



Nya vägar till artrikedom

Mats Ottosson, Tommy Lennartsson och Roger Svensson

EN SKRIFT FRÅN CBM OM TRANSPORTINFRASTRUKTUR OCH BIOLOGISK MÅNGFALD



CBM Centrum för
biologisk mångfald





TRIEKOL (TRansportInfrastrukturEKOLogi) är ett forskningsprogram om transportinfrastrukturens inverkan på biologisk mångfald och landskapsekologi. Programmet koordineras av Centrum för biologisk mångfald och finansieras av Trafikverket.

Mer information: www.triekol.se

Nya vägar till artrikedom

CBM:s skriftserie 66

Mats Ottosson, Tommy Lennartsson och Roger Svensson

ISSN 1403-6568

ISBN 978-91-89232-79-2

Grafisk form: Anna Maria Wrempp

Bilder framsida: Hans Ekestang och Anna Maria Wrempp

Bild baksida: Magnus Stenmark

Tryck: Arkitektkopia, 2012

© Centrum för biologisk mångfald 2012

www.slu.se/cbm

publikationer@cbm.slu.se

Nya vägar till artrikedom

Mats Ottosson, Tommy Lennartsson och Roger Svensson



Vägkanter är en tillflyktsort för överraskande många växt- och djurarter. Men hittills har det handlat om slumpens skördar. Vägen har råkat skapa trivsamma miljöer för allt från sandödlor till vilda bin. Nu är det dags för nästa steg: att redan från början anlägga vägen så att den gynnar den biologiska mångfalden.

Att bygga en ny väg är ett omfattande projekt. Det är ofrånkomligt att det får konsekvenser för de arter som har sin hemvist där vägen dras fram.

De negativa konsekvenserna är förstås de mest uppenbara. Ingreppen i terrängen är så stora att de automatiskt ger upphov till farhågor: Hur påverkas växt- och djurliv? Hur ska man dra vägen så att bygget gör så liten skada som möjligt på värdefulla biotoper?

Men ett vägbygge behöver inte bara ha negativa effekter. Det kan även få positiva konsekvenser, eftersom ingreppet kan skapa miljöer som gynnar den biologiska mångfalden.

Även dessa effekter förtjänar största möjliga uppmärksamhet.

Att härma naturens störningar

Att utnyttja vägbyggets positiva möjligheter är inte samma sak som att bara undvika de negativa konsekvenserna. Det handlar snarare om att ta tillvara möjligheten att störa naturen på ett medvetet och konstruktivt sätt.

Störningar är inga främmande fenomen i naturen. Skogsbränder, stormar och översvämningar har alltid stökat om i terrängen, städat undan vegetation och skapat öppnare och soligare biotoper. Detta var ännu tydligare förr i tiden. Stormar har man förstås varken förr eller nu kunnat göra något åt, men bränder och översvämningar har blivit betydligt ovanligare tack vare effektiv brandbekämpning, vattenreglering och skogsdikning.

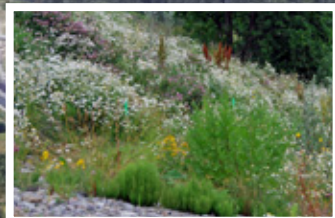
Även delar av det traditionella kulturlandskapet formades av störningar av ett slag som blivit ovanliga idag: ängsslätter och bete på ogödslade naturbetesmarker skapade till exempel soliga miljöer där vegetationen hölls i schack av röjxor, liar och mular.

Många arter är anpassade till, beroende av och nuförtiden ofta svältfödda på de möjligheter störningarna orsakar. Det är här vägbygget kommer in i bilden. När man ändå gör ett sådant ingrepp har man ett gyllene tillfälle att härma de störningar dessa arter eftertraktar – vare sig det handlar om helt naturliga processer, eller de likaledes positiva störningar som våra förfäder och deras tamdjur skapade.

Nektar- och pollenrik vägskäring, skapad genom ängsfrösädd och plantering av backtimjan. (Se sid 26)



Nektar- och pollenrik vägskäring, skapade genom att nakna sand- och grusytor lämnats utan att täckas med matjord och sås med gräsfrö. (Se sid 19)



Öringvänlig passage för Muskån med nyanlagd botten. (Se sid 28)



Den nyanlagda trafikplatsen Överfors vid väg 73 mellan Stockholm och Nynäshamn visar upp en ovanligt intressant provkarta över insatser för att skapa biologisk mångfald.

Flygbild: Hans Ekestang

En vägmiljö kan på så sätt bli mer värdefull för den biologiska mångfalden än den ursprungliga miljön den dras igenom. Man kan kanske till och med tänka sig situationer där man av naturvårdsskäl *vill ha* en väg – naturligtvis förutsatt att den är rätt utformad och rätt skött.

Ett kulturlandskap krymper – ett annat växer

Under det senaste seklet har den svenska naturen gått igenom omvälvande förändringar. Många artrika miljöer i det odlade landskapet – bland annat hagmarker, slåtterängar och glesa betade skogar – har krympt kraftigt i areal. Som en direkt följd av detta har många arter som trivs i dessa miljöer blivit ovanliga – en del riskerar att försvinna helt från landet om de inte hittar nya miljöer att ta sin tillflykt till.

Samtidigt har de så kallade infrastruktur-biotoperna – till exempel vägkanter, banvallar och kraftledningsgator – stadigt brett ut sig. På senare år har man märkt att dessa miljöer ibland fungerar just som en tillflyktsort för vissa av de växt- och djurarter som tappar mark när det traditionella kulturlandskapet tas ur bruk och växer igen. När ett gammalt brukat landskap försvinner har dessa arter hittat till ett nytt.¹

Artrika vägkanter

I Storbritannien – som är mer präglad av industrialisering, bebyggelse och vägar än vårt jämförelsevis glesbefolkade land – uppmärksammade man redan på 1970-talet att vägkanter och andra infrastruktur-biotoper kan vara en tillflyktsort för oväntat många växtarter. En studie från 1977 visade att 870 av landets cirka 2 000 inhemska växter kunde hittas längs vägarna.² Vissa arter fanns ingen annanstans än där.

I Sverige fick Vägverket 1994 i uppdrag av regeringen att börja arbeta med vägkanternas flora.³ I vissa områden – bland annat på Gotland och kring Storsjön i Jämtland – visade sig vägkanterna vara mycket örtrika.

Sex procent av det statliga vägnätet klassades av Trafikverket som *Artrika vägkanter*, dessa sträckor fick speciella skötselplaner (ofta sen slåtter) och i många regioner uppmärksammas de med speciella vägskyltar. Projektet var till en början mycket framgångsrikt och uppmärksammat, men arbetet stannade på många håll av och många vägkanter har förlorat sina värden sedan dess på grund av exempelvis diknings- och förstärkningsarbeten.^{4 5}

1) Lennartsson, 2012

2) Way, 1977

3) Vägverket 1999

4) Vägverket, 2004

5) Lindqvist, 2012



Foto: Roger Svensson

På Gotland, där artrikedomen längs vägarna är särskilt stor, har alla vägkanter anpassad skötsel med sen slåtter.⁶ Här har vägkanten slagits av trafiksäkerhetsskäl, men en blommande remsa har sparats.

Vikarierande slåtteräng och havsstrand

Till en början var det alltså främst vägkanternas betydelse för växterna man uppmärksammade – i synnerhet slåtterängarnas och naturbetesmarkernas växter. Det är lätt att förstå varför. Skötseln längs vägarna kan i sina bästa stunder fungera som ett slags modern motsvarighet till småbondens lieslätter, och livsutrymme skapas på så vis för växter som hamnat i trångmål på andra håll.

Men vägkanten kan spela fler roller än den som vikarierande slåtteräng. På senare tid har man börjat uppmärksamma hur vägar och järnvägar skapar torra och sandiga eller grusiga miljöer som är så fattiga på vegetation att slåtter knappast behövs – ja, snarast vore det bäst om de inte slogs alls under ett antal år. Sådana miljöer kan dra till sig arter som haft sin historiska hemvist på havsstränder, nipor, sanddynor, trädesåkrar, torrängar, alvar och så vidare.⁷

Ett exempel är växten gulkämpar, en släkting till gångstigarnas välbekanta groblad. Den hör hemma på havsstränder – eller rättare sagt det är så vi hittills har varit vana att se den. Men den har på senare år fått fäste i vägkanterna, tillsammans med flera andra salttåliga växter som exempelvis strandråg och trift. Det är troligt att det är kombinationen grusig mark och vägsalt som gjort att dessa havsväxter funnit sig så väl tillrätta. (Därmed inte sagt att saltning av vägar gagnar mångfalden i stort, den verkar snarare minska den totala artrikedomen i vägkanterna.⁸)

6) Adelsköld, 2012

7) Lennartsson, 2012

8) Adelsköld, 2010



Foto: Tove Adelsköld

Gulkämpar är en av flera kustväxter som i vägkanterna har hittat en ny sorts salta, grusiga "stränder". Detta ståtliga exemplar växer intill väg 908 vid Gödatorp i Halland.

Blommor och bin

En annan insikt som efterhand vuxit sig allt starkare under arbetet med de artrika vägkanterna är att det inte bara är växterna som gagnas av dem.

Humlor och andra vilda biarter, blomflugor, fjärilar och många andra insekter är beroende av nektar eller pollen och dras därför till blomrika miljöer. Om platsen är ett öländskt alvar, en idyllisk slätteräng eller en väggkant längs en motorväg spelar ingen roll för dem, bara de rätta växterna finns i tillräckliga mängder.

Om terrängen dessutom är sandig, solbelyst och varm – som sydvända väggkanter och banvallar kan vara – kan den fungera som boplats för många insekter. En rad vilda biarter gräver exempelvis med förkärlek sina bokammare i naken sand.

En studie av restaurerade väggkanter i Kansas i USA visade att ju större mängd blommande, inhemska växter och ju mer blottad mark som fanns i väggkanten, desto fler blev bina både räknat i antal individer och arter. Att väggkanterna var smala eller att vägarna var hårt trafikerade påverkade inte resultatet påtagligt.⁹

9) Hopwood, 2008

Det är troligt – om än inte lika väl studerat av vetenskapen – att även andra småkryp knutna till sandmarker gagnas av vägkanterna.¹⁰ Det kan handla om till exempel jordlöpare och andra skalbaggar, gräshoppor och vårtbitare samt åtskilliga fjärilsarter vars värdväxter trivs på sandig mark. Ett exempel på det senare är den oansenliga fjärilen knyttingsäckmal som har några av sina starkaste fästen i Sverige på Marma skjutfält i Uppland och Avesta station i Dalarna.^{11 12}



Foto: Magnus Stenmark

Det rödlistade guldsandbiet har en förkärlek för vägkanter där favoritarten ängsvädd växer.

Vägkanterna viktiga för hotade arter

Sandiga och varma miljöer är också viktiga för ormar och ödlor, till exempel den hotade sandödlan som gräver ner sina ägg i sanden och låter solvärmen ”ruva” dem. I exempelvis Västra Götalands län finns ödlan idag nästan enbart längs vägar och banvallar, i grustäkter och på badplatser – alltså där människan stör marken och skapar sandblottor.

Lyfter man blicken mot de gamla grova träden som står i alléer och andra vägnära lägen hittar man ofta ett myllrande insektsliv, en mångfald av lavar och mossor samt håligheter som fåglar och fladdermöss tacksamt utnyttjar. En TRIEKOL-studie har visat att gamla, grova och ihåliga träd är både vanligare och mindre drabbade av igenväxning längs vägarna än de är i landskapet i stort.^{13 14}

Slår man samman allt detta klarnar bilden av vägkanternas betydelse både för artrikedomen i allmänhet och för bevarandet av särskilt hotade arter.

När Centrum för biologisk mångfald år 2009 på uppdrag av Naturvårdsverket presenterade en studie av 63 rödlistade arter i jordbrukslandskapet som är föremål för så kallade åtgärdsprogram, visade det sig att infrastrukturens biotoper hör till de allra viktigaste miljöerna för dessa arter. Till exempel visade sig 23 arter (av totalt 63) i 10 åtgärdsprogram (av 36) ha vägkanter som en viktig livsmiljö.¹⁵

10) Alinvi, O. & Olsson, M. 2012.

11) Svensson, I 1994

12) TRIEKOL, opublicerade data

13) Sallmén, N. 2012

14) Ottosson, M., Sallmén, N. & Lennartsson, T. 2012.

15) Lennartsson, T. 2009



Foto: Stefan Grundström

Smällvedel – en hotad art med en osedvanligt stor del av sin utbredning längs vägar och järnvägar.

För de flesta arterna är infrastrukturens biotoper ett komplement till de traditionella biotoperna, men för vissa är de numera huvudtillhåll.¹⁶ En nygjord analys av hotad mångfald i vägmiljöer identifierar en rad arter som i hög grad har hittats just i vägkanter. 58 procent av fynden av märengelsandbi och 43 procent av fynden av växten smällvedel har till exempel gjorts i anslutning till vägnätet.¹⁷

”Det är slående att många av våra mest hotade arter (CR) har sina enda lokaler i vägkanter eller på banvallar”, skriver författarna.

16) Lennartsson & Gylje, 2010

17) Hedin, Å., Lennartsson, T., Wissman, J. 2010

Olika nytta för olika arter

Växter och djur attraheras av vägkanter, banvallar och andra infrastrukturbiotoper av olika skäl. Miljöerna erbjuder åtminstone fyra olika typer av ekologiska resurser:

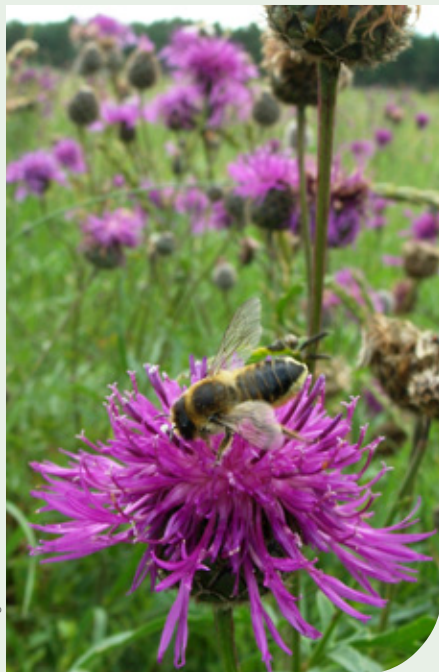


Foto: Magnus Stenmark

Stortapetserarbiet flög förr i hela södra Sverige. Idag finns de enda fastlandslokalerna i östra Skåne. I ett odlingslandskap som till stor del består av blomlös åker eller hårdbetad betesmark är vägkanterna sista tillhåellet för dess viktigaste pollenkälla väddkling.

Ersättningsmiljöer

Hotade arter vilkas livsmiljöer försvunnit från resten av landskapet har hittat en tillflyktsort i en infrastrukturbiotop. De överlever där, ofta i livskraftiga populationer, i stort sett utan kontakt med landskapet runtomkring.



Foto: Mattias Lif

Finnögontröst finns förutom i välhävdade fodermarker även i vägkanter, slalombackar och grustäkter. I åtgärdsprogrammet för denna hotade art föreslås att man mer eller mindre systematiskt försöker få väggkantspopulationer att sprida sig ut i intilliggande betesmarker och vice versa.¹⁸

Förstärkningsmiljöer

Arter som även finns i andra naturtyper i landskapet – till exempel ängar och betesmarker – har kunnat expandera ut i väggkanterna. Den nya miljön står ofta i en viss kontakt med ursprungsmiljön, och med kloka åtgärder kan man gynna spridningen fram och tillbaka mellan dem och därmed deras möjlighet att förstärka varandra. Detta kräver samverkan mellan Trafikverket och andra aktörer i landskapet.

18) Appelqvist, T., Fasth, T., Bengtson, O. 2008

Foto: Mats Ottosson



Många arter med hemvist på andra håll i landskapet kan använda vägkanten som nektar- och pollenkälla. Den sexfläckiga bastardsvärmaren och flera av dess nära släktingar är praktfulla exempel.

Resursmiljöer

Nektar och pollen är ett exempel på en brist-resurs i landskapet i stort. Fjärilar, bin och andra insekter som fortplantar sig på annat håll kan använda exempelvis blomrika vägkanter som ett extra matförråd (i utarmade landskap kanske det enda förrådet).

Foto: Oskar Kindvall



Cikadavårtbitaren koloniserade på bara något tiotal år mängder av gräsmarker i Bergslagen. Det började längs vägarna, sedan dök den upp allt längre ut i landskapet.¹⁹

Spridningsmiljöer

Vissa infrastrukturbiotoper är, tack vare sin linjära form, som gjorda för att fungera som spridningskorridorer. Fjärilar kan till exempel följa vägkanter (och kraftledningsgator) till nya gräsmarker.

19) Berggren, Å. 2001

Trafiksäkerhet för vägkanternas arter

Vägar och järnvägar nyttjas inte bara av växter och djur, utan framförallt av bilar och tåg. Alla som tvättat sin bil under sommaren vet vad det betyder: att mängder av insekter (och en och annan fågel) möter döden mot en kylargrill eller vindruta.

Kan det vara så att frestande infrastrukturbiotoper lockar djuren i en ekologisk fälla – att man i själva verket gör dem en otjänst genom att skapa fina vägkanter och banvallar?

Svaret på den frågan beror på hur trafikdödens onda förhåller sig till infrastrukturbiotopens goda. Att reda ut hur den relationen ser ut är en angelägen men också mycket svår forskningsuppgift, därför vet vi inte med säkerhet hur det ligger till. Några rimliga antaganden kan dock göras.

Fakta



Så fungerar en ekologisk fälla

I ett landskap som är utarmat och artfattigt – som dagens kulturlandskap till stora delar är – riskerar de små fläckarna av attraktiva miljöer att bli ekologiska fällor; om de framstår som lockande men i själva verket är farliga.

Så kan bli fallet om exempelvis fjärilar väljer att söka nektar i attraktiva men farliga vägmiljöer, trots att det egentligen finns tillräckligt med nektarväxter i mindre attraktiva miljöer i det övriga landskapet. Om en stor andel av de nektarsökande fjärilarna dödas av trafiken har vägen en negativ effekt på landskapets fjärilspopulationer.

Man kan också tänka sig att populationer i infrastruktur-biotoper på grund av ökad dödlighet inte är långsiktigt livskraftiga, utan beroende av tillförsel av individer från intilliggande populationer. I sådana fall dränerar infrastruktur-biotopen de intilliggande populationerna.

Problemet med ekologiska fällor är inte specifikt för infrastruktur-biotoper. Även naturvårdsåtgärder som slåtter och sent bete kan skapa ekologiska fällor. I ett blomfattigt landskap blir de prunkande slåttermarkerna under för- och högsommaren magneter för fjärilar, bladbaggar, vivlar, växtsteklar, hopprätvingar och andra växtätande småkryp. De lägger sina ägg på värdväxterna, men när ängen slås dör många larver och nymfer som inte hunnit fullborda sin utveckling.

För arter som använder infrastrukturbiotoperna som ersättningsmiljöer (se sidan 10–11) överväger fördelarna klart över nackdelarna. För dessa arter – som i vissa fall har försvunnit helt i resten av landskapet – vore det en katastrof om väg- och järnvägsmiljöerna försvann. Om de kan överleva i infrastruktur-biotopen, vilket de uppenbarligen kan, så borde det fungera för många andra arter – åtminstone arter med liknande levnadssätt.

För de arter som använder vägar och järnvägar som förstärknings-, resurs- eller spridningsmiljöer kan det dock finnas en risk att de lockas i en ekologisk fälla. Det skulle innebära att infrastruktur-biotopen har en negativ nettoeffekt på dessa arter.²⁰

Det finns dock sätt att minska risken för trafikdöd när man anlägger och sköter till exempel en väggkant. Den mest attraktiva delen för arter som gillar sandig och torr mark är ofta bakslänten, vilket är bra eftersom den ligger en bit från vägbanan. Genom att anlägga de värdefulla miljöerna (till exempel gynna nektar- och pollenväxter) i baksläntens ovankant ökar man säkerhetsavståndet ytterligare. Man kan även tänka sig att man slår zonen närmast vägbanan så tidigt att den inte hinner bli någon blomresurs – allt för att få fjärilar och bin att hålla sig några meter längre ut från vägbanan istället, i vägdiket och bakslänten.

20) English nature, 2005.



Foto: Mats Orttsson

Om trafikfaran är större än väggkantsfloras nytta riskerar vägen eller järnvägen att bli en ekologisk fälla för insekter på jakt efter nektar och pollen.



Foto: Trafikverket/Hans Ekstrand

Att göra rätt från början

Väggkanternas nytta för den biologiska mångfalden har hittills handlat mest om slumpens skördar. När man en gång i tiden anlade vägar råkade man – utan att man var medveten om det – skapa en och annan intressant biotop.

Men omedvetenheten gör också att man många gånger missar chansen. Den vanligaste metoden för att återfå växtlighet längs nyanlagda vägar har länge varit sprutsådd av gräsfröblandningar²¹, oftast efter att man först grundat med ett skikt matjord. På så vis ser väggkanterna på kort tid gröna och färdiga ut, men fröblandningarna är artfattiga och vägslänterna blir därefter. En annan metod har varit att täcka slänterna med grovt stenkross. I båda fallen skapar man biologiskt armod snarare än mångfald.

Kunskapen om hur man kan göra för att hjälpa istället för att stjälpa naturvårdsarbetet kommer att fortsätta utvecklas – om viljan finns att göra bästa möjliga. Även om många frågor återstår att besvara är möjligheten att göra rätt från början ändå betydligt större nu än för bara några år sedan. Det finns stort utrymme för kreativitet hos planerare vid nya vägbyggen: teorin utlovar stora potentialer, men praktiska lösningar behövs.

21) Trafikverket, 2011

Att ta tillvara sand och andra guldkorn

En gyllene regel i många naturvårdssammanhang är: gör inte likadant överallt. I fallet nyanlagda vägar betyder det: lyssna på den natur som vägen dras genom. Ta tillvara – och förstärk – guldkorn längs vägen, både enstaka objekt (som värdefulla träd i brynmiljöer) och hela terrängavsnitt. En enkel inventering av vägkorridorens närområde visar vilka biologiska kvaliteter vägen skulle kunna förstärka.²² Tre exempel på sådana särskilt intressanta miljöer är:

Sandmarker

Solexponerade magra marker med partier av naken, blottad sand är en bristvara i landskapet idag. En lång rad arter är mer eller mindre beroende av sådana marker: det handlar till exempel om vilda bin och andra insekter som bygger bon i sanden, om växter som trivs endast på magra, torra marker och om insekter som samlar nektar i dessa växters blommor eller använder dem som värdväxter för sina larver.

Om vägen dras genom en ås, ett sandfält eller något annat sandrikt område är det gravt slöseri med naturvårdsmöjligheter att täcka vägkanter och slänter – särskilt de som vetter mot söder och väster – med tillförd kross eller matjord. Det är ett mycket bättre alternativ att bara lämna ytan obehandlad och låta de vilda växterna återerövra marken av egen kraft.

Där vägbygget går fram genom sandmarker, såsom nya E4 gör norr om Uppsala (ovan t h), har man ett fint tillfälle att skapa förutsättningar för biologisk mångfald. I just denna västvända slänt vid Läby såddes avsiktligt ett tunnare vegetationstäck. Den rikt blommande före detta sandtäckten i samma område (t h) visar vilka möjligheter som finns, förutsatt att sanden inte täcks med stenkross eller matjord.



Foto: Roger Svensson



Foto: Tommy Lennartsson

22) Hamring L. m fl. 2012



Denna väggkant på extremt kalkrik mark på norra Öland har fångat upp växtarter från flera av områdets biotoper, bland annat klapperstensstränder, alvar och sandiga åkermarker.



Hällebräcån, som i hela världen bara finns hos oss i Skandinavien, är anpassad för att växa i torkutsatta hållmarker. Den blommar tidigt på våren, för att hinna före sommartorkan.

Kalkrika områden

Även kalkrik mark har stora biologiska värden. En mängd växter gynnas av den höga kalkhalten, och de ger i sin tur en mångfald av insekter vad de önskar i form av värdväxter och källor för insamling av nektar och pollen. Precis som när det gäller sandmarker är det viktigt att inte kväsa dessa spännande möjligheter genom att täcka ytskiktet med främmande matjord eller stenkross. I torra slänter utvecklas vegetationen med tiden till kalktorräng och på Öland och Gotland kan den påminna om alvarvegetation. På fuktigare mark, exempelvis nere i vägdiket, kan vegetationen påminna om kalkrik slättermark.

Hällar och klipphyllor

Här och där i jordbrukslandskapet finns solexponerade klipphällar, branter med klipphyllor och liknande som det är viktigt att måna om. Där hittar man växter som är speciellt anpassade för att klara den extremt varma och torra miljön, till exempel tjärblomster, backglim, kungsmynnta och kärleksört som är viktiga värdväxter för fjärilar och andra växtätande insekter.

Om man drar väg- eller järnvägskorridoren så att dessa klippor och branter skonas har man vänt hotet till en möjlighet; för då bidrar korridoren till att miljöerna hålls öppna. Igenväxning är annars ett tilltagande hot mot dessa soldränkta miljöer.

Att få den nya vägkanten att blomma

Det finns goda skäl för Trafikverket att minska sprutsådden av gräsfrön, både av ekonomiska och ekologiska skäl. Det leder till följdfrågan: hur kan man göra istället? Det finns flera alternativ, vilket av dem som är att föredra beror på omständigheterna:

Återföring av avbaningsmassor.

Före schaktningen av vägen tar man bort växttäcknet och det översta jordskiktet. Materialet lagras under en mellanperiod och sprids sedan ut igen över de färdiga vägsidorna. De fröer, sporer och plant- och rotdeklar som finns i materialet kan snabbt återskapa platsens egen flora.²³



Foto: Ove Eriksson

Efter förstärkningsarbeten i en orkidérik vägkant i Tällberg i Dalarna lade Vägverket tillbaka avbaningsmassor med gott resultat. Sommaren efter ingreppet syntes en ren explosion av bland annat Jungfru marie nycklar. En förklaring till framgången kan vara att massorna bara lagrades några veckor innan de återfördes.²⁴

23) Trafikverket, 2011

24) Eriksson, O. 2009.



Foto: Helene Berggren

Så här blomrik kan en vägslänt bli om den lämnas obehandlad. Platsen är väg 73 mellan Stockholm och Nynäshamn, bland arterna finns renfana, baldersbrå, rölleka, äkta johannesört, käringtand, blåeld, gulmåra samt olika klöver- och tistelarter.

Spontan fröspridning

Om man lämnar den blottade ytan obehandlad kan man vara säker på en sak: den kommer inte att förbli bar. Växtfrön som redan finns i markens fröbank och sådana som kommer drivande med vinden från omgivningen ser till att marken återkoloniseraras. På sandiga och torra sydvända slänter kan det ta lång tid för växterna att vandra in, på näringsrik mark kan det gå mycket fort. Det är många gånger just de tidiga stadierna i växtlighetens kolonisering som är intressanta för naturvården; när det fortfarande finns utrymme för de specialiserade sandväxterna (som inte klarar trängsel och konkurrens) och de så kallade ruderväxterna ("ogräsen" som har som strategi att vara först på plats efter en störning). I senare stadier av successionen, när växtligheten tättnar, kan värdet för naturvården sjunka och det kan vara dags att fundera på att göra en ny störning. Över huvud taget är själva successionen en mycket viktig process i infrastruktur-biotoper, och det är tänkbart att många slags artrik vegetation inte kan bibehållas i långa loppet, utan måste "startas om" genom störning med jämna mellanrum.

Sådd av artrika fröblandningar.

Om man misstänker att den spontana fröspridningen inte räcker till för den artrikedom man vill uppnå, kan man hjälpa till genom sådd. Men då handlar det inte om ensartade gräsblandningar, utan om artrika blandningar av samma örter som man hittar i ängar och naturbetesmarker. Man bör välja växtarter som hör hemma i trakten, och om det är någon särskild insektsart man vill gynna ser man till att dess värdväxter och mest omtyckta nektarväxter finns med i blandningen.



Foto : Sven-Erik Magnusson

Pluggplantor och färdig äng på rulle.

Om man vill ha större kontroll över slutresultatet kan man använda något av dessa (dyrare) alternativ. Man får snabbt de växter man önskar och man hoppar över det känsliga groddstadiet, då torrperioder kan skörda stora offer bland späda frösådda växter. Pluggplantor kan också vara ett sätt att komplettera en frösådd eller spontant etablerad yta som man tycker har blivit lite för blomfattig.



Foto: Dan Weimarsson

Hösten 2011 planterades 18 000 plantor av backtimjan i övre kanten av en slänt vid nya väg 73 mellan Stockholm och Nynäshamn.

Problem med sådd och plantering

Det finns i Sverige en lång tradition att relativt oreflekterat bombardera landskapet med främmande arter. Skogsbrukets storskaliga trädplanteringar, parkförvaltningarnas anläggningar och inte minst Trafikverkets plantering av diverse främmande buskar och örter längs nya vägslänter är exempel på detta. Det finns all anledning att hejda denna okontrollerade spridning, eftersom den skapar flera olika problem. De främmande arterna används ofta i mindre grad som värdväxter av exempelvis insekter, och om de konkurrerar ut den inhemska floran minskar alltså den ekologiska resursen. Vissa arter är mycket expansiva och kan bli helt dominerande. Infrastruktur-biotoper är ofta särskilt utsatta för sådana invasiva arter, som etablerar sig snabbt och hindrar den naturliga successionen.

Typiska problemarter i infrastruktur-biotoper är blomsterlupin, kanadensiskt gullris och jättebjörnloka. Problemet gäller även inhemska arter, om frömaterial kommer från områden med helt andra växtförhållanden. Dels kan sådant växtmaterial ha sämre överlevnadsförmåga, dels riskerar de införda plantorna att sprida sina gener i intilliggande populationer och därigenom försämma även deras egenskaper.

Samtidigt som det således finns många potentiella problem med insädd av växtmaterial, kan man inte blunda för att det kommer att fortsätta, och att det också behövs i många sammanhang.



Foto: Roger Svensson

Blomsterlupin är en prydnadsväxt från Nordamerika som började rymma från trädgårdar i Skåne redan i slutet av 1800-talet. Nu växer den vilt längs många mil väg och järnväg, till förfång för andra växter.

Det råder ingen tvekan om att det behövs en strategi för insädd och spridning av växtmaterial i landskapet. I väntan på en sådan kan man sträva efter att i största möjliga utsträckning arbeta med lokalt växtmaterial. Om en naturlig, långsam succession eftersträvas, är det enbart positivt att börja med ett glest växtbestånd. Det finns därför ingen anledning att använda stora mängder frö. Det kan kanske räcka med att sprida ut några knippen hö från en närbelägen äng eller betesmark, eller några torra fröställningar från en artrik grusgrop.

Att hejda igenväxningen

Naturen står inte stilla. Oavsett hur man har etablerat floran längs en vägkant så kommer den – om den lämnas ifred – obönhörligen att växa igen, bli tätare och alltmer beskuggad.

Ett kraftfullt sätt att bromsa den utvecklingen åstadkoms om man bränner, harvar eller skrapar bort en del av växtskiktet. Då tvingar man växtligheten att börja om på ett tidigare successionsstadium. Den vanligaste åtgärden är dock slåtter, ett mildare ingrepp som får växtligheten längs vägkanten att stanna i ungefär samma (relativt slutna) stadium år efter år. Slåttern gynnar störningståliga arter, medan arter från tidiga successionsstadier kommer att försvinna på sikt.

Vägkanter slås vanligtvis varje år av trafiksäkerhetsskäl. Vill man åstadkomma så stor naturvårdsnytta som möjligt bör man slå vid lämpligast möjliga tidpunkt



Foto: Roger Svensson

Bränning är ett kraftfullt sätt att hejda igenväxning och ge konkurrenssvaga växter en chans. Här är det en vägkant i Halland som på försök bränns för att gynna ginst.

– så sent på säsongen att de växter man vill gynna hinner sätta frö, men samtidigt inte så sent att högvuxna konkurrensstarka arter, buskar och sly får övertaget. Om man har en miljö med ängsflora kan det vara lämpligt att slå kanterna vid ungefär samma tidpunkt som man traditionellt brukat slå traktens slåtterängar. Då hamnar man förmodligen i ett spann från början av juli till mitten av augusti, beroende på var i landet man befinner sig. Slåttertidpunkten kan lokalt behöva modifieras för att gynna exempelvis pollen- eller nektarsökande insekter.²⁵

På riktigt magra, sandiga marker kan det ta många år för ett växttäckte att etablera sig efter en nyanläggning. Där behövs inte årlig slåtter över huvud taget för att skapa en artrik vegetation. Men processen är obönhörlig, och till sist behövs insatser även här för att inte igenväxningen ska gå för långt. Det visar följande exempel från Halland:

När en ny väg anlades mellan Knäred och Skogaby lämnades skärningar och slänter genom det sandiga landskapet obehandlade. Snabbt blev ytorna gulblommande ginsthedar i miniatyr, fröerna hade legat slumrande i markens fröbank och väckts av anläggningsarbetet. Snart dök också flera hotade fjärilsarter upp som har ginst som värdväxt. Men naturvårdarnas glädje har förbytts i oro. Efter ett tiotal år har igenväxning börjat bli ett problem och det behövs insatser för att bromsa igenväxningen – helst bränning som är det traditionella sättet att föryngra hedarnas växtlighet.

Med andra ord: även om man kan skapa en artrik miljö utan några extra insatser alls – så krävs det till slut insatser om man vill behålla värdena.

Å andra sidan kan dessa återkommande ingrepp många gånger göras billigare än den skötsel som ofta schablonmässigt används idag. Många lågproduktiva marker skulle exempelvis som nämnts må bra av att slås mindre ofta än nu, och istället slyröjas vid behov.

25) Runesson, K. 2012

Ordförklaringar

FRÖBANK. Det förråd av fröer som finns vilande i marken och som kan gro när tillfälle uppstår, exempelvis när markskiktet störs och rörs om.

INFRASTRUKTURBIOTOPER. De (ofta kraftigt störda) miljöer som skapas där exempelvis vägar, järnvägar kraftledningsgator och täkter anläggs.

POLLINATÖRER. Djur (oftast insekter) som befruktar växter genom att föra pollen från en blommas ståndare till pistillen på ett annat blommande exemplar av samma art.

RÖDLISTADE ARTER. Organismer som enligt ArtDatabanken är i riskzonen att dö ut i Sverige. Den senaste rödlistan (2010) omfattar drygt 4 000 arter i olika hotkategorier från nära hotad till nationellt utdöd.²⁶

SUCCESSIONER. Stadier i den dynamik som alltid finns i naturen. Efter en störning (där exempelvis bar jord blottas) återkoloniserar platsen av växter och djur i en bestämd ordning. Vissa arter som är dåliga på att konkurrera när det är trångt om livsutrymmet är istället bra på att etablera sig snabbt och utgör den tidigaste successionen. Efter dem kommer stadium efter stadium av allt tätare och högre växtlighet. På de flesta marker i vårt land kommer det slutliga successionsstadiet att vara skog (som i sin tur kan brinna eller fällas av storm och så börjar successionsordningen om igen).

VILDA BIN. Närmare 300 arter av bin lever i vilt tillstånd i landet (hit räknas alltså inte bikupornas honungsbin). Merparten är solitära bin vars honor bygger individuella bon. Till de vilda bina räknas dock även humlorna, som ofta lever socialt i samhällen med drottningar och arbetare.

ÅTGÄRDSPROGRAM. Satsning från Naturvårdsverket och länsstyrelserna för att hjälpa de mest hotade arterna. Mer än 400 arter omfattas av de drygt 200 åtgärdsprogrammen.

26) Gärdenfors, U. (ed) 2010.

10

Tio vägar till artrikedom

De nämnda åtgärderna för att ge vägkanten en rik flora kan fungera som ett grundrecept, som sedan kryddas med specifika ingredienser beroende på var vägen dras fram och vilka arter man vill gynna. Möjligheterna är närmast oändliga. Åtgärderna behöver inte kosta stora pengar. Det som krävs för ett lyckat resultat är snarare en kombination av biologisk kunskap om växt- och djurarternas behov samt ett intresse från exploatören att ta vara på de möjligheter som bjuds. Här finns ypperliga möjligheter för naturvården och Trafikverket att mötas och tillsammans skapa nya värden. Diskussioner mellan exempelvis länsstyrelse och planerare ökar chanserna att resultatet ska bli lyckat. När det gäller vissa arter – till exempel sådana som länsstyrelsen arbetar med i så kallade åtgärdsprogram – är en kontakt närmast nödvändig. En nog så viktig åtgärd för att skapa värdefulla infrastruktur-biotoper är således att etablera goda och regelbundna kontakter mellan Trafikverkets praktiker och planerare, och den regionala och lokala naturvården. TRIEKOL har strävat efter att fungera som en kontaktyta mellan Trafikverket och naturvården på länsstyrelserna. Gemensamma seminarier har anordnats, främst med hotade arter som utgångspunkt.

På de följande sidorna presenteras ett antal praktiska insatser som gjorts runt om i landet. Se dem som en exempelsamling på vad som kan göras med enkla medel.

Inspireras!



Överfors, väg 73: Trafikplats med bi-effekter



Foto: Dan Weimarsson

NÄR TRAFIKPLATSEN I ÖVERFORS BYGGDES valde man att utnyttja den sydostvända, sandiga vägsränning som bildades för att gynna fjärilar, bin och andra blombesökande insekter. När man ändå sådde in växter i slänten (för att hindra erosion) valde man att så en ängsfröblandning och komplettera med att sätta pluggplantor av backtimjan, en favorit för många nektarsamlade insekter.



Foto: Anna Maria Wremp

Information

Martin Olgemar
Trafikverket
martin.olgemar@trafikverket.se
08-627 41 19



Mjölby, E4: Grävskopor avskaffar bostadsbrist



Foto: Tommy Karlsson

Vid E4:NS VÄSTRA AVFART MOT MJÖLBY, i anslutning till Skogssjöns naturreservat, skär vägen genom sandavlagringar. Med åren har växtligheten tätat på slänterna, men i augusti 2011 hjälptes länsstyrelsen, Trafikverket och Mjölby kommun åt att schakta bort grässvålen och skapa fem sandblottor längs en 800 meter lång sträcka av vägen. Tanken är att vilda bin och andra grävande insekter nu ska få lättare att hitta lämpliga boplatser.

Information

Tommy Karlsson
Länsstyrelsen Östergötland
tommy.karlsson@lansstyrelsen.se
013-19 62 61



Foto: Magnus Stenmark



Muskån, väg 73: Ny lekplats för öring



Foto: Trafikverket / Hans Ekesang

MUSKÅN PÅ SÖDERTÖRN är ett viktigt lekvattnen för havsöring. När den nya väg 73 anlades tog Trafikverket tillfället i akt att utforma inte bara en fiskvänlig passage under vägen, utan även en helt ny åfåra. 150 meter av ån som tidigare haft mjuk botten fick en ny hårdbotten av grus och sten, skräddarsydd för att passa öringlek. Provfiske har visat att ynglen trivs som fisken i vattnet.

Information

Martin Olgemar
Trafikverket
martin.olgemar@trafikverket.se
08-627 41 19



Bokhultet: Grusplanen blev biparadis



Foto: Lars Andersson

INNE I NATURRESERVATET BOKHULTET strax utanför Växjö lämnade det numera nedlagda infanteriregementet en stor grusyta, som därefter använts bland annat av stadens körskolor. Nu har sand och jord modellerats till nya landformer och ängsväxter har såtts in och planterats. Biparadisets olika komponenter – ängslandskapet, backlandskapet, sandlandskapet, dammen och de blommande buskarna och träden – är exempel på vad man skulle kunna göra vid en större trafikplats för att gynna den biologiska mångfalden.

Information

Lars Andersson
Växjö kommun
lars.andersson@vaxjo.se
0470-415 84

Veinge station: Ginstmaximering med grävskopor och eld



Foto: Kristler Larsson

JÄRNVÄGARNAS I HALLAND var länge en utmärkt miljö för den intensivt gulblommande busken hårginst. Det beror på att banvallarna fram till för några decennier sedan skyddsavbrändes regelbundet, en skötsel som påminner om hur landskapets gamla ljung- och ginstrika hedar sköttes. Vid Veinge station har länsstyrelsen och Trafikverket återuppväckt ginstlandskapet genom att gräva bort det igenvuxna markskiktet. Arbetet kommer att fortsätta med regelbunda bränningar.



Foto: Martin Lindqvist

Information

Jeanette Erlandsson
Länsstyrelsen i Hallands län
jeanette.erlandsson@lansstyrelsen.se
035-13 20 55



Vä, Kristianstad: Väddklint ger pollen och pedagogik



Foto: Sven-Erik Magnusson

DET HOTADE STORTAPETSERARBIET har fått ökat livsutrymme i nordöstra Skåne. Sommaren 2011 såddes och planterades favoritväxten väddklint i flera vägkanter i trakten, efter att den befintliga växtligheten banats av. Man har valt platser som dels ligger nära kända bi-lokaler, dels besöks av många människor (till exempel en pendlarparkering). På så sätt kan man med informationstavlor hjälp bedriva folkbildning parallellt med naturvården. Projektet är ett samarbete mellan Trafikverket och Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike, och stöds av länsstyrelsen och Region Skåne.

Information

Carina Wettemark
Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike
carina.wettemark@kristianstad.se
044-13 64 86



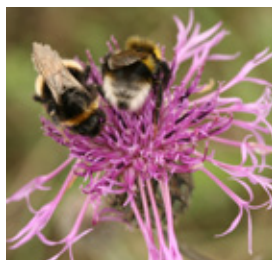
Foto: Mats Ottosson

Åhus: De kommunala grönyterna blommar



Foto: Carina Wettemark

DE KOMMUNALA GRÄSMATTORNA VID INFARTERNA TILL ÅHUS har fått ett nytt liv. Plog och harv har väckt fröbanken i den magra sandmarken i en insats som är tänkt att efterlikna det gamla trädesjordbruket med plöjning och uppodling med långa mellanrum. Insatsen har berikat på flera sätt: pukvete, vädtklint, sandvita, hedblomster, blåeld och andra torrängsväxter frodas, sällsynta vilda bin och andra insekter får mer nektar och pollen – och pengar sparas eftersom ytorna nu slås en gång om året istället för att gräsklippas ett stort antal gånger.



Foton: Anna Maria Wremp

Information

Carina Wettemark
Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike
carina.wettemark@kristianstad.se
044-13 64 86



Baskarpsand: Solig slänt för sandödlor och bibaggar



Foto: Niklas Johansson

Vid VÄTTERNES VÄSTRA STRAND ligger det stora grustäktskomplexet Baskarpsand. När täkttföretaget 2009 ville flytta delar av den väg som leder till tåkten samt till den lokala hamnen och badplatsen, godkände länsstyrelsen detta mot att man skapade en stor sandig sydlänt vägskäring längs den nya vägsträckningen. Miljön kommer att gynna många av de rödlistade arter som finns i tåkten, bland annat sandödla, bibagge och silversandbi.



Foto: Matthias Lf

Information

Niklas Johansson
Länsstyrelsen i Jönköpings län
Niklas.Johansson@lansstyrelsen.se
036-39 52 63



Avesta station: Ett ryck för mångfalden



Foto: Marie Johnsson

NÄR DÅVARANDE BANVERKET LÄT INVENTERA ARTRIKEDOMEN på stationsområden och banvallar visade sig Avesta station hamna osedvanligt högt. En mängd vilda biarter och andra steklar trivs i den sandiga miljön – och nyligen upptäcktes den rödlistade fjärilen knyttingsäckmal här. För att bromsa igenväxningen och behålla de fina värdena såg Trafikverket 2011 till att det rycktes buskar och skrapades fram sandblottor på området.

Information

Marie Johnsson
Trafikverket

marie.jonsson@trafikverket.se
0243-44 61 27



Strömstad: Ödlevänligt på Bohusbanan



Foto: Anna Grafhnd / ArtDatabanken

UNDER EN UPPRUSTNING AV BOHUSBANAN UTANFÖR STRÖMSTAD upptäcktes sandödlor längs banvallen. Efter krav från länsstyrelsen ska Trafikverket nu utföra en rad åtgärder för denna hotade arts skull, bland annat ska det finnas kanaler att passera järnvägen i, slänterna ska förses med små stenrösen och ett sandlager som är så tjockt att det kan fungera som äggläggingslokal ska anläggas.

Information

Mats Lindqvist
Trafikverket
mats.lindqvist@trafikverket.se
010-123 73 82



Referenser

- Adelsköld T. 2012 Biologisk mångfald i Gotlands vägkanter – Nuvarande skötsel och förslag på fortsatt arbete. Trafikverket rapport 2011:154
- Adelsköld, T. 2010. Hur påverkas vägkanternas kärlväxter av omgivande landskap och lokala variabler? Examensarbete/SLU, Institutionen för ekologi, nr 2010:2
- Alinvi, O. & Olsson, M. 2012. Jordlöpar- och myrsamhällen i vägnas sidoområden – en litteraturstudie. Trafikverket rapport 2012:079
- Appelqvist, T., Fasth, T & Bengtsson, O. 2008: Åtgärdsprogram för finnögontrost 2008–2012. Naturvårdsverket Rapport 5918.
- Berggren, Å 2001. Persistence of introduced populations of Roesel's bush-cricket *Metrioptera roeseli* in a patchy landscape. Doktorsavhandling, SLU.
- English Nature 2005. The butterfly handbook. General advice note on mitigating the impacts of roads on butterfly populations. Spalding, Truro, U.K.
- Eriksson, O. 2009. Förstärkningsarbete väg 920, delen Kullsbjörken-Tällberg sommaren 2008 Uppföljning sommaren 2009
- Gärdenfors, U. (ed) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hamring, L., Rätz, C., Svensson, R. & Lennartsson, T. 2012. Omgivningens potential för biologisk mångfald vid nyanläggning av vägar. Ett exempel från väg 73. SLU, Centrum för biologisk mångfald, under utgivning
- Hedin, Å., Lennartsson, T., Wissman, J. 2010. Transport-infrastruktur och hotad biologisk mångfald – en analys av väg- och järnvägsmiljöernas betydelse för rödlistade arter. TRIEKOL under bearbetning.
- Hopwood, J. 2008. The contribution of roadside grassland restorations to native bee conservation. *Biological Conservation* 141: 2632–2640.
- Lennartsson, T. & Gylje, S. 2009 Infrastrukturens biotoper – en refug för biologisk mångfald. CBM:s skriftserie 31
- Lennartsson, T. 2010. En analys av åtgärdsprogram för hotade arter i jordbrukslandskapet – Arter som vägvisare för skötsel. Naturvårdsverket Rapport 6356
- Lennartsson, T. 2012. Arv från ett försvinnande landskap. *Biodiverse* 1/2012. Centrum för Biologisk Mångfald.
- Lindqvist, M. 2012. Nu räknas även fjärilar och bin. *Biodiverse* 1/2012. Centrum för Biologisk Mångfald.
- Ottosson, M., Sallmén, N. & Lennartsson, T. 2012. Vägnas värdefulla träd. TRIEKOL Faktablad #1
- Runesson, K. 2012. Vegetation och flora i vägkanter – effekter av olika metoder för skötsel och underhåll. Kunskapsutställning. CBM:s skriftserie 63. Centrum för biologisk mångfald. TRIEKOL

- Sallmén, N. 2012. Värdefulla träd längs vägar och järnvägar. CBM:s skriftserie nr 61. TRIEKOL.
- Svensson I, 1994. *Coleophora scabrida*, knyttingsäckmal. Artfaktablad, ArtDatabanken, SLU Uppsala.
- Svensson, R. 2012. Vägkanter – en bibliografi. TRIEKOL, under utgivning.
- Trafikverket, 2011. Naturlig återetablering av vegetation genom tillbakaläggning av avbaningsmassor – Erfarenheter från faktiska försök.
- Trafikverket 2012. Kunskapsunderlag: Vägkanter – Artrika vägkanter, hänsynsobjekt, invasiva växter.
- Wissman, J., Hedin, Å., Lennartsson, T. 2010 How important is infrastructure for the conservation of threatened biodiversity? A case study of red-listed species in Sweden. Conference paper, ICOET, Seattle.
- Vägverket. 2004. Uppföljning av arbetet med artrika vägkanter.
- Vägverket 1999. Vägkantsfloran.
- Way, J.M. 1977. Roadside verges and conservation in Britain: A review. *Biological Conservation* 12:65-74.



Ett väg- eller järnvägsbygge behöver inte ha enbart negativa effekter på områdets artrikedom. Det kan även få positiva konsekvenser, om man tar till vara möjligheten att hära de störningar i naturen som många växt- och djurarter är svältfödda på. Rätt skötta vägkanter kan exempelvis fungera som vikarierande slåtterängar, skärningar genom sandiga marker kan bli blomrika biparadis och så vidare. Hittills har artrikedomen i vägkanter och på banvallar varit slumpens skördar. Nu finns möjligheten att ta nästa steg, och redan från början anlägga vägen eller järnvägen så att den gynnar den biologiska mångfalden, vilket skriftens tio inspirerande exempel visar.

Rapporten är skriven inom forskningsprogrammet TRIEKOL, finansierat av Trafikverket.