

Hur påverkas fåglar av järnväg?

TRIEKOL konferensen
Stockholm, 2023-03-15

Adriaan "Adjan" de Jong PhD
Forskare
Vilt, fisk och miljö
Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå



Inblandad i studier av infrastruktur och fåglar av en ren tillfällighet år 2000
på grund av en inbjudan till forskning kring **Botniabanan** till SLU

Förlängning av mina studier av restaureringseffekter
Fokus på jordbrukslandskapets (häck)fåglar

Jordbruksmark minoritetshabitat i den norra boreala zonen

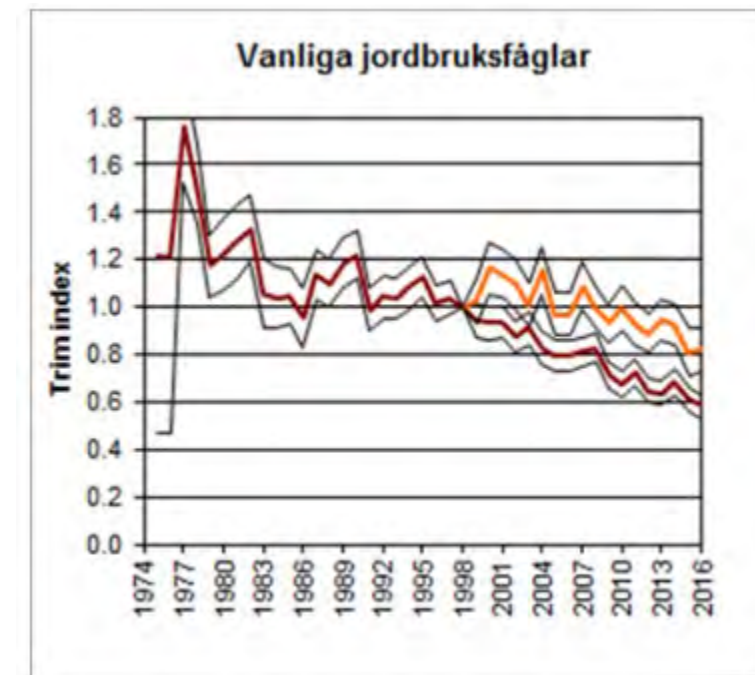
”Det **vet** ju **alla** att järnvägar är dåliga för fåglar!”



Inblandad i studier av infrastruktur och fåglar av en ren tillfällighet år 2000
På grund av en inbjudan till forskning kring **Botniabanan** till SLU

Förlängning av mina studier av restaureringseffekter
Fokus på jordbrukslandskapets (häck)fåglar

Jordbruksmark minoritetshabitat i den norra boreala zonen



”Det **vet** ju **alla** att järnvägar är dåliga för fåglar!”

Inblandad i studier av infrastruktur och fåglar av en ren tillfällighet år 2000
På grund av en inbjudan till forskning kring **Botniabanan** till SLU

Förlängning av mina studier av restaureringseffekter
Fokus på jordbrukslandskapets (häck)fåglar

Jordbruksmark minoritetshabitat i den norra boreala zonen

”Det **vet** ju **alla** att järnvägar är dåliga för fåglar!”



Inblandad i studier av infrastruktur och fåglar av en ren tillfällighet år 2000
På grund av en inbjudan till forskning kring **Botniabanan** till SLU

Förlängning av mina studier av restaureringseffekter
Fokus på jordbrukslandskapets (häck)fåglar

Jordbruksmark minoritetshabitat i den norra boreala

”Det **vet** ju **alla** att järnvägar är dåliga för fåglar!”



Hur påverkas fåglar av järnväg?

Hur studera detta?

Avgränsningar och försöksdesign

Kontroll - Effekt 

Före - Efter 

Före - Efter, Kontroll - Påverkan

(BA CI study)

Före - Under - Efter, Kontroll - Påverkan

(BDA CI study)

Botniabanan



9,4 km över jordbruksmark

19 lokaler

983 + 731 ha

Alla påverkade jordbruksmarker

Site code	Site name	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
201	Nyland	Green	Green	Red	Red	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
202	Kornsjö	Green	Green	Red	Red	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
203	Stranne	Red	Red	White	White	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
204	Strandnyland	Red	Red	White	White	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
205	Hjalta	White	White	White	White	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
206	Kasa	Red	White	White	White	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
207	Ava	Green	Red	Red	Red	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
208	Lögdeå	Green	Green	Red	Red	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
209	Långed	Green	Green	Red	Red	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
210	Hörneå	Green	Green	Red	Red	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
211	Stöcke	Green	Green	Red	Red	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
212	Stöcke NE	Green	Green	Red	Red	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
213	Degernäs	Green	Green	Red	Red	White	White	White	White	White	White	White	Blue	Blue	Blue
101	Frök	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
102	Västansjö	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
103	Tävra	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
104	Bösta	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
105	Holmnäs	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
106	Norrfors	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow



19 lokaler

983 + 731 ha

Alla påverkade jordbruksmarker



Table 2. Total number of territories in this study (N) and a schematic overview over some ecological features of the focal species (Cramp 1983, 1988 and 1993, Cramp & Perrins 1994a and 1994b, Svensson *et al.* 1999). Abbr. column presents the acronym for scientific names used in this text.

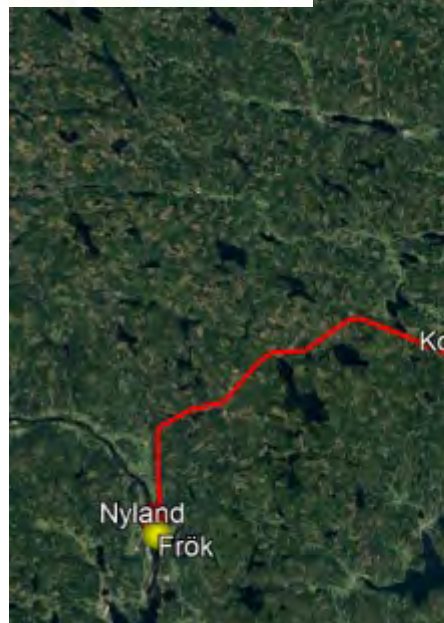
Species	Abbr.	N	Habitat*	Nest site†	Food‡	Migration¶
Barn Swallow	Hr	1412	P	B	I	T
Common Rosefinch	Ce	66	S	T	P	T
Common Snipe	Gg	95	W	G	S	E
Common Starling	Sv	220	P	T	I	E
Eurasian Curlew	Na	1001	F	F	S	E
Eurasian Golden Plover	Pa	9	F	F	I	E
Eurasian Skylark	Aa	807	F	F	IP	E
Green Sandpiper	To	46	W	T	S	T
Little Ringed Plover	Cd	21	B	S	I	T
Meadow Pipit	Ap	163	F	G	T	E
Northern Lapwing	Vv	997	F	F	I	E
Ortolan Bunting	Fh	14	S	G	P	T
Red-backed Strike	Lc	17	S	T	V	T
Western Yellow Wagtail	Mf	542	S	G	I	T
Whinchat	Sr	548	S	T	I	T

* B = barren terrain, P = farmed fields, P = pasture, S = shrubs and trees, W = wetland

† B = buildings, F = farmed fields, G = ground other than farmed fields, S = barren soil, T = trees and bushes

‡ I = invertebrates, P = plants and seeds (adults), S = soil living invertebrates, V = small vertebrates and insects

¶ E = short distance migrant (winters mainly in Europe), T = tropical migrant



19 lokaler

983 + 731 ha

Alla påverkade jordbruksmarker



Table 2. Total number of territories in this study (N) and a schematic overview over some ecological features of the focal species (Cramp 1983, 1988 and 1993, Cramp & Perrins 1994a and 1994b, Svensson *et al.* 1999). Abbr. column presents the acronym for scientific names used in this text.

Species	Abbr.	N	Habitat*	Nest site†	Food‡	Migration¶
Barn Swallow	Hr	1412	P	B	I	T
Common Rosefinch	Ce	66	S	T	P	T
Common Snipe	Gg	95	W	G	S	E
Common Starling	Sv	220	P	T	I	E
Eurasian Curlew	Na	1001	F	F	S	E
Eurasian Golden Plover	Pa	9	F	F	I	E
Eurasian Skylark	Aa	807	F	F	IP	E
Green Sandpiper	To	46	W	T	S	T
Little Ringed Plover	Cd	21	B	S	I	T
Meadow Pipit	Ap	163	F	G	T	E
Northern Lapwing	Vv	997	F	F	I	E
Oortolan Bunting	Fh	14	S	G	P	T
Red-backed Strike	Lc	17	S	T	V	T
Western Yellow Wagtail	Mf	542	S	G	I	T
Whinchat	Sr	548	S	T	I	T

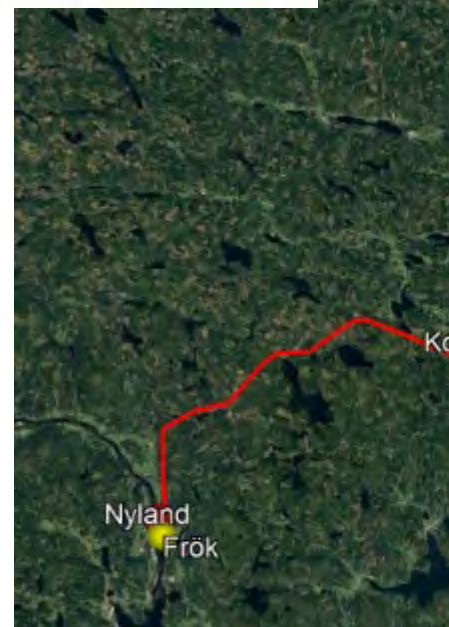
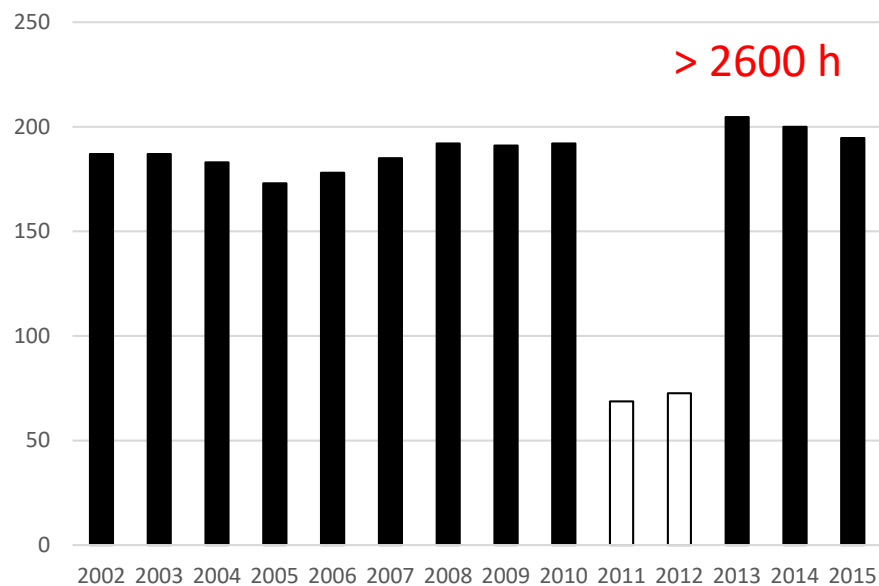
* B = barren terrain, F = farmed fields, P = pasture, S = shrubs and trees, W = wetland

† B = buildings, F = farmed fields, G = ground other than farmed fields, S = barren soil, T = trees and bushes

‡ I = invertebrates, P = plants and seeds (adults), S = soil living invertebrates, V = small vertebrates and insects

¶ E = short distance migrant (winters mainly in Europe), T = tropical migrant

Arbetsinsats, fälttimmar per år



Taxonomisk skala

Rumslig skala

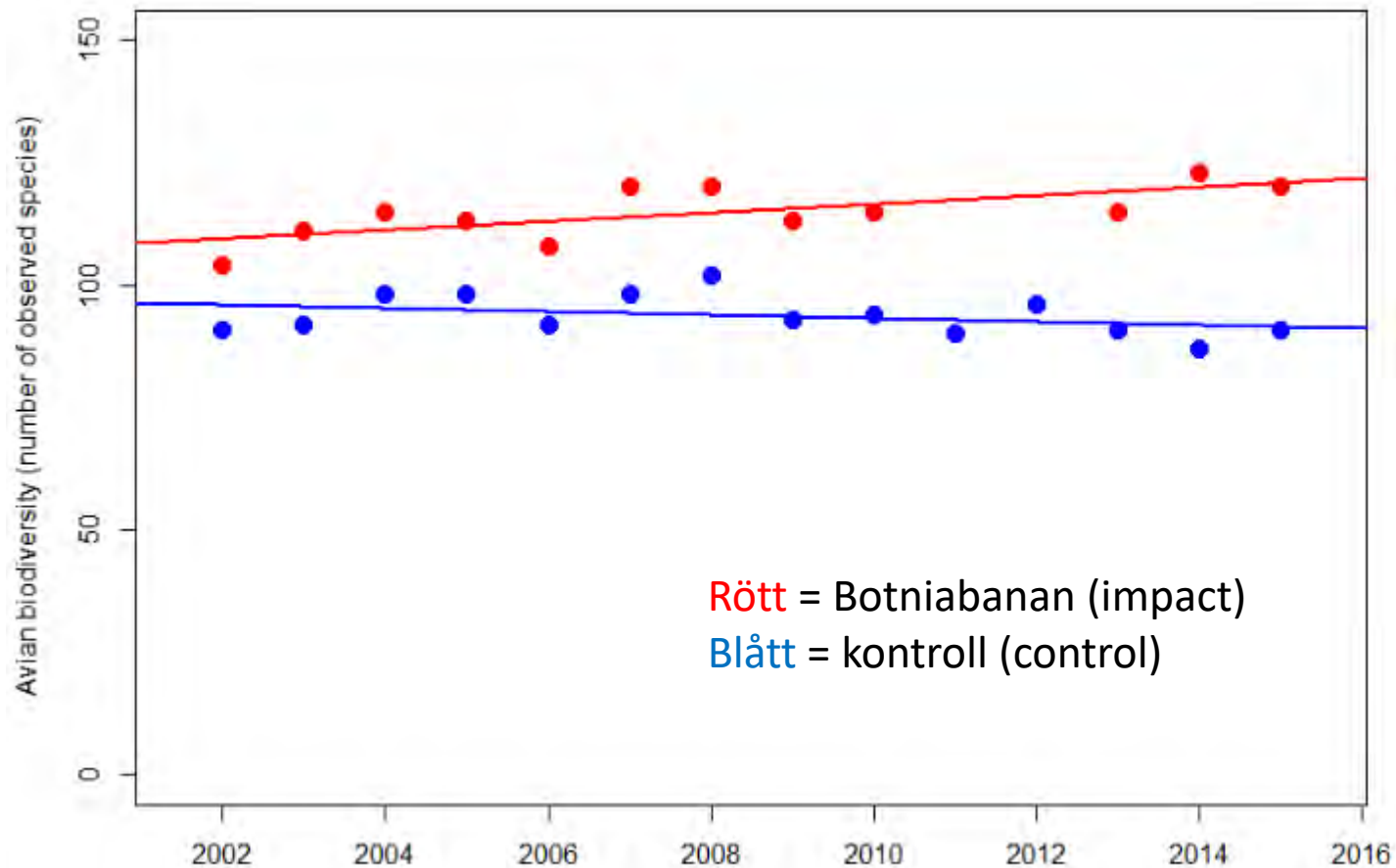
	Regionen	Undersökningslokal	Revir
Avifaunan	1		
Arter		2	
Individer			3

1

Antalet arter

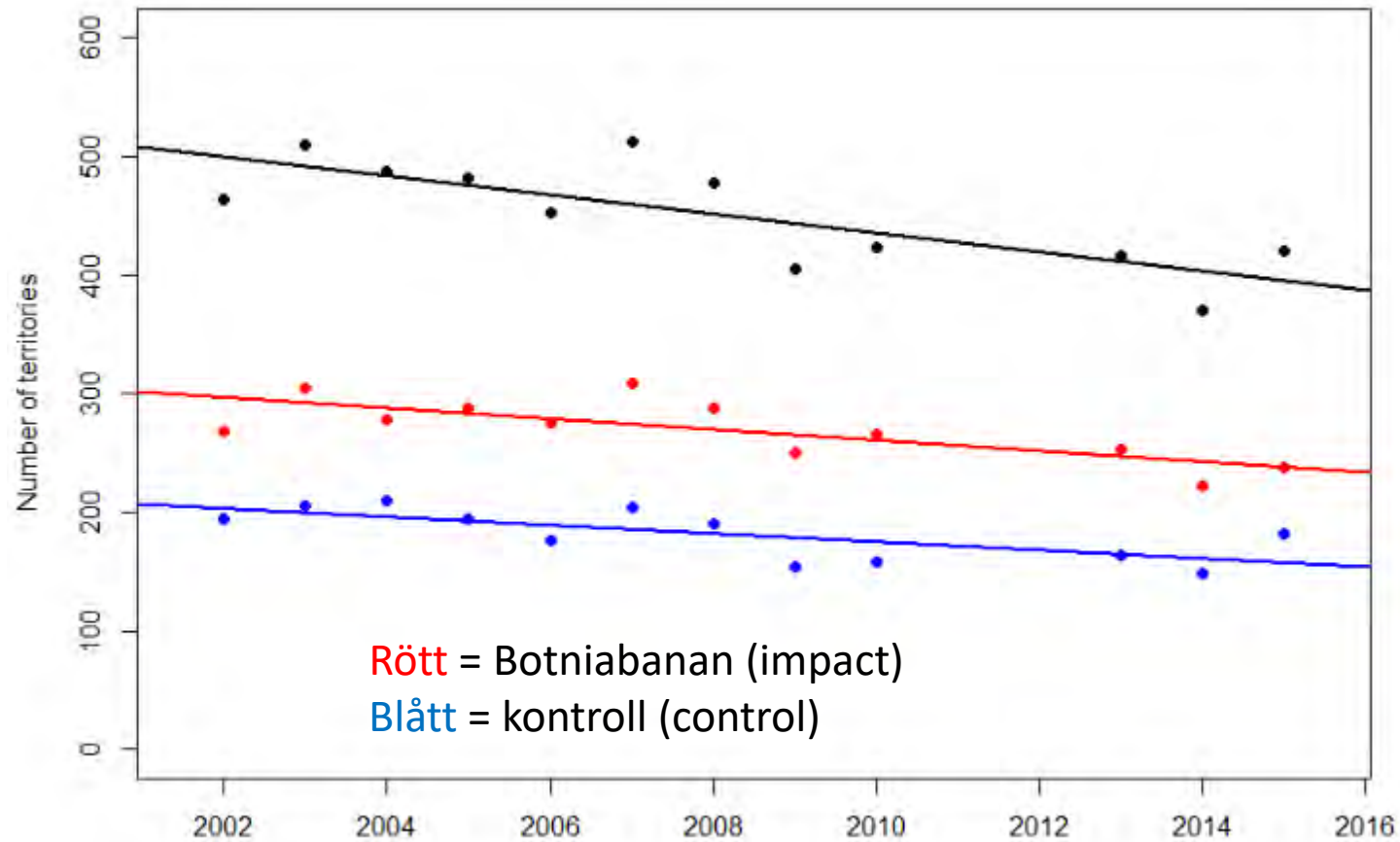
N = 169 arter

Antalet observerade arter totalt per år



Antalet revir (par)

Antalet revir totalt per år



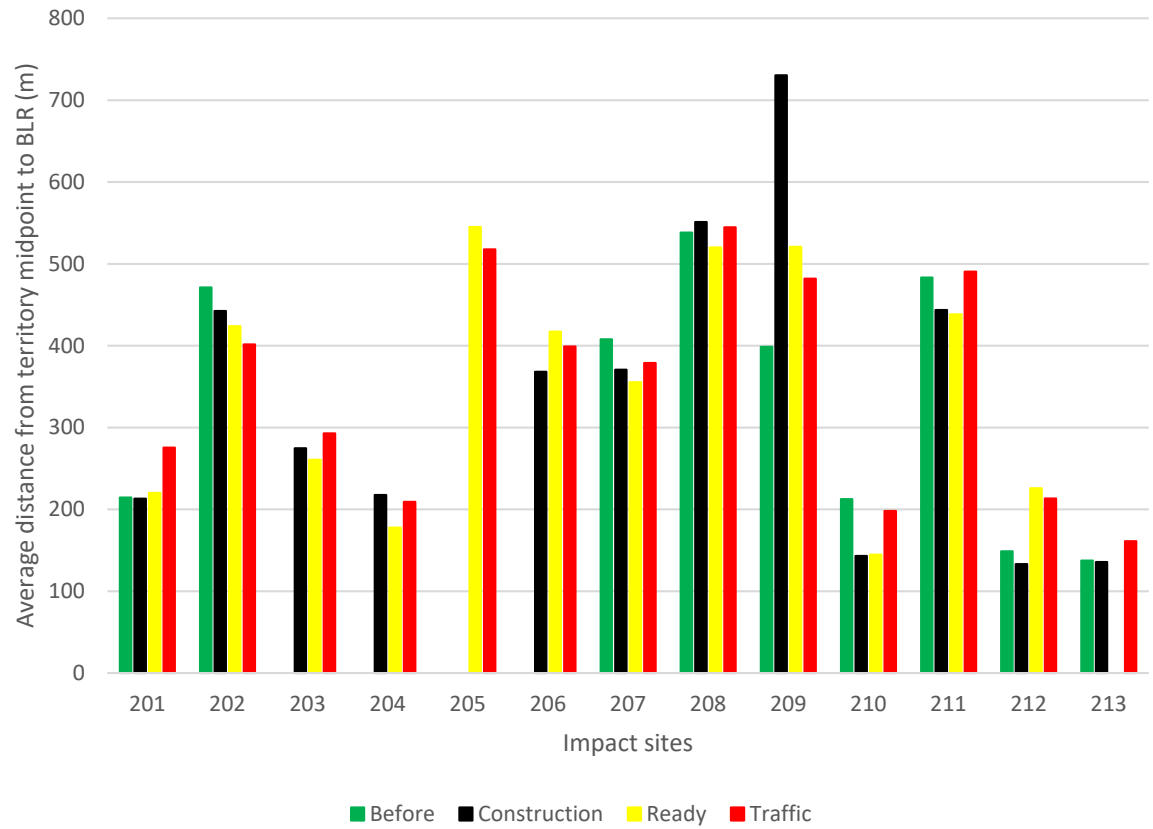
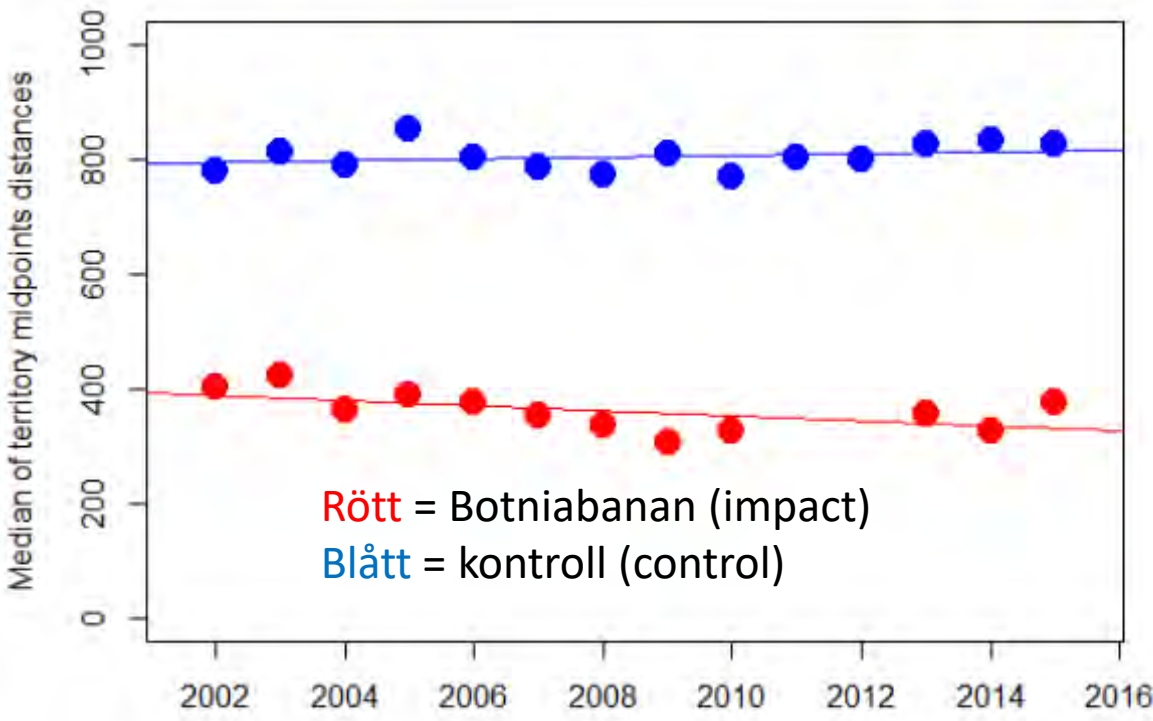
Antalet revir (par)

Trender över studieperioden av antalet revir per art och undersökningslokal

Site	Vv	Na	Aa	Ap	Hr	Sv	Eh	Cd	Gg	To	Mf	Sr	Lc	Ce	Pa
Frök					+							+			
Västansjö	+	+	+												
Tävra		+	+								+	+			
Bösta					+	+					+	+			
Holmnäs		+	+												
Norrfors	+	+	+								+	+			
Nyland			+			+						+			
Kornsjö	+	+	+												
Stranne		+	+									+		+	
Strandnyland											+				
Hjälta						+	+				+			+	
Kasa		+	+								+	+			
Åva			+										+		
Lögdeå		+	+									+			
Länged															
Hörneå	+											+			
Stöcke			+												
Stöcke NE															
Degernäs		+	+	+					+	+	+	+			

Rött = minskande
Gul = ökande

Avståndet till Botniabanan



Antalet arter

	Est.	SE	z-val.	P
Status Before (Intercept)	4.05	0.04	101.40	< 0.001
Status Construction	0.02	0.04	0.42	0.67
Status Ready	0.03	0.05	0.61	0.54
Status Traffic	-0.01	0.08	-0.07	0.95
YearS	-0.00	0.01	-0.05	0.96
log(NEffort)	0.33	0.05	6.07	< 0.001

1



Antalet revir

	Est.	SE	z-val.	P
Status Before (Intercept)	2.96	0.135	22.01	< 0.001
Status Construction	0.13	0.065	2.07	< 0.05
Status Ready	0.28	0.083	3.33	< 0.001
Status Traffic	0.28	0.137	2.04	< 0.05
YearS	-0.04	0.011	-3.21	< 0.01
log(NArea)	1.59	0.236	6.77	< 0.001

2

Mixed effects models

Avståndet till järnvägen

	Est.	SE	t-val.	P
Status Before (Intercept)	355.3	42.2	8.4	<0.001
Status Construction	-19.1	12.7	-1.5	0.13
Status Ready	-20.0	12.7	-1.6	0.12
Status Traffic	-4.8	12.4	-0.4	0.70

3

Före – Bygget – Klar – Trafik Kontroll – Påverkan (BD₁D₂A CI)

Hur påverkas fåglar av järnväg?

Påverkade tillkomsten av Botniabanan jordbrukslandskapets fågelfauna?

Negativ påverkan osannolik



Hur påverkas fåglar av järnväg?

Påverkas fågelbestånden av (järn)vägar?



Evidens

BDA CI studier centrala

Skapa rimliga förutsättningar

Hur påverkas fåglar av järnväg?

Påverkas fågelbestånden av (järn)vägar?



Evidens

BDA CI studier centrala

Skapa rimliga förutsättningar

- ❖ Fågelskådare ≠ Ornitolog
- ❖ Läs och tolka litteraturen om infrastruktur och fåglar kritisk

Benítez-López, A., Alkemade, R. & Verweij, P. A. (2010)
The impacts of roads and other infrastructure on
mammal and bird populations: A meta-analysis.
Biological Conservation 143: 1307-1316.



Tack!

- Professor Kjell Sjöberg och övriga kollegor vid SLU, Umeå
- Botniabanan projektet
- TRIEKOL III
- Marianne de Boom

och till er för uppmärksamheten

adriaan.de.jong@slu.se

