

# Näringskontroll – mätningar vid in- och utlopp i anlagda dammar och våtmarker

Delrapport oktober 2018



2018-10-22

på uppdrag av

Segeåns Vattendragsförbund och  
Vattenråd



# Näringskontroll – mätningar vid in- och utlopp i anlagda dammar och våtmarker

Delrapport oktober 2018

Rapporten är upprättad av: Torbjörn Davidsson

Uppdragsgivare: Segeåns Vattendragsförbund och Vattenråd

Omslagsbild: Installation av mätutrustning vid Börringe

Landskrona 2018-10-22  
EKOLOGGRUPPEN

# Näringskontroll – mätningar vid in- och utlopp i anlagda dammar och våtmarker

Delrapport 2018-10-16

## Bakgrund

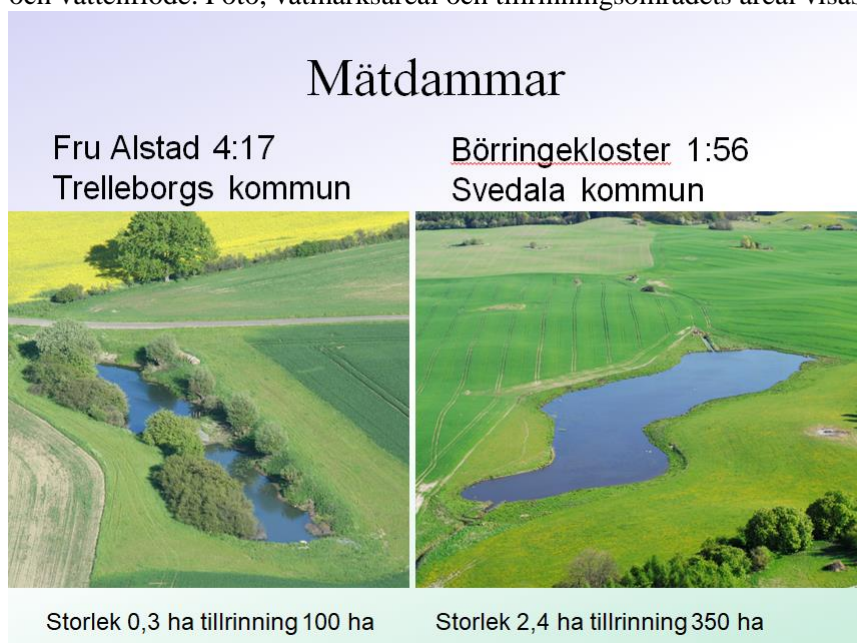
I föreliggande delrapport redovisas resultatet av mätningar av näringsämnen i 2 dammar mellan december 2017 och juni 2018. Syftet med projektet är att belysa näringsretention i två dammar belägna i Segeåns avrinningsområde – Börringe i Svedala kommun och Fru Alstad i Trelleborgs kommun. Installation av utrustning, provtagning, analys och utvärdering har finansierats av LOVA-medel, (Projekt ”Näringskontroll – mätningar vid in- och utlopp i anlagda dammar och våtmarker” Dnr 501-34373-2016) och Segeå-projektet. Mätningarna är planerade att genomföras under ett års tid, men pga en försenad start hösten 2017 och upphörda vattenflöden pga torka sommaren/hösten 2018 finns i skrivande stund endast mätningar och mätresultat från 6 månader.

## Metodik

Mätningarna har genomförts med hjälp av automatiska flödesproportionella vattenprovtagare placerade vid in- och utloppen i dammarna. Vattenprov har samlats in veckovis och analyserats på innehåll av kväve- och fosforfraktioner samt suspenderat material. Med uppmätta vattenflöden och näringshalter har näringsämnestransporten in och ut ur respektive damm beräknats.

## Mättdammar

Två mättdammar har valts ut bland Segeå-projektets anlagda våtmarker – Fru Alstad 4:17 och Börringekloster 1:56. Dammarna har valts ut efter ett antal kriterier där det främsta varit att det skall vara möjligt att omforma utloppet så att man kan ta fram ett förhållande mellan vattennivå och vattenflöde. Foto, våtmarksareal och tillrinningsområdets areal visas i figur 1.



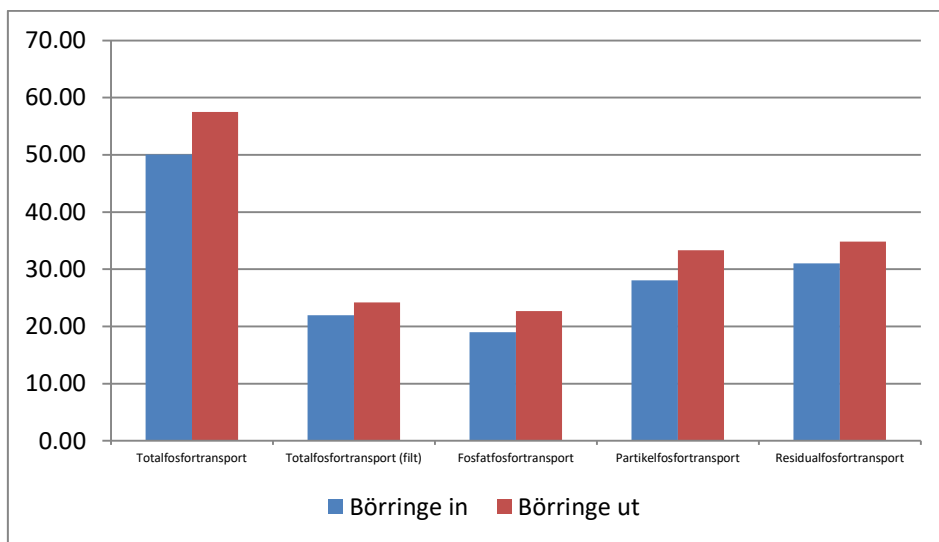
Figur 1. Uppgifter om de undersökta våtmarkerna

## Resultat

Nedan redovisas reningsresultatet för den sexmånadersperiod som mätningarna genomförts. Mätserien påbörjades i december 2017 och slutade i samband med upphörda vattenflöden i början av juni 2018. Vattenflöden har ännu i mitten av oktober inte återkommit i tillrinnande rördledningar.

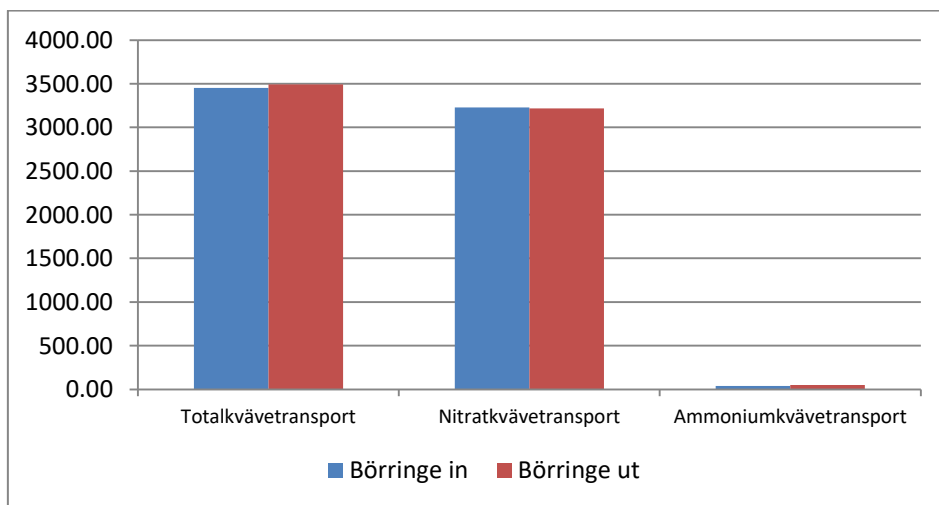
### Börringe

Våtmarken i Börringe släppte under mätperioden ut mer fosfor än vad som rann in i dammen, dvs dammen fungerade som en fosforkälla. Detta gällde för samtliga uppmätta och beräknade fosforparametrar (figur 2).



**Figur 2.** Fosfortransport (kg) in till och ut ur Börringevåtmarken under mätperioden december 2017 - maj 2018. De analyserade fosforfraktionerna är totalfosfor, totalfosfor på filtrerat vatten och fosfatfosfor. De beräknade fosforfraktionerna är partikelfosfor (differensen mellan totalfosfor i filtrerat och ofiltrerat vatten) samt residualfosfor (differensen mellan totalfosfor och fosfatfosfor).

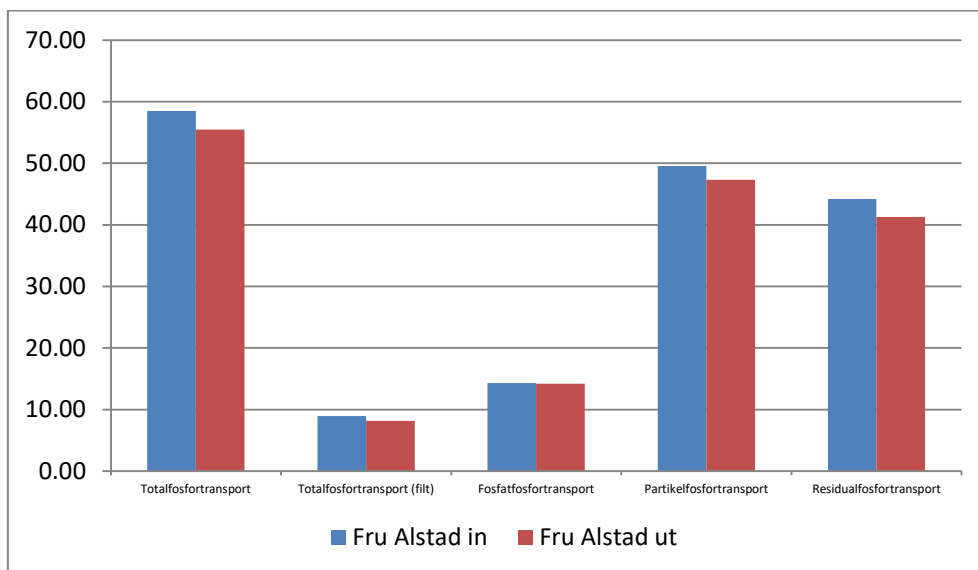
Kvävebalansen visade att i stort sett lika mycket kväve tillfördes som släpptes ut från våtmarken (figur 3). Uttransporten var något högre än intransporten för totalkväve (och ammoniumkväve) och det omvända gällde för nitratkväve. Skillnaden är dock så liten att den närmast kan betraktas som obefintlig med tanke på mätosäkerhet i halt- och flödesmätningar.



**Figur 3.** Kvävetransport (kg) in till och ut ur Börringevåtmarken under mätperioden december 2017 - maj 2018. De analyserade kvävefraktionerna är totalkväve, nitratkväve och ammoniumkväve.

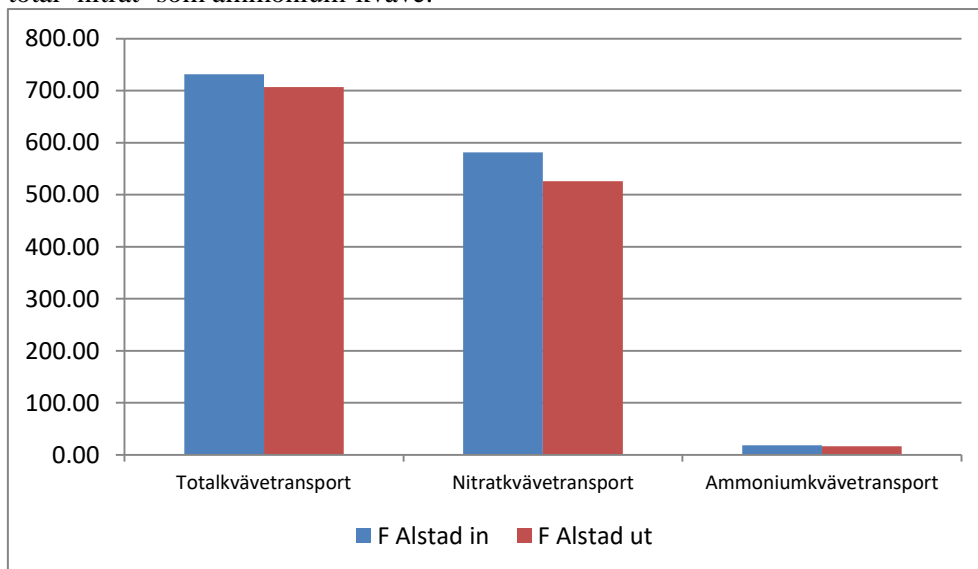
## Fru Alstad

Våtmarken i Fru Alstad kvarhöll fosfor (figur 4). Detta gällde för samtliga uppmätta och beräknade fosforparameterar.



**Figur 4.** Fosfortransport (kg) in till och ut ur våtmarken i Fru Alstad under mätperioden december 2017 - maj 2018. De analyserade fosforfraktionerna är totalfosfor, totalfosfor på filtrerat vatten och fosfatfosfor. De beräknade fosforfraktionerna är partikelfosfor (differensen mellan totalfosfor i filtrerat och ofiltrerat vatten) samt residualfosfor (differensen mellan totalfosfor och fosfatfosfor).

Även kväve renades under mätperioden i våtmarken i Fru Alstad (figur 5). Detta gällde såväl total- nitrat- som ammonium-kväve.



**Figur 5.** Kvävetransport (kg) in till och ut ur våtmarken i Fru Alstad under mätperioden december 2017 - maj 2018. De analyserade kvävefraktionerna är totalkväve, nitratkväve och ammoniumkväve.

## Diskussion

Reningsresultatet var lägre än förväntat. Orsaken till detta är inte helt klarlagd, men att renings-effektivitet i våtmarker varierar över året är välkänt. Bäst förhållanden för reningsprocesser är hög temperatur samtidigt som våtmarken är måttligt hydrauliskt belastad men högt belastad av näringsämnen (dvs hög näringsämneskoncentration). Den aktuella mätperioden har

vädermässigt varit speciell med mycket höga vattenflöden under senvinter/tidig vår, en relativt kort period med måttliga flöden och stigande temperaturer följt av en mycket varm sommar utan vattentillförsel till någon av våtmarkerna. Det är sannolikt så att de optimala förhållandena för näringsrening existerat under en relativt kort tid under mätperioden.

Fortsatta mätningar är nödvändiga för att ge en bättre bild av näringsreningsdynamiken i våtmarkerna, och för att täcka in, dels ett helt mätår, dels förhållanden där reningsprocesserna är goda.

Tabell 1. Reningsresultat för fosforfraktioner beräknade som kilo per år och hektar våtmarksyta för våtmarkerna i Börringe och i Fru Alstad. Retentionssiffrorna gäller för en 6-månadersperiod men är uppräknade till årsbasis.

<b>Börringe</b>	<b>Totalfosfor</b>	<b>Totalfosfor (filt)</b>	<b>Fosfatfosfor</b>
Retention (kg/ha år)	-6.2	-1.9	-3.1
Retention %	-13	-9	-16
<b>Fru Alstad</b>	<b>Totalfosfor</b>	<b>Totalfosfor (filt)</b>	<b>Fosfatfosfor</b>
Retention (kg/ha år)	20	5,2	0,6
Retention %	5	10	0,7

Tabell 2. Reningsresultat för kvävefraktioner beräknade som kilo per år och hektar våtmarksyta för Börringe och i Fru Alstad. Retentionssiffrorna gäller för en 6-månadersperiod men är uppräknade till årsbasis.

<b>Börringe</b>	<b>Totalkväve</b>	<b>Nitratkväve</b>	<b>Ammoniumkväve</b>
Retention (kg/ha år)	-30.8	7.5	-8.9
Retention %	-1,1	0,3	-21
<b>Fru Alstad</b>	<b>Totalkväve</b>	<b>Nitratkväve</b>	<b>Ammoniumkväve</b>
Retention (kg/ha år)	164	369	10
Retention %	3	11	9