



Näringsförhållanden i anlagda våtmarker

- betydelse för växtsamhällets utveckling

Geraldine Thiere

överblick



bakgrund och introduktion



våtmarksundersökning i Halland/Skåne



växtsammansättning i anlagda våtmarker



växtdiversitet i anlagda våtmarker



slutsatser



våtmarksanläggning i jordbrukslandskap

- våtmarker ska
 - minska näringstransport från land till hav
 - höja biologisk mångfald i jordbrukslandskapet
- stor utbyggnad
 - planerad våtmarksareal: 12 000 ha under 2000 till 2010



ekosystem anlagd våtmark

- näringsrika system

kväve 3 – 19 mg/l TN (varav 90% nitrat)
fosfor 0.005 – 0.3 mg/l TP

låg
vattenkvalitet
?

- anläggs i art- och habitatfattiga områden

många våtmarksarter är hotade eller finns inte längre
i odlingslandskapet

ytvattensförekomst i odlingslandskapet:
90% mindre än för 150 år sedan

hög
isolation
?



öppna frågor

- Vilka arter koloniserar anlagda våtmarker?
- Vilken mångfald kan man förvänta sig?
- På vilket sätt bidrar våtmarker till lokal och regional mångfald?
- Vilka faktorer är avgörande för artsammansättning och diversitet ?



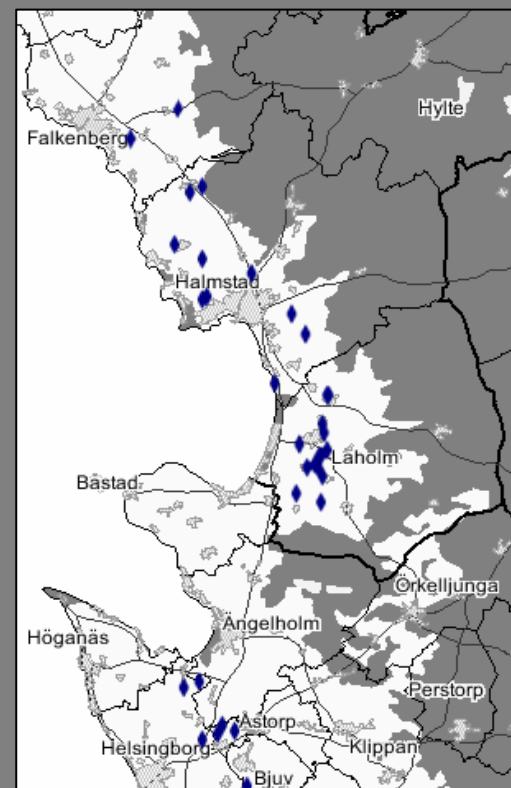
våtmarksundersökning i Halland/Skåne

- under 2004 undersöktes växtsamhällen i 36 nyanlagda våtmarker i södra Halland och norra Skåne

våtmarker med

- permanent vattentäckning
- in- och utlopp
- minst 70% jordbruksandel i tillrinningsområdet

- mätningar för vattenkvalitet och våtmarksläge under 2004





våtmarksundersökning i Halland/Skåne

dataset:

växtsammansättning

(vilka arter, hur mycket av varje art)

växtdiversitet

(hur många arter, olika diversitetsmått)

vattenkvalitet (8)

läge och anknytning (4)

våtmarkens omgivning (3)

övriga (5)



växtsammansättning i våtmarker

faktorer som påverkade växtsammansättningen signifikant:

vattenkvalitet (8)

N:P kvot

läge och anknytning (4)

rinnande vattendrag

våtmarkens omgivning (3)

markanvändning omkring

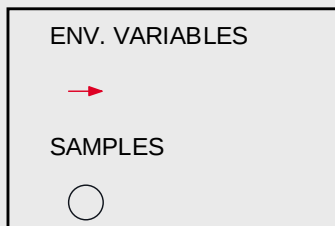
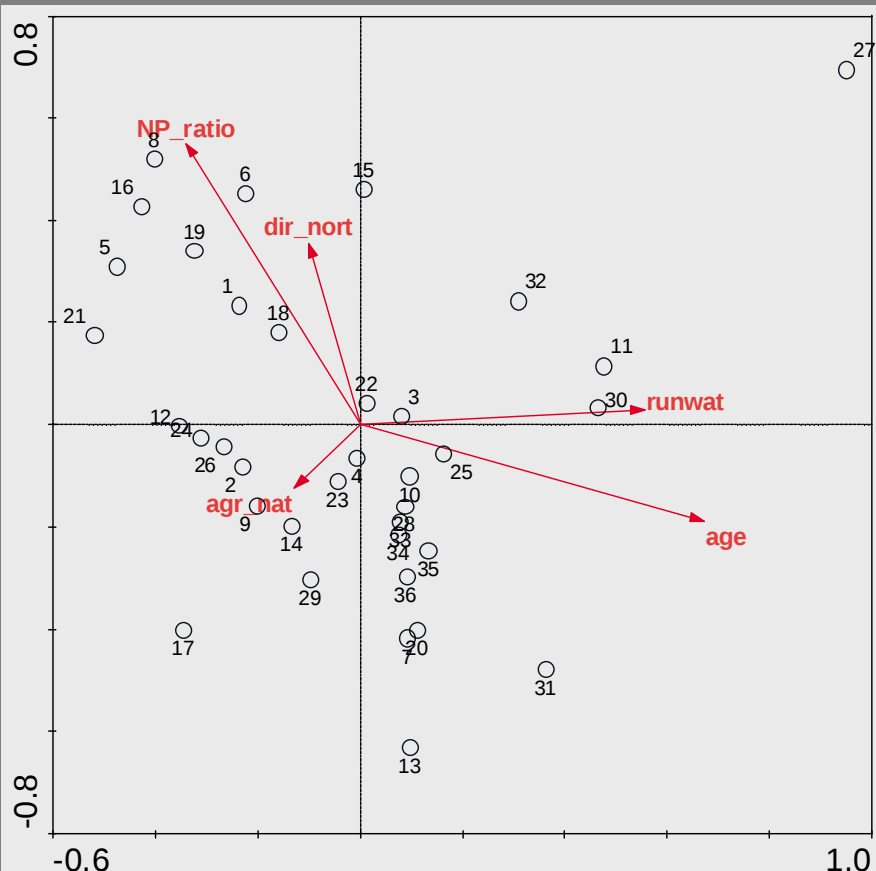
övriga (5)

(ålder)

läge norrut



multivariat analys: växtsammansättning



CCA	p	variance explained
(age)	0.001	
N:P_ratio	0.005	
runwat	0.009	
dir_nor	0.022	
agr_nat	0.001	
		19% (28%)

växtarter

(age)
 äldre: nateväxter, andmatsväxter
 yngre: kärrkavle, veketåg, ryltåg

N:P_ratio
 hög: löktåg, mannagräs
 låg: andmat, gropnate

runwat
 dir_nor
 agr_nat
 med: rörflen, vass, klolånke



växtdiversitet i våtmarker

diversitet kan betraktas på olika nivåer

lokalt
per våtmark

antal våtmarksväxter

antal akvatiska växter

antal kantväxter

antal unika arter ($w=1$)

regionalt
våtmarker per kommun

likhetsindex (kommun)

beta diversitet (kommun)

växtdiversitet
(hur många arter, olika diversitetsmått)



växtn mångfald i anlagda våtmarker

	alla	snitt	min	max
artantal	83	14	5	22
antal unika arter				



växtn mångfald i anlagda våtmarker

	alla	snitt	min	max
artantal	83	14	5	22
antal unika arter	36	1	0	5

- positivt "mängdeffekt" med våtmarksanläggning:
i snitt bidrar varje nyanlagd våtmark med en växtart till regionen



växtdiversitet i våtmarker

faktorer som påverkade växtdiversitet signifikant:

vattenkvalitet (8)

TP

N:P kvot

pH

läge och anknytning (4)

rinnande vattendrag

stillastående vatten

våtmarkens omgivning (3)

-

övriga (5)

storlek



Spearman Rank p<0.05	TP	N:P	pH	rin_vat	stil_vat	area
antal våtmarksväxter					0.381	
antal akvatiska växter	-0.451	0.419				
antal kantväxter						
antal unika växter $w=1$						0.350
likhetsindex (region)	-0.366	0.453	-0.352	-0.424		
beta diversitet (region)				0.404		



Spearman Rank $p < 0.05$	TP	N:P	pH	rin_vat	stil_vat	area
antal våtmarksväxter					0.381	
antal akvatiska växter	-0.451	0.419				
antal kantväxter						
antal unika växter $w=1$						0.350
likhetsindex (region)	-0.366	0.453	-0.352	-0.424		
beta diversitet (region)				0.404		



Spearman Rank $p < 0.05$	TP	N:P	pH	rin_vat	stil_vat	area
antal våtmarksväxter					0.381	
antal akvatiska växter	-0.451	0.419				
antal kantväxter						
antal unika växter $w=1$						0.350
likhetsindex (region)	-0.366	0.453	-0.352	-0.424		
beta diversitet (region)				0.404		



växtdiversitet i våtmarker

lokal nivå (per våtmark)

- med höga fosforhalter minskar antalet akvatiska växter
 - med höga N:P kvoter stigar antalet akvatiska växter
-

- väldigt höga kvävehalter verkar inte utgöra något hinder för diversitet



Spearman Rank $p < 0.05$	TP	N:P	pH	rin_vat	stil_vat	area
antal våtmarksväxter					0.381	
antal akvatiska växter	-0.451	0.419				
antal kantväxter						
antal unika växter $w=1$						0.350
likhetsindex (region)	-0.366	0.453	-0.352	-0.424		
beta diversitet (region)				0.404		



växtdiversitet i våtmarker

regional nivå (per kommun)

- våtmarker med höga N:P kvoter har en liknande växtdiversitet
- våtmarker med anknytning till rinnande vattendrag skiljer sig åt och bidra därför mer till beta-diversiteten inom kommunen

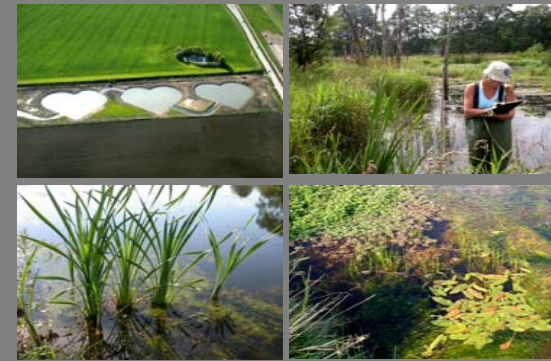


slutsatser

- växtsammansättning och växtdiversitet varierar starkt mellan olika anlagda våtmarker

i praktiken:

- det är bra att anlägga våtmarker med olika förutsättningar
- det är bra med många våtmarker
- det verkar möjligt att kombinera diversitetsmål och kväveretention



Projektfinansering: FORMAS

Datainsamling: Susann Milenkovski
Nina Syde

Handledning: Stefan Weisner

Stort Tack för Er uppmärksamhet!