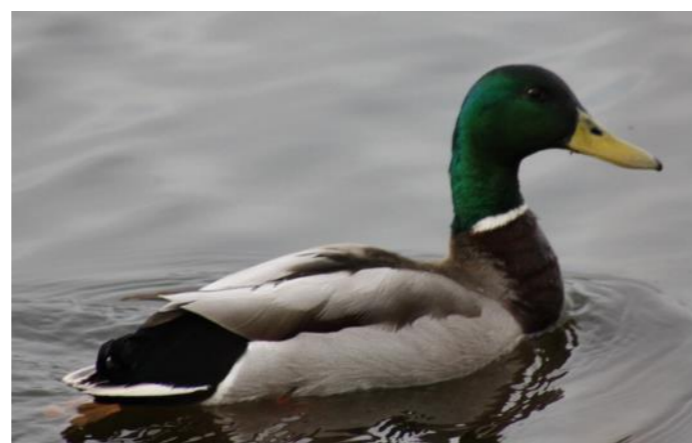
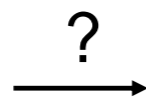


Biologisk mångfald i anlagda våtmarker i jordbrukslandskapet

John Strand, Hushållningssällskapet Halland



Trivialisering



Omgivande marker/terrestra arter



Våtmarker dikades (habitatförlust) → Arter försvann/minskade

Våtmarker anläggs → Arter återkommer/ökar

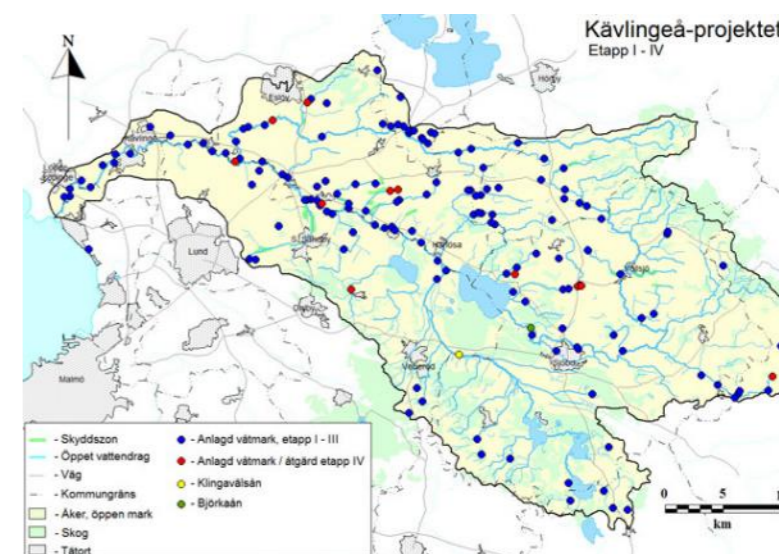
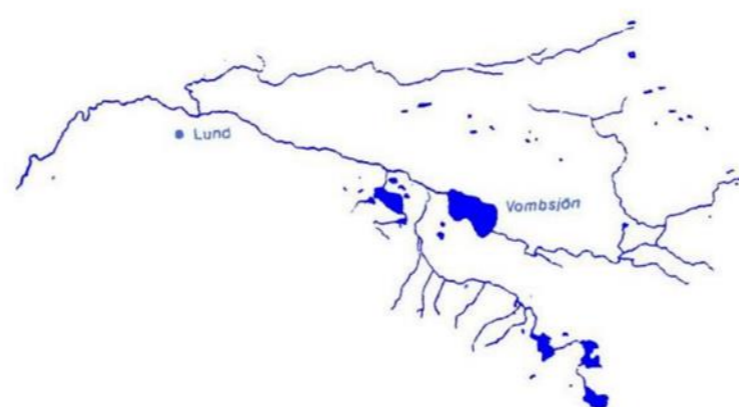
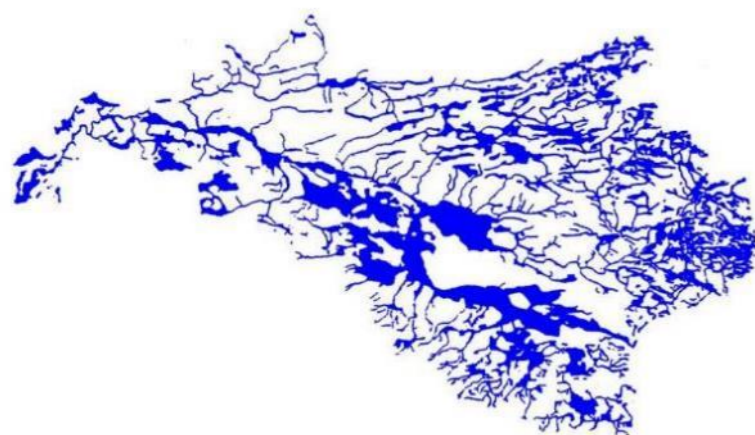
1800-talet



1990-talet



Nu



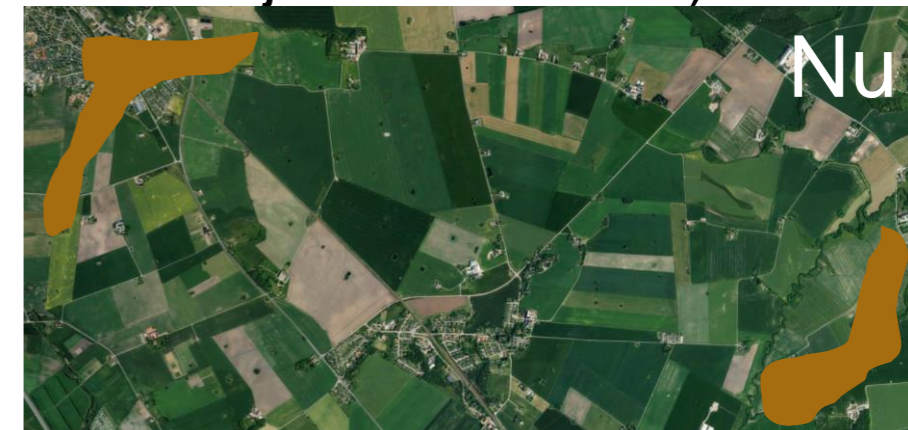
Vattenmiljöerna har försvunnit (kvantitet) (gäller även viktiga landmiljöer)



De kvarvarande är hårt belastade och/eller modifierade (kvalitet)



De kvarvarande ligger långt ifrån varandra (biologiska öar i jordbruks-öken)

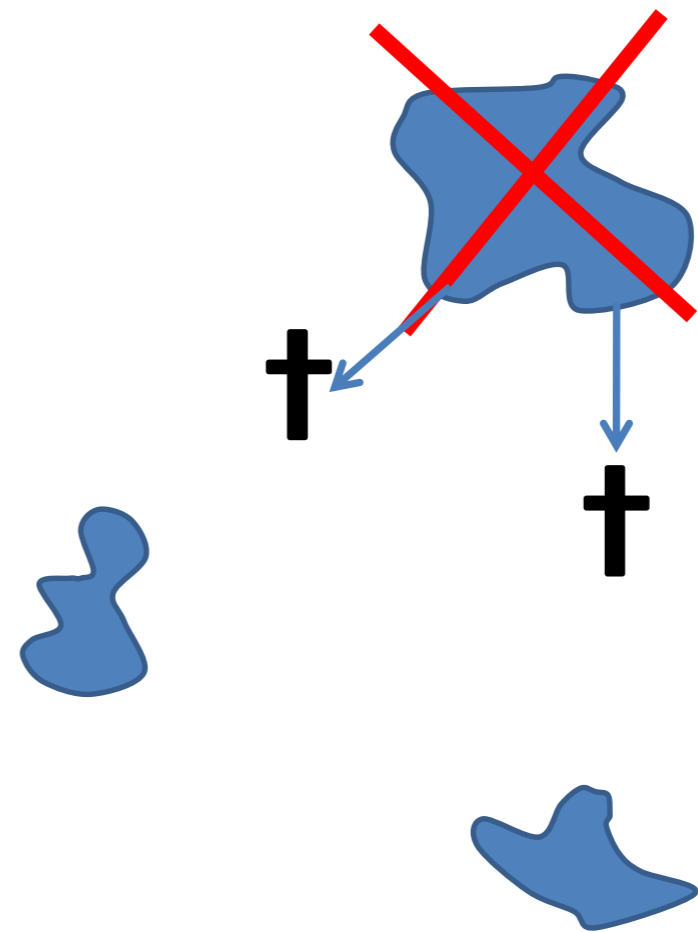
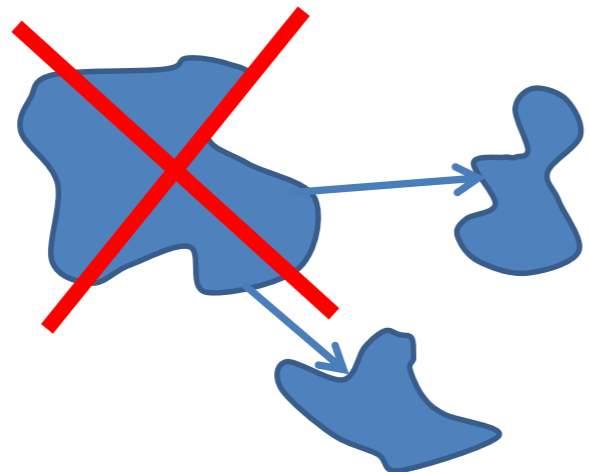


Varför är biotopfragmentering viktigt för mångfalden?

Miljön är föränderlig -> spridning nödvändig (delpopulation, genutbyte, katastrofer)



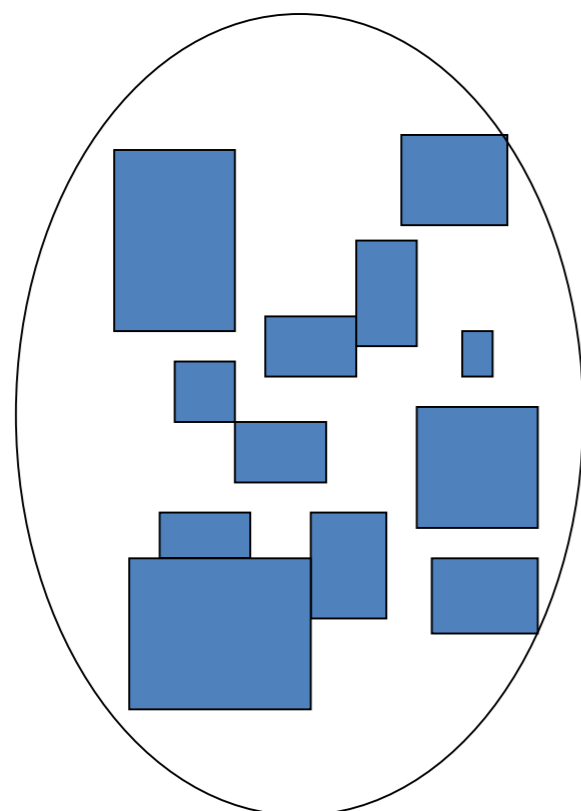
↔ Möjligt spridningsavstånd



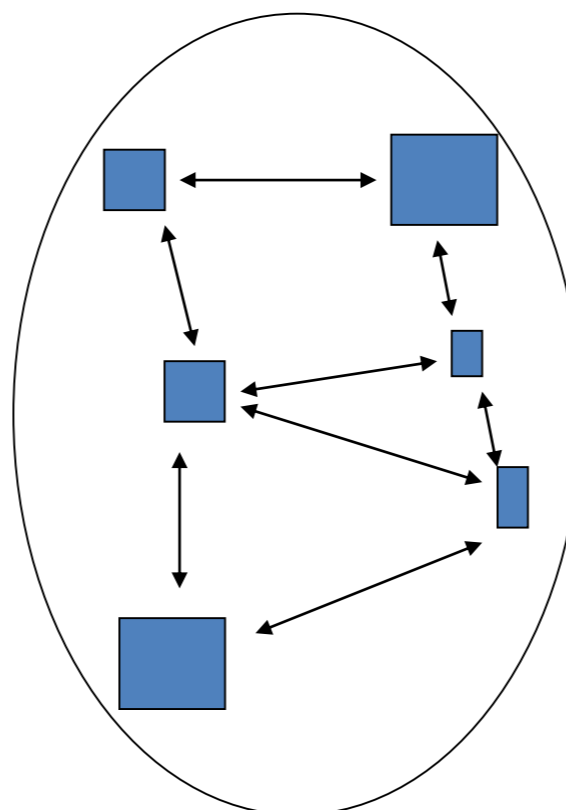
Inte bara fragmenteringen av habitat (dvs avståndet) är viktig utan även hur marken mellan habitaterna ser ut (konnektivitet)



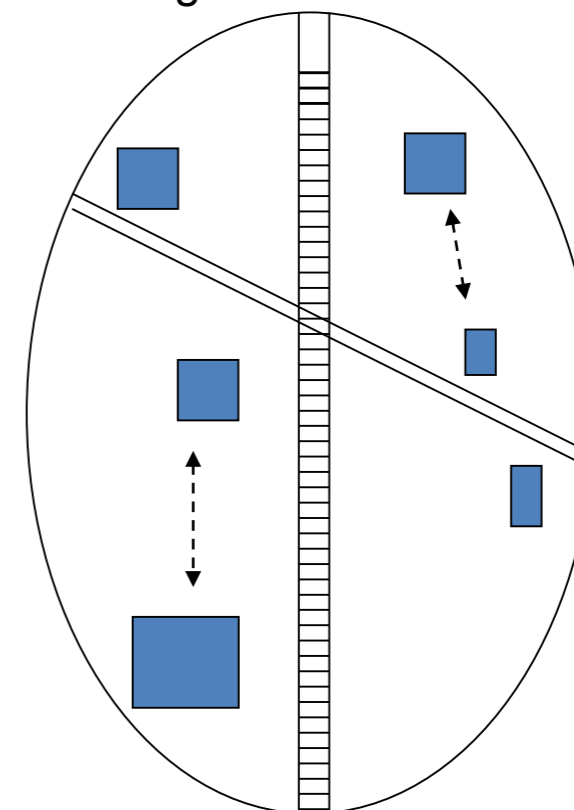
Ursprungsläge



Fragmenterat
men ok konnektivitet



Fragmenterat
och låg konnektivitet



Hur säkerställa långsiktigt hög mångfald i anlagda våtmarker?

- 1) Definiera tydliga mål och syften (vilka är målarterna/organismgrupperna). Identifiera landskapsvariabler (fragmentering, spridningsmotstånd etc), designa våtmarken enligt syfte, placera våtmarken optimal enligt spridningsekologiska data, implementera relevant skötselplan, genomföra långtidsstudier på effekter. Upprepa stegen ovan med den nya erhållna kunskapen.
- 2) Gräv en massa hål, fyll dom med vatten – klart!

Exemplet murgrönsmöja

(*Ranunculus hederaceus*)



Mycket specifika krav

- Ofta kulturskapade miljöer
- Småbäckar, källflöden, gölar
- Utströmmande grundvatten
- Grunt (0-10 cm) vattendjup
- pH mellan 5.6 and 7.0
- Konstant vattennivå
- Betesdjur (tramp, bete)
- Måttligt näringsrika vatten

Knappast någon av de 12-15 000 ha våtmarker som hittills anlagts inom de olika våtmarksprogrammen är lämpliga för denna art

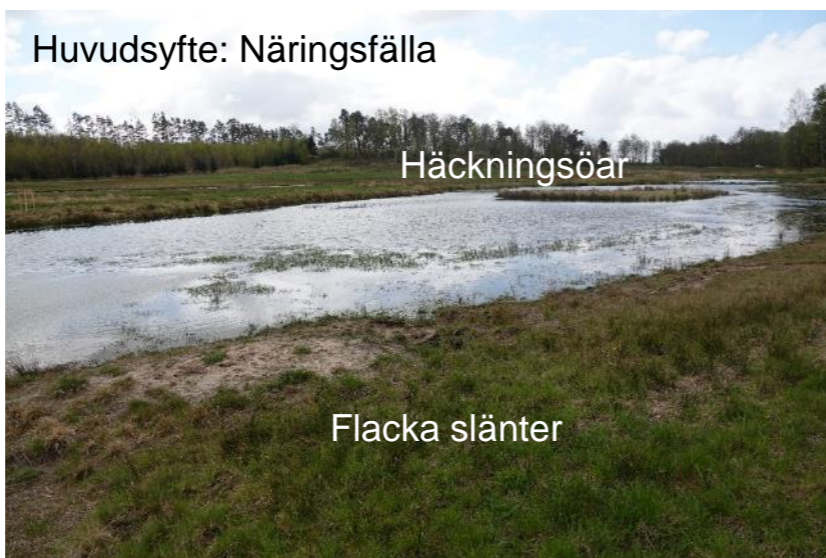


Anlägger art-specifika våtmarker + aktiv utplantering + art-specifik skötsel (ÅGP)

Exemplet LIFE-Goodstream

Lösningen: Multifunktionella våtmarker och Integrerade skyddszoner

Problemen:



Monitoring →



Mindre smaragdflickslända



Mindre kustlickslända

↓ Skötsel



Stekelhotell (4 st)



Sandblottor (4)



Rishögar (2)



Fågelholkar (30)

← Modifiering, utveckling



Betesdjur

Rödlistade amfibier som inventerats i de stora skånska våtmarksprojekten



Rödlistade (hotade)

	2000	2005	2010	2015	2020	Trend
Lökgroda (<i>Pelobates fuscus</i>)	EN	NT	NT	VU	VU	↑
Strandpadda (<i>Bufo calamita</i>)	EN	EN	VU	VU	NT	↑
Grönfläckig padda (<i>Bufo viridis</i>)	CR	CR	CR	VU	VU	↑
Långbensgroda (<i>Rana dalmatina</i>)	VU	VU	VU	VU	NT	↑
Ätlig groda (<i>Rana esculenta</i>)	NT					↑
Lövgroda (<i>Hyla arborea</i>)	NT					↑
Klockgroda (<i>Bombina bombina</i>)	EN	NT				↑
St. vattensalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	NT					↑
Antal rödlistade (hotade) arter	8	5	4	4	4	



Rödlistade våtmarksfåglar som inventerats i de stora skånska våtmarksprojekten



	Rödlistad					Trend
	2000	2005	2010	2015	2020	
Smådopping (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	VU				NT	↑↓
Snatterand (<i>Anas strepera</i>)	NT					↑
Årta (<i>Anas querquedula</i>)	VU	VU	VU	VU	EN	↓
Skedand (<i>Anas clypeata</i>)	NT	NT			NT	↑↓
Brunand (<i>Aythya ferina</i>)	VU	NT	NT	VU	EN	↑↓
Skärfläcka (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	NT					↑
M. Strandpipare (<i>Charadrius dubius</i>)	NT					↑
Storspov (<i>Numenius arquata</i>)	NT	NT	VU	NT	EN	↓
Antal rödlistade (hotade) arter	8	4	3	3	5	



Betydelsen av genomtänkt syfte med våtmarksanläggning och skötsel

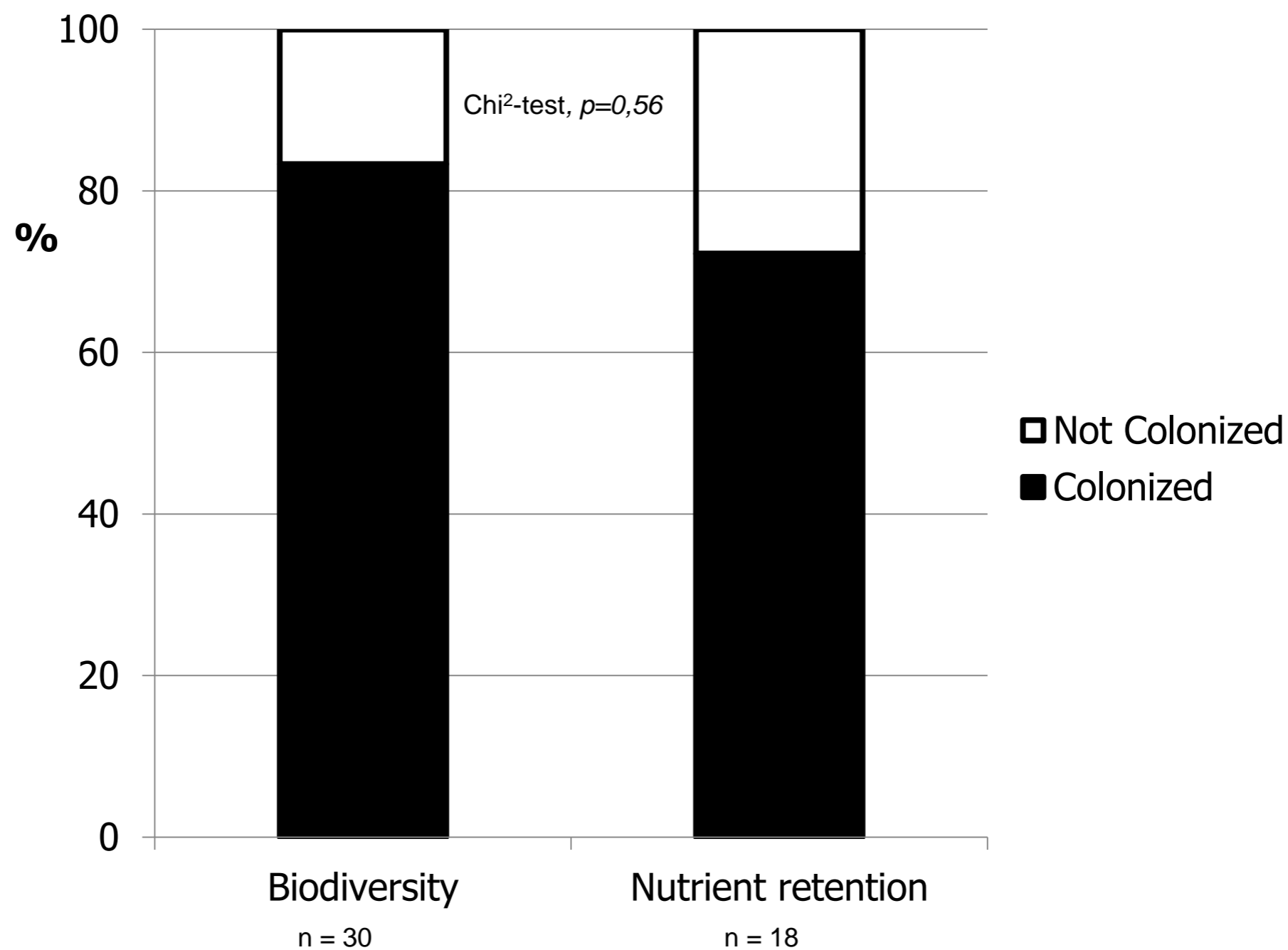
Faran med diffusa och otydliga mål

Generalister ökar

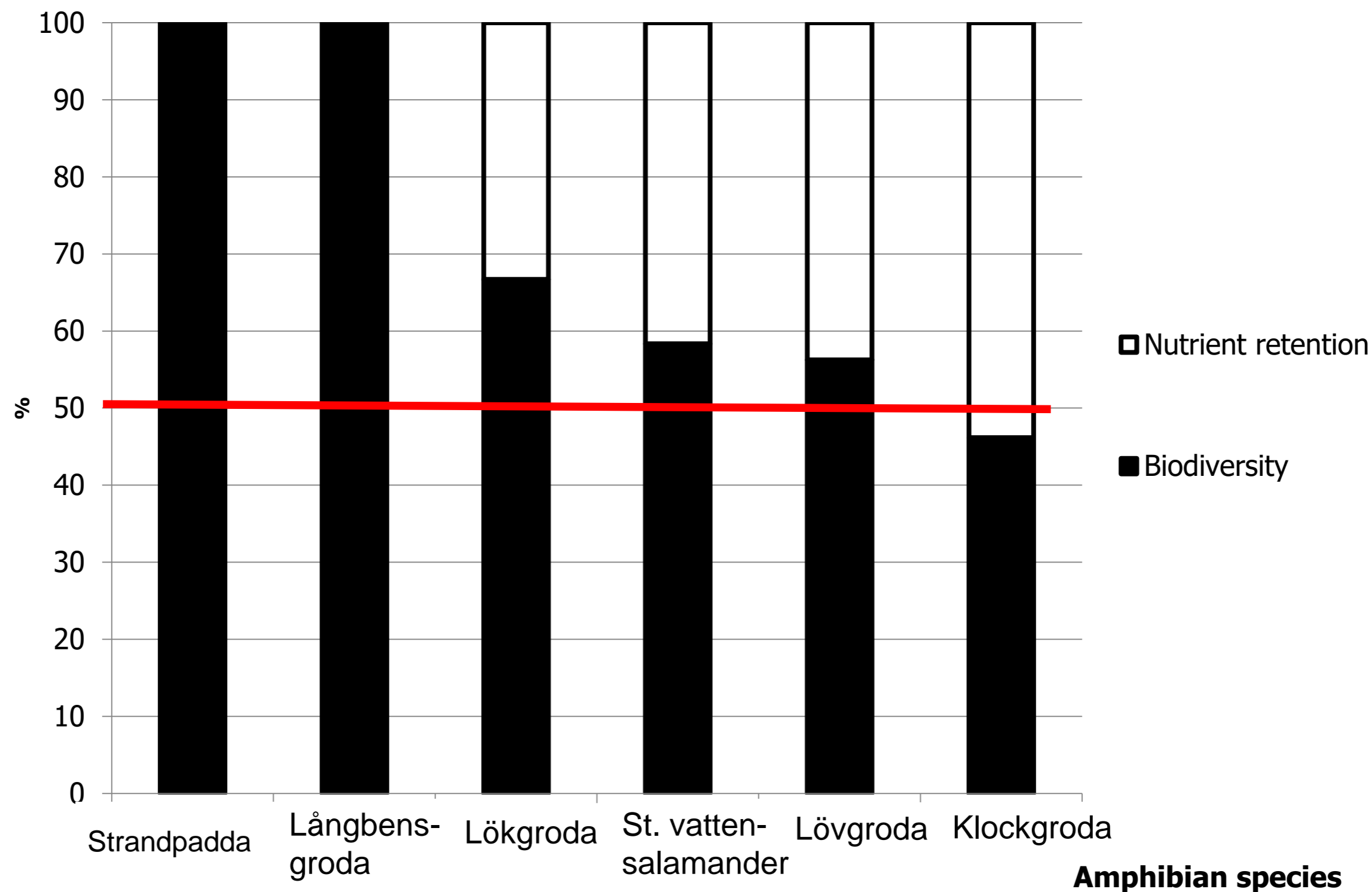
Specialister ökar inte



Rödlistade amfibier struntar i syftet med våtmarkerna



Men kanske inte ändå...



Positiva effekter av anlagda våtmarker på icke-våtmarksarter

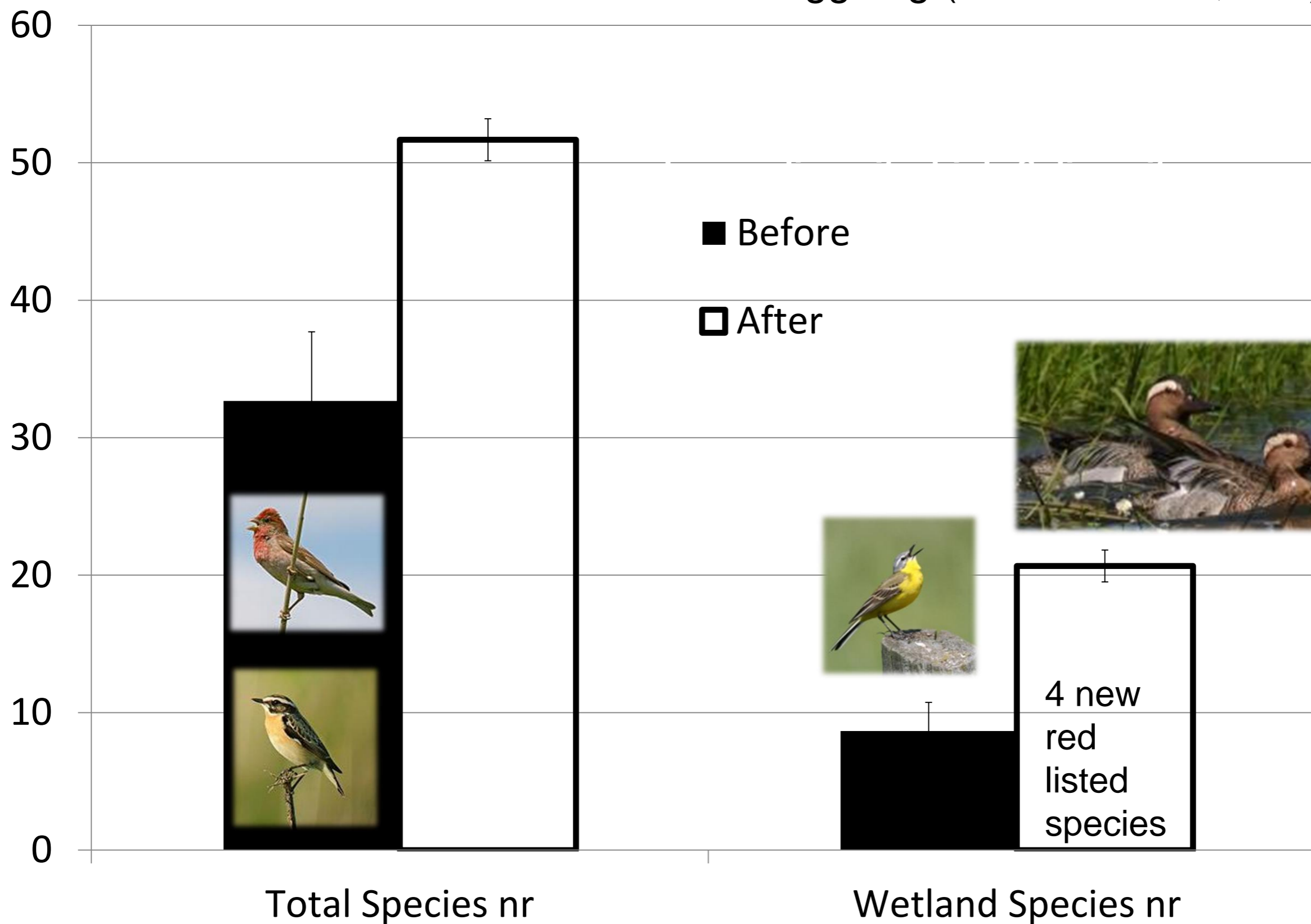
Negativa effekter av anlagda våtmarker på våtmarksarter



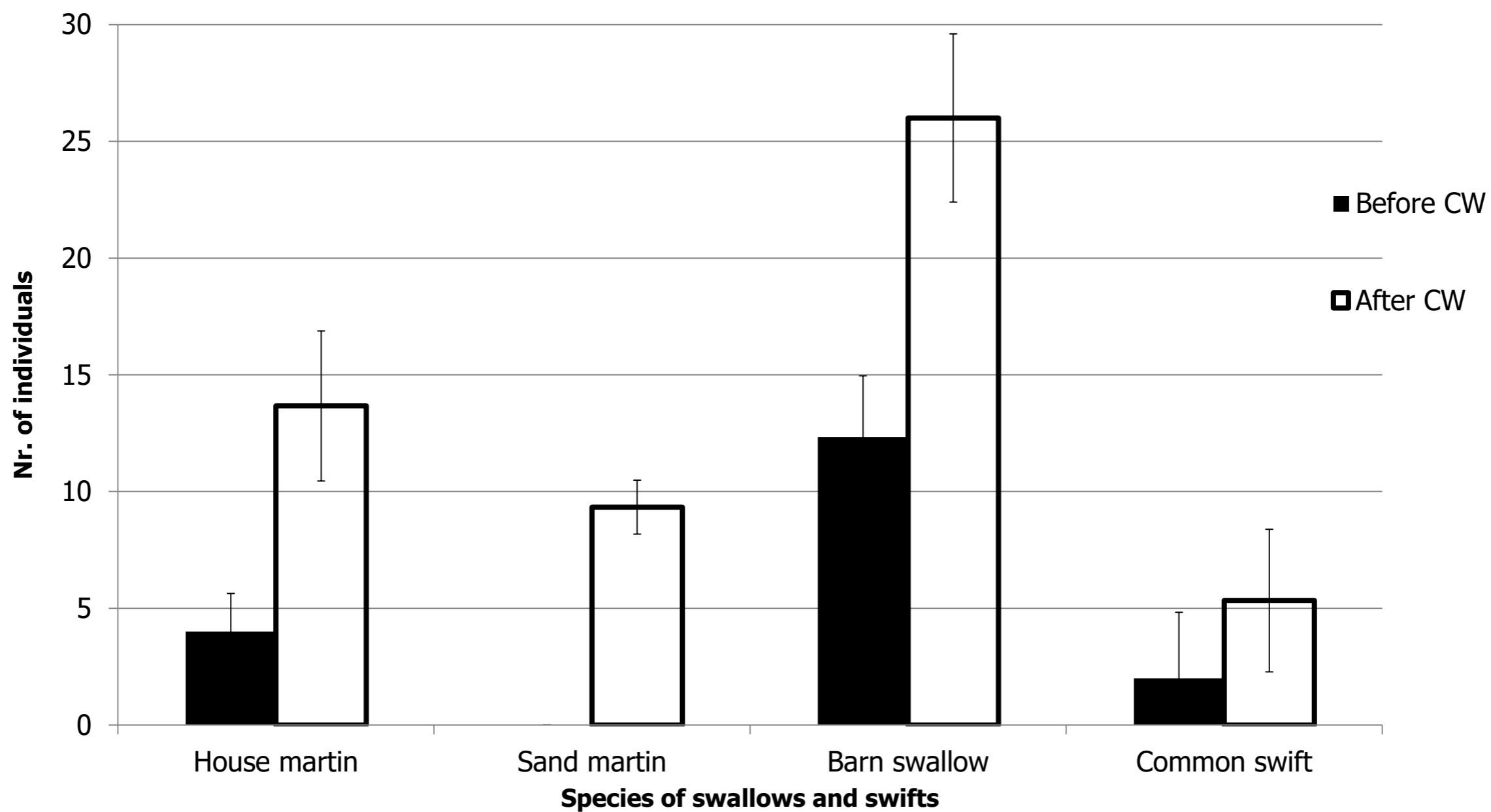
25 våtmarker (0.1 – 2.1 ha) anlagda längs Smedjeån, södra Halland



Häckfågelinventering före och efter våtmarksanläggning (mean and SD, n=3)



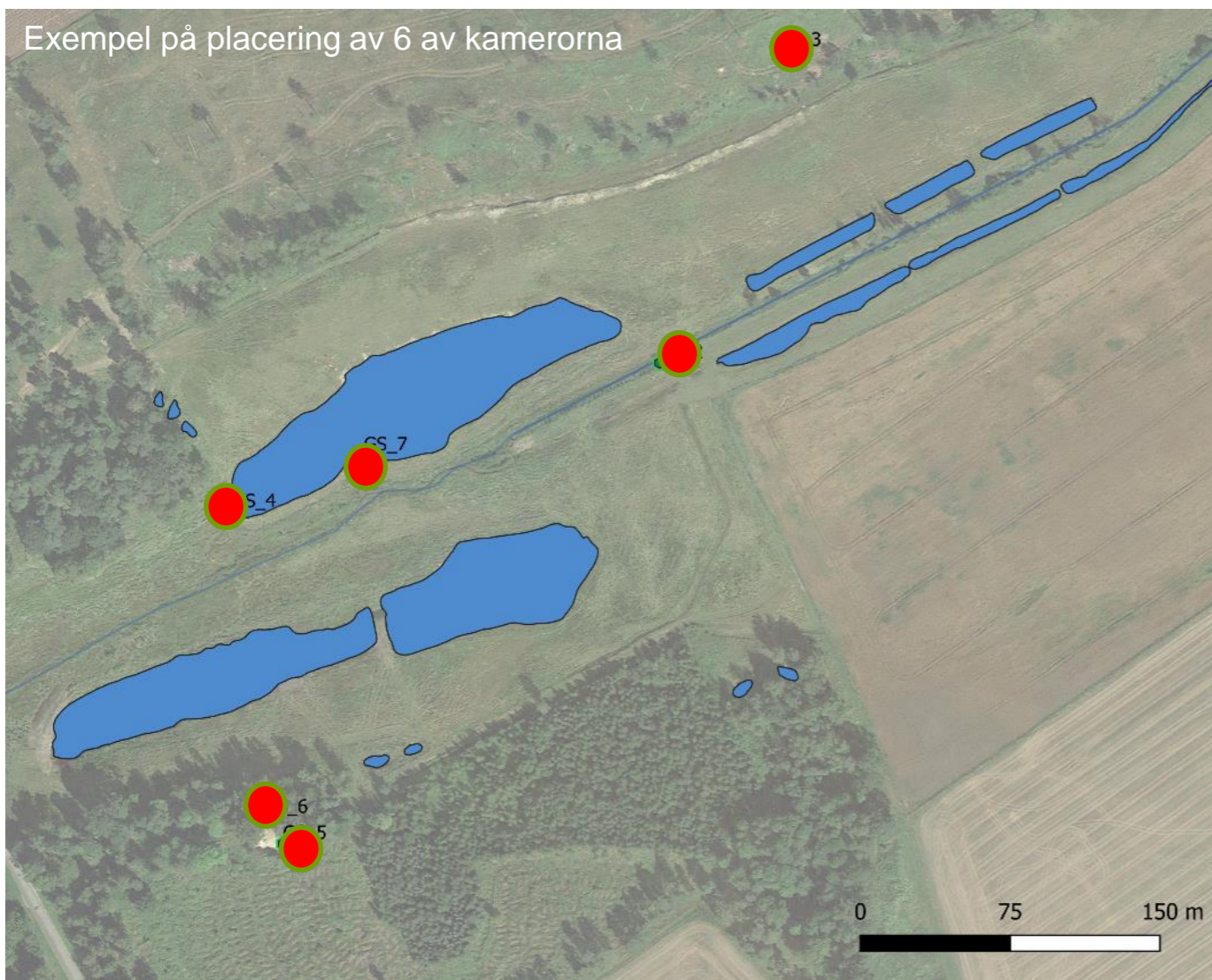
Antal individer av svalor och seglare före och efter våtmarksanläggning (medel + SD, n=3)



Den akvatisk-terrestra kopplingen är förmodligen större än vi tror. Många "land-arter" utnyttjar våtmarker. Omgivande marker bör också restaureras/skötas (och inventeras) utifrån biologisk mångfald.

LIFE-Goodstream: 10 viltkameror vid våtmarker maj-september 2021

Exempel på placering av 6 av kamerorna



14 däggdjursarter

Rödräv	<i>Vulpes vulpes</i>
Rådjur	<i>Capreolus capreolus</i>
Dovhjort	<i>Dama dama</i>
Fälthare	<i>Lepus europaeus</i>
Skogsmus	<i>Apodemus sp.</i>
Brunråtta	<i>Rattus norvegicus</i>
Utter	<i>Lutra lutra</i>
Grävling	<i>Meles meles</i>
Skogsmård	<i>Martes martes</i>
Mink	<i>Neostela vison</i>
Iller	<i>Mustela putorius</i>
Småvessla	<i>Mustela nivalis</i>
Ekorre	<i>Sciurus vularis</i>
Vildsvin	<i>Sus scrofa</i>



Trollsländor som indikatororganismer för biologisk mångfald

Ca 30 våtmarker inventerades
LIFE-Goodstream + Buffringsprojektet

Total 38 arter

Arter/våtmark: 11 - 31

Sjöflickslända	63
Pudrad smaragdflickslända	54
Fyrfläckad trollslända	53
Blå kejsartrollslända	50
Brun mosaikslända	44
Blodröd ängstrollslända	44
Ljus lyrflickslända	43
Tegelröd ängstrollslända	34
Större kustflickslända	33
Blågrön mosaikslända	29
Röd flickslända	22
Blå jungfruslända	19
Svart ängstrollslända	19
Större ängstrollslända	19
Höstmosaikslända	18
Bred trollslända	18
Större sjötrollslända	15
Metalltrollslända	12
Guldtrollslända	10
Mörk lyrflickslända	8
Större rödögonflickslända	8
Månflickslända	7
Tidig mosaikslända	7
Kungstrollslända	7
Mindre sjötrollslända	7
Blåbandad jungfruslända	5
Spjutflickslända	5
Citronfläckad kärrtrollslända	5
Mindre kustflickslända	4
Gulfläckad ängstrollslända	4
Kraftig smaragdflickslända	3
Stenflodtrollslända	3
Mindre smaragdflickslända	2
Mindre rödögonflickslända	2
Nordisk kärrtrollslända	2
Vinterflickslända	1
Sandflodtrollslända	1
Pudrad kärrtrollslända	1

Citronfläckad kärrtrollslända



Pudrad kärrtrollslända



Effekter av vattennivåvariationer och skötselmetoder på:

- Insekter och spindlar i land-vattengränszonen
- Pollinerare
- Trollsländor



Hur påverkas landskapets pollinerande insekter av tillgång till vatten och hur vi kan utforma våtmarker som även gynnar de vilda pollinatörerna i ett utpräglat jordbrukslandskap



Vid befintliga våtmarker i landskapet, identifieras viktiga karaktärer för bin och blommor i relation till vatten.



Med biholkar utplacerade i en gradient från vatten undersökts de vilda binas direkta preferenser.

Som ringar på vattnet

Anlagda våtmarker kan ses som "art-öar" i jordbrukslandskapet och effekterna sprider sig långt ut till omgivande marker och gynnar även landlevande arter

Det går att få tillbaka/öka populationerna av olika arter

Motverka fragmenteringen om möjligt

Viktigt med uttalat syfte (art/artgrupp) med våtmarken vid anläggning

Mycket viktigt med skötsel



Lärkfalk



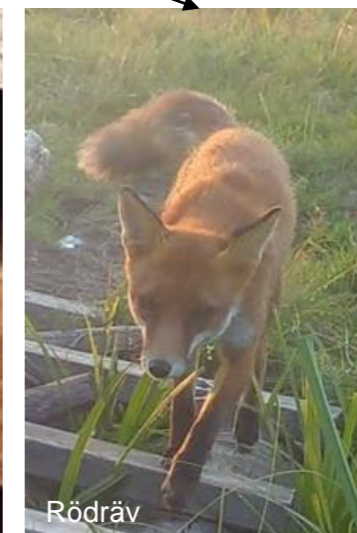
Utter



Röd glada



Rödmurarbi



Rödräv



Buskgeting

Tack!



www.goodstream.se
www.biowetland.se
john.strand@hushallningssallskapet.se



Fråga

Hur stort behöver avrinningsområdet vara till en våtmark? 100 ha avrinning, hur stor våtmark?

Vilka avstånd rekommenderas mellan våtmarker?
Kan öppna diken gynna spridningen mellan olika våtmarker när de ligger långt emellan?

Fragmenteringen är ett faktum som vi måste tackla i infrastrukturen. Hur ser resultaten ut på åtgärderna med exempelvis grod-/kräldjurspassager som trafikverket jobbat med de senaste åren (pågående arbete)? Är det en tillräckligt god lösning?

Svar

Jag skulle säga att det inte är särskilt kritiskt när det gäller biologisk mångfald. Vid näringsrening är dock avrinningsområdets storlek viktigt. Åtminstone när det gäller anlagda våtmarker i jordbrukslandskapet som alla är ganska högbelastade dvs näringsrika.

Svårt att svara på eftersom olika arter har helt olika spridningsmöjligheter. Jämför t.ex. större vattensalamander, blågrön mosaiktrollslända och årtå, där realistiska spridningsavstånd är, någon km, någon mil och tiotals mil för respektive art. Det spelar också stor roll hur markanvändningen är mellan våtmarkerna. Öppna diken är mycket viktiga för att gynna spridning mellan olika andra akvatiska miljöer

Jag är inte helt uppdaterad, men jag **tror** att de fungerar ganska väl på de platser de finns. Det är nog en god lösning där det är tydliga avskärande vägar mellan lekvatten och övervintringsområden till exempel. Men jag misstänker att det skulle behövas betydligt fler.

Att underhålla våtmarken med jämna mellanrum gör det mer nytta än skada? Att gräva ut exempelvis en del av våtmarken för att den inte ska växa igen. Eller finns det andra sätt att hindra igenväxning?

Våtmarker är naturligt ganska temporära miljöer som växer igen på sikt + sedimentering. Utgrävning är en nödvändig åtgärd efter några år (ca 5-10) om man vill bevara den långsiktigt. En annan metod att förlänga livslängden och minska igenväxningen är att stressa de klonbildande strandväxterna (bladvass, kaveldun, jättegröe) genom att variera vattenståndet. Då får växterna problem att allokera energi till underjordisk kontra ovanjordisk biomassa och deras djuputbredning begränsas. Genom att variera vattenståndet med en halvmeter eller mer, stressar man dessa växter och djuputbredningen brukar inte bli lika kraftig. **Lågt vattenstånd på vintern** gör att isens verkningar på den problematiska vegetationen kan bli större. Tjäljen kan också hjälpa till genom att skada rötter och jordstammar, framför allt på bestånd som normalt växer på lite djupare vatten eftersom växternas rötter ligger ytligare där. Dessutom minskar riskerna vid skridskoåkning om vattendjupet är lågt på vintern. Lång isläggning och kanske t.o.m. bottenfrysning får också bort fisk från våtmarken. **Högt vattenstånd på våren** gör att vassarerna tvingas producera längre strån innan de når över vattenytan, vilket förbrukar mycket energi och därmed också minskar djuputbredningen. **Lågt vattenstånd på sensommaren** gör att betesdjur kommer åt större områden av våtmarken. Samtidigt blir de blottade dybottnarna fina rastlokaler för höstflyttande vadare i augusti och september. **Högt vattenstånd under hösten** minskar bland annat risken att fröspridda plantor av vass och kaveldun överlever.

Om det är igenväxning och inte sedimentering som är problemet kan man åtgärda enbart vegetationen. Manual för restaurering av igenväxt våtmark (utrotning av vassvegetation)

- 1) Ha högt vattenstånd på våren.
- 2) När stråna kommit över vattenytan, men innan det utvecklats blommor, sänker man vattenytan och slår av vegetationen. Detta brukar i södra Sverige vara i slutet av maj eller början av juni.
- 3) Höj vattenståndet efter avslagning så mycket det går och dränk avklippt vegetation.
- 4) Efter några veckor har vassen eller kaveldunet åter skjutit skott och då upprepas steg nr 2 och 3.
- 5) Eventuellt kan det behövas ytterligare en avslagning.

Kontinuerlig anläggning av våtmarker är ett gott mål men den ekonomiska biten kniper när man tittar på att ex återställa en "mättad" våtmark för att på nytt förstärka dess rengörande funktion. Hur ska man tänka här?

Inte helt säker på vad som avses, men det finns medel för att täcka kostnaderna för restaureringskostnader inom Landsbygdsprogrammet. Söks hos Länsstyrelsen (fast via inloggning på Jordbruksverket)

Det anläggs många bevattningsdammar nu. finns där några risker med att pumpa upp vatten (ta vatten från omkringliggande diken) t damm och spruta ut det på åkern? negativa effekter för organismerna i de omkringliggande diken som töms?

Intressant fråga och vad jag vet har det aldrig undersökts. Jag tror den direkta negativa effekten på organismerna är ganska liten, och uppvägs av det positiva att det finns en vattenmiljö (+ att vattenuttag skapar den så viktiga vattennivåvariationen). Att tömma vattendrag för bevattning är däremot klart negativt och det är inte tillåtet

Hur ska man lyckas konkurrera med "mindre riktade" våtmarker mot våtmarker som har ett tydligt syfte när man ska söka medel? Har LST detta i åtanke vid beslutsfattning att man specificerar skötsel i efterhand?

En tydlig skötselplan smäller nog ganska högt vid ansökan (eller borde i alla fall göra det), särskilt om det inbegriper våtmarksbete.

Annars är det nog så att våtmarker med tydligt syfte är enklare att bedöma.

finns det möjlighet att plantera ut flertalet hotade arter i en mängd av våtmarker för att hoppas att de tar sig någonstans? (Utan att göra några direkta förstudier, utan bara chansa)

Är målen för anlagda våtmarker anpassade efter hur våtmarkerna var förr eller efter de nya "mått" vi har på våtmarker idag? I och med att vi vet att vi inte kan uppnå exakt samma miljö som funnits innan.

Är bete alltid bättre än maskinell skötsel? Ur BM-perspektiv

Man får inte lov att flytta hotade arter hur som helst, utan det kräver tillstånd. Det har gjorts en del försök med några arter av vattenväxter i Skåne och Halland. Kontakta din Länsstyrelsen och fråga om de vore intresserade av ett sådant projekt. Det kan tänkas att de nappar om det gäller tex ÅGP-arter (hotade arter som de olika länsstyrelserna har särskilt ansvar för).

Ja, vi kan aldrig få tillbaka varken det antal våtmarksmiljöer som fanns för eller många av de typer av våtmarker som fanns förr. Förr var vattnet oftast i nivå med markytan och bäckar och åar hade stora flodplan som skapade tillfälliga våtmarker under året. Nu är de våtmarker vi anlägger dels mer permanenta och del oftast betydligt mindre (och djupare) än de var förr.

Alltid, och alltid...Jag tror att ett högt betetryck nästan alltid är bättre än maskinell avslagning, men oftast behöver man betesputs lite ändå för vissa växtarter som inte betas. Men om betetrycket är för lågt är det nog bättre med maskinell avslagning. En kombination är bra.

Har du något tips hur man kan anlägga en fosfordamm på ett sådant sätt att den ger högre biologisk nytta än en "standard"?

Finns det några indikationer på vilka våtmarker man ska satsa extra på? Kan man enkelt se det på några indikatorer?

Vilka faktorer är viktigast för att gynna ex vattensalamandrar?

För att öka mångfalden ska man tänka "variation". Alltså variation av miljöer inom våtmarken. Olika vattendjup, olika släntlutning, olika flikighet på stränderna, osv.

Ett generellt råd är att inte gräva strandkanterna branta utan ha dem rejält flacka (1:7 eller mer). Då blir det riktigt bra, men kräver skötsel (och våtmarken tar ju också mycket större plats).

En grupp jag börjat använda mig av på sistone är trollsländor. Detta eftersom de lever dels i vattnet som larver (och vill då ha bra vattenmiljöer), och dels som vuxna som flygande insekter (och vill då ha omgivande marker med hög mångfald (mycket insekter som de äter). Så har man många individer av vuxna trollsländor vid en våtmark så har man rätt bra indikationer på att det är ok i vattnet och att våtmarken och dess omgivningar är ganska bra ur mångfaldssynpunkt.

Det visar sig att i de våtmarker jag ser många trollsländor (många olika arter och många individer) är också de områden där vi hittar högst mångfald av solitära bin till exempel.

- 1) Grunda (ofta små) fiskfria vattenmiljöer, helst solbelysta
- 2) Närhet (inom några hundra meter) till övervintringsplatser (mindre skogsdunge, skog, åkerholme, med lite stenblock, död ved, rishögar och liknande). Obs lövskog, inte barrskog.

Kan man plantera in grodyngel i en ny våtmark?
Sjukdomar och att privatperson får flyta yngel?

Nej, det är inte tillåtet. Just i dessa tider med kräftpest och chytridsvampen som ställer till problem ska man vara extra nog..

Hur ser variationen av våtmarksbiotoper ut (rikkärr, fattigmyr, strandängar osv) bland de anlagda våtmarkerna?

Anlagda våtmarker i jordbrukslandskapet (som jag sysslar med) är ganska enhetliga tyvärr. De lider lite av att det är så pass näringsrika system.

Men det finns restaurering av rikkärr också som genomförs vet jag.

Kan en olämplig våtmark öka de "vanliga" arterna och tränga ut rödlistade arter i andra våtmarker?

Jag tror egentligen inte huvudproblemet är direkt konkurrens mellan vanliga och hotade arter, utan mer att de hotade har speciella krav på miljöerna. Detta kan ju i och för sig vara en anpassning till att de är konkurrenssvaga.

Hur är det med dagvattendammar, vars syfte är att rena tillrinnande vatten, finns det forskning på hur sådana dammar påverkar den biologiska mångfalden?

Ja, dagvattendammar är inte alls obetydliga för den biologiska mångfalden. Åtminstone de som anläggs med lite tanke och inte de vanliga som Trafikverket brukar anlägga där slänterna täcks med makadam. Men bra anlagda dagvattendammar kan hysa mycket rik och intressant fauna och flora.

Är det bra att anlägga våtmarker om vissa arter försvinner? Har de som försvinner tillräckligt med andra habitat, och de nya arterna är viktigare att väna om med våtmarker?

Inte helt säker på att jag förstår frågan, men de våtmarksarter som försvinner gör det på grund av att våtmarkerna försvinner. De har inga andra habitat de kan leva i istället.

Vilka arter som är nya hänger jag inte med på?

Hur viktig är beskuggningen för våtmarkens innevånare?

Beskuggning är framför allt viktigt i rinnande vatten och då särskilt för fisken. I våtmarker är beskuggning sällan någon fördel (möjligen minskar igenväxningen) utan tvärtom, solbelysta, snabbt uppvärmda grunda våtmarker är de mest artrika vi har.

Vet man vilka åtgärder som gynnar vilka arter i en viss våtmark, så att man kan gynna specialister och inte generalister

Till viss del åtminstone. T.ex doppingar och våra hotade simänder gynnas av större våtmarker med mosaikartad vegetation och helst en blå bädd.

Salamandrar och grodor vill ha små, fiskfria vatten

Osv

Men det finns absolut stora kunskapsluckor också, särskilt om vi rör oss bort från de relativt välundersökta grupperna fåglar och amfibier.

Om trollsländor trivs, är det då även bra för andra arter? Är dessa förhållanden dock dåligt för några andra arter?

Ja, ett habitat som är bra för trollsländor är sannolikt bra för en i övrigt generell hög biologisk mångfald. Fast det är klart, det finns ju alltid arter som inte gillar dessa miljöer. Det finns t.ex arter som verkligen kräver igenväxningsvåtmarker (vasshav) som exempelvis fågelarterna rördrom, skäggmes, brun kärrhök m.fl..

Hur tog man del av svaren i efterhand?

Så här ☺