



Uppföljning anlagda våtmarker i Kalmar län

-Metodutveckling och effekttuppföljning av
ett antal utvalda anlagda våtmarker

Jens Ratcovich
2016-03-17



Havs
och Vatten
myndigheten



Länsstyrelsen
Kalmar län

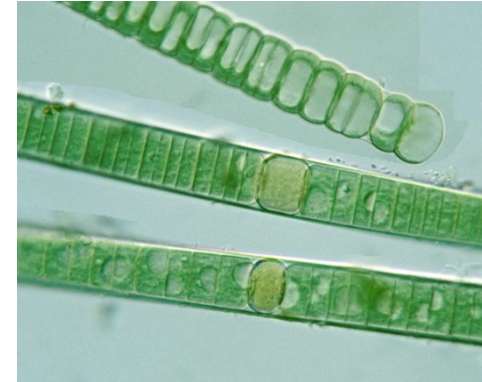
Bakgrund

- Sent 1800-tal
 - Befolkningsökning
 - Ökad matproduktion
 - Sjösänkning
 - Dränering av våtmarker
 - Rätning av vattendrag
 - Konstgödsel



Miljöproblem

- Övergödning
 - Syrebrist
 - Igenväxning
- Habitatförlust
- Minskad biologisk mångfald



Nodularia Spumigena



SMHI



Länsstyrelsen
Kalmar län

Våtmarkers näringsavskiljning

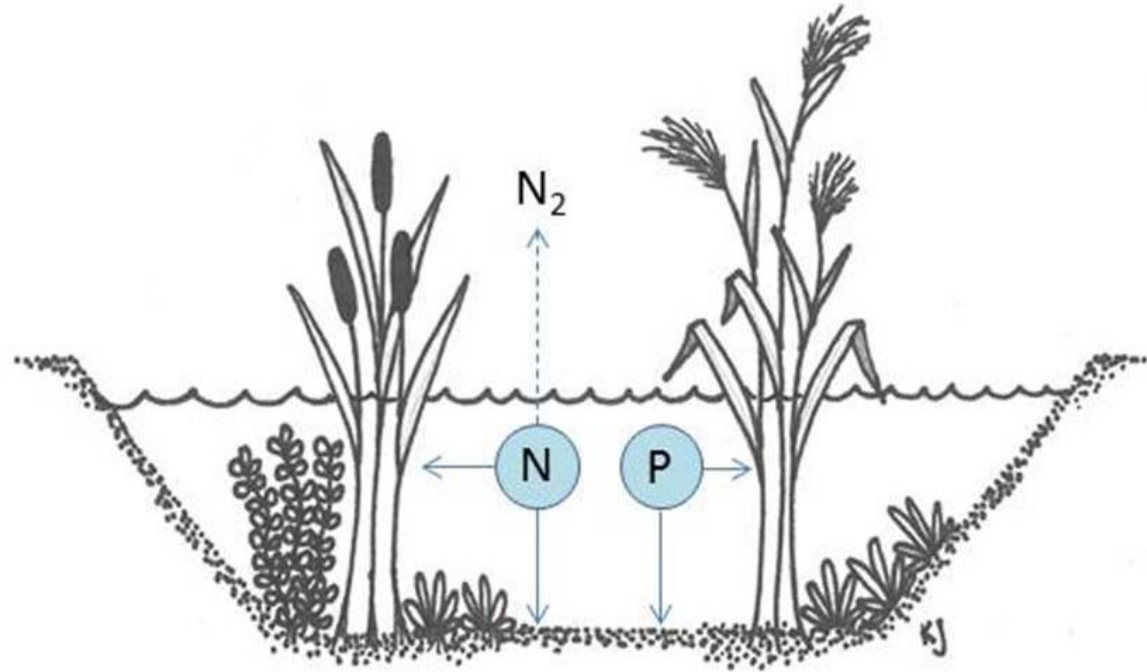


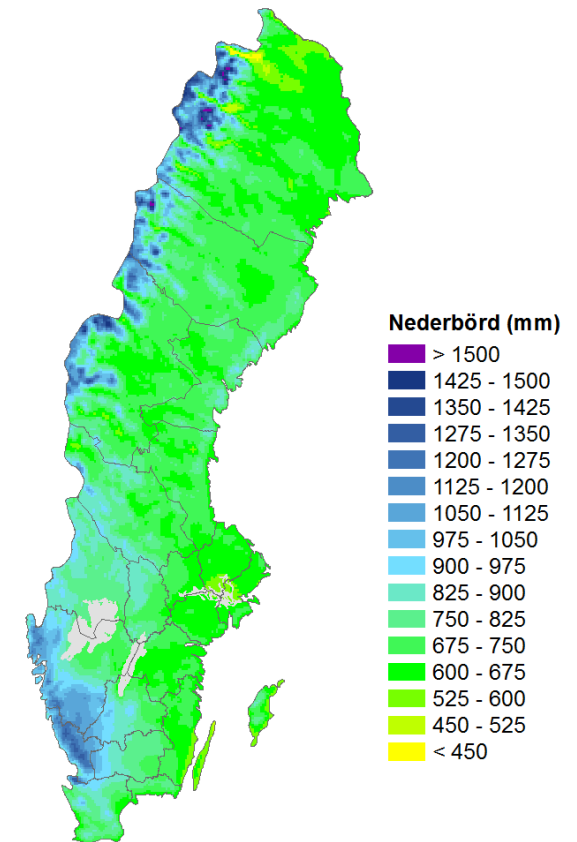
Illustration: Karin Johansson



Länsstyrelsen
Kalmar län

Syfte

- Att genom provtagning av in- och utflöde utvärdera anlagda våtmarkers näringsavskiljning i östra Sverige
- Delmoment
 - Okulär besiktning
 - Metodutveckling



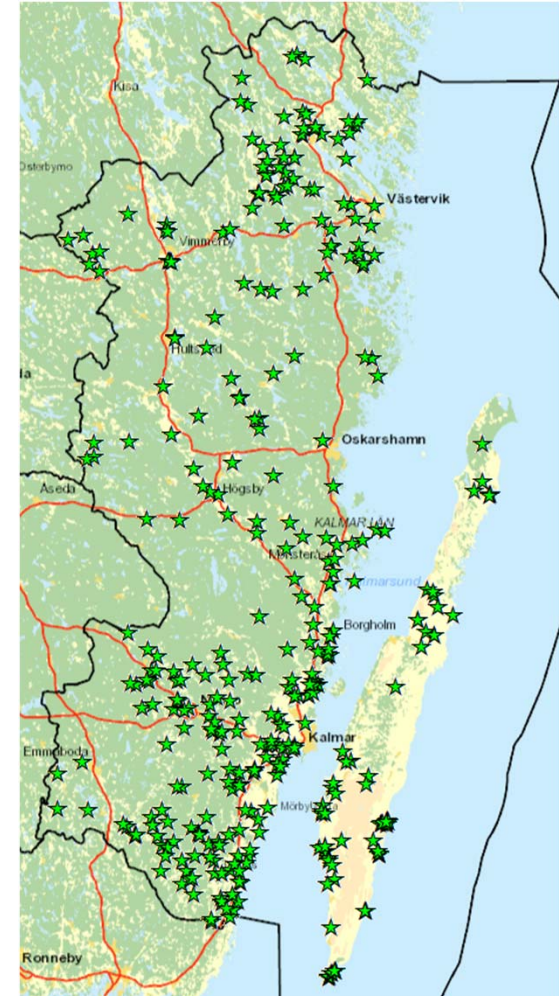
SMHI. Årsmedel mellan 1991-2013



Länsstyrelsen
Kalmar län

Anlagda våtmarker i Kalmar län

- Uppstart våtmarksanläggande 1996
- Ca 400 stycken våtmarker
- Ca 900 ha våtmarksareal



Miljöstöden

Landsbygdsprogrammet

2014-2020



Havs
och Vatten
myndigheten

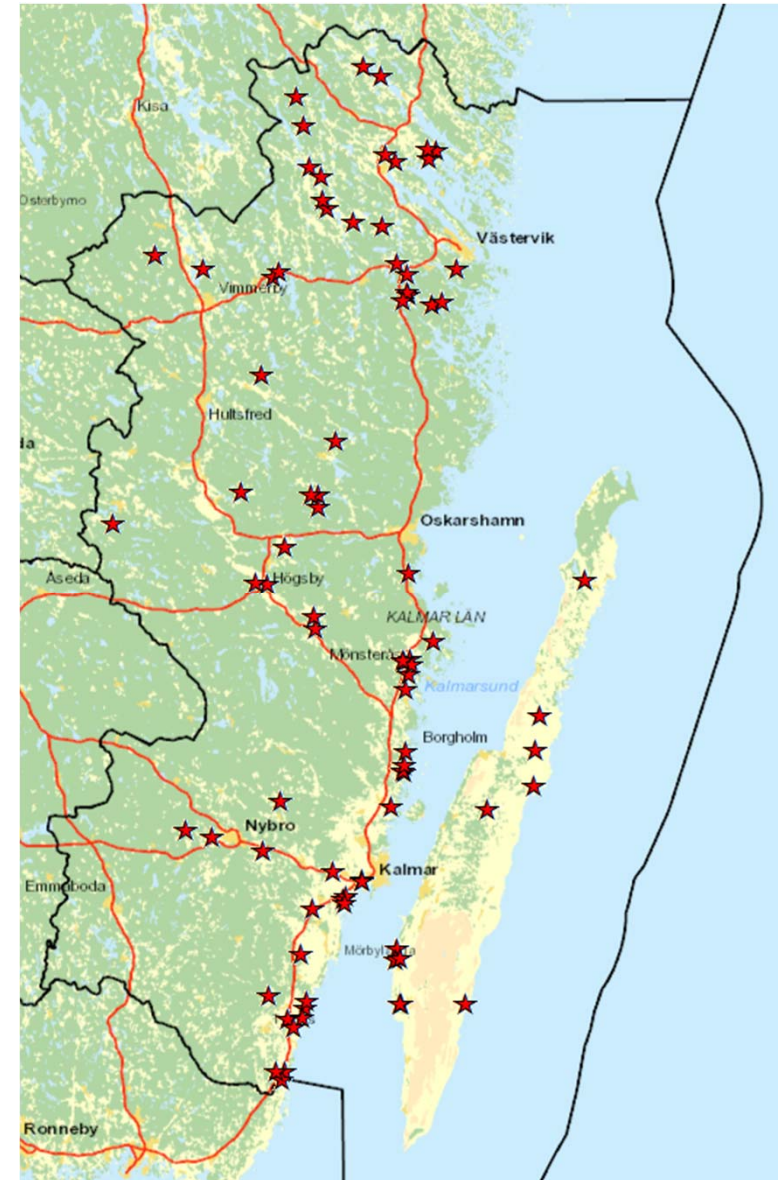

Länsstyrelserna



Länsstyrelsen
Kalmar län

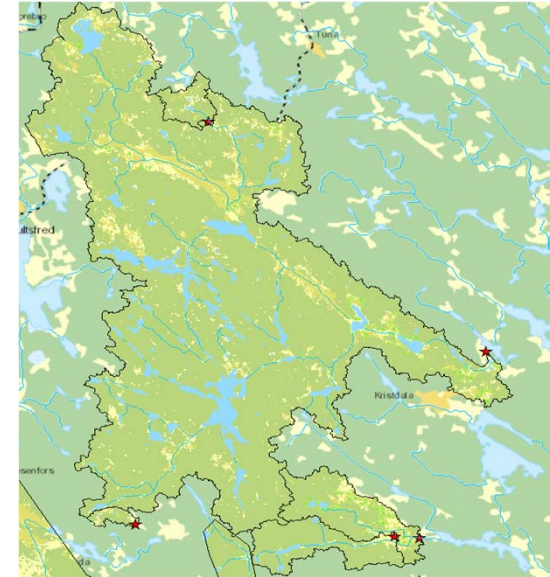
Urval

- 82 våtmarker
- Fokus representativitet
 - Spridda över hela länet
 - Främst lokaliserade i jordbrukslandskap men även i skogsmiljö
 - Varierande huvudsyfte
 - Varierande utformning



Digital inventering

- GIS
 - Placering
 - Avrinningsområde och dess karaktär
- Jordbruksverkets databaser
 - Info om bidrag och konstruktion



Okulär besiktning

- Vegetation
 - Indikator för näringsinnehåll
 - Hydraulisk effektivitet
- Skötsel
 - Kanalisering
 - Sedimentationsdel
- In- och utlopp
 - Funktion



Provtagning av indikatorer

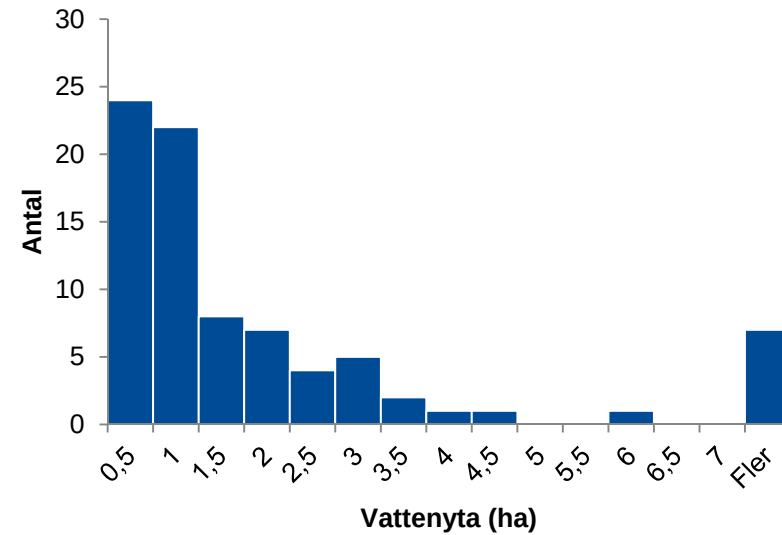
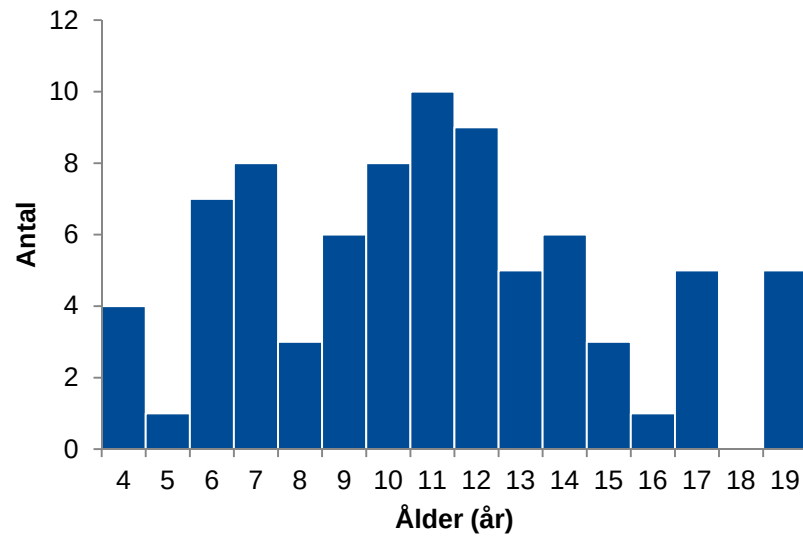
- Konduktivitet
 - Ledningsförmåga
- Turbiditet
 - Grumlighet
- Färgtal
 - Humöst material



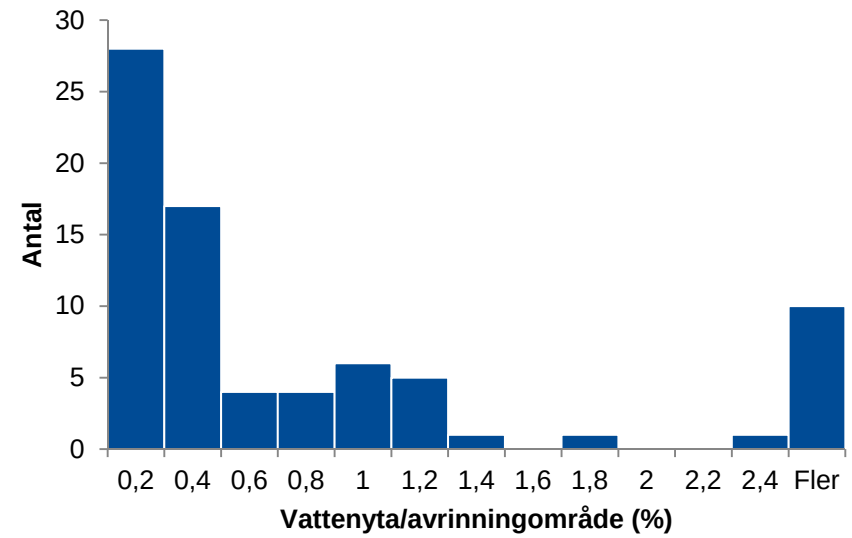
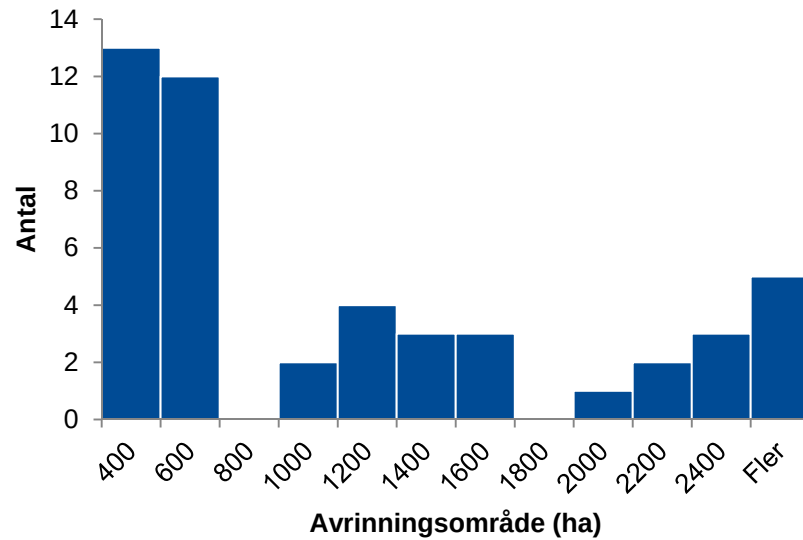


Länsstyrelsen
Kalmar län

Resultat

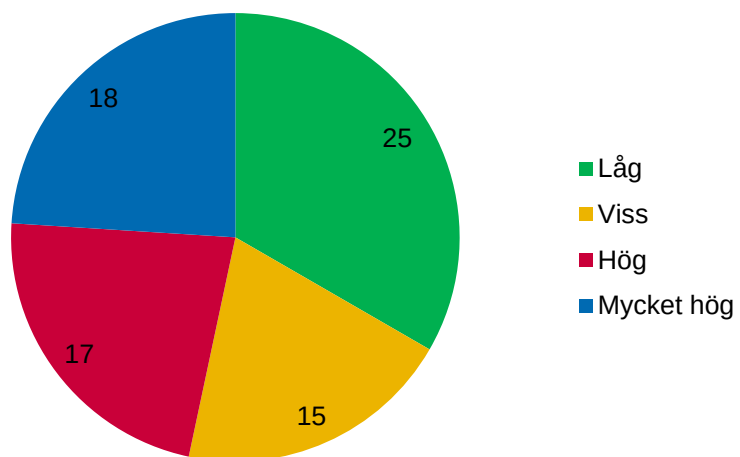


Resultat

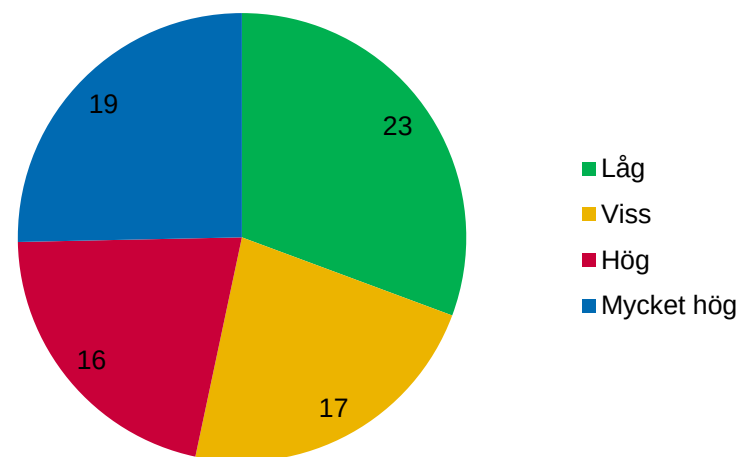


Resultat av okulära fältbesiktningen

Bedömd N-retention



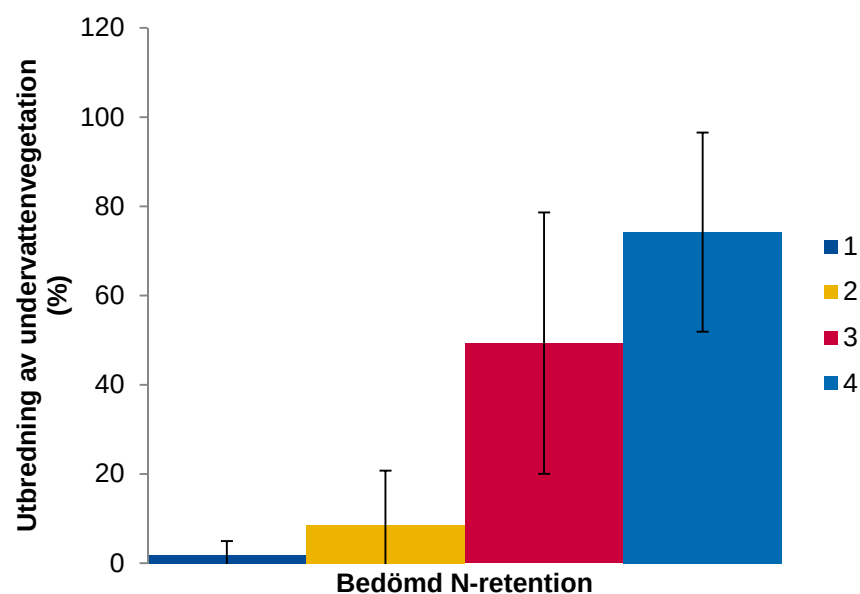
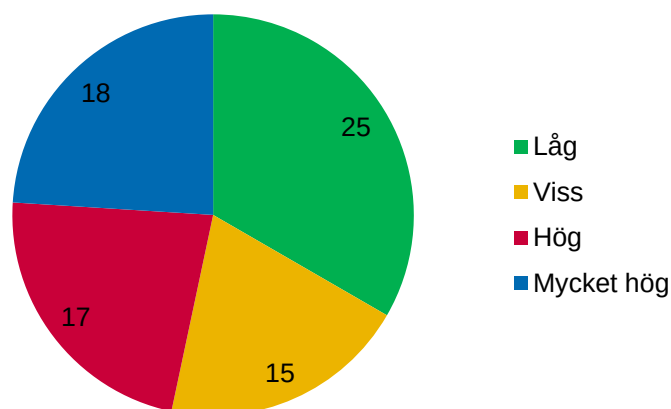
Bedömd P-retention



Resultat av okulära fältbesiktningen

- Den faktor som bäst korrelerade med bedömd N-retention var utbredning av undervattenvegetation

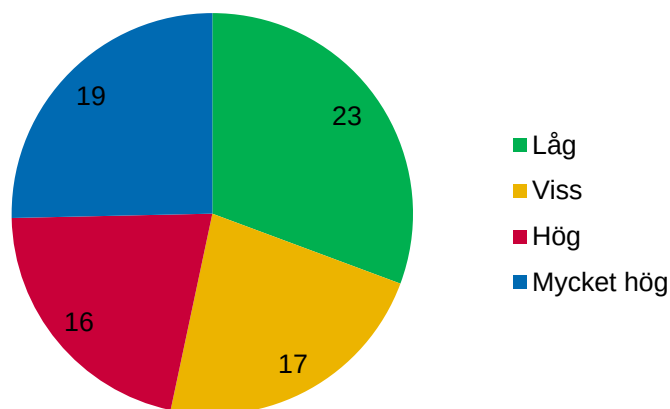
Bedömd N-retention



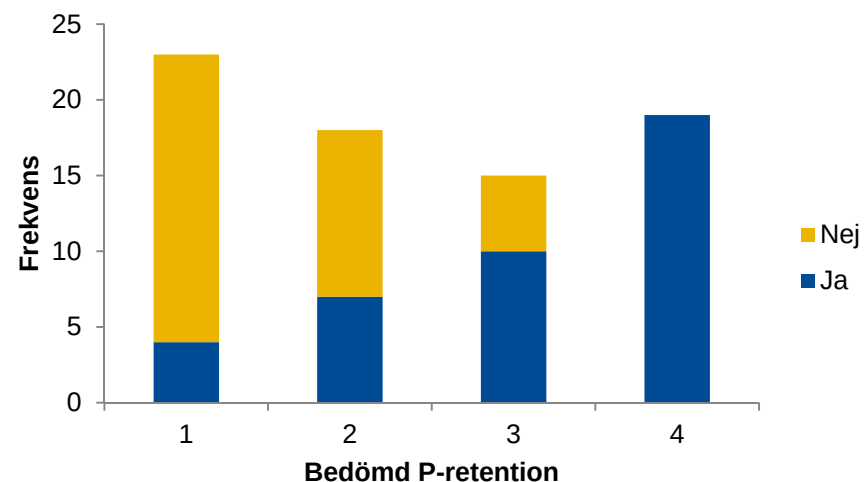
Resultat av okulära fältbesiktningen

- Den faktor som bäst korrelerade med bedömd P-retention var konstruktion av sedimentationsdel

Bedömd P-retention



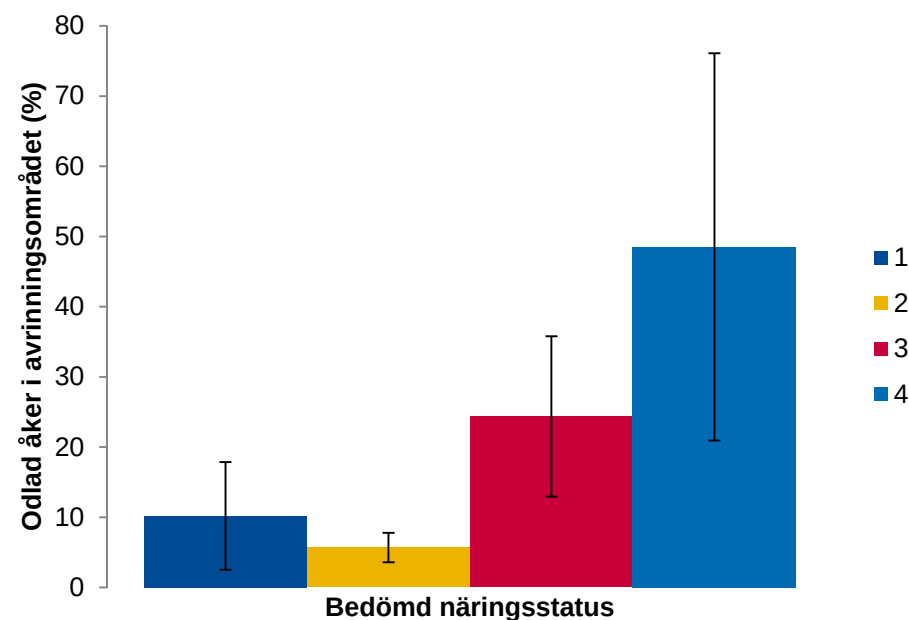
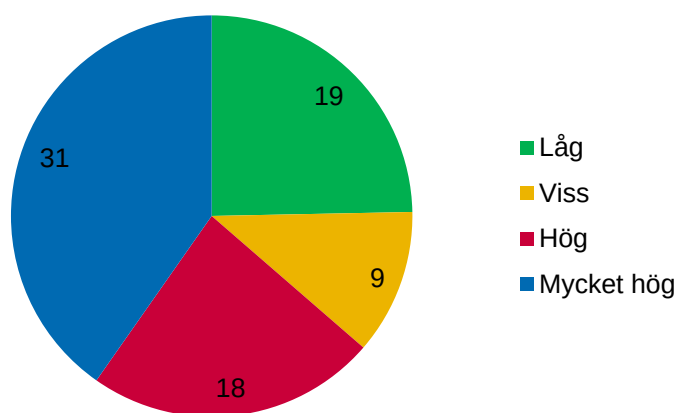
Sedimentationsdel



Resultat av okulära fältbesiktningen

- Den faktor som bäst korrelerade med bedömd näringsstatus var andel odlad åker i avro

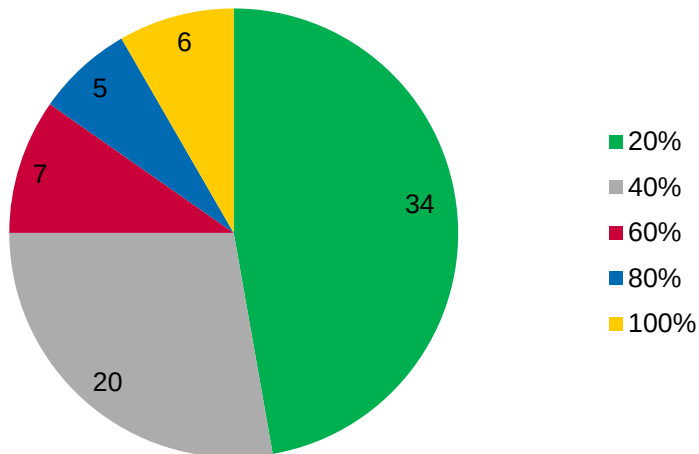
Bedömd näringsstatus



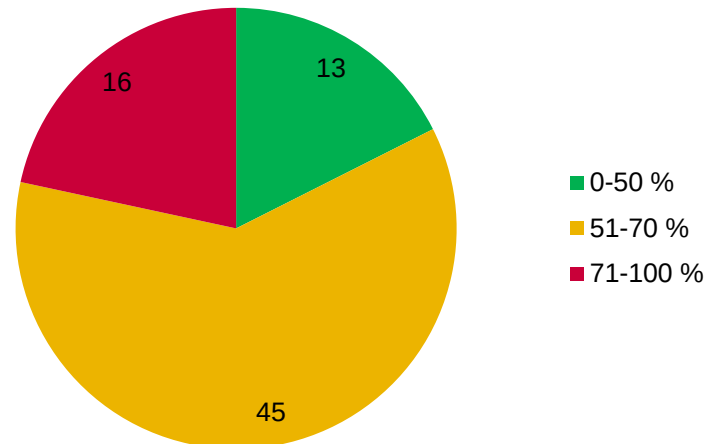
Resultat

- Låg andel åker i avrinningsområdet men god hydraulisk effektivitet.

Placering
Odlad åker i avrinningsområde



Utformning
Bedömd hydraulisk effektivitet



Diskussion

- Rätt placering
 - Uppsökande verksamhet behövs
- Skötsel
 - Villkorat skötselbidrag
 - Vegetation & sedimentationsdel



Fortsatt arbete

- Automatiskt flödesproportionell provtagning
- 9 våtmarker
- 2 vattendrag

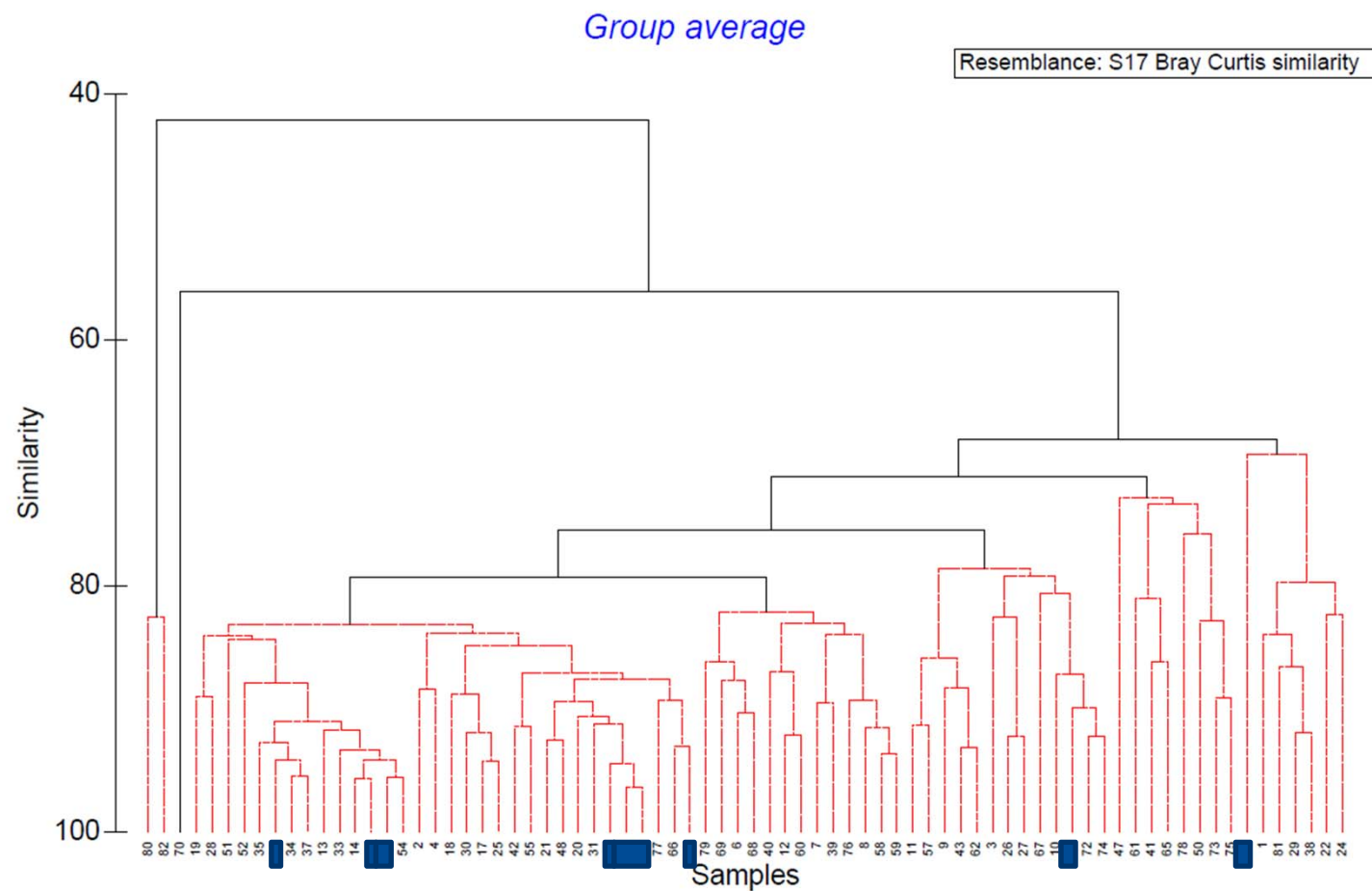


Urval för provtagning

- Tydligt in- och utlopp
- Geografisk spridning
- Representativt



Representativitet - Multivariatanalys



Tidplan

- Våren 2016 – Installation
- Höst 2016 – 2018 provtagning + analys + slutrapport
- 2019 – restaureringsåtgärder för att förbättra redan anlagda våtmarker





Tack till: Eva T Hammarström, Jonas Nilsson (LNU), Carina Pålsson, Jan Sannestam

Jens Ratcovich
2016-03-17



**Havs
och Vatten
myndigheten**



Länsstyrelsen
Kalmar län

