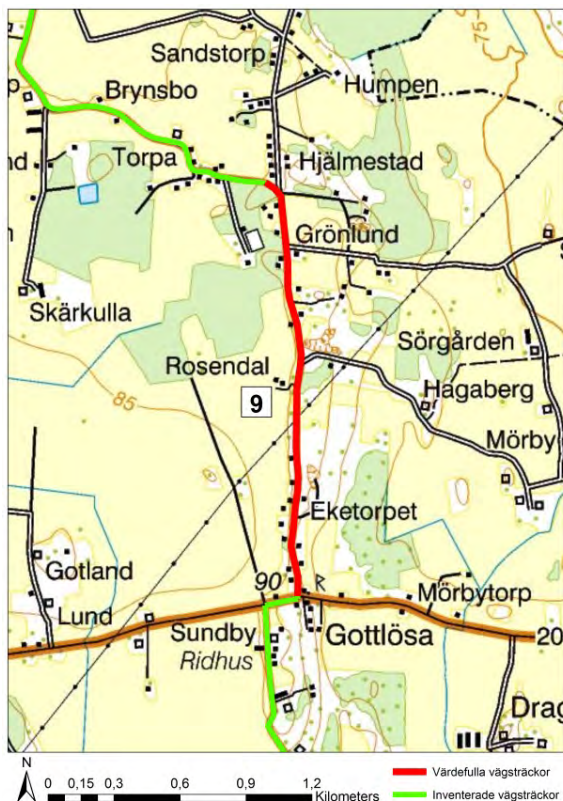
Rödlistade arter: -

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Ta bort ungtall.
- Gör utplantering av viktiga nektar- och pollenväxter såsom vädcklint och åkervädd.



Stora Sjögestad, spansk sväng. Till höger kvastfibblor, en fibblegrupp med stor förekomst vid denna vägsträcka.



9. Gottlösa

Värden:

Relativt lång vägsträcka på sandavlagring där vägkanterna till stora delar utgörs av kalktorräng. Vägen angränsar på flera platser till värdefulla täkt- och torrängsmiljöer, t.ex. vid Eketorpet, Vägstorp och Hjällestad. Flera av dessa har pekats ut i Mjölby kommuns naturvårdsprogram som naturvärdesklass 2-4 ("Rosendals gamla grustäkt", "Backasands hagmarker" och "Hagabergs hagmarker"). Länsstyrelsen har under 2012-2015 genomfört åtgärder i form av slåtter, markstörning och huggning av skuggande träd med fokus på stortapetserarbi vid Eketorpet.

Viktiga värdväxter: framförallt vädsklint

Signalarter: ängssolbi

Rödlistade arter: backsippa (VU), stortapetserarbi (NT), smygstekellik glasvinge (NT), mindre blåvinge (NT), violett kantad guldvinge (NT) och sexfläckad bastardsvärmare (NT).

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Breddning av slåttad yta där så möjligt.
- Markstörning (schaktning) längs med östra sidan av vägen mellan avfarten till Hagaberg och Vägstorp. Eventuellt också på andra platser. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Gottlösa, vid Eketorpet och söderut, vägen angränsar här till f.d. åkermark med ett mycket stort bestånd av vädsklint. Till höger stortapetserarbi, en art som har ett nätverk av förekomster längs med vägsträckningen (foto: L. Anders Nilsson).

10. Normlösa

Värden:

En bred kantzon av torrängskaraktär mellan väg och åker med god tillgång på viktiga nektar- och pollenväxter. Den norra halvan utgörs av en bred sluttning.

Viktiga värdväxter: vädsklint, åkervädd, gulvial, rödklint

Signalarter: **brudbröd**

Rödlistade arter: **stortapetserarbi** (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Breddning av den yta som slåttas, gärna då så stor del av sluttningen som möjligt.
- Bränning av hela sluttningen på våren som alternativ/komplement till slåtter.
- Schakta fram blottad sand i sydvända gammal igenvuxen täkt i södra änden av sträckan. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.
- Eventuellt uppsättning av en informationsskylt om de värden som öppen sandmark och blomrik torräng har. Kan göras som samverkansprojekt med länsstyrelsen.



Normlösa. Till vänster från södra änden och norrut, till höger den breda sluttning i norra delen.

11. Örvad

Värden:

Väggkant av torrängskaraktär med blottad sandmark. I söder bred kantzon med åkerträda, i norr angränsande till betesmark med sydvända sandsluttningar.

Viktiga värdväxter: vädsklint, matt-/gråfibbla

Signalarter: -

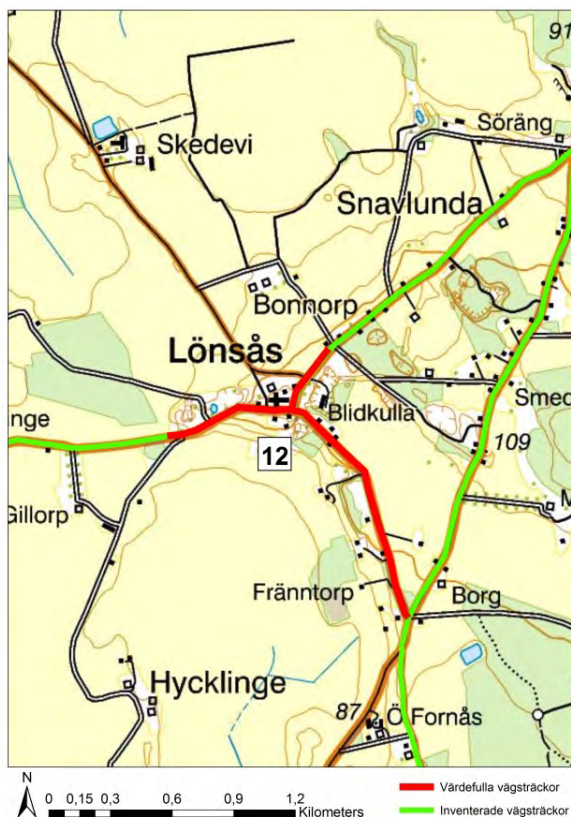
Rödlistade arter: **sommarfibbla** (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.



Örvad. Till vänster den norra halvan som angränsar till betesmark. Till höger den södra halvan som angränsar mot åkermark.



12. Lönsås

Värden:

Relativt lång vägsträcka på sandavlagring där vägkanterna till stora delar utgörs av kalktorräng. Vägen utgör på sträckan väster om Lönsås kyrka del av en värdefull täkt- och torrängsmiljö. Här finns blottad sandmark, och stora bestånd av viktiga värdväxter. Söder om täkten och vägen finns en bred kantzon med utvecklingspotential. Länsstyrelsen har under 2012-2015 genomfört åtgärder i form av slåtter, markstörning och huggning av skuggande träd i denna täkt med fokus på stortapetserarbi.

Viktiga värdväxter: vädcklint, getvåppling

Signalarter: vädksandbi, nätblodbi, prickgökbi, rovkuckeln *Mimesa bicolor*, fåltsippa

Rödlistade arter: gråådra (VU), toppjungfrulin (VU), riddarsporre (NT), stortapetserarbi (NT), lusernbi (NT), mindre blåvinge (NT), silversmygare (NT),

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Söder om täkten väster om Lönsås kyrka, om möjligt breddning av den yta som slåttas, gärna då så stor del av sluttningen som möjligt. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, fr.o.m. 1/9.
- Markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning av rutor (ca 2 x 5 meter) med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Lönsås, vägsträckan väster om kyrkan. Till vänster bred kantzon söder om vägen med mycket stort bestånd av vädcklint. Till höger samma vägsträcka norr om vägen där Länsstyrelsen genomfört naturvårdsåtgärder i form av bl.a. schaktning.

13. Skogssjöns naturreservat

Värden:

Sydvänd torrängsartad vägkantssluttnings utmed E4:an som här skär genom den mäktiga sandformationen Mjölbyfältet. Angränsar i norr till ett stort och värdefullt täktområde. Ingår i Skogssjöns naturreservat. Länsstyrelsen har i samarbete med Trafikverket genomfört åtgärder i form av slåtter, markstörning och huggning av skuggande träd under 2011-2015.

Viktiga värdväxter: vädcklint, diverse ärtväxter

Signalarter: vädksandbi

Rödlistade arter: ängsvågstekel (VU), luddvicker (VU), klöversidenbi (NT), smygstekellik glasvinge (NT) och rödfiltbi (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Slätter med upptag.
- Breddning av den yta som slåttas, gärna då så stor del som möjligt. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Sydvänd sluttning utmed E4:an i Skogssjöns naturreservat. På bilden kan man se sandblottor som schaktats fram genom ett samarbete mellan Länsstyrelsen och Trafikverket 2011 och 2013. Dessa blottor inventerades 2014 och visade sig utgöra livsmiljö för ca 100 arter av insekter och kärlväxter. Foto: Magnus Stenmark.

14. Mjölkkulla

Värden:

Sydvänd vägkant av torrängskaraktär med blottad sand och stora bestånd av viktiga värdväxter.

Viktiga värdväxter: åkervädd, väddklint, harklöver, getväppling, blåmonke, flockfibbla

Signalarter: **väddsandbi, bivarg**

Rödlistade arter: -

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Breddning av den yta som slåttas, gärna då så stor del som möjligt. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, fr.o.m. 1/9.
- Eventuellt markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Mjölkkulla. Till höger bona av vädssandbi som observerades vid vägkanten 2/7.

15. Slomarp

Värden:

Vägen sker genom sandavlagring och vägkanterna består till stor del av blottad sand.

Viktiga värdväxter: getvåppling

Signalarter: -

Rödlistade arter: backsippa (VU)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Røj bort skuggande ungtall.

16. Järnvägsviadukten

Värden:

Vägen sker genom sandavlagring och vägkanterna består till stor del av blottad sand.

Viktiga värdväxter: -

Signalarter: -

Rödlistade arter: -

Förslag till hänsyn/åtgärder:

-

17. Ånebo

Värden:

Väggkant av torrängskaraktär som angränsar till/utgör del av en torräng med höga värden och har stora bestånd av viktiga nektar- och pollenväxter.

Viktiga värdväxter: blåmonke, åkervädd, grå-/mattfibbla,

Signalarter: -

Rödlistade arter: -

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slätter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.

Signalarter: -

Rödlistade arter: **mindre blåvinge** (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Breddning av den yta som slåstras, gärna då så stor del som möjligt.
- Eventuellt markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Högbymon. Till höger mycket stort bestånd av getvåppling med mindre blåvinge.

19. Högbymon-Högliden

Värden:

Bred välgkant på sandunderlag. Blottad sand och stora bestånd av viktiga värdväxter.

Värdefullaste sträckan utgörs av ytan mellan cykelvägen och bilvägen.

Viktiga värdväxter: vit sötvåppling, getvåppling, våddkling, åkervädd, blåmonke, harklöver, kråkvicker

Signalarter: fältmalört

Rödlistade arter: **mindre blåvinge** (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Ta bort uppväxande ungtall.
- Slåtter med upptag, och om möjligt breddning av den yta som slåstras, gärna då så stor del av sluttningen som möjligt. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Eventuellt bränning på våren som alternativ/komplement till slåtter.
- Markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Höghymon-Högliden, bilden visar cykelvägen och västerut. Till höger mindre blåvinge (foto: Jan Axelsson).

20. Högby-Hulje

Värden:

Vägen sker genom sandavlagring och vägkanterna består till stor del av blottad sand. Vägen angränsar till Skogssjöns naturreservat.

Viktiga värdväxter: -

Signalarter: bibagge

Rödlistade arter: smal frölöpare (NT), skalbaggen *Brachypera dauci* (NT), stillfröjordloppa (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Ta bort uppväxande ungtall.

21. Hattorp

Värden:

Väggkant av torrängskaraktär med stora bestånd av viktiga värdväxter.

Viktiga värdväxter: vädcklint

Signalarter: -

Rödlistade arter: -

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.

22. Galgbacken

Värden:

Väggkant av kalktorrängskaraktär som angränsar till/utgör del av en värdefull täkt- och torrängsmiljö. Här finns blottad sandmark, och stora bestånd av viktiga värdväxter. Täkten är en av länets artrikaste lokaler för gaddsteklar med 83 funna arter. Har pekats ut i Mjölby kommuns naturvårdsprogram som naturvärdesklass 3 ("Galgbacken kalktorräng"). Länsstyrelsen har under 2011-2015 genomfört åtgärder i form av slåtter, markstörning och huggning av skuggande träd i denna täkt.

Viktiga värdväxter: vädcklint, åkervädd, getvåpling

Signalarter: **brudbröd**, **axveronika**, **fältmalört**, rodstekeln *Mimesa bicolor*, korsriddarstekel, finmovägstekel

Rödlistade arter: **backsippa** (VU), backklöver (NT), mindre blåvinge (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Om möjligt breddning av den yta som slåttas, gärna då så stor del som möjligt. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, fr.o.m. 1/9.
- Eventuellt markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Galgbacken, bilden till vänster visar sandskärning vid vägen som schaktats fram av länsstyrelsen. Till höger backsippa.

23. Anderslund

Värden:

Vägen sker genom sandavlagring och vägkanterna består till stor del av blottad sand.

Viktiga värdväxter: -

Signalarter: bibagge

Rödlistade arter: smal frölöpare (NT), skalbaggen *Brachypera dauci* (NT), stillfröjordloppa (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Ta bort eventuell uppväxande ungtall.

24. Gripenberg

Värden:

Vägen sker genom sandavlagring och vägkanterna består till stor del av branter med blottad sand.

Här finns både ytor av kalktorräng och kalkkärr. Har pekats ut i Mjölby kommuns naturvårdsprogram som naturvärdesklass 2 ("Västra Lund kalktorräng och kalkkärr").

Viktiga värdväxter: -

Signalarter: brudbröd, backsmultron

Rödlistade arter: backsippa (VU), backklöver (NT), klasefibbla (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Ta bort uppväxande ungtall.
- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/8.



Gripenberg, bilden till vänster visar sandskärning vid vägen. Till höger backklöver.



25. Alvastra

Värden:

Väggkant av kalktorrängskaraktär med stora bestånd av viktiga värdväxter. Strax nordost om Alvastra klosterruin, samt vid rastplatsen vid väg 50, har Länsstyrelsen genomfört åtgärder i form av markstörning och röjning/huggning av skuggande träd under 2011-2015.

Viktiga värdväxter: vaddklint, fältmalört, fältvädd, åkervädd

Signalarter: trätapetserarbi

Rödlistade arter: spetsspolvivel (EN), mindre blåvinge (NT), ängsnätfjäril (NT), guldsmalbi (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.

- Markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Alvastra, till vänster f.d. täkt nordost om klosterruinen och till höger rastplatsen invid väg 50.

26. Kulltorp

Värden:

I söder en cirkulationsplats där refugytan mellan denna och viadukten och avfarten i öster har stora bestånd av värdväxter och sydvända sandsluttningar mot viadukten. Vägsträckan norrut från cirkulationsplatsen har också sandiga vägkanter och är blomrika. Den ansluter i norr mot värdefulla sand-/torrängsmiljöer på båda sidor om vägen. Väster om vägen genomförde Länsstyrelsen under 2014 åtgärder i form av markstörning och huggning av skuggande träd.

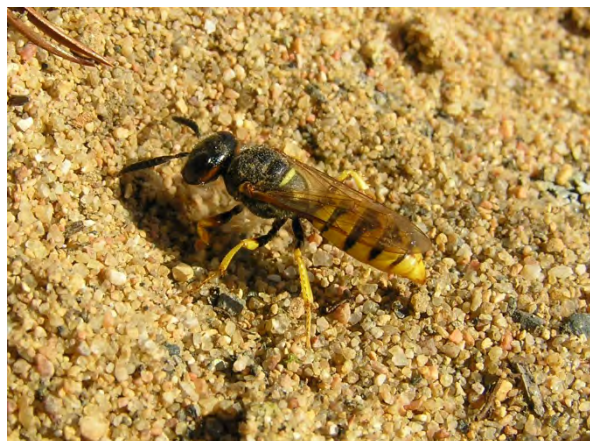
Viktiga värdväxter: väddklint, fältvädd, åkervädd, blålusern, vit sötväppling, gul sötväppling

Signalarter: **bivarg**, hartsbi, **fältmalört**, **fältvädd**

Rödlistade arter: grådådra (VU), **guldsandbi** (NT), lusernbi (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slätter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Framschaktning av sand i de sydvända skärningarna från viadukten ner mot refugytan. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.
- Eventuellt markstörningsåtgärder också på andra delar i form av t.ex. schaktning med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Guldsandbi på fältvädd till vänster och bivarg till höger. Två naturvårdsarter som förekommer vid Kulltorp.

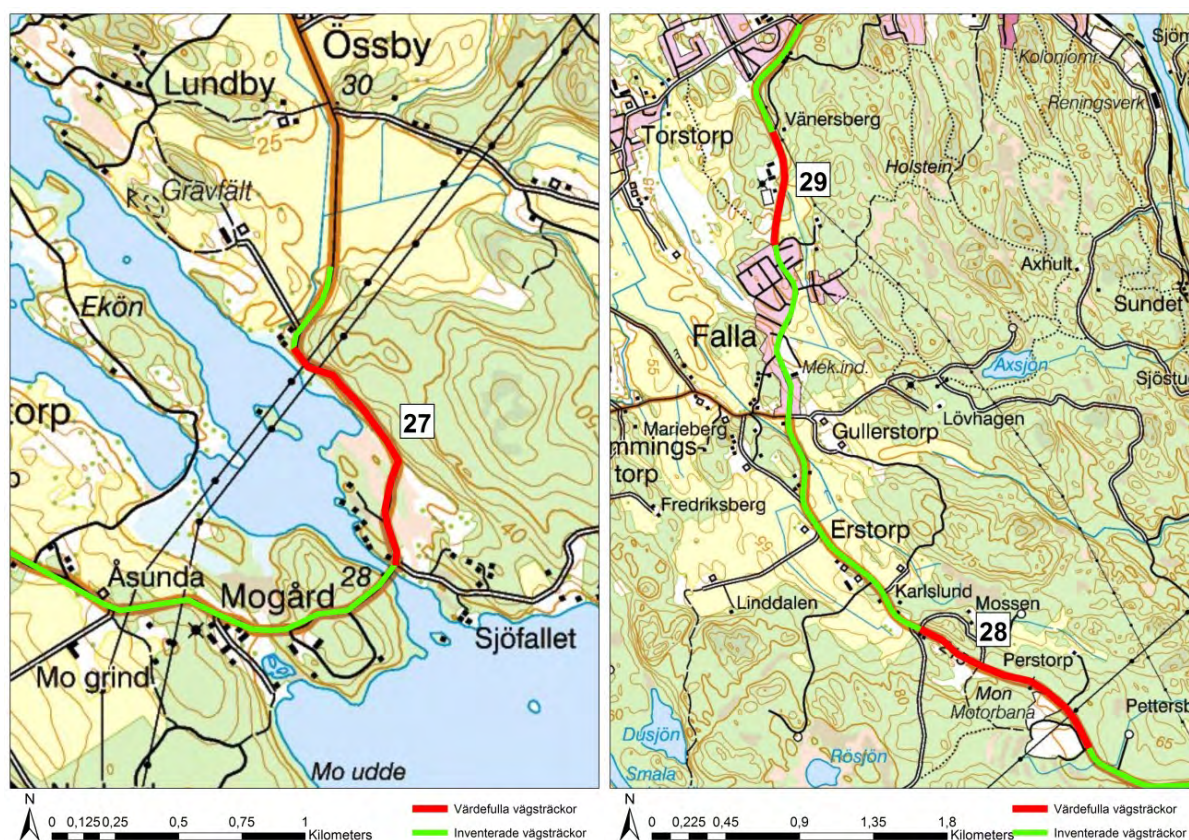
De undersökta sträckorna är belägna inom ett område av Östergötlands norra skogsbygd med hög täthet av den viktiga nektar- och pollenväxten ängsvädd. Området är ett nationellt viktigt område för ängsväddspecialisterna guldsandbi och silvergökbi, och länsstyrelsen har inom detta område genomfört flera åtgärder för arterna. I området finns även värden kopplade till fibblor. Totalt undersöktes 52 km väg inom driftområde Norrköping. Av dessa bedömdes 14 km utgöra värdefulla vägsträckor.

N

0 2 4 8 12 16 Kilometers

— Värdefulla vägsträckor
— Inventerade vägsträckor
 Sand- och grus

Objektvisa beskrivningar



27. Doverssund

Värden:

Väggkant med bitvis stora bestånd av viktiga värdväxter. Vägen angränsar i öster till en betesmark med höga värden. Länsstyrelsen har under 2014 genomfört åtgärder i form av bränning, slätter och röjning/huggning av skuggande träd.

Viktiga värdväxter: ängsvädd

Signalarter: trätapetserarbi, prickgökbi

Rödlistade arter: guldsandbi (NT), silversmygare (NT), bredbrämad bastardsvärmare (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slätter med upptag, fr.o.m. 15/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.

28. Eliantorp

Värden:

Väg på sandavlagring med sandiga vägkanter. Vägen sträcker sig mellan motocrossbana och kraftledningsgata och en täktmiljö med potentiellt värdefulla miljöer. Restaureringsåtgärder planeras för att utveckla värdena i dessa miljöer.

Viktiga värdväxter: -

Signalarter: -

Rödlistade arter: mindre blåvinge (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

Inga i dagsläget.

29. Viggestorp

Värden:

Väggkant med bitvis stora bestånd av viktiga värdväxter. Vägen angränsar i både väster och öster till områden (idrottsplats och kraftledningsgata) med mycket höga värden. Länsstyrelsen och Finspångs kommun har där under 2011-2014 genomfört åtgärder i form av markstörning och röjning/huggning av skuggande träd. Fr.o.m. 2015 kommer Finspångs kommun att fortsätta med skötsel av vissa delar.

Viktiga värdväxter: ängsvädd, flockfibbla

Signalarter: småfibblebi, prickgökbi, ängssolbi, långhornsbi

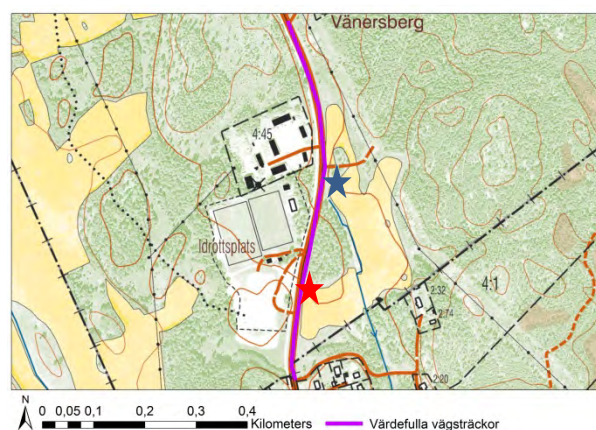
Rödlistade arter: guldsandbi (NT), lusernbi (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

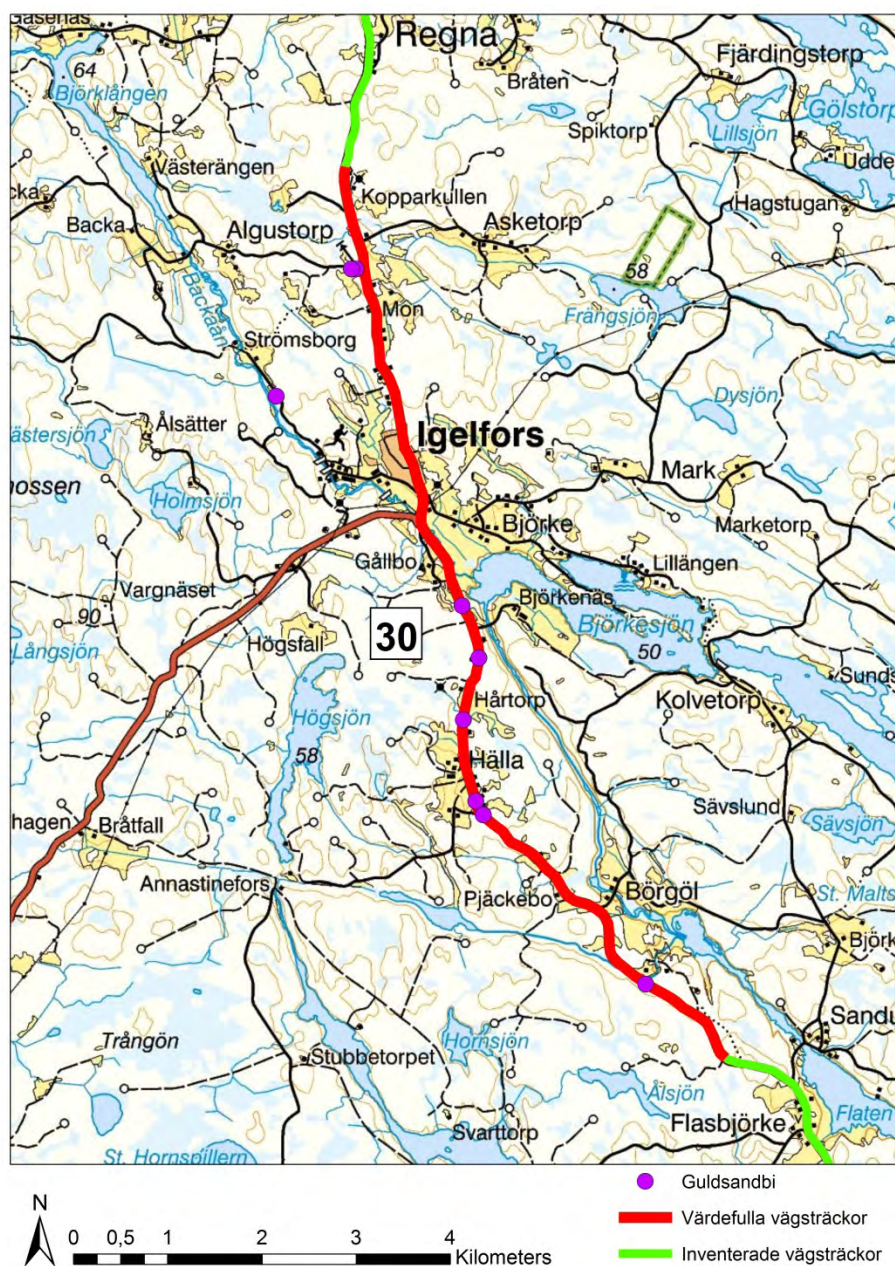
- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 15/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Eventuellt utläggning av sandbäddar som bomiljö för marklevande bin. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Viggestorp. Till vänster cykelvägen som löper längs med västra sidan av vägen och angränsar mot idrottsplatsen. Här finns ett stort bestånd av ängsvädd. Till höger sandbäddar som länsstyrelsen lagt ut som bomiljö för rödlistade bin något tiotal meter från vägen mitt emot idrottsplatsen, se blå stjärna på kartan nedan.



Viggestorp. Det är positivt med den breda väggkantsslätter som visas på bilden till vänster, men den bör ske sent, så att värdefulla värdväxter hinner blomma. I kanten av skogsdungen till höger på bilden (röd stjärna på kartbilden till vänster) skulle utläggning av en sandbädd förbättra bomöjligheterna för marklevande bin.



30. Regna-Flasbjörke

Värden:

En lång (11 km) vägsträcka med täta och stora bestånd av viktiga värdväxter, framförallt ängsvädd, spridda längs hela sträckan. Guldsandbi har populationer spridda längs med hela vägsträckan, se kartbild ovan. I sydligaste delen av Igelfors tätort, mittemot fotbollsplanen, finns en yta med öppen sand med en koloni av praktbyxbi. Från denna plats och ned till avtagsvägen mot Grytgöl finns stora bestånd av flockfibbla.

Viktiga värdväxter: ängsvädd, flockfibbla

Signalarter: **praktbyxbi**, våddsandbi

Rödlistade arter: **guldsandbi** (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slätter med upptag, fr.o.m. 15/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.



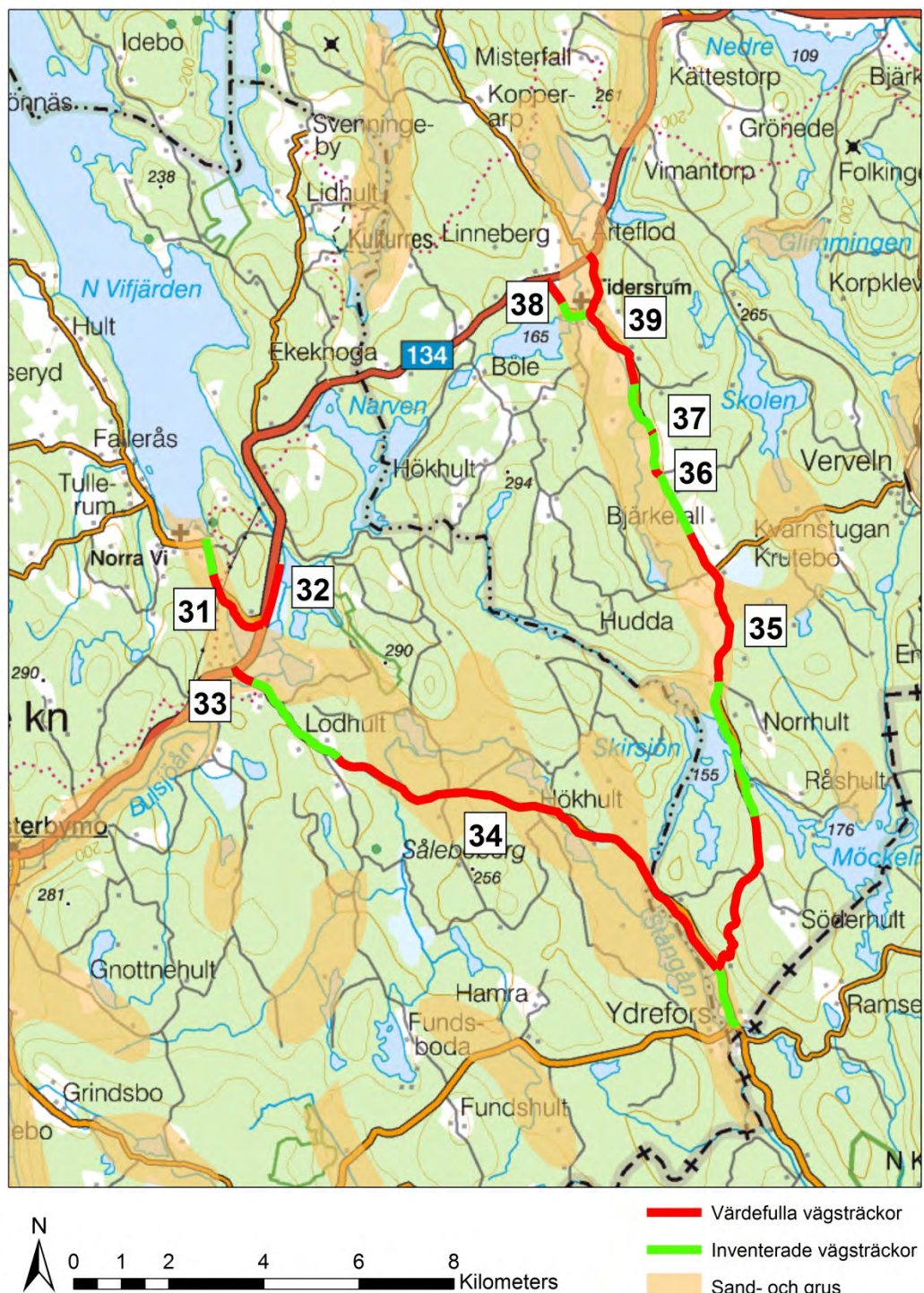
Vägsträcka mellan Regna och Flashjörke med stort bestånd av ängsvädd och med förekomst av guldsandbi

Bokoloni av prakttyxbi i Igelfors till vänster. Söder om Igelfors finns stora bestånd av prakttyxbiets pollenväxt flockfibbla längs med vägganten.



Driftområde Kisa

De undersökta sträckorna är belägna inom ett område av Östergötlands södra skogsbygd med stora sand- och grusformationer. Området karaktäriseras av att det här finns många rester av ett småskaligt och ålderdomligt odlingslandskap. Flera rödlistade kärlväxter associerade till det gamla odlingslandskapet påträffas här relativt frekvent i vägkanterna, t.ex. slättergubbe, slätterfibbla, sommarfibbla och spindelört. Här finns också höga tätheter av de viktiga nektar- och pollenväxterna åkervädd och ängsvädd. Totalt undersöktes 36 km väg inom driftområde Kisa. Av dessa bedömdes 25 km utgöra värdefulla vägsträckor.



Objektvisa beskrivningar



31. Norra Vi-Nästången

Värden:

Vägsträcka på sandmark med täta och stora bestånd av viktiga värdväxter spridda längs hela sträckan.

Viktiga värdväxter: sommarfibbla, åkervädd, getvåppling, gulvial, tjärblomster, sötvedel, kråkvicker, liten blålocka, flockfibbla, höstfibbla

Signalarter: jungfrulin

Rödlistade arter: sommarfibbla (NT), fibblesandbi (NT), mindre blåvinge (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.



Vid norra änden av sträckan "Norra Vi-Nästången" finns stora bestånd av olika fibblor under en stor del av sommaren. Till vänster sommarfibbla 30/6 och till höger flockfibbla och höstfibbla på samma plats 14/8.

32. Nästången-Östersjön

Värden:

Vägsträcka med täta och stora bestånd av viktiga värdväxter och rödlistade kärlväxter spridda längs hela sträckan.

Viktiga värdväxter: sommarfibbla,

Signalarter: -

Rödlistade arter: sommarfibbla (NT), slätterfibbla (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 1/8 för att viktiga värdväxter och rödlistade arter ska ha blommat färdigt.
- Breddning av den yta som slåttas, gärna då så stor del av sluttningen som möjligt. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, fr.o.m. 1/8.



Nästången-Östersjön. Till vänster stort bestånd av slätterfibbla och till höger stort bestånd av sommarfibbla.

33. Ådala

Värden:

Vägen sker genom sandavlagring och vägkanterna består till stor del av blottad sand.

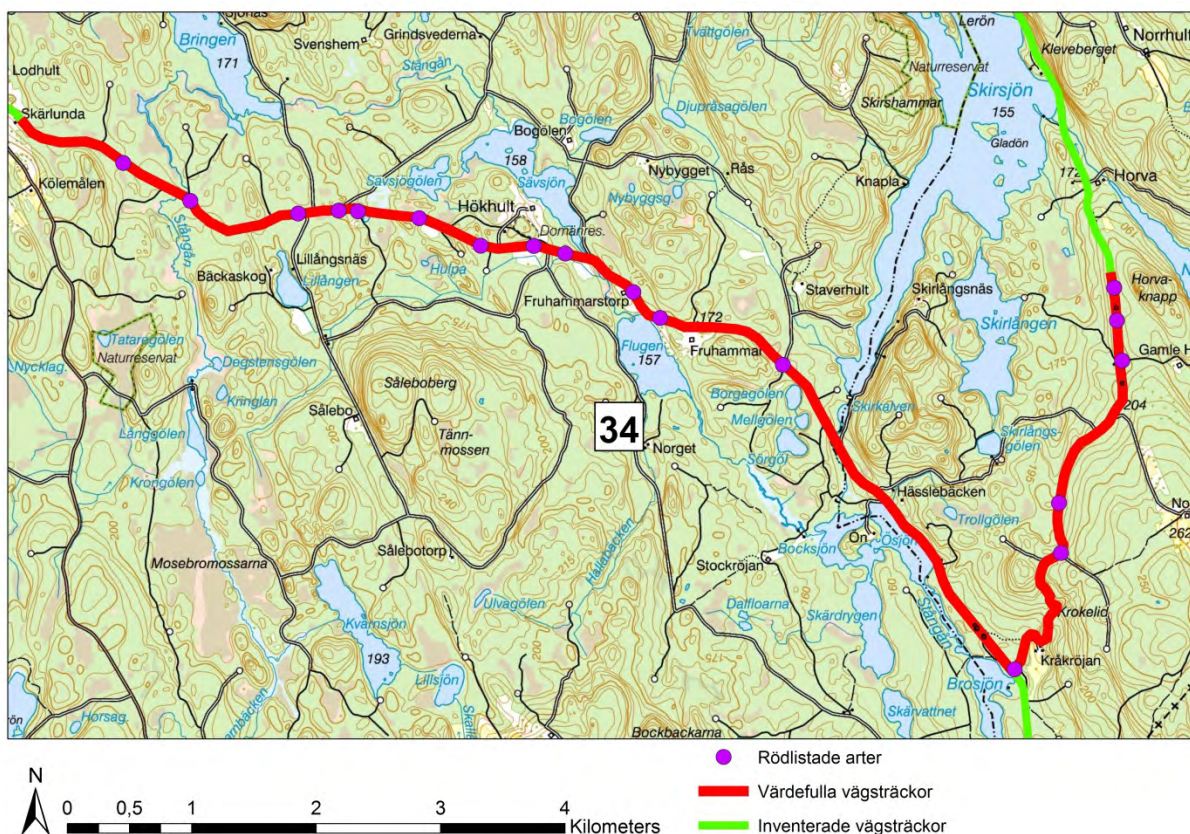
Viktiga värdväxter: getväppling

Signalarter: -

Rödlistade arter: -

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Røj bort skuggande ungtall och utöka arealen öppen sandmark genom att hugga bort en eller flera trädrader.
- Markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning av rutor med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



34. Skärlunda-Horva

Värden:

En lång (14 km) vägsträcka som till stora delar löper på sandmark, med täta och stora bestånd av viktiga värdväxter, samt många fynd av rödlistade arter och signalarter, spridda längs hela sträckan (se kartbild ovan). Vägsträckan angränsar på flera platser till odlingslandskap med mycket höga värden och till platser där länsstyrelsen genomfört åtgärder för hotade arter. Vägsträckan presenteras här som helhet, sedan presenteras en särskilt värdefulla delsträcka.

Viktiga värdväxter: åkervädd, ängsvädd, getväppling, kråkvicker, liten blålocka, grå-/mattfibbla

Signalarter: **jungfrulin**, **svinrot**

Rödlistade arter: fältgentiana (EN), åkerväddantennmal (VU), **solvända** (NT), **sommarfibbla** (NT), **slättergubbe** (NT), **slätterfibbla** (NT), spindelört (NT), spindelörtskinnbagge (NT), guldsandbi (NT), silversmygare (NT), **sexfläckig bastardsvärmare** (NT), mindre bastardsvärmare (NT), bredbrämad bastardsvärmare (NT), smalsprötad bastardsvärmare (NT), svävflugelik dagsvärmare (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

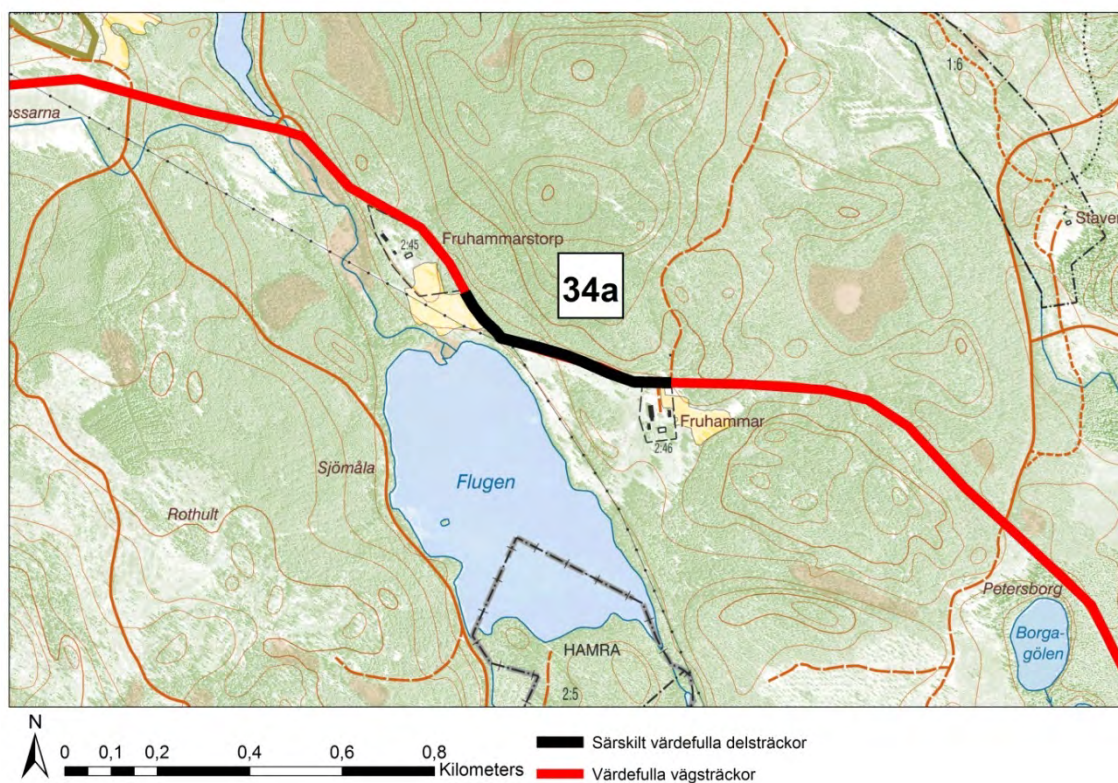
- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 15/9 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Där det är möjligt breddning av den yta som slåttas, gärna då så stor del som möjligt. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, fr.o.m. 15/9.
- Bränning på våren som alternativ/komplement till slåtter.
- Markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Till vänster blomrik väkant strax sydost om Skärlunda. Till höger sexfläckig bastardsvärmare på ängsvädd.



Till vänster vägnära sandmiljö där länsstyrelsen och markägaren Sveaskog schaktat fram blottad sand. I kanten blommar ängsvädd, och platsen är tänkt att kunna utgöra livsmiljö för guldsandbi som är beroende av både blottad sand och ängsvädd. Till höger avtagsvägen till Gamla Horva. Här finns stora bestånd av ängsvädd och här förekommer guldsandbi.



34a. Fruhammar

Värden:

Vägsträcka med sydvästvända sandsluttningar och stora bestånd av viktiga värdväxter.

Vägsträckan angränsar till en betesmark med mycket höga värden. Ett stort antal rödlistade arter är funna vid vägen och/eller i betesmarken. Länsstyrelsen har under 2013 genomfört åtgärder i form av röjning/huggning av skuggande träd och utökning av betesmarken genom stängsling.

Viktiga värdväxter: åkervädd, ängsvädd, kråkvicker

Signalarter: jungfrulin, svinrot

Rödlistade arter: fältgentiana (EN), åkerväddantennmal (VU), sommarfibbla (NT), slåttergubbe (NT), spindelört (NT), spindelörtskinnbagge (NT), guldsandbi (NT), sexfläckig bastardsvärmare (NT), mindre bastardsvärmare (NT), bredbrämad bastardsvärmare (NT), smalspröad bastardsvärmare (NT)

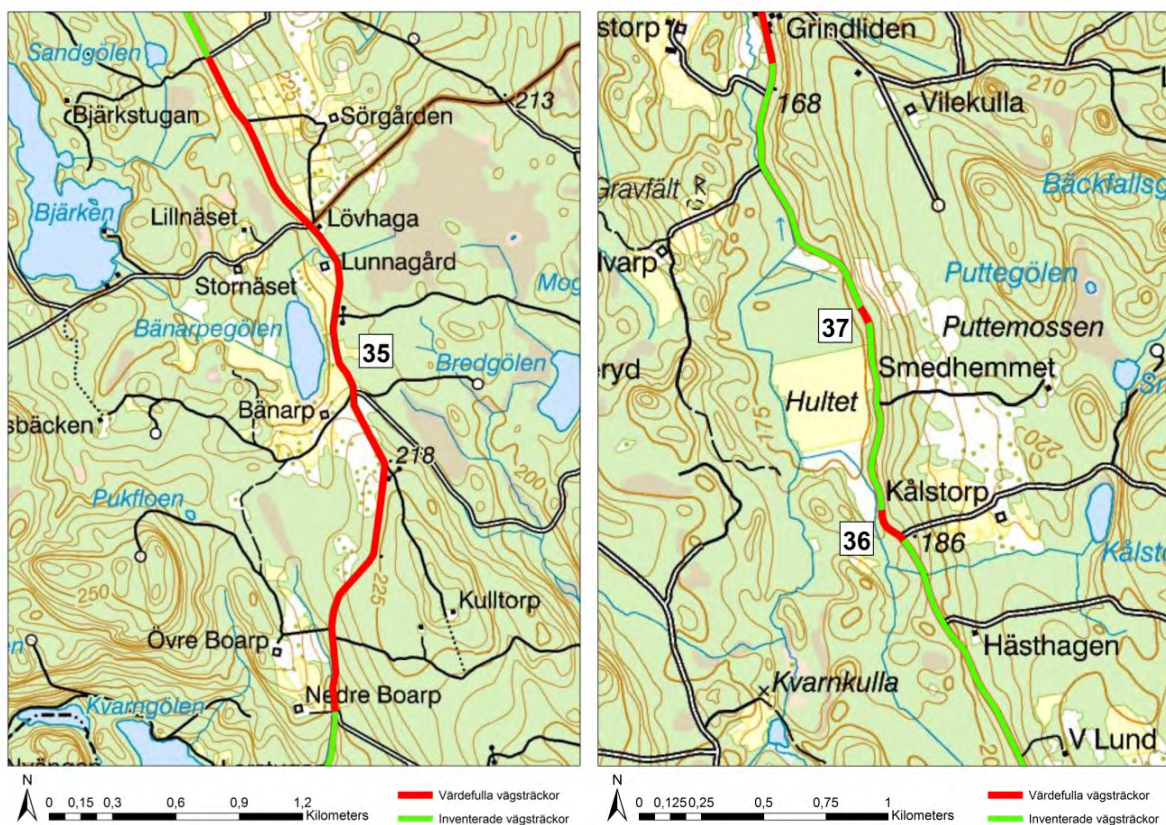
Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 15/9 för att viktiga värdväxter och rödlistade arter ska ha blommat färdigt.
- Breddning av den yta som slåttas, gärna då så stor del av sluttningen som möjligt. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, fr.o.m. 15/9.
- Bränning på våren som alternativ/komplement till slåtter.
- Markstörningsåtgärder i form av t.ex. schaktning med några års intervall. Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.



Fruhammar. Till vänster vägkant med blottad sand i nordvästra delen. Till höger den sydvästra delen med stor blomriktedom av bland annat ängsvädd. Nedan visas till vänster spindelört i den angränsande betesmarken i Fruhammar, i mitten vuxen spindelörtskinnbagge och till höger larv av spindelörtskinnbagge.





35. Bänarp

Värden:

Vägsträcka som angränsar till ett odlingslandskap med mycket höga värden. Här finns stora bestånd av viktiga värdväxter och ett stort antal rödlistade arter är funna vid vägen och/eller i angränsande betesmarken.

Viktiga värdväxter: åkervädd, ängsvädd, sommarfibbla

Signalarter: **jungfrulin**, **svinrot**

Rödlistade arter: fältgentiana (EN), **sommarfibbla** (NT), **slätterfibbla** (NT), spindelört (NT), månblåbräken (NT), sexfläckig bastardsvärmare (NT), bredbrämad bastardsvärmare (NT), **smalspröad bastardsvärmare** (NT), ängsmetallvinge (NT), svävflugelik dagsvärmare (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 15/9 för att viktiga värdväxter och rödlistade arter ska ha blommat färdigt.

36. Kålstorpskorset

Värden:

Vägsträcka med stora bestånd av viktiga värdväxter. Ansluter till mindre grusväg och söder om korset finns en större öppen yta av torrängskaraktär.

Viktiga värdväxter: åkervädd, kråkvicker, grå-/mattfibbla

Signalarter: **väddsandbi**

Rödlistade arter: -

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, 15/8-15/9 för att viktiga värdväxter och rödlistade arter ska ha blommat färdigt.

- Breddning av den yta som slåttas så att även den öppna ytan söder om korsningen slås. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, fr.o.m. 15/9.

36. Storbacka

Värden:

Vägsträcka med en koncentration av slåttergynnade och rödlistade arter.

Viktiga värdväxter: -

Signalarter: **brudborste**

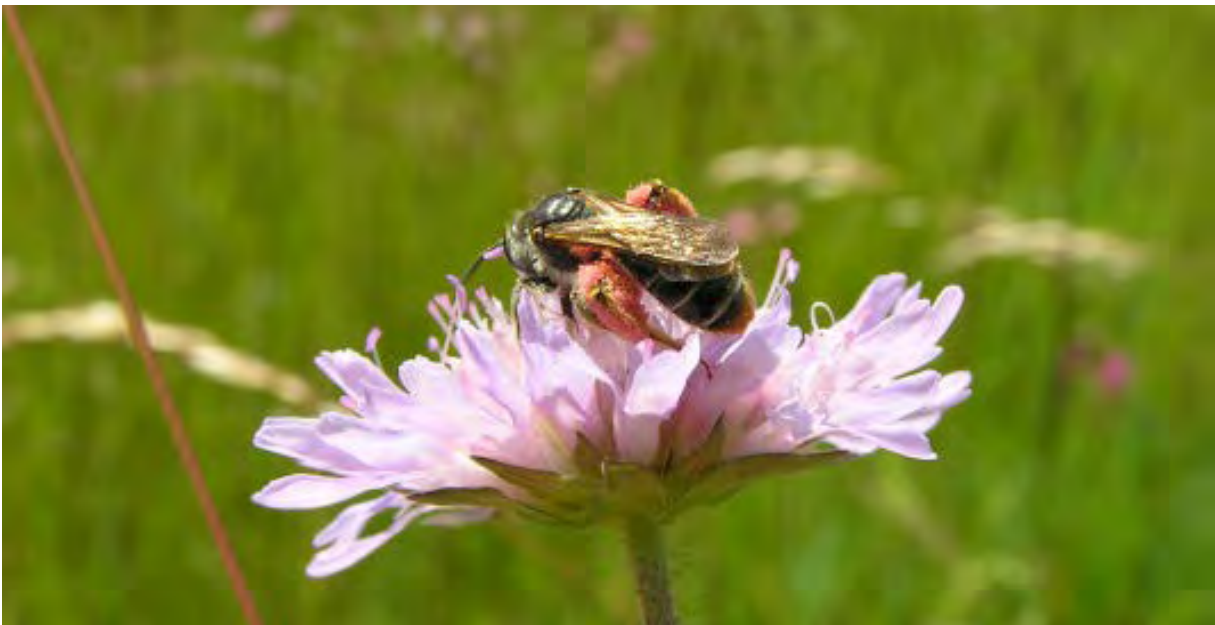
Rödlistade arter: **slåtterfibbla** (NT), **sommarfibbla** (NT)

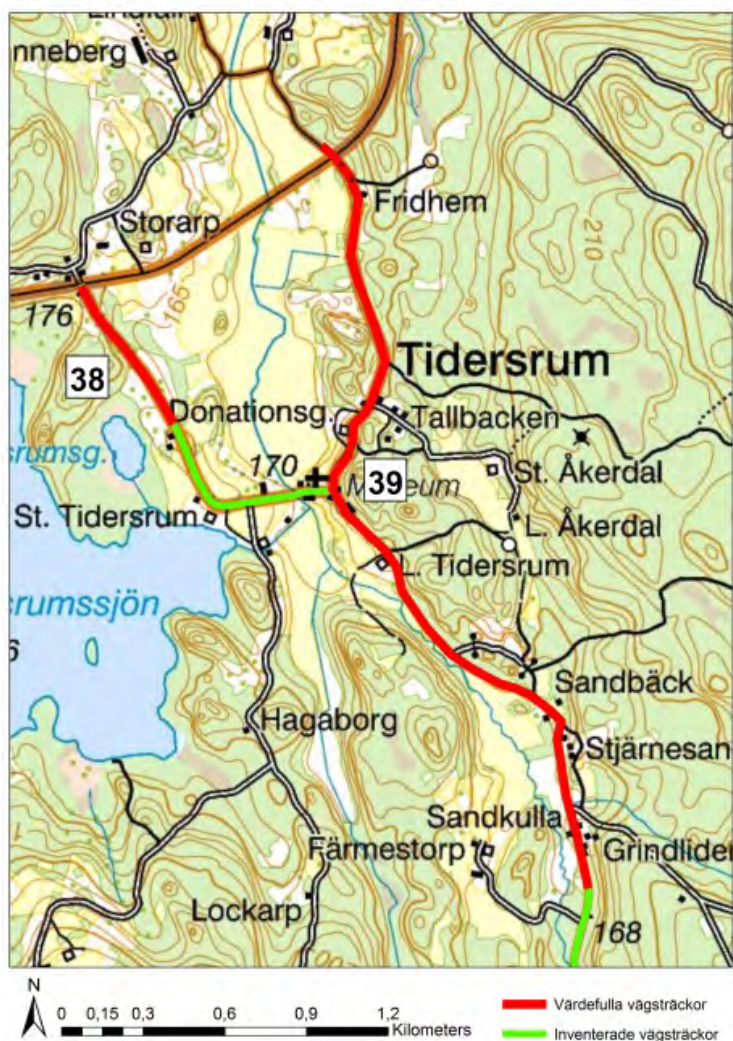
Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, 15/8-15/9 för att rödlistade arter ska ha blommat färdigt.
- Om möjligt breddning av den yta som slåttas. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, 15/8-15/9.



Till vänster Kålstorpskorset med stort bestånd av åkervädd och förekomst av vädtsandbi. Till höger bestånd av brudborste vid Storbacka. Nedan vädtsandbi på åkervädd.





38. Tidersrum väst

Värden:

Vägsträcka med stora bestånd av viktiga värdväxter.

Viktiga värdväxter: åkervädd

Signalarter: väddsandbi

Rödlistade arter: åkerväddsantennmal (VU)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, 15/8-15/9 för att rödlistade arter ska ha blommat färdigt.
- Om möjligt breddning av den yta som slåttas. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, 15/8-15/9.

39. Tidersrum öst

Värden:

Vägsträcka med väst-sydvästvända sandsluttningar och stora bestånd av viktiga värdväxter.

Vägsträckan angränsar till ett öppet odlingslandskap med flera betesmarker med höga värden. Ett stort antal rödlistade är funna vid vägen. Lupin, en främmande och invasiv art finns på flera platser utmed vägen och utgör ett hot om den breder ut sig ännu mer.

Viktiga värdväxter: åkervädd, blåmonke, harklöver, flockfibbla, harris

Signalarter: jungfrulin, brudbröd, vädssandbi, småfibblebi, rovstekeln *Crossocerus palmipes*, franssmalbi, dyngökstekel, hartsbi

Rödlistade arter: åkerväddantennmal (VU), backsippa (VU), solvända (NT), spindelört (NT), spindelörtskinnbagge (NT), silversmygare (NT), ängsmetallvinge (NT)

Förslag till hänsyn/åtgärder:

- Sen slåtter med upptag, fr.o.m. 15/8 för att viktiga värdväxter ska ha blommat färdigt.
- Där det är möjligt breddning av den yta som slåttas, gärna då så stor del som möjligt. Eventuell utökad slåtteryta bör slås sent, fr.o.m. 15/8.
- Ta bort skuggande ungtall.
- Schakta fram blottad sand vid norra korsningen till väg 134, strax sydost om stoppskylten norr om vägen (se bild nedan). Länsstyrelsen kan ge råd kring utformning, omfattning och tidpunkt.
- Ta bort/begränsa förekomsten av lupin.



Tidersrum öst. Till vänster för vägsträckan typiska sandsluttningar. Till höger bestånd av lupin, en invasiv art som på sikt utgör ett hot mot vägsträckan.



Tidersrum öst. Till vänster åkerväddantennmal, här på blåmonke. Till höger yta som skulle vara lämplig för framschaktning av sand vid norra korsningen till väg 134.

Litteratur

- ArtDatabanken. 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Axelsson, V., Claésson, A., Greiff-Andersson, C., Johansson, T. & Lundgren, A. 2005. Ängar och betesmarker i Östergötland – Inventering 2002-2004. Länsstyrelsen Östergötland.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1997. Om hävden upphör. Naturvårdsverket
- Franzén, M. & Nilsson, S-G. 2008. How can we preserve and restore species richness of pollinating insects on agricultural land. *Ecography* 31: 698-708.
- Karlsson, T. 2008. Gaddsteklar i Östergötland – Inventeringar i sand- och grusmiljöer 2002-2007, samt övriga fynd i Östergötlands län. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2008:9.
- Karlsson, T. 2011. Åtgärdsprogram för spindelörtskinnbagge. Naturvårdsverket, rapport 6478.
- Karlsson, T. & Larsson, K. 2011. Åtgärdsprogram för vildbin på ängsmark. Naturvårdsverket, rapport 6425.
- Karlsson, T. & Wäglind, J. 2012. Spindelörtskinnbaggen *Canthophorus impressus* i Östergötland – förekomst och åtgärdsbehov. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2012:21.
- Karlsson, T., Larsson, K. & Björklund, J-O. 2011. Åtgärdsprogram för vildbin och småfjärilar på torräng. Naturvårdsverket, rapport 6441.
- Larsson, M. & Knöppel, A. 2009. Biologisk mångfald på spåren. Zoologisk och botanisk inventering av järnvägsmiljöer med fokus på hotade arter, skötsel och framtidsperspektiv. Banverket, Expert och utveckling.
- Nieto, A., Roberts, S.P.M., Kemp, J., Rasmont, P., Kuhlmann, M., García Criado, M., Biesmeijer, J.C., Bogusch, P., Dathe, H.H., De la Rúa, P., De Meulemeester, T., Dehon, M., Dewulf, A., Ortiz-Sánchez, F.J., Lhomme, P., Pauly, A., Potts, S.G., Praz, C., Quaranta, M., Radchenko, V.G., Scheuchl, E., Smit, J., Straka, J., Terzo, M., Tomozii, B., Window, J. and Michez, D. 2014. European Red List of bees. Luxembourg: Publication Office of the European Union.
- Nilsson, L.A. 2010. Åtgärdsprogram för stortapetserarbi, storkägelbi och thomsonkägelbi. Naturvårdsverket, rapport 6332.