



TRAFIKVERKET

Anders Sjölund
Senior sakkunnig Landskap
Nationell samordnare Landskap
anders.sjoland@trafikverket.se
+46 70 5975228

Trafikverket

2



2 2015-09-18

2

 TRAFIKVERKET

Infrastrukturen och Landskapet – utgångspunkter.

TRV har ett åtagande i landskapet som sträcker sig utanför spår och väg.

Ett väl fungerande landskap:

- erbjuder en rad funktioner och värden som är **essentiella för människors** hälsa och välbefinnande
- ger insikt om brukandets utvecklingshistoria.
- är **förutsättningen för en hållbar utveckling** i stort och som förutom de naturvetenskapliga värdena också omfattar den sociala och kulturella hållbarheten.
- innebär balans mellan människans uttag av resurser och återskapande av motsvarande resurser.

Biologisk mångfald är grunden på vilken detta kretslopp vilar.



3 2015-09-18

 TRAFIKVERKET

4

Biologisk Mångfald ≠ rödlistade arter !

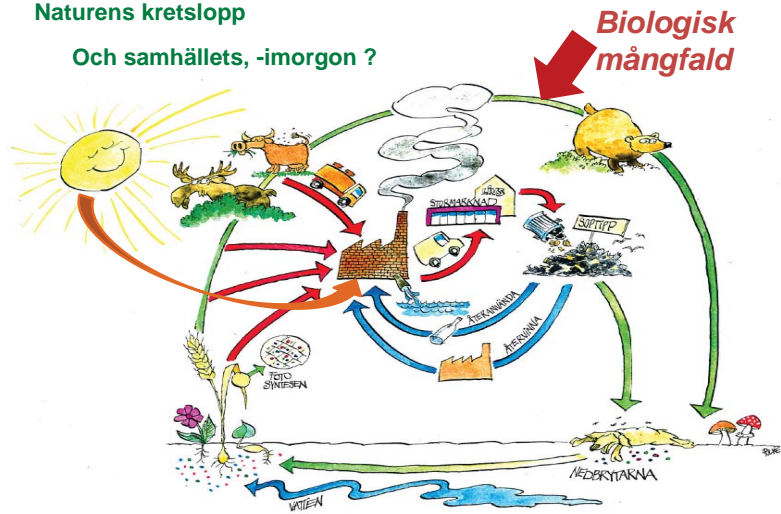
Aha, Malen i Emån, Vittryggig hackspett i Färnebofjärden eller större vattensalamander som ställer till med problem snart sagt överallt man vill göra nå t



4 2015-09-18

 TRAFIKVERKET

5
Naturens kretslopp
Och samhällets, -imorgon ?



Hållbart samhälle. Fossilfri fordonsflotta! Fossilfritt samhälle!

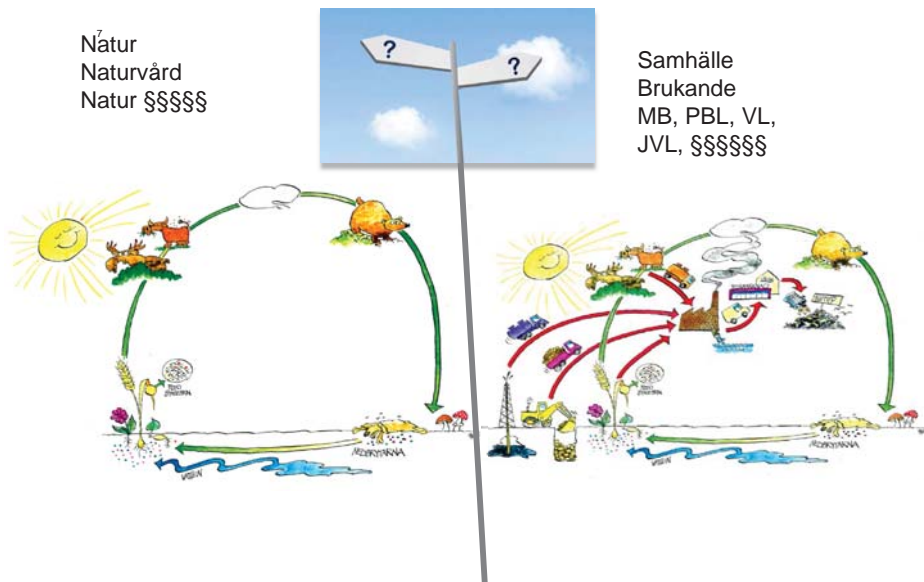
Rådande perspektiv: Landskapet är oändligt och Biologisk mångfald ses som isolerad från samhället och finns i områden skyddade från mänsklig aktivitet!

- Utpekade skydd
- Generella skydd (biotopskydd,
- Objekt, föremål: Rödlistade arter, Åtgärdsprogram,

Sektoriserat ansvar
Ekonomisk rimlig anpassning

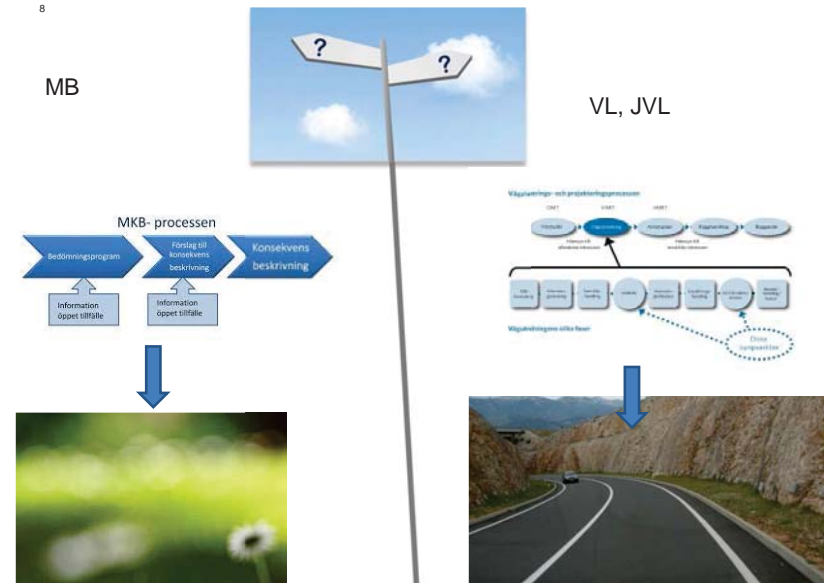
Natur
 Naturvård
 Natur \$\$\$\$\$

Samhälle
 Brukande
 MB, PBL, VL,
 JVL, \$\$\$\$\$

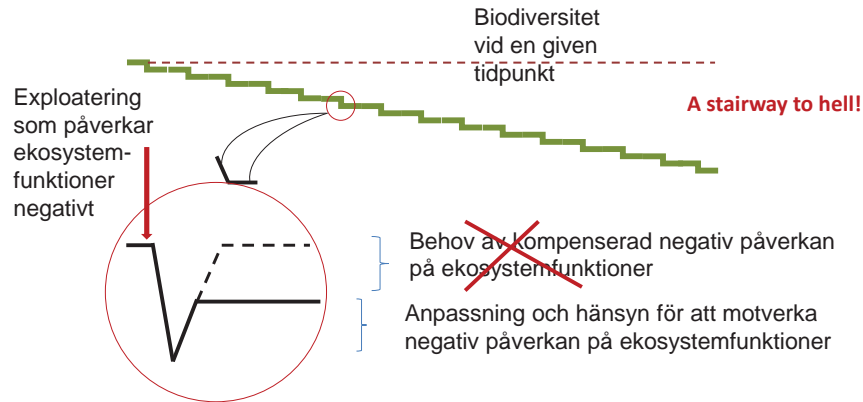


MB

VL, JVL



Samhällsplanering / exploatering (Väglagen, Järnvägslagen, PBL, MBL)

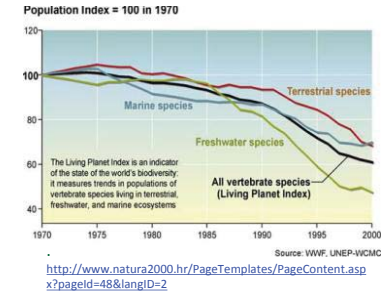


Protected Areas – Biodiversity decrease

Cumulated area of nationally designated areas over time in 39 European countries



Living Planet Index indicates steady Biodiversity decrease



Landskapet (skålen) med samhällets verksamheter

Sektorisering och
Ambitioner större än möjligheterna?



Biologisk mångfald

Globalt är situationen är allvarlig!

Sverige är inget undantag!

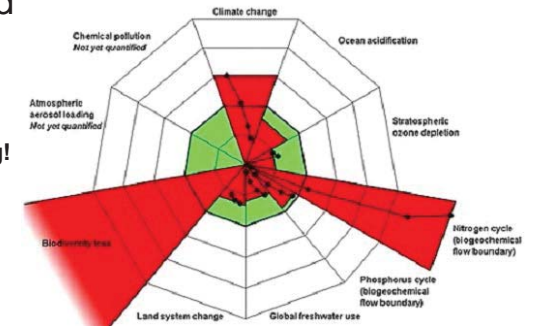


Fig. 1. Den inre gröna skuggningen representerar det utrymme inom vilken mänsklig påverkan på de nio miljöområdena kan ske utan allvarliga störningar. Den röda skuggningen representerar aktuell påverkan av människan. För tre områden: klimat, kvävet kretslopp och biologisk mångfald har gränsvärden överstigit. För kvävet kretslopp och speciellt biologisk mångfald är påverkan mycket långt över gränsvärdet.
(http://www.ecoprofile.se/1_1603_Planetary_Boundaries_-_Planetara_gransvardet.htm)

13 Mammals and bird populations are severely affected by infrastructure

Mammal and bird populations are displaced from infrastructure, and displacement distance depends on the habitat type and on the species.

A decline in species abundance of up to 50-70 %

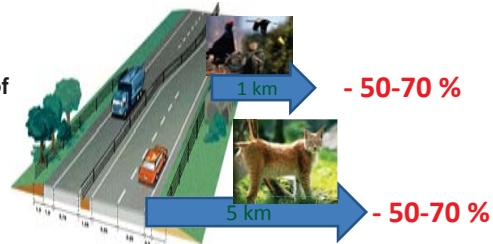
- for birds within 1 km
- for mammals within 5 km

From infrastructure

A decline in species abundance of

- 28-36 % for birds within 2 km and
- 25-38 % for mammals within 5 km

From infrastructure



Source: Benítez-López, A., Alkemade, R. & Verweij, P.A. 2009. Are mammal and bird populations declining in the proximity of roads and other infrastructure? Systematic Review N. 68. Collaboration for Environmental Evidence.

14 Vi har lite att jobba med, redan!



Areal som påverkas av infrastruktur och innebär avsevärd minskning av antal fåglar (29% av Sveriges yta).



Areal som påverkas av infrastruktur och innebär avsevärd minskning av antal däggdjur (69% av Sveriges yta).



Målsättning
Areal som innebär påverkan på biologisk mångfald men som inte äventyrar uppfyllelse av miljömål (5% av Sveriges yta påverkas)

Kartorna gjorda utifrån resultat i metastudien:

Source: Benítez-López, A., Alkemade, R. & Verweij, P.A. 2009. Are mammal and bird populations declining in the proximity of roads and other infrastructure? Systematic Review N. 68. Collaboration for Environmental Evidence.



- 102 million km of road (paved and unpaved) worldwide
- 130 return trips to the moon!
- 25 miljoner km ny vägar planeras till 2050 en ökning med 60% * (paved roads)

* A global strategy for road building. Laurence William. F. Et al. Nature 2014

16 Infrastructure have a crucial impact in future development of biodiversity

Loss of mean species abundance if business as usual to 2050.

Yellow:

- loss due to infrastructure, encroachment and fragmentation
- 1. Direct Infrastructure effects.
- 2. Indirect effects of infrastructure through new exploitation
- 3. Fragmentation by roads and land-use change.

Remaining Biodiversity expressed as Mean Species abundance (MSA)

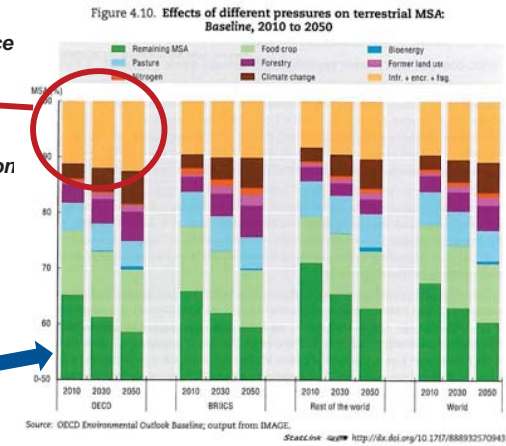


Figure 4.10. Effects of different pressures on terrestrial MSA: Baseline, 2010 to 2050

From: OECD Environmental Outlook to 2050. The consequences of inaction.

Tankevända på gång!?



Claes Tingvall
Trafiksäkerhetsdirektör
och måldirektör
Trafikverket

Livskvalitet allt viktigare

"De transportpolitiska målen måste i allt större utsträckning präglas av mjuka värden, något som kan sammanfattas i ordet livskvalitet. Den utvecklingen är en av Trafikverkets stora utmaningar, säger Claes Tingvall.

Claes Tingvall, menar att de transportpolitiska målen om tillgänglighet, säkerhet och miljö och hälsa måste ses som en helhet. Och frågan om livskvalitet betonas alltmer, men det syns inte alltid i målen och hur de följs upp.

Samhällsekonomiska beräkningar i alla ära, men lycka är inte en formel. Ökat fokus på mjuka värden är en tydlig utveckling och en stor utmaning. Det är en svår resa, men nödvändig. Det är den resa som samhället vill ha, säger Claes Tingvall

Hur mycket elände kan jag köpa för en stor nytta?

...och hur avväger man många helt olika saker mot varandra?

Jo, man optimerar inom en ram, det som kallas randvillkor!

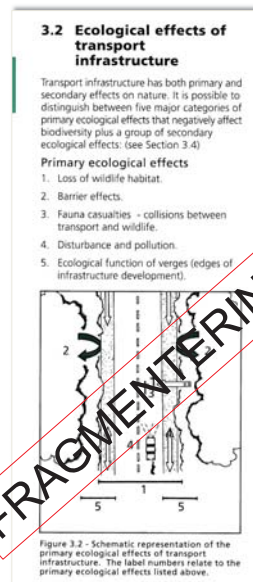
Ekologisk hållbarhet



Social hållbarhet

Hälsomässig hållbarhet

Kulturell hållbarhet



FRAGMENTERING

Samhällskostnader

Tabell 1:3 Uppskattade kostnader per olycka mellan personbilar och djur på olika vägar. Kostnaderna har omräknats så att de även inkluderar orapporterade olyckor (50 % mörkertal i rapporterade viltolyckor). Tabellen baseras på en uppskattning gjord 1984 som har indjusterats till 2004 års kostnadsnivå. (Källa: Östen Johansson, Vägverket.)

Kostnad per olycka (kr)	70 km/h	90 km/h	110 km/h
Med älg	160 000	240 000	420 000
Med rådjur och ren	30 000	50 000	60 000

Det innebär att viltolyckorna förmodligen kostar samhället över 3 miljarder kronor årligen i materiella skador, sjukhuskostnader och humanvärde (vid invaliditet och död), se tabell 1:2.

Av denna kostnad står älgolyckorna för ca 1,1 miljarder och övriga hjorddjur för ca 1,5 miljarder. Till det kommer kostnader vid 100 000-tals olyckor med andra djur (bl a över 30 000 olyckor med grävling).

Alla viltolyckor
3-4 miljarder /år

Höghastighetsbana

I ett barriärperspektiv för djur



Inga djur får förekomma på banan!
Absolut säker stängsling krävs,
dvs betydligt mera avancerat stängsel
än traditionellt viltstängsel.



Passager för djur krävs.

Älg blir dimensionerande
Passagemöjlighet ca var 4:e km*



Ekodukt



Landskapsbro



Port, Faunabro



* J.A. Bissonette, William Adair. Restoring habitat permeability to roaded landscapes with isometrically-scaled wildlife crossings.

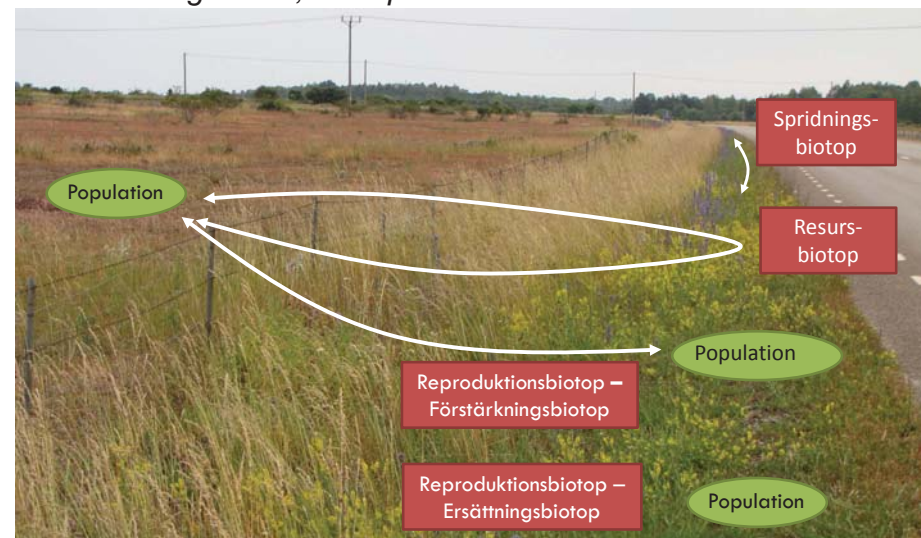
Riktvärde Buller: Viktiga fågelmiljöer

50 dB

Skyddsvärda fågelområden*	inga andra storande aktiviteter förekommer. *
	Områden som har stor betydelse för fågellivet och där trafikbuller riskerar att avsevärt påverka djurens beteende, försämra reproduktionen, öka dödligheten och minska populationstätheten. Områdena kan vara art/individrika fågelsjöar, gräsmarker, myrar eller ädellövskogar. *

www.triekol.se

Artrika Infrastrukturmiljöer: Vägkanter, Stationsmiljöer, Trädsåkringszoner, Trafikplatser etc



Mördor!!!!



Bild 6. Ökologiserstat i Farnäs, med hänsyn?



Bild 5. Arrik väglant i fältarna mellan Ramundberget, Högskolans driftområde

Artrika infrastrukturmiljöer = Grön infrastruktur!

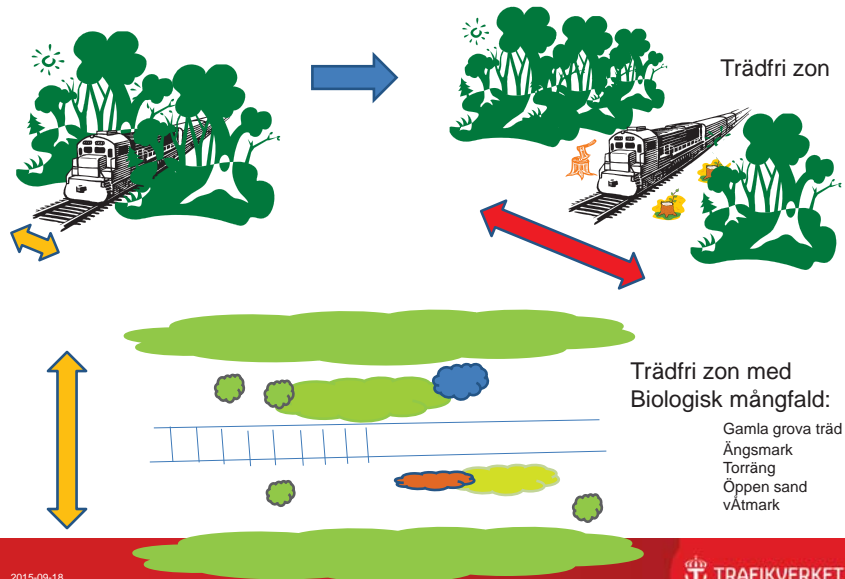


Bild 8. Fäskyt med prädkrage brott nyligen ökad ströcka, väg 703, Hordög

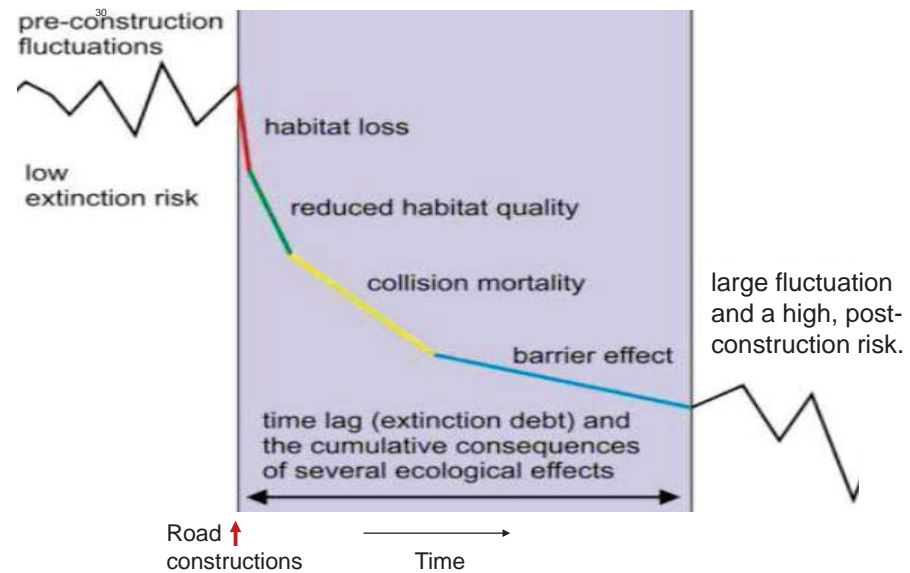
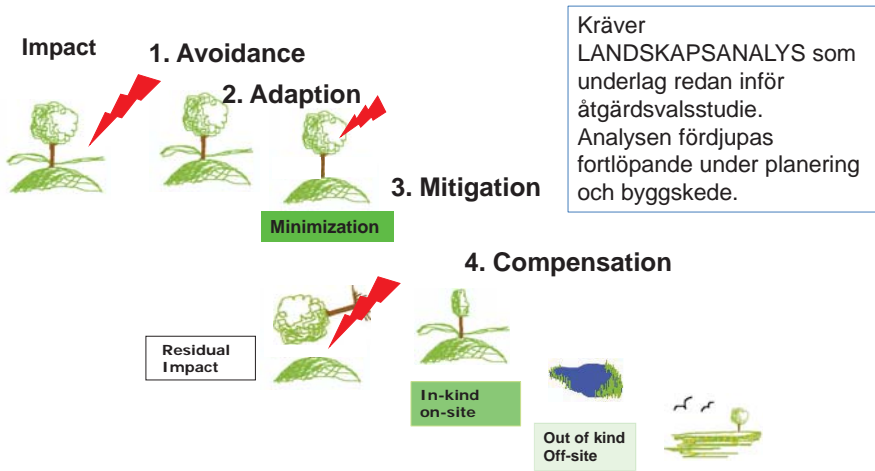


Bild 7. Arrik väglant längs väg 321, Sverestavik – Kivra, med bra skottelstatus

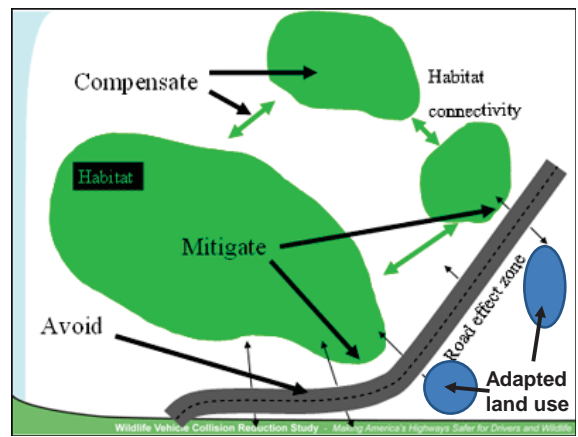
Trädsäkringszon!



Steg för landskapsanpassning



Landskapsperspektiv är nödvändigt för fungerande och kostnadseffektiva lösningar

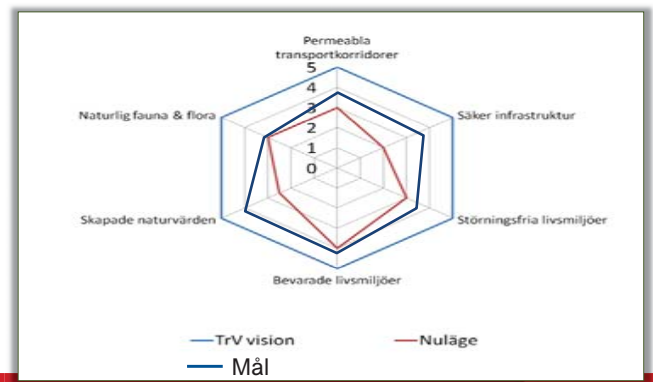


Sektor- och intresse-övergripande överenskommelser ger möjlighet för samordnade lösningar som kan fungera över tid.



Ecological Performance Indicators

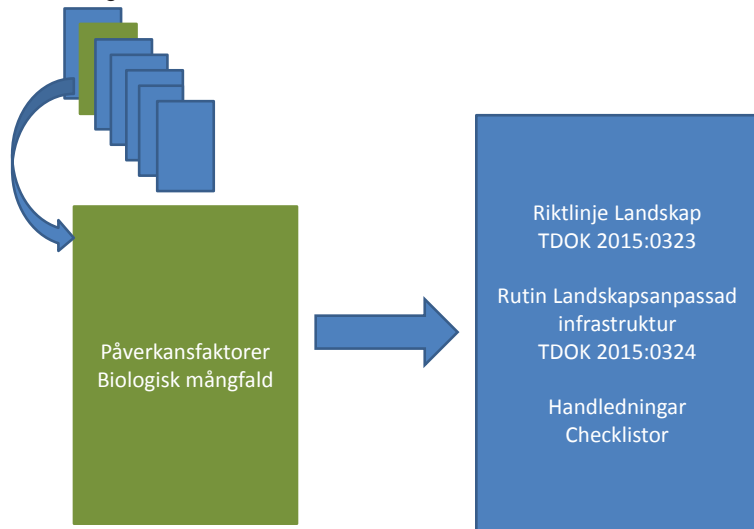
Trafikverket fokuserar på sex "påverkansområden"



Research Program TRIEKOL www.triekol.se



Underlag



Landskapsanpassning, Natur

Den avgörande påverkan transportinfrastrukturen har på naturen och den biologiska mångfalden åtgärdas med följande anpassningar:

1. Säkra passagemöjligheter för djur,
2. Ingen bullerstörning från trafik i viktiga naturmiljöer,
3. Sköta, utveckla och tillföra artrika infrastrukturen naturmiljöer
4. Bekämpa och motverka invasiva oönskade arter.

Lagkrav, miljö kvalitetsmål, transportpolitiska mål, hänsynsmål och Trafikverkets interna krav

Trafikverket ska alltid leva upp till de lagkrav som uttrycks i bl. a Miljöbalken vid planering, byggande och skötsel av infrastrukturen. Detta hanteras i särskild ordning och beskrivs bl. a i planera och investeringsprocesserna.

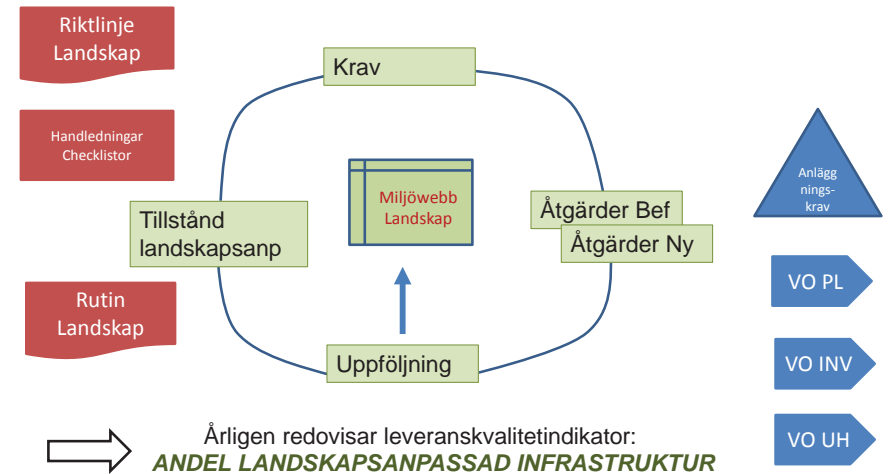
För att infrastrukturen som helhet skall kunna betraktas som landskapsanpassad och bidra till miljö kvalitetsmålen uppfyllelse är inte lagkraven tillräckliga. I riktlinjen uttrycks därför ambitionsnivå och prioritering av åtgärder som krävs för uppfyllelse av miljö kvalitetsmålen och därmed en landskapsanpassad infrastruktur

	Åtgärdade brister i förhållande till Åtgärdsbehov	METOD
Barriär och mortalitet		
Grod- och kräldjurspassager, åtgärdade	100 %	Saknas, pågår
Grod- och kräldjurspassager, ej åtgärdade		
Utter- och småviltspassage, åtgärdade	100 %	Saknas
Utter- och småviltspassage, åtgärdsbehov		
Vattenfaunapassage, åtgärdade	100 %	Saknas
Vattenfaunapassage, åtgärdsbehov		
Klövdjurspassager, Åtgärdade	100 %	Analys av infrastrukturens permeabilitet för klövdjur – en metodrapport CBM:s skriftserie 88
Klövdjurspassager, Ej åtgärdade		
Fladdermuskonflikter, Åtgärdade	100 %	Saknas
Fladdermuskonflikter, Ej Åtgärdade		
Störning		
Störda fågelmiljöer, Åtgärdade	100%	Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer – en metod för att identifiera konfliktpunkter CBM:s skriftserie 62
Störda Fågelmiljöer, Ej Åtgärdade		
	100%	Saknas
Bevarade livsmiljöer		
Kompenserade speciellt värdefulla naturmiljöer	100 %	Icke-förhandlingsbara-biotoper. Checklista - "-"
Förstörda speciellt värdefulla naturmiljöer	0	- "-"
Förstörda oersättliga miljöer	0	- "-"

Artrika infrastrukturmiljöer	Mål. Mängd företeelse i god status i förhållande till önskad mängd av företeelsen	
Alléer och solitärträd med god status	100 %	Saknas
Artrika vägmiljöer med god ekologisk status	100 %	Arbetsmetod för inventering och identifiering av artrika vägkanter. TRV
Åtgärdade potentiellt artrika infrastrukturmiljöer	100 %	
Åtgärdsbehov potentiellt Artrika infrastrukturmiljöer		
Nyskapade artrika infrastrukturmiljöer, väg	100 %	Saknas
Förstörda artrika infrastrukturmiljöer, väg		
Artrik järnvägsmiljö med god ekologisk status	100 %	Flora och fauna i järnvägsmiljöer
Artrik järnvägsmiljö		
Nyskapade artrika infrastrukturmiljöer, jvg	100 %	
Förstörda artrika infrastrukturmiljöer, jvg		
Invasiva arter		
Artrika miljöer med skadligt inslag av invasiva arter (antal)	0	Arbetsmetod för inventering och identifiering av artrika vägkanter. TRV
Kulturmiljöer		
Kulturminne med god status	100 %	
Kulturbroar med god status	100 %	
Kulturvägar med god kvalitet	100 %	

Funktionellt ansvar Landskap. Leverans kvalitet Landskap

MÅL: 100% Landskapsanpassad infrastruktur år 2030



Riktlinje Landskap, Krav

SÄKRA PASSAGEMÖJLIGHETER FÖR DJUR SKA FINNAS, FÖR ATT MOTVERKA BARRIÄREFFEKTER OCH FÖR ATT DJUR INTE SKA DÖDAS I TRAFIKEN

- Kunskapsunderlag om allvariga konfliktpunkter mellan infrastruktur och djur ska finnas
- Vid nyanläggning och ombyggnad ska broar över vattendrag alltid ha strandpassage för djur.
- Vid nyanläggning och ombyggnad ska säker passage för djur längs dalgångar alltid finnas.
- Infrastruktur över vattendrag ska alltid ha fri passage för vattenlevande fauna.
- Järnvägar med mera än 120 fordon per dygn och vägar med över 4000 ÅDT, samt vägar med 90 km/h eller mer och vägar med viltstängsel ska erbjuda fullgod passage för klövdjur var 4:e km.
- Vattenförande rörbroar och om mer än en trumma som sammantaget har diameter över 2m ska ha passage för småvilt om:
 - ÅDT är över 1500 och hastigheten är över 80 km/h.
 - Antalet tåg är över 150 tåg/dygn och sth är över 80 km/h.
- Vid nyanläggning och ombyggnad ska planskilda passager för den mindre faunan med eventuellt tillhörande faunastängsel finnas var 500 m på:
 - vägar med över 4000 ÅDT och skyltad hastighet över 80 km/h.
 - järnvägar med över 180 tåg/dygn och sth över 80 km/h.
- Grod- och kräldjurspassager ska finnas vid identifierade konfliktområden enligt fastställd metod.
- Alla anläggningar för säker faunapassage registrerade i Miljöwebb Landskap ska skötas och underhållas så att de har fullgod funktion enligt fastställda krav)