

Segeåns Vattendragsförbund och Vattenråd Segeå-projektet

2020-09-08

Kommunstyrelserna i
Burlöv, Malmö, Lund, Staffanstorp,
Svedala, Trelleborg, Vellinge

Förslag till nytt Segeå-projekt 2022-2033 och begäran om yttrande över rapport "Segeåprojektet-Vad har gjorts och vad behöver göras? Fortsatt kommunalt samarbete inom vattenvård efter 2021".

Segeå-projektets andra samarbetsavtal löper mot sitt slut, 31/12 2021. För att kunna förbereda en eventuell fortsättning vill vi få in era synpunkter inför en fortsättning. Som underlag bifogar vi ovannämnda rapport för ev. synpunkter, en kortversion av rapporten för lättare tillgänglighet, kostnadsanalys samt ett blädder exemplar av vår fotobok som beskriver arbetet med Segeå sedan 1988 men med focus på Segeå-projektet 2000-2020.

Tycker ni att Segeå-projektet varit bra? Vill ni vara med i ett fortsatt Segeå-projekt? Är ni villiga att skriva på ett nytt samarbetsavtal på 12 år eller vill ni ha annat tidsperspektiv? Vad tycker ni om den rapport vi tagit fram? Har ni några synpunkter på den tar vi gärna emot dem.

Vad tycker ni om förslaget till kostnadsfördelning? Vilken ambitionsnivå vill ni att projektet ska ha framledes? Vilken årssumma (2.286.000 kr eller 3.000.000 kr) anser ni är den som nästa samarbetsavtal ska inledas med 2022? Eller har ni något annat förslag på storlek för den kommunala finansieringen?

Har ni några önskemål om åtgärder inför nästa etapp?

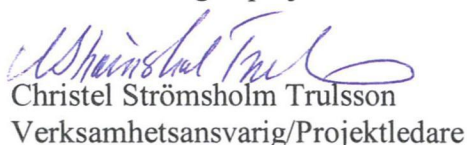
Vi ber er svara innan 1 november 2020.

Tanken är att när vi fått in era svar så ska vi, om önskemålet är att vi ska fortsätta samarbetet med vattenvård i Segeåns avrinningsområde, ta fram ett handlingsprogram och ett samarbetsavtal som skickas ut till er för synpunkter. Därefter är tanken att under vintern 2020/2021 ska samarbetsavtalet kunna vara färdigt framtaget för underskrift så att vi under 2021 kan upphandla konsult. Allt för att verksamheten ska kunna fortsätta utan avbrott.

För Segeåns Vattendragsförbund och Vattenråd och Segeå-projektet



Göran Jépsson
Ordförande



Christel Strömsholm Trulsson
Verksamhetsansvarig/Projektledare

Budget Segeå-projekt 2022

Intäkter oförändrat (uppräknat med index 2% från 2019) Intäkter höjning

2.286.000

3.000.000

Kostnader

Lönekostnader

Reducerad personal 1,25 tjänst 1.000.000

oförändrad personal 2,25 tjänst ca
1.500.000

Konsultkostnader 600.000 = 750 timmar

750.000 = 938 timmar

Entreprenadkostnader 500.000 kr = 0,5 ha våtmark

600.000 = 0,6 ha våtmark

Övriga projekt 86.000 = 215 timmar på kansliet

150.000 = 375 timmar på kansliet

Kansliets projekt och konsultens timmar omvandlas till pengar i form av delfinansiering av projekt. Det innebär att kan vi lägga in fler timmar så kan vi få finansiering för kanske ½ lönekostnaderna vilket innebär att i Budget med oförändrad kan vi få tillbaka 343.000 kr medan i förhöjda budgeten kan vi få tillbaka 450.000 kr. Dessa pengar kan då göra att vi har möjlighet att driva fler projekt.

För närvarande så ser vår planering för 2021 ut som reducerade budgeten utan index höjning, vilket ger en beräknad redan utbetald intäkt på 2.240.000. som ska finnas på kontot i början av 2021.

En tjänst på heltid kommer tyvärr därför att vara obesatt från slutet oktober 2020 pga besparingar. Detta eftersom vi inte får något bidrag från kommunerna 2021 eftersom alla pengar är förutbetalda redan 2020. Konsultkostnader kommer att behöva hållas nere och prioriteringar behöver göras i projekt. Med tillgång till reducerad personal kommer vi också att behöva begränsa våra projekt.

Eftersom vi har haft höga kostnader under etapp 5 och 6 trots bra extern finansiering så har etapp 5 gått med stora förluster – 3 miljoner vilket gjort att vårt egna kapital dränerats. Under etapp 6 kommer vi också att få göra vissa återbetalningar för projekt som inte gått att genomföra.

Den förhöjda budgeten på tre miljoner skulle innebära att vi skulle kunna fortsätta arbeta i Segeå-projektet utan personalminskning och reduktion av projekt. Att fortsätta med den nuvarande budgeten som är den samma i kronor (ca 2.000.000) som när projektet startade 2000 innebär att vi måste vidta nedskärningar som kan bli ännu mer långtgående än Budget 2021-2022 eftersom de fasta kostnaderna i form av löner, konsultarvoden och entreprenader ligger på helt andra nivåer idag än med 2000 års penningvärde. Den höjning till 3 miljoner motsvarar ungefär indexuppräknings för projektet under 20 år som skulle varit om vi inte fått en sänkning med 500.000 kr per år när samarbetsavtal 2 tecknades. Indexuppräkningsarna från ursprungs summan 2.000.000 uteblev eftersom samarbetsavtal 2 reducerade kommunernas insatser med 500.000 kr per år jämfört med samarbetsavtal 1 så därför ligger vi nu på ca 2,2 miljoner i kommunal insats.

En höjning till 3 miljoner gör att vi kan fortsätta vårt viktiga arbete med en bra arbetsmiljö för de anställda att verka i och arbeta med intressanta projekt och möjligheter att upphandla konsulter och entreprenader som kan utföra våra projekt på ett kompetent sätt och med samma målbild som nu med ca 17 ha dammar och våtmarker per etapp om 4 år. Entreprenadkostnaderna har fluktuerat under Segeå-projektets 20 år men ligger idag på mycket höga nivåer jämfört med de perioder som varit mest gynnsamma

Att ligga kvar på nuvarande låga nivå innebär. Sämre arbetsförutsättningar för två personal på deltid i stället för tre varav en heltid och två deltid. Tre personer kompletterar upp varandra och underlättar i samband med semester, sjukdom och vidareutbildningar mm. Kompetensen hos tre personer är betydligt bredare och den behövs i vårt mycket breda arbetsfält där en mängd olika kunskaper efterfrågas. Den lägre nivån kommer att sakta upp ambitionsnivån avsevärt och målet per etapp kommer säkert att halveras. Ju mindre projektet är och kan bidra med eget kapital kommer också att medföra att externa finansieringen minskar.

Förslag Kostnadsfördelning 2022 för kommunerna i fortsatt samarbetsavtal för Segeå-projekt.

Budget 2.286.000 kr är i princip samma summa 2.000.000 kr som Segeå-projektet inleddes med år 2000 utan årliga indexhöjningar. Notera att denna budget kommer att kräva kraftiga nedskärningar i projektet.

Budget 3.000.000 kr motsvarar i princip de indexhöjningar som skulle skett sedan år 2000 med ett utgångskapital på 2.000.000 i år 2000 års kapitalvärde. Med denna budget kan vi i princip fortsätta verksamheten i enlighet med nuvarande ambitionsnivå och personal.

Kommun	Procentuell andel	Budget 2.286.000 kr	Budget 3.000.000 kr
Svedala	50	1.143.000	1.500.000
Burlöv	6,12	139.903	183.600
Lund	6,80	155.448	204.000
Malmö	18,23	416.738	546.900
Staffanstorps	13,13	300.152	393.900
Trelleborg	3,09	70.637	92.700
Vellinge	2,63	60.122	78.900
<i>Sammanlagt</i>	<i>100</i>	<i>2.286.000</i>	<i>3.000.000</i>

Segeå-projektet 2000-2019 Kommun nytta och konsekvensbeskrivning

Svedala kommun har betalat drygt 20,5 miljoner till Segeå-projektet sedan start.

Totalt har 49 våtmarker med en total areal på 68,64 ha anlagts i Svedala kommun. Dammarna har kostat i anläggningskostnader drygt 18,7 miljoner.

Förutom dammar har Segeå-projektet anlagt ett bräddavloppsmagasin på 250 kbm vid pumpstationen i Klågerup. Kostnader som Segeå-projektet stod för var 1,4 miljoner.

Utredning kring slamvassbäddar pågår. Kostnader som Segeå-projektet står för ca 1,2 miljoner.

Granulatfällor i 16 dagvattenbrunnar i anslutning till konstgräsplaner. Kostnader som Segeå-projektet står för drygt 80.000 kr. Det innebär 90 % av kostnaderna.

Avfasning och meandring och bottenrestaurering. Kostnader som Segeå stått för 75000 kr

Filterbäddar: flisfilter 3 och Kalkfilterbrunnar 3. Kostnader för anläggning ca 1 miljon kr

Miljödomstolsprocess i Skabersjödammen. Kostnader som Segeå stått för drygt 900.000 kr

Uteklassrum vid Aggarpsvallen. Anläggningskostnader 350.000 kr.

Strukturkalkning 80 ha

Ekosystemtjänsterna för dammar uppskattas till 3,8 miljoner per år och de ökar varje år. Här är endast ett års nytta medräknad (2019). Men dammar som anlades redan 2000 har gett ekosystemtjänster under 20 år.

Utbildning av Lärare och elever i Vattenvård startade 2016. Hittills har 595 lärare och elever från Svedala kommun gått utbildningen. Schablonmässigt räknar vi att värdet per utbildad person ligger på 1000 kr för ett utbildningstillfälle. Det innebär att 595 personer ger en kostnad på 595.000 kr som Segeå-projektet gett till Svedala kommun.

Svedala skolor har redan anmält sig inför våren.

Utredningar och rapporter och föredrag se separat blad. För denna typ av arbete räknar vi med att Svedala fått 1.735.600 kr.

Totalt värde av åtgärder 28 miljoner + 1,7 miljoner kronor i gemensamma nyttor se separat blad.

Notera att en minimisumma för ekosystemtjänsterna för anlagda dammars nuvarande totala areal har räknats ut och den gäller bara de ekosystemtjänster våtmarkerna producerar under ett år (2019). Således finns våtmarksarealer som producerat ekosystemtjänster under 20 år i Segeå-projektet som inte redovisats. Så summan av nyttor är mycket lågt räknad.

Malmö kommun har betalt knappt 7,5 miljoner till Segeå-projektet.

Totalt har 6 dammar anlagts med en yta på 3,72 ha. Segeå-projektet har betalt 947.300 kr i anläggningskostnader.

Avfasning och meandring och bottenrestaurering. Kostnader som Segeå stått för 75000 kr

Restaurering i anslutning till Björkelunda dammen/Oxiediket 2017 till en kostnad av 217000 kr

En pågår Almåsa projekten som finansieras till 100% genom Segeå-projektet där budgeten för projektet ligger på 1.041.500 kr

Ekosystemtjänsterna uppskattas till 208.320 kr/år för våtmarkerna som anlagts och ytterligare ekosystemtjänster kommer Almåsa projekten att bidra med. Här är endast ett års nytta medräknad (2019). Men dammar som anlades redan 2000 har gett ekosystemtjänster under 20 år.

Utbildning av Lärare och elever i Vattenvård startade 2016. Hittills har 583 lärare och elever från Malmö kommun gått utbildningen.

Schablonmässigt räknar vi att värdet per utbildad person ligger på 1000 kr för ett utbildningstillfälle. Det innebär att 583 personer ger en kostnad på 583.000 kr som Segeå-projektet gett till Malmö kommun.

Malmö skolor har redan anmält sig inför våren.

Utredningar och rapporter och föredrag se separat blad. För denna typ av arbete räknar vi med att Malmö fått 1.548.200 kr.

Totalt värde av åtgärder 3,1 miljoner + 1,6 miljoner kronor gemensamma nyttor se separat blad

Notera att en minimisumma för ekosystemtjänsterna för anlagda dammars nuvarande totala areal har räknats ut och den gäller bara de ekosystemtjänster våtmarkerna producerar under ett år (2019). Således finns våtmarksarealer som producerat ekosystemtjänster under 20 år i Segeå-projektet som inte redovisats. Så summan av nyttor är mycket lågt räknad.

Lunds kommun har betalt knappt 2,8 miljoner kronor till Segeå-projektet sedan start.

Totalt har 5 dammar anlagts och de har en yta på 3,35 ha och den totala anläggningskostnaden har uppgått till 1.133.060 kr som Segeå projektet betalat.

Ekosystemtjänsterna för dammar uppskattas till 187.600 kr per år och de ökar varje år. Här är endast ett års nytta medräknad (2019). Men dammar som anlades redan 2000 har gett ekosystemtjänster under 20 år.

Utbildning av Lärare och elever i Vattenvård startade 2016. Hittills har 76 lärare och elever från Lunds kommun gått utbildningen.

Schablonmässigt räknar vi att värdet per utbildad person ligger på 1000 kr för ett utbildningstillfälle. Det innebär att 76 personer ger en kostnad på 76.000 kr som Segeå-projektet gett till Lunds kommun.

Utredningar och rapporter och föredrag se separat blad. För denna typ av arbete räknar vi med att Lund fått 1.008.000 kr.

Totalt värde av åtgärder 1,4 miljoner + 1 miljon gemensamma nyttor se separat blad

Notera att en minimisumma för ekosystemtjänsterna för anlagda dammars nuvarande totala areal har räknats ut och den gäller bara de ekosystemtjänster våtmarkerna producerar under ett år (2019). Således finns våtmarksarealer som producerat ekosystemtjänster under 20 år i Segeå-projektet som inte redovisats. Så summan av nyttor är mycket lågt räknad.

Trelleborgs kommun har betalt in 1.268.239 kr till Segeå-projektet sedan start.

Totalt har en damm på 0,3 ha byggts till en kostnad av 94.500 kr.

Ekosystemtjänsterna för dammen uppskattas till 16.800 kr per år och den ökar varje år. Här är endast ett års nytta medräknad (2019). Men dammar som anlades redan 2000 har gett ekosystemtjänster under 20 år.

Därutöver har provfiske i Börringesjön utförts vid flera tillfällen. Det senaste provfisket 2019 kostade 240.000 kr för Börringesjön och Fjällfotasjön. Flera rapporter har också tagits fram med utredningar om Börringesjön. Dessa är till särskilt gagn för Trelleborgs och Svedala kommuner som har Börringesjön inom kommungränsen.

Utbildning av Lärare och elever i Vattenvård startade 2016. Hittills har 288 lärare och elever från Trelleborgs kommun gått utbildningen.

Schablonmässigt räknar vi att värdet per utbildad person ligger på 1000 kr för ett utbildningstillfälle. Det innebär att 288 personer ger en kostnad på 288.000 kr som Segeå-projektet gett till Trelleborgs kommun.

Trelleborgs skolor har meddelat att man önskar delta i utbildningen även hösten 2020.

Utredningar och rapporter och föredrag se separat blad. För denna typ av arbete räknar vi med att Trelleborg fått 1.237.800 kr.

Totalt värde av åtgärder 519.300 kr + 1,2 miljoner kronor gemensamma nyttor se separat blad

Notera att en minimisumma för ekosystemtjänsterna för anlagda dammars nuvarande totala areal har räknats ut och den gäller bara de ekosystemtjänster våtmarkerna producerar under ett år (2019). Således finns våtmarksarealer som producerat ekosystemtjänster under 20 år i Segeå-projektet som inte redovisats. Så summan av nyttor är mycket lågt räknad.

Vellinge kommun har betalt in 1.079.440 kr till Segeå-projektet sedan start.

En damm har anlagts med storleken 1,1 ha till en kostnad av 452.500 kr.

Ekosystemtjänsterna för dammen uppskattas till 61.600 kr per år och den ökar varje år (2019). Här är endast ett års nytta medräknad. Men dammar som anlades redan 2000 har gett ekosystemtjänster under 20 år.

Utbildning av Lärare och elever i Vattenvård startade 2016. Hittills har 58 lärare och elever från Vellinge kommun gått utbildningen.

Schablonmässigt räknar vi att värdet per utbildad person ligger på 1000 kr för ett utbildningstillfälle. Det innebär att 58 personer ger en kostnad på 58.000 kr som Segeå-projektet gett till Vellinge kommun

Utredningar och rapporter och föredrag se separat blad. För denna typ av arbete räknar vi med att Vellinge fått 1.008.400 kr.

Totalt värde av åtgärder 572100 kr + 1 miljon kronor i gemensamma nyttor se separat blad

Notera att en minimisumma för ekosystemtjänsterna för anlagda dammars nuvarande totala areal har räknats ut och den gäller bara de ekosystemtjänster våtmarkerna producerar under ett år (2019). Således finns våtmarksarealer som producerat ekosystemtjänster under 20 år i Segeå-projektet som inte redovisats. Så summan av nyttor är mycket lågt räknad.

Staffanstorps kommun har betalt in knappt 5,4 miljoner till Segeå-projektet sedan start.

10 dammar har anlagts med en yta på 10,92 ha till en kostnad av 5.463.406 Kr.

Ekosystemtjänsterna för dammen uppskattas till 611.520 kr per år och den ökar varje år. Här är endast ett års nytta medräknad (2019). Men dammar som anlades redan 2000 har gett ekosystemtjänster under 20 år.

Utbildning av Lärare och elever i Vattenvård startade 2016. Hittills har 233 lärare och elever från Staffanstorps kommun gått utbildningen.

Schablonmässigt räknar vi att värdet per utbildad person ligger på 1000 kr för ett utbildningstillfälle. Det innebär att 233 personer ger en kostnad på 233.000 kr som Segeå-projektet gett till Staffanstorps kommun

Utredningar och rapporter och föredrag se separat blad. För denna typ av arbete räknar vi med att Staffanstorp fått 1.077.600 kr.

Totalt värde av åtgärder 6,3 miljoner kr + 1,1 miljoner i gemensamma nyttor se separat blad

Notera att en minimisumma för ekosystemtjänsterna för anlagda dammars nuvarande totala areal har räknats ut och den gäller bara de ekosystemtjänster våtmarkerna producerar under ett år (2019). Således finns våtmarksarealer som producerat ekosystemtjänster under 20 år i Segeå-projektet som inte redovisats. Så summan av nyttor är mycket lågt räknad.

Burlövs kommun har betalt in 2,5 miljoner till Segeå-projektet sedan start.

Det har anlagts 3 dammar med en yta av 5,2 ha och till en kostnad av 1.904.400 kr i Segeå-projektet

Ekosystemtjänsterna för dammen uppskattas till 291.200 kr per år och den ökar varje år. Här är endast ett års nytta medräknad (2019). Men dammar som anlades redan 2000 har gett ekosystemtjänster under 20 år.

Utbildning av Lärare och elever i Vattenvård startade 2016. Hittills har 120 lärare och elever från Burlövs kommun gått utbildningen.

Schablonmässigt räknar vi att värdet per utbildad person ligger på 1000 kr för ett utbildningstillfälle. Det innebär att 120 personer ger en kostnad på 120.000 kr som Segeå-projektet gett till Burlövs kommun.

Framtagen rapport som gagnar Burlöv:

- Vision för rekreation – och friluftsområde längs Segeå vid Stora Bernstorp

Utredningar och rapporter och föredrag se separat blad. För denna typ av arbete räknar vi med att Burlöv fått 1.066.600 kr.

Totalt värde av åtgärder 2,3 miljoner kr + 1,1 miljoner i gemensamma nyttor se separat blad

Notera att en minimisumma för ekosystemtjänsterna för anlagda dammars nuvarande totala areal har räknats ut och den gäller bara de ekosystemtjänster våtmarkerna producerar under ett år (2019). Således finns våtmarksarealer som producerat ekosystemtjänster under 20 år i Segeå-projektet som inte redovisats. Så summan av nyttor är mycket lågt räknad.

Gemensamma nyttor av Segeå-projektet.

Segeå-projektets alla dammar och våtmarker ca 100 ha och alla andra uppströmsåtgärder gagnar vattenreningen nedströms och ut i havet. Således är det inte fel om en våtmark inte kan anläggas i en viss del av avrinningsområdet p g a tekniska problem utan den anläggs på ett bättre ställe ur teknisk och miljömässig synpunkt. Det är därför vissa av våra kommuner inte fått så många våtmarker men de våtmarker de varit med och finansierat i andra delar av avrinningsområdet gör lika stor nytta och hjälper till att förbättra Öresund och Östersjön dit Segeåns utsläpp slutligen når.

När vi är ute och beskriver vårt arbete blir det också en marknadsföring av alla de kommuner som ingår i Segeå-projektet.

Under Segeå-projektet har ett stort antal rapporter och utredningar tagits fram. Det har också hållits en stor mängd föredrag, utbildningar, webinarer, fältvandringar och exkursioner värdet av denna typ av gemensamma nyttor har uppskattats för var kommun. Summan finns angiven på varje kommuns sida i denna sammanställning. Den visar att nästan alla kommuner har åtminstone fått tillbaka den summa de investerat under 20 år. Undantaget är Malmö och Lund som inte riktigt nått dit än. Malmö stad har stått för den största subventionen av åtgärder uppströms men har ändå fått drygt hälften av sitt investerade kapital under de 20 år som gått. Skulle vi räkna ut ekosystemtjänsterna fullt ut (nu har vi bara räknat sista årets ekosystemtjänster (2019) skulle kostnaderna jämnas ut ytterligare. Lund har inte heller nått riktigt ända fram men här är differensen så liten så en uträkning av ekosystemtjänsternas fullständiga värde skulle troligen göra att investerade pengar under 20 år och åtgärders nytta går jämt upp eller t o m ger ett plus.

Det är också viktigt att se till den gemensamma nyttan i projektet och inte vad varje kommun fått. Det är de gemensamma åtgärdernas nytta som gör skillnad i recipienten och ute till havs och som visar om projektet varit en god satsning för att nå vattendirektivets mål om en god ekologisk status i våra vatten. Samt även ett arbete för att nå de svenska miljömålen med ett hav i balans, ingen övergödning, ett rikt växt- och djurliv, levande sjöar och vattendrag, grundvatten av god kvalitet och myllrande våtmarker. Allt detta arbetar Segeå-projektet för.

Utredningar och rapporter som tagits fram i Segeå-projektet 2000-2019:

- Skyddszoner inom Segeåns avrinningsområde 2001
- Börringesjön, Yddingesjön och Havgårdssjön – Vattenkvalitet och åtgärdsförslag 2003
- Förutsättningar för anläggning av stora våtmarker 2003
- Våtmarkers reningsförmåga – metaller, bakterier, pesticider, toxiska substanser och läkemedelsrester 2003
- Våtmarker och hydrologiska effekter 2003
- Uppföljning av 50 dammar 2004
- Skabersjödammen miljöprovning miljödomstol 2004
- Skabersjödammen miljööverdomstolen 2005
- Börringesjön – undersökningar och utredningar i Segeå-projektet 2004-2006
- Segeåns avrinningsområde – avgränsning av delavrinningsområden
- Våtmarkslägen i Segeåns avrinningsområde – utvärdering av förslag i vattenvårdsplan för Segeå
- Gässens inverkan på näringsreduceringsdammar i Sydvestskåne – kan lokala gåsbestånd bidra till en ökning av kväve och fosfor i mindre vattensamlingar? Examensarbete 2005 Lisa Dessborn.
- Vattenkemi i Skabersjödammen – uppföljning och reduktion av näringsämnen 2005-2006
- Groddjur i Segeå – inventering av nyanlagda dammar inom Segeå-projektet

- Våtmarkers påverkan på rinnande vatten – bottenfauna
- Förekomst av fisk i Segeåns övre del – Studier av fiskfaunan i Segeå och Oxiebäcken 2005
- MKB – Skabersjödammen (Ekologgruppen 2004-11-23 Inlaga i Miljööverdomstolen 2004-11-24)
- Kompletterande bedömningsunderlag avseende påstådd skada vid Skabersjödammen Bilaga 4: Förekomst av Öring upp- och nedströms Skabersjödammen (Ekologgruppen 2005-09-20) Inlaga Miljööverdomstolen vid förhandling 2005-09-22
- Mekanismer bakom Börringesjöns grumlighet, examensarbete Tobias Anderson Studien fokuserar på fisksamhället. Provfisken och vattenanalyser har utförts.
- Undersökningar av växt- och djurplankton i Börringesjön och Yddingesjön 2004 Provtagning av Ekologgruppen i Landskrona artbestämning av Gertrud Cronberg Undersökningar under 5 sommarmånader.
- Undersökning av vindinducerad resuspension Charlotta Borell Lövstedt doktorand LTH Vindmätningar, grumlighetsmätningar och modellberäkningar
- Utvärdering av befintligt datamaterial Ekologgruppen
- Undersökningar av Börringesjöns och Segeåns sediment och vattenkvalitet
- Genomgång av äldre källmaterial
- Kart- och bildmaterial studie genomförd
- Hemsida 2009 därefter kontinuerligt uppgraderad
- Broschyr "Segeåns Vattendragsförbund och Segeå-projektet" 2007
- Rapport Segeå-projektet storvåtmarksutredning – utvärdering av förutsättningar för återskapande av historiska våtmarker i Segeåns avrinningsområde 2007
- Uppsökande verksamhet – internt arbetsmaterial 2007
- Uppsökande verksamhet underlag historiska våtmarker - internt arbetsmaterial 2008
- Uppsökande verksamhet underlag tidigare dokumentation – internt arbetsmaterial 2008
- Uppföljning av anlagda dammars funktion Rapport Uppföljning av anlagda dammar och våtmarker – funktion, igenväxning, växt- och djurliv. 2009
- Kartering av översvämningssområden i Segeåns avrinningsområde Rapport Översvämningar i Segeåns avrinningsområde – kartering och inventering hösten 2009
- Broschyr Segeåns Vattendragsförbund och Segeå projektet
- Inventering och åtgärder vid dräneringar inom Segeåns avrinningsområde 2010-2013
- Avfasning av dikeskanter och tvåstegsdike i Segeåns och Alnarpsåns avrinningsområden – utredning av lägen, kostnader och potentiell miljönytta
- Återmeandering av vattendrag i Segeåns och Alnarpsåns avrinningsområden – utredning av lägen, kostnader och potentiell miljönytta
- Börringesjön – miljömässiga, tekniska och juridiska förutsättningar för förändring av utloppet
- Kalkfilter och fosfordammar vid Havgårdssjön
- Broschyr Segeåns Vattendragsförbund och Segeåprojektet har uppdaterats
- Avfasning av dikeskanter och tvåstegsdiken i anslutning till Segeå eller dess biflöden – fortsatt utredning, uppsökande verksamhet och projektering 2015
- Uppföljning av filterbäddar – funktion och näringsretention i tre anlagda filter för rening av kväve och fosfor 2016
- Konstgräs utredning 2016
- Utredning kring åtgärder för att förhindra bräddning och läckage från nödavlopp till Segeå och dess biflöden
- Underlag till ansökan om medel för restaurering av Klostervikens stränder
- Vision för rekreation – och friluftsområde längs Segeå vid Stora Bernstorp
- Reduktionsfiske 2019
- Segeå-projektet fortsättning 2019

Vattendragsvandringar, fältbesök, konferenser och webinarer (här har alla kommuner vanligen fått inbjudan):

- Under etapp 1-3, 2000-2009
 Exkursioner 2005 och 2006
 Informationsmöte markägare 2004
 Årsstämma föredrag sedan Segeå-projektet startat och framåt vart år 2001-2019
 Exkursion 2007, 2008 och 2009
 Jubileumsföreläsningar på Årsstämman 2008
 IOW Warnemuende föredrag om Segeå-projektets arbete för Rostock och Berlin universitet och IOW Baltic Sea institute 2010.
 Börringesjön öppen diskussion med möjliga åtgärder för att förbättra vattenkvaliteten, markägare, kommundienstmän, kommunpolitiker, länsstyrelsen
 Markägarmöte 10 talet deltagare angående våtmarksprojekt i Vismarlöv
- 2010-2013
 23 aktiviteter är noterade
 Varav 19 föreläsningar (där en föreläsning var i kombination med fältbesök vid Börringesjön)
 Webinarer 4
- 2014
 11 aktiviteter finns noterade varav 3 webinarer och 8 föreläsningar där 2 föreläsningar var kombinerade med fältbesök totalt 157 personer deltog i aktiviteterna under året
- 2015
 11 aktiviteter varav 1 webinar och resterande 10 föreläsningar där 6 av dessa även var kombinerade med fältbesök. Totalt 168 personer deltog i aktiviteterna
- 2016
 14 aktiviteter varav 2 webinarer, resterande 12 var föreläsningar där 7 var kombinerade med fältbesök. Totalt deltog 256 personer i aktiviteterna
- 2017
 23 aktiviteter varav 2 webinarer, resterande föreläsningar varav 17 med fältbesök Totalt deltog 854 personer i aktiviteterna
- 2018
 14 aktiviteter varav 4 webinarer, resterande 10 föreläsningar varav 6 med fältbesök. Totalt deltog 552 personer i aktiviteterna
- 2019
 23 aktiviteter varav 1 webinar, övriga 22 aktiviteter var föreläsningar varav 20 var kombinerade med fältbesök. En föreläsning var på engelska i Warnemuende på IOW Baltic Sea institute där ca 50 personer deltog från ett flertal länder. Totalt deltog 1094 personer i aktiviteterna

Här utöver har ett flertal föredrag hållits runt om i landet om vår verksamhet i Segeå-projektet. Vi har besökt HaV, Länsstyrelsen i Göteborg, Vattenmyndigheten i Kalmar, Länsstyrelsen i Skåne, Vattenorganisationernas rikskonferens 2014 m fl som vi hållit föredrag för hos och vissa har vi kommit på besök till flera gånger. Vi har berättat om vår verksamhet på skolor. Vi har också haft stora grupper av studiebesök bl a HUT Skåne, Västerås Tekniska förvaltning och vi har också besökt medlemskommunernas nämnder vid flertalet tillfällen som inte är upptagna i ovanstående aktiviteter. Vi har berättat om vår verksamhet till andra vattenorganisationer och deras styrelser

och tjänstemän. Här är uppskattningsvis ca 5 aktiviteter per år som har skett under alla år sedan 2000. Föredrag som Christel hållit.

Mässor, utställningar:

- Vattenorganisationernas konferens i Lund. Organiserades av Segeå, Höjeå och Kävlingeån 2014
- Borgeby fältdagar 2019, 2 dagar
- Svedala mässan 2016 (2 dagar) och 2017(1 dag)
- Vellinge marknad 2011 1 dag
- Svedala marknad 2007? 1 dag
- Havsresan, Ystad 2016 1 dag samt fördrag på Ystad bibliotek dagen efter
- Kalas vid havet, Malmö 2017, 1 dag
- Bokskogens dag 2017,2018,2019
- Rollups utställning Vandringsutställning utställd i samtliga kommuner och på publika platser tex bibliotek men även hos företag från 2010-2019, samt på konferenser. Vi har ca 15 rollups som beskriver vår verksamhet och våra projekt samt även 3 st rollups på engelska som vi ställt ut på bla IOW Baltic sea institute i Warnemuende i Tyskland under 2 dagar i september 2019.
- Rollupsutställning på Jordbruksverkets konferens om vatten i november i Norrköping 2019

Konsekvensbeskrivning

Konsekvenser av en fortsatt insats på 2.000.000 kr / år.

Segeå-projektet har haft en insats från kommunerna på ca 2 miljoner per år ända sedan starten 2000 det innebär att ingen höjning har skett förutom lite indexhöjningar under de senaste 20 åren.

Inför ett nytt samarbetsavtal föreslås en höjning eftersom marginalerna har krympt i projektet och etapp 5 har gått med förlust.

Ska vi ligga kvar på 2.000.000 kr/år så innebär det att:

Personalstyrkan måste reduceras. År 2000 hade vi 0,5 tjänst som kostade ca 200.000 kr per år. En tjänst på 0,7 kostar ca 600.000 kr i dagsläget. Med mindre bemanning än 0,7 tjänst kan man inte driva projektet. Arbetsuppgifterna som ingår är söka medel, följa upp projekt, åiterrapportera projekt, upphandla, sköta ekonomi och fakturor, hålla föredrag och ev. driva något projekt, hålla möten med ledningsgrupp och arbetsgrupp dvs vara sammankallande och skriva protokoll. Arbetsgruppen och ledningsgruppen sammanträder ca 7 ggr/år vardera dvs 14 möten med kallelser och protokoll

I dagsläget har vi 30 projekt på gång varav 15 drivs av kansliet på 2,2 tjänster. De övriga 15 drivs av konsult med stöttning av kansliet för åiterrapportering, söka medel och följa upp samt sköta ekonomin i projekten.

Minskas verksamheten till 0,7 tjänst så kanske vi kan hålla i 1-2 projekt på kansliet. Konsulternas projekt måste också minskas uppskattningsvis till 3-4 projekt. Under 2019 uppgick netto konsultkostnaderna till drygt 1,3 miljoner där vi kan räkna med en bidragsräkning på 50% dvs 650.000 kr. Det innebär att av våra 2.000.000 kr så har vi kvar 750.000 kr som ska räcka till entreprenadkostnader och momskostnader. Bara för konsultkostnaderna beräknas en momskostnad på 325.000 kr och det som blir över till att utföra åtgärder för är i såfall bara 425.000 kr Brutto. Således måste konsultkostnaderna minska till ca 400.000 kr netto plus moms 100.000 kr då kan bidraget bli kanske 200.000 kr och vi har kostnader på 900.000 kr innan entreprenadkostnader och ev. momskostnader är betalda. Det innebär att åtgärderna kan kosta ca 1,1 miljoner kronor brutto vilket motsvarar ungefär ett dammprojekt per år. Kan vi bli momsbefriade så kan mängden projekt öka med ca 0,5 - 1 projekt per år.

Det innebär att vår ambition på idag 17 ha våtmarker på en 4 års etapp kan bli en tredjedel dvs uppskattningsvis högst 5-6 ha per etapp i ett framtida Segeå-projekt med 2 miljoner i kommunal insats.

Våra utbildningsinsatser till skolor kommer också att minska avsevärt. Vår Vattenrådsansvariga har en halvtidstjänst finansierad utanför Segeå-projektet hittills har den andra halvan finansierats inom ramen för Segeå-projektet. I framtiden kan man kanske söka medel så en heltid kan finansieras under förutsättning att bidragen inte kräver medfinansiering (detta eftersom Segeå-projektet inte kommer att ha resurserna att bidra med om projektet ska klara en budget med en kommunal insats på 2 miljoner). Det innebär begränsningar i typ av projekt som kan genomföras. Från att idag vara 2 tjänster som arbetar mycket med utåtriktade projekt kommer kanske 2 projekt att rymmas för vår Vattenrådsansvariga. Det innebär att vi måste lämna 11-12 projekt som kansliet driver idag. Det innebär att vi kanske bara kan undervisa 200 elever och lärare per år fördelat på alla 7 kommuner dvs en klass per kommun.

Det kommer också att bli svårare att få projektmedel eftersom vi har minskade resurser för att klara administration och ansökningar, åiterrapporteringar mm.

Konsekvensbeskrivning för kommunerna om Segeå-projektet läggs ned

Kommunerna kommer inte att kunna ta del av de nyttor och åtgärder som man fått via Segeå-projektet se respektive kommunblad samt övrig information i denna rapport. Det har gjorts en hel del utredningar, rapporter, föredrag, konferenser mm varje år.

Att själva bekosta en vattenstrateg i varje kommun som kan jobba med de åtaganden som kommunerna har enligt Vattendirektivet innebär i de flesta av våra medlemskommuner en nyanställning till en kostnad av 600.000-800000 kr för en heltidstjänst. Till det kommer budget för medfinansiering i ev projekt samt konsultarvoden. Risken finns också att det är svårare att få bidrag till projekt eftersom om man arbetar i ett mindre område än ett avrinningsområde har man svårare att finna de bästa platserna för åtgärder ekonomiskt, miljömässigt och ekologiskt. Segeå-projektet har haft en extern medfinansiering på ca 1 krona per kommunalt satsad 1 krona under alla 20 år. Det innebär också en uppbromsning av åtgärder om man inte kan erhålla lika stor extern finansiering.

Segeå-projektet

Vad har gjorts och vad behöver göras?

Förstudie till ett förnyat samarbetsavtal för ett fortsatt kommunalt samarbete efter 2021. En liten sammanfattning av framtagen rapport.

Nationellt förs vattenvårdsarbetet framåt av framförallt tre drivkrafter:

- Miljökvalitetsmålen antagna av Sveriges riksdag (många mål berör våra vattenmiljöer)
- Sveriges internationella åtagande i HELCOM och åtgärdsplanen Baltic Sea Action Plan (BSAP)¹, som även omfattar Öresund och vårt tillrinningsområde vid Segeå. Segeåns Vattendragsförbund och vattenråd har också deltagit i ett projekt PhoSWam som slutredovisades i Warnemuende i september 2019. IOW Leibniz Institute for Baltic Sea Research Warnemuende anordnade slutkonferens där vi var inbjudna för att redogöra för Segeå-projektets arbete. Vi fick mycket beröm för vårt arbete som trots små resurser bedömdes ha åstadkommit mycket och vi fick veta att vi arbetar med helt rätt typ av åtgärder.
- EUs Vattendirektiv (2000/60/EG) och den i svensk lag införda vattenförvaltningsförordningen (2004:660) som ställer krav på att våra vatten ska uppnå en god status.

Segeå-projektet räknas tillsammans med Höjeå- och Kävlingeå-projekten som de mest framgångsrika åtgärdsprojekt som finns i landet. Styrkorna är lång kontinuitet, ett samarbete mellan kommuner och arbete inom ett avrinningsområde som ger en greppbar överblick, en finansiering som kan växlas upp med externa medel och en möjlighet att planera in åtgärder där man kan optimera nyttan.

Att minska halterna av näringsämnen anses vara en av de viktigaste ekosystemtjänsterna i det sydvästska landskapet. Segeå har för höga halter av näringsämnen och klassas därför som dålig eller otillfredsställande status. Det finns ytterligare en mängd positiva ekosystemtjänster som är knutna till vattenvårdsarbete. Värdet av ekosystemtjänster är svåra att värdera. I Tullstorps-å projektet har man gjort en beräkning där det samlade värdet beräknas uppgå till 5,6 miljoner kronor per år. Arealerna man beräknat på stämmer ganska väl med de arealer vi har i Segeå-projektet så en beräkning av ekosystemtjänsternas värde i Segeå bör uppgå till ungefär motsvarande summa.

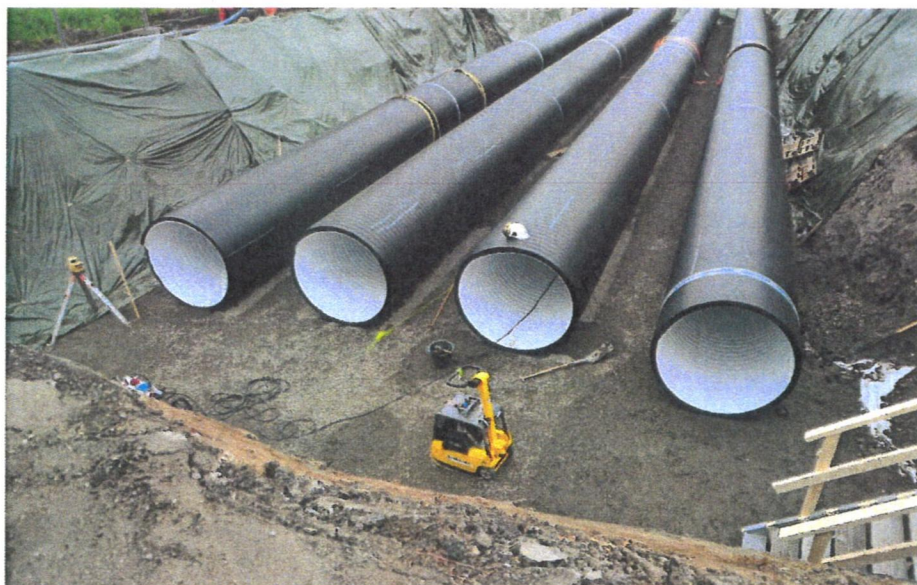
Segeå-projektet startade 2000 och fram till 2018 har 80 våtmarker och ca 97 ha anlagts. De beräknas reducera 1,5 ton fosfor och 30 ton kväve per år. Kostnaden för motsvarande reduktion i ett reningsverks beräknas uppgå till drygt 4 miljoner per år. Härutöver bidrar dammarna och våtmarkerna till ökad biologisk mångfald, att anlägga våtmarker höjer naturvärdet på marken.



Grundvatteninfiltration ökar också vid våtmarker vilket är positivt eftersom nybildning av grundvatten förväntas minska till följd av klimatförändringar. Den fördröjning av vatten som våtmarker medför ger också positiva effekter nedströms med minskade översvämningar och erosion. Vandringshinder har tagits bort och restaurering av å-fåran har gjorts för att skapa bättre förutsättningar för strömvattenlevande arter.

Inom Segeå-projektet har nya metoder testats för att rena vatten från näringsämnen. Tre flisfilter för rening av kväve har anlagts (den typen av anläggningar är vi ensamma om att ha anlagt i Sverige), samt en kalkfilterbädd för rening av fosfor. Härutöver har 3 kalkfilterbrunnar för fosfor anlagts. Vi har även haft projekt med strukturkalkning på åkermark för att binda fosfor.

Vi har arbetat med att förhindra bräddning av avloppsvatten och anlagt ett bräddavloppsmagasin i Klågerup vid en pumpstation som bräddade ofta (4-5 ggr/år). Efter att magasinet anlades 2016 så har det inte skett några bräddningar. Segeå-projektet bidrog med 1,4 miljoner kronor i projektet som skedde tillsammans med VA-enheten i Svedala kommun.



Vi arbetar också mycket med utbildning. Varje år (sedan ca 4 år tillbaka) har minst 500 elever och ett antal lärare fått delta i våra fältkurser. Vi utbildar också allmänhet, politiker och tjänstemän genom webinarer, kurser, konferenser, fältvandringar, informationskampanjer mm. Vi har anlagt ett uteklassrum som har full utrustning för att håva i ån och som skolor har möjlighet att låna gratis.



Segeå-projektet har bidragit med minst 12 arbetstillfällen genom åren och ett stort antal studenter från universitet och högskolor har gjort sina examensarbeten eller liknande i samarbete med projektet.

Vad pågår nu?

Vi har ca 30 delprojekt som löper parallellt för tillfället. Vi har beviljats stora summor bidrag till dessa pågående projekt och det innebär att finansieringen fn är ca 2 kronor extern finansiering för varje kommunalt satsad 1 krona. Delprojekten har längder från ca 1 – 4 år. Vissa av projekten vi beviljats har vi sökt så de sträcker sig t o m 2023 (dvs in i nästa etapp). Under hela Segeå-projektet har varje kommunal krona fått en extern krona när man ser på perioden 2000-2018. Långsiktigheten i Segeå-

projektet och den för närvarande gynnsamma möjligheten att få hög extern finansiering är mycket positiv eftersom det fortfarande finns mängder med åtgärder som behöver göras i avrinningsområdet.

Vad behöver göras?

- Fortfarande behöver våtmarker anläggas. Det finns en stor potential och målsättningen bör ligga på anläggning av 4-5 ha/år under en 20 års period dvs ungefär i samma takt som nu. Det innebär att vi satsar på ca 100 ha nya våtmarker.
- Restaurering av våtmarker. Här är det dels naturliga våtmarker som växer igen och behöver åtgärdas och sedan har vi anlagda våtmarker som behöver underhåll för att fortsätta fungera som planerat.
- Sjörestaurering kan vara en typ av åtgärder som kan bli aktuell längre fram. Det är dock förknippat med höga kostnader och långvariga uppföljningar och underhåll för att bibehålla effekterna av åtgärderna.
- Våtmarker är viktiga för rekreation. Dagvattenhantering och parkmiljöer är möjliga att nyttja för närrekreation i anslutning till våtmarker.
- Vandringshinder i bl a utloppsdämmen i sjöar bör ses över. Åtgärder för att främja biologisk mångfald och ekosystemtjänster är viktiga.
- Arbete med fortsatt fördröjning av dagvatten, rening av avloppsvatten och bräddningsmagasin vid pumpstationer och på ledningsnät är områden som behöver förbättras om man vill nå en god vattenstatus. Detsamma gäller hantering av vatten i planering. Vatten behöver få ta plats med tanke på klimatförändringar och översvämningsrisker, vatten behöver renas så det kan bibehålla en god hållbar kvalitet även för framtiden.
- Såväl grund- som ytvatten behöver hanteras hållbart för att klara framtida dricksvattenförsörjning.
- Fortsatt arbete med utbildning, informationsspridning, vattendragsvandringar, konferenser och föreläsningar är en viktig del i att skapa ett hållbart nyttjande av en livsviktig resurs nu och för framtiden.

Hur bör det göras?

Fortsatt kommunalt samarbete är ett framgångsrikt koncept. Den externa finansieringen har ökat på senare tid men har samtidigt varierat en hel del mellan åren när man ser bakåt. För närvarande finns stora bidrag att söka vilket är positivt och bör kunna snabba på arbetet med åtgärder. Det är dock viktigt att det finns en tillräckligt stor kommunal finansiering i projektet för att ge möjligheter att klara den medfinansiering som krävs.

Kommunerna har krav på sig att klara vattendirektivet att alla våra vatten ska uppnå en god status. Miljömålen berör en hel del vattenmiljöer och är viktiga för att vi ska behålla goda förutsättningar för t ex bra grundvatten, levande sjöar och vattendrag och ett friskt hav. Biologiska mångfalden är viktig och hotad såväl nationellt som globalt.

Det är därför viktigt att kommunerna försöker arbeta med frågorna och nyttja den medfinansiering som finns för att klara sina krav på uppgifter utifrån vattendirektivet.

Samarbete ger större möjligheter att få bidrag, att arbeta i ett helt avrinningsområde ger möjligheter att göra åtgärder där de gör bäst nytta. Ett arbete baserat på frivillighet ger också möjlighet till många åtgärder som annars inte kommit till stånd. Ett samarbete ökar också möjligheterna att hålla en hög kompetens hos de som arbetar som specialister med vattenfrågor. Långsiktigheten och kontinuiteten är också viktig och ger en styrka till samarbetet.

Varje år kommer en enkät till kommunerna där de får redogöra för sitt arbete med vattenrelaterade frågor till vattenmyndigheterna. Här anser vattenmyndigheterna att arbetet går för långsamt. De externa bidrag som finns att söka får ses som ett sätt för staten att försöka skynda på arbetet.

Under 2019 har ett projekt där vi låtit inventerat växter och djur i 5 dammar i avrinningsområdet redovisats. Det visar att i dammarna finns 17-33 växtarter däribland vissa rödlistade arter. Det finns 35-58 arter av småkryp / våtmark och tätheten är hög per kvadratmeter, upp till 12000 individer, vilket gör att en damm kan vara livsmiljö för 200 miljoner smådjur. Man hittade 20 flygande arter av trollsländor där några arter var sällsynta. Man hittade 8 fiskarter totalt i de 5 dammarna och det fanns 1-5 fiskarter i varje damm, det kan nämnas att man även hittade groplöjan, en liten fisk som är sällsynt. Man hittade 6 groddjursarter där ätlig groda var vanligast. Stor Vattensalamander som tidigare var rödlistad fann vi också. Det fanns 1-10 häckande fågelarter vid dammarna, sothöna var vanligast. Som rastfåglar (ej häckande) fann vi skedand och den vita ägretthägern som är ovanliga. I våtmarker finner vi de flesta ekosystemtjänsterna och värdet av våtmarkerna ökar över tiden. Den biologiska mångfalden är viktig och den senaste tiden har även biologisk mångfalds nytta för att förhindra sjukdomsspridning hos djur, men även för att öka människors motståndskraft mot sjukdomar, och öka immunförsvar hos både människor och djur diskuterats i media. Således är även våtmarksarbetet och arbetet med en god biologisk mångfald ett viktigt folkhälsoarbete för framtiden.

20200203



2019-11-15

GRANSKNINGSVERSION

Segeåprojektet

Vad har gjorts och vad behöver göras?

Fortsatt kommunalt samarbete inom vattenvård efter 2021

: EKOLOGI GRUPPEN

Framställt av: Ekologigruppen AB
www.ekologigruppen.se
Telefon: 08-525 201 00
Granskningsversion: 2019-11-15
Uppdragsansvarig: Filip Hvitlock
Medverkande: Filip Hvitlock, Karl Holmström, Cecilia Holmström
Foton: Om inget annat anges: Jan Pröjts
Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB
Internt projektnummer: 7846
Bild på framsidan från våtmark vid Lindegård, foto Jan Pröjts

Innehåll

Innehåll	3
Förord	5
Drivkrafter för vattenvårdsarbete	7
Varför behöver näringshalterna minskas i Sege å?	7
Andra drivkrafter	8
Projektet fram till 2019	9
Praktiska resultat	9
Anläggning av våtmarker	9
Biotopvårdande åtgärder	9
Filterbäddar	10
Magasin för avloppspumpstation	10
Kunskap	10
Övrigt	10
Vilken nytta har gjorts? – Vattenmiljöer och ekosystemtjänster	11
Näringsämnen	11
Djur- och växtliv (biotoper)	13
Grundvatteninfiltration	14
Fördröjning	14
Innovation	15
Jordbruket och våtmarkerna	15
Värdering av ekosystemtjänster	15
Arbetsstillfällen	15
Informationsspridning och undervisning	16
Vad behöver göras?	17
Vilka typer av åtgärder behövs?	17
Anläggning av våtmarker	17
Restaurering av våtmarker	17
Sjörestaurering	18
Åtgärder för rekreation	19
Vandringshinder	19
Riktade åtgärder för biologisk mångfald	20
Andra praktiska åtgärder	20
Kansliets projekt	21
Hur bör det göras?	22
Fortsatt kommunalt samarbete	22
Ett framgångsrikt koncept	22
Organisation idag	22
Ekonomi	22
Tidsplan	23
Hur kommer extern finansiering att se ut i framtiden?	24

Segeåprojektets fortsättning
GRANSKNINGSVER.
2019-11-15

Förord

Segeåprojektets
fortsättning
GRANSKNINGSVER.
2019-11-15

Varför är projektet viktigt?

År 2018 var en sommar som fungerade som en väckarklocka. Det blev tydligt hur viktigt det är med rent vatten, när vi inte längre hade så det räckte. Vattenbristen påverkade alla men på olika sätt. Grillförbud, bränder, bevattningsförbud för privatpersoner och begränsningar för lantbrukare. Djur som blev utan foder och fick gå till nödslakt, köer till nödslakt som gjorde att djuren fick vänta orimligt länge. Det var en sommar som visade att Sverige har en känslig situation där vi är väldigt sårbara.

För att lindra skadan som torkan orsakade, togs beslut att godkänna vissa sjöar i Skåne för bevattning. Detta är något som skulle kunna göras i större utsträckning, om vattnet var tillräckligt friskt. Men när vi använder vatten med dålig kemisk status, för att bevattna, så riskerar vi att få för höga halter kemikalier i jordbruket för att maten ska vara ätbar. Många människor svalkade sig genom att bada i sjöar och hav. Men eftersom vattnet är så övergött så kan det vara farligt att bada på många platser, då cyanobakterier kan vara farliga för främst barn och hundar och i vissa fall till och med har orsakat dödsfall. Samma år hade vi kraftig nederbörd hela vintern. Det blev många översvämningar och det var många byggprojekt som stod stilla då marken inte gick att arbeta med.

Givetvis kostar dessa problem mycket pengar som hade kunnat nyttas till mer positiva ändamål. Många av problemen och därmed utgifterna som följer såväl långvarig torka som kraftig nederbörd kan lindras genom att skapa mer plats för vatten i naturen. Om vattnet får mer yta så undviks översvämningar och samtidigt finns mer vatten kvar att nyttja vid längre torrperioder. Vi minskar därmed vår sårbarhet. Men vattnet måste också få en möjlighet att vara av en kvalitet som gör det användbart och motståndskraftigt.

Våra åar har i alla tider fungerat som livsnerv för oss människor. Ån har erbjudit fisk att äta, vatten att dricka, fungerat som transportled och kraftkälla. I dagens moderna samhälle är kopplingen mellan ån och människa mer diffus. Vattendraget är för många inte en del av vardagen. Rent vatten ur kranen är en självklarhet. Människans utsläpp från hushåll, industrier och jordbruk påverkar i hög grad vattnets kvalitet och livsmiljön i ån.

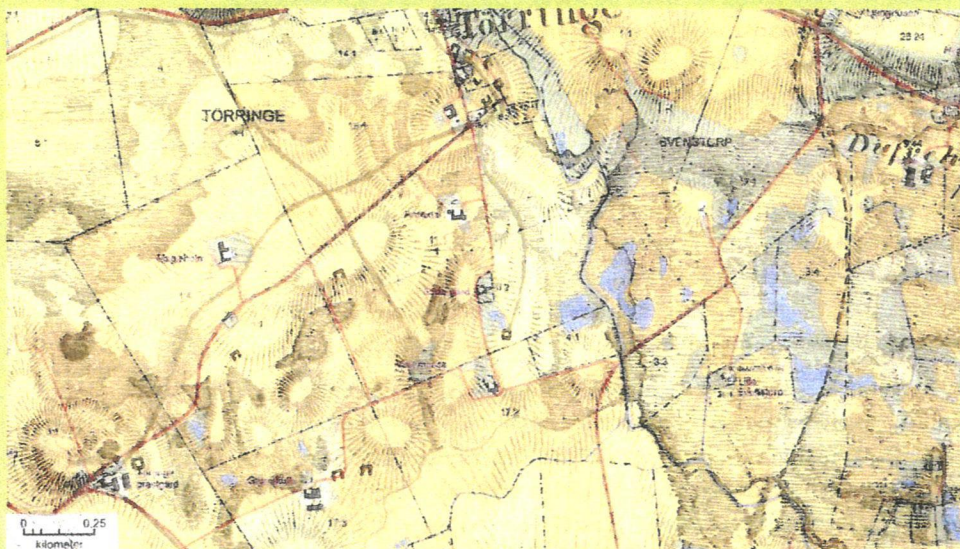
Segeåprojektet kan te sig litet i det stora sammanhanget men dess relevans är stor. Segeå rinner genom ett högexploaterat landskap där jordbruksmarken brer ut sig mellan byarna och rinner ut i Öresund, som är ett väldigt sårbart vatten. Det är därför av största vikt för människa, miljö och samhälle att detta projekt kan fortgå och ett nytt samarbetsavtal tecknas. I denna rapport vill vi dela med oss av alla de framgångsrika projekt som redan har genomförts och därmed visa vilka ekosystemtjänster, vilken samhällsnytta, och därmed ekonomisk fördel projektet medför.

Christel Strömsholm Trulsson, projektledare/verksamhetsansvarig för Segeåprojektet

Vår torrlagda historia

Sedan mitten av 1800-talet och fram till 1980-talet har samhället drivit på och subventionerat en systematisk utdikning av landskapet. Detta var från början åtgärder för att undvika svält, och längre fram för att uppnå ett rationellt och effektivt jordbruk. Resultatet har blivit stora lättbrukade fält och goda skördar, men också en gigantisk torrläggning av landskapet som slagit hårt mot vattenmiljöerna. Sjöar har sänkt av och minskat i storlek eller helt försvunnit, stora ytor med våtmarksområden har torrlagts, bäckfåror har fördjupats, rätats och kulverterats. Kartbilden nedan visar hur området kring Törringe, väster om Svedala har förändrats 1800-talet tills idag. Torrläggningen har medfört att naturens förmåga till självrening har minskat kraftigt, med övergödning av åar, sjöar och hav som konsekvens. Detta har också slagit hårt mot växter och djur som är knutna till vattenmiljöer.

En god dränering är ofta en förutsättning för att kunna bedriva ett effektivt jordbruk, idag är därför täckdikning och markavvattning oftast en nödvändig förutsättning.



Fastighetskartan överlagrad med skånska rekognoseringskartan från 1810-talet, området kring Törringe, väster om Svedala. Ljussgula områden visar var det är åkermark idag. Streckade horisontella linjer visar vilka områden som var våta på 1810-talet. Segeåns huvudfåra kan även ses gå från syd till norr i kartbildens högra del. Uträtningar och sänkningar av åfåran har skett under årens lopp.

Staten bidrog i hög grad till utdikningen av landskapet. Ett förrättningsmannainstitut inrättades på 1880-talet, med ingenjörer som hjälpte lantbrukarna med tekniska beskrivningar för att avleda vatten från jordbruksmarken så effektivt som möjligt. Under perioden 1805-1914 fyrdubblades åkerarealen i Skåne.

I början av 1980-talet började den höga tillförseln av kväve från vattendragen till havet att uppmärksammas allt mer. Problemen med övergödning och syrefriabottnar med bottendöd kom upp i ljuset. Nu började åtgärdsplaner för att minska transporten av näringsämnen från jordbruksintensiva områden på allvar att växa fram. Odlingstekniska åtgärder, kombinerat med nyanläggning av våtmarker och odlingsfria skyddszoner fördes fram som kostnadseffektiva lösningar för att minska transporten av kväve och fosfor till sjöar och hav.

Statliga stöd och subventioner infördes i slutet av 1980-talet för att återskapa en del av den våtmarksareal som tidigare gått förlorad. Sedan dess har satsningarna på vattenvårdande åtgärder fortsatt, och räknas idag till de viktigaste miljövårdsåtgärderna i jordbruksintensiva områden.

Drivkrafter för vattenvårdsarbete

Segeåprojektets
fortsättning
GRANSKNINGSVER.
2019-11-15

Nationellt förs vattenvårdsarbetet framåt av framför allt tre drivkrafter:

- Miljökvalitetsmålen antagna av Sveriges riksdag (många mål berör våra vattenmiljöer, t.ex. miljömålen om Ingen övergödning, Myllrande våtmarker, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans, Ett rikt växt- och djurliv, Grundvatten av god kvalitet m.fl.)
- Sveriges internationella åtaganden i HELCOM och åtgärdsplanen Baltic Sea Action Plan (BSAP)¹, som även omfattar Öresund och dess tillrinningsområden (t.ex. Sege å).
- EU:s Vattendirektiv (2000/60/EG) och den i svensk lag införda vattenförvaltningsförordningen (2004:660), som ställer krav på att våra vatten ska uppnå god vattenstatus.

De lokala drivkrafterna för att driva vattenvårdsarbete är stora, då man konkret ser grundläggande behov för medborgarna av rent vatten och goda vattenmiljöer som kan användas för dricksvatten, bad, fiske och friluftsliv. Tillgång till vatten synes också vara ett växande behov inom jordbruket och kontroll över vattenflöden är nödvändigt för att minska skaderisker på infrastruktur och bebyggelse.

De lokala åtgärdsbehoven backas upp av EU:s ramdirektiv för vatten som också ställer krav på förbättringar, liksom Sveriges miljömål, och överenskomna globala miljömål. Det är tydligt att förbättringsarbetet kräver långsiktiga åtgärder.

I de miljömål som har antagits av kommunerna är målet att nå en god ekologisk status för vattenkvaliteten i Sege å. Segeåns huvudfåra från Börringesjön till Spångholmsbäcken klassas med dålig ekologisk status på grund av framförallt höga halter av kväve och fosfor. Segeån mellan Spångholmsbäcken och havet klassas med "otillfredsställande" ekologisk status, vilket är nivån bättre än "dålig".

Att nå god ekologisk status kan (utifrån gällande referensvärden) inte anses vara realistiskt om det ska fungera att bo och bedriva jordbruk inom avrinningsområdet, statusen kan dock förbättras med fortsatt vattenvårdsarbete. Medelhalterna av näringsämnen i Segeån har minskat sedan arbetet med anläggande av våtmarker startade.

Anledningen till att halterna av näringsämnen är så höga i Segeån beror främst på att åns avrinningsområde är exploaterat i så hög grad. Utdikad åkermark och produktionsskog, ger höga läckage av näringsämnen. Hårdgjorda ytor ger snabb avrinning och ökad erosion. Att bedriva lantbruk utan utdikning är oftast inte möjligt, kompensation måste ske på andra sätt; genom olika typer av vattenvårdsåtgärder.

För att vattenkvaliteten i Segeåns nedre del ska gå från otillfredsställande till måttlig ekologisk status krävs, grovt uppskattat, att ytterligare 100 ha våtmarker anläggs för att åstadkomma minskat näringsläckage och ökad fördröjning. Sjörestaurering är också nödvändigt för att nå högre biologisk mångfald och minskad internbelastning i avrinningsområdets större sjöar.

Varför behöver näringshalterna minskas i Sege å?

Att minska halterna av näringsämnen anses fortfarande vara en av de viktigaste (bäst betalande) ekosystemtjänsterna som motiverar arbetet med vattenvårdsåtgärder i det sydvästskånska slättlandskapet.

Halterna av näringsämnen i våra vattendrag, våtmarker och sjöar visar på hur våra vatten mår. Vid kraftig övergödning rubbas den naturliga balansen och växt- och djurlivet fungerar inte som det ska. Detta kan ses i större delen av Segeåns vattenmiljöer, från Fjällfotasjön, Börringesjön och Yddingesjön till bäckarna som sedan mynnar i Segeåns huvudfåra och slutligen i Öresund.

I sjöar och hav resulterar övergödningen i att undervattensväxter, som utgör livsviktiga miljöer för djur, kvävs på grund av påväxt av bakterier och fintrådiga alger. Våra kommersiella fiskarter som till exempel torsk påverkas negativt då deras uppväxtmiljöer förstörs.

På somrarna resulterar övergödningen i algbloomningar som skadar turismen.

Även i rinnande vattenmiljöer påverkas växt- och djurlivet negativt av övergödningen, öring är ett exempel på en art som är mindre tolerant. Vattenmiljöernas ekosystemtjänster påverkas negativt av övergödning.

Andra drivkrafter

Utöver att minska näringshalterna i vattnet bidrar vattenvårdsåtgärderna med andra ekosystemtjänster som grundvatteninfiltration, biologisk mångfald (livsutrymme för växter och djur knutna till vattenmiljöer), fördröjning, pollinering (insektsliv), rekreation, och turism.

Listan på ekosystemtjänster som våtmarker i synnerhet och vattenvårdsåtgärder i allmänhet bidrar med blir sannolikt längre över tid. Exempelvis har grundvatteninfiltration nyligen börjat ge betalningsvilja i Naturvårdsverkets LONA-bidrag.

Se bilaga 1 för närmare förklaring av termen ”ekosystemtjänster”.

Projektet fram till 2019

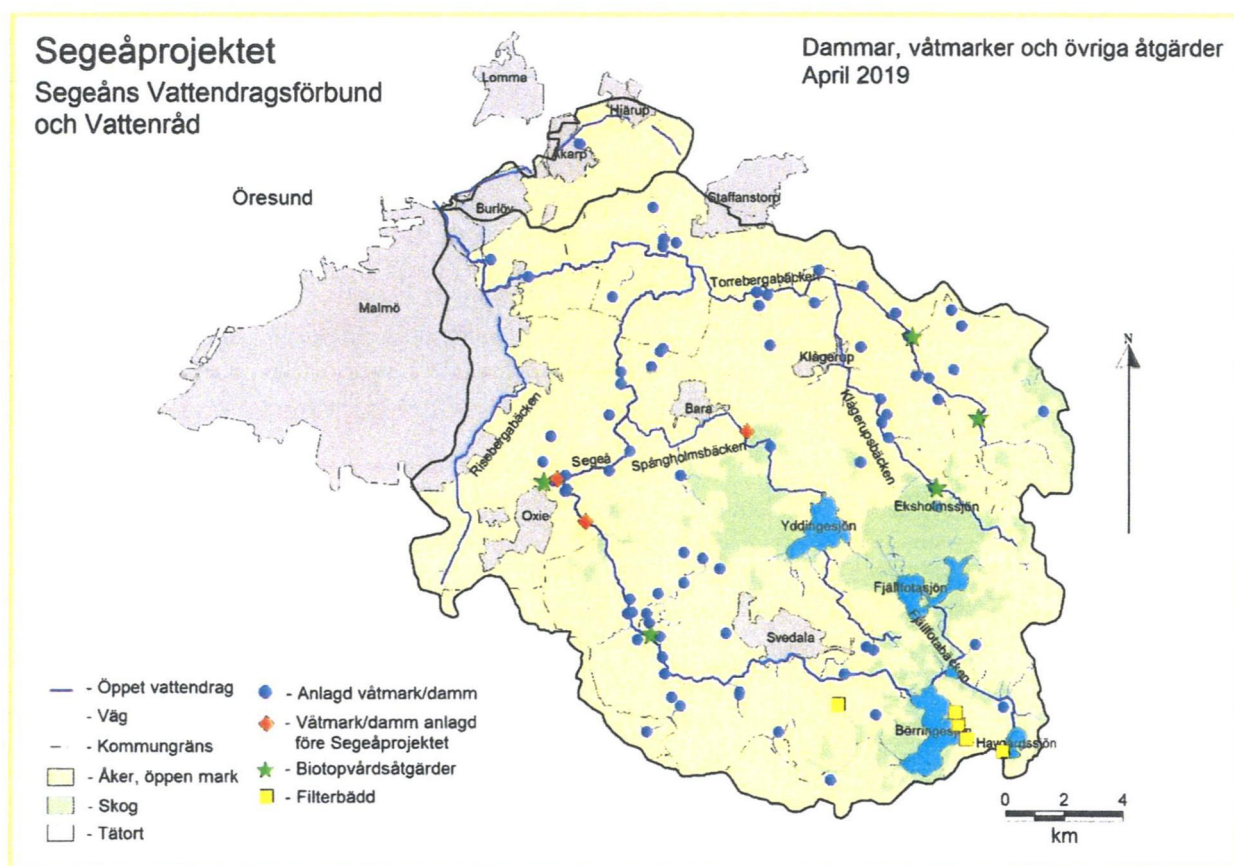
Segeåprojektets
fortsättning
GRANSKNINGSVER.
2019-11-15

Från projektets etapp 1, som startade år 2000, och fram till år 2018 har mycket gjorts. Nedan beskrivs i stora drag vad som har gjorts och vad det bidragit till. Segeåprojektet etapp 6 är den sista etappen i det nuvarande samarbetsavtalet. Om arbetet ska kunna fortsätta behöver därför ett nytt samarbetsavtal skapas innan år 2022.

Praktiska resultat

Anläggning av våtmarker

Sedan projektets början har 80 våtmarker anlagts, med en sammanlagd yta på ca 97 ha. För de flesta våtmarker som anlagts har huvudmotivet varit näringsrening, dessa våtmarker erbjuder även ekosystemtjänster i form av bland annat biologisk mångfald. Ett antal dammar specifikt anpassade för groddjur har också anlagts. Att anlägga våtmarker är ett mycket effektivt sätt att höja naturvärdet på en mark. Figur 1 visar en karta över de anlagda våtmarkernas placering.



Figur 1. Genomförda vattenvårdsåtgärder inom Segeåprojektet 2001-2018.

Biotopvårdande åtgärder

Med biotopvårdande åtgärder menas åtgärder som kompenserar för tidigare gjorda förändringar i vattenmiljöer som påverkat växt- och djurlivet negativt. Platserna för de biotopvårdande åtgärderna visas som gröna stjärnor i figur 1.

Åtgärdade vandringshinder

År 2000 gjordes en fiskvårdsplan där vandringshinder i Segeå-systemet definierades. Sedan dess har tre vandringshinder åtgärdats. 2009 genomfördes arbetet, bland annat sänktes stentrösklar av och en kulvert lades om för att samtliga fiskarter ska kunna passera. Idag återstår ett definitivt vandringshinder uppströms Klågerup samt några sjöutlopp (partiella hinder) att åtgärda.

Restaurering av vattendrag

Under 2008 utfördes restaureringsåtgärder (substratförbättring och plantering av träd) på en sträcka om totalt 600 m i Segeåns huvudfåra vid Oxie. Detta gjordes för att skapa bättre förutsättningar för strömvattenlevande arter.

Filterbäddar

Inom projektet har nya metoder testats för att rena vatten från näringsämnen. Flera olika typer av filter har anlagts och utvärderats inom Segeåprojektet. Tanken är att filter kan komplettera våtmarker på ställen där små koncentrerade flöden med höga näringshalter förekommer.

Inom Segeåprojektet har fyra flisfilter för rening av kväve anlagts, samt en kalkfilterbädd för rening av fosfor. Utöver detta har fyra filterbrunnar för fosfor anlagts vid Havgårdssjön. Platser där filter har anlagts visas som gula fyrkanter i figur 1.

Magasin för avloppspumpstation

Ett avloppsvattenmagasin vid pumpstationen i Klågerup anlades 2016. Åtgärden förgicks av utredningar och diskussioner om bräddning från avloppspumpstationer i hela Segeåns och Alnarpsåns avrinningsområden. Segeåprojektet tillsammans med VA-enheten i Svedala kommun anlade 2016 ett underjordiskt rörmagasin som rymmer 250 m³ vilket innebär att bräddningsvatten som annars orenat gått ut i Klågerupsbäcken nu mellanlagras i magasinet för att vid lägre flöden pumpas tillbaka på ledningsnätet och till reningsverket. Efter 2016 har inga bräddningar till Klågerupsbäcken skett. Utredningar och åtgärder delfinansierades av LOVA-medel samt av VA-enheten i Svedala kommun.

Kunskap

Under åren har ett flertal studier genomförts för att bygga upp en kunskapsbank om Segeåns avrinningsområde och om olika typer av vattenvårdsåtgärder. På www.segea.se presenteras rapporter från genomförda projekt, kunskapsberikande studier, utredningar, examensarbeten, projektarbeten, inventeringar och provtagningar¹.

Utbildning av skolungdomar, politiker, tjänstemän och allmänheten genom vattendragsvandringar, föreläsningar, informationskampanjer och samarbete med skolor med mera är en mycket viktig del av Segeåprojektets verksamhet och förekommer både löpande och i projekt. Projekten som riktat sig till skolorna har haft en stor genomslagskraft och ett 20-tal skolor, fördelat på samtliga medlemskommuner, har deltagit i olika evenemang.

Övrigt

Etablering av nate

Hotade undervattensväxter i form av olika arter av nate har planterats ut i ett antal anlagda dammar inom Segeåns avrinningsområde. För arterna bandnate (*Potamogeton compressus*) och spetsnate (*Potamogeton acutifolius*) har etableringen varit lyckad².

¹ Segeå vattenråds hemsida, länk: www.segea.se

² Reuterskiöld D., Pröjts J., Holmström C., 2010. Aktiv etablering av rödlistade arter i anlagda våtmarker och dammar. Etapp II. Ekologgruppen för Jordbruksverket, Försöks- och utvecklingsprojekt (FoU).

Vilken nytta har gjorts? – Vattenmiljöer och ekosystemtjänster

Segeåprojektets
fortsättning
GRANSKNINGSVER.
2019-11-15

För att förklara vilken nytta vattenvårdsåtgärder gör för samhället används begreppet ekosystemtjänster. Segeåprojektets åtgärder har skapat en stor mängd olika ekosystemtjänster, de viktigaste är vattenrening, biologisk mångfald, flödesreglering, erosionsskydd, pollinering, rekreation och turism.

Se bilaga 1 för närmare förklaring av termen ”ekosystemtjänster”.

Näringsämnen

Fosfor och kväve tillhör de viktigaste näringsämnena för växter och spelar en avgörande roll i övergödningen. För höga halter av kväve och fosfor skapar algbloomningar, syrebrist och gynnar ett fåtal arter. Biologisk mångfald ersätts med biologisk enfald. Vattendrag, sjöar och hav blir till ogästvänliga miljöer både för människor och djur.

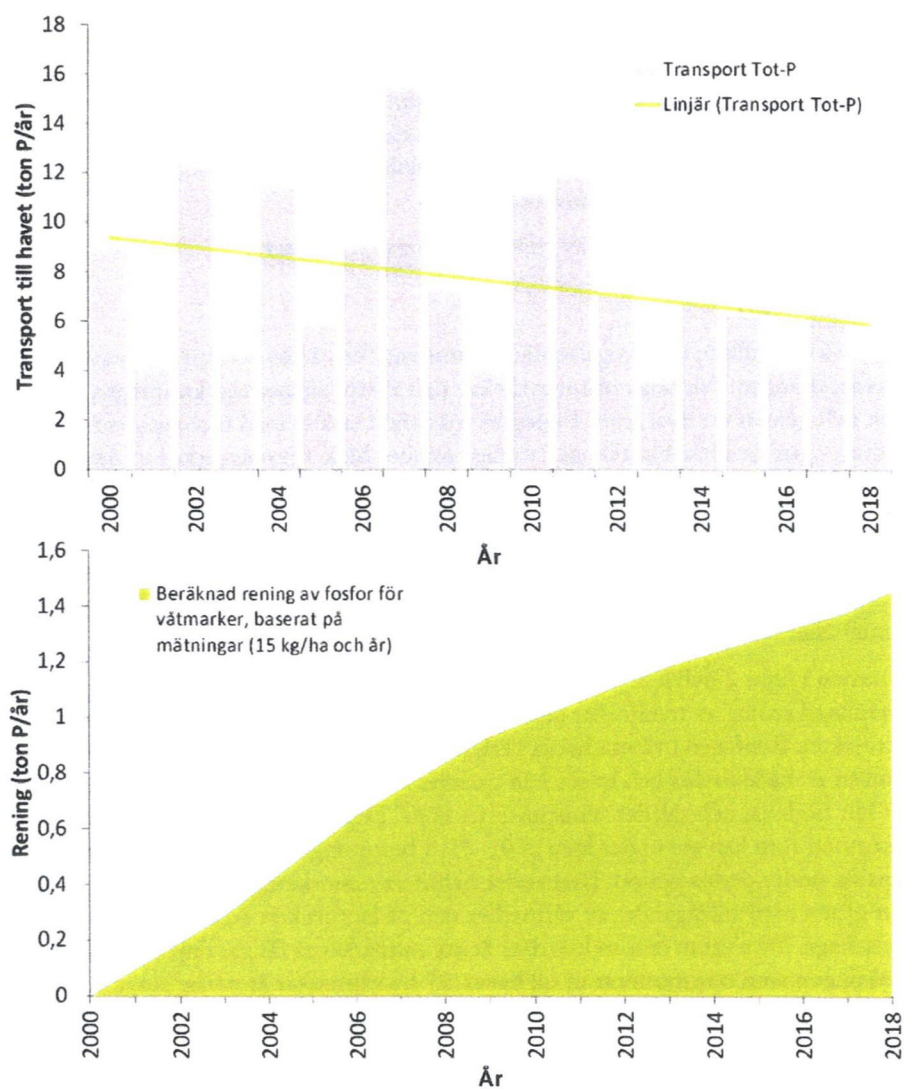
Grovt beräknat renar de 97 ha våtmarker som hittills anlagts i Segeåprojektet tillsammans cirka 1,5 ton fosfor och 30 ton kväve per år. Beräkningsunderlaget är hämtat från vattenkemiska effektundersökningar. Fosfor hamnar i sediment och tas upp av växter. En del av kvävet omvandlas till gas och går upp i luften, och en del hamnar i sedimentet eller tas upp av växter.

Diagrammen i figur 2 och 3 nedan visar transporter av totalfosfor respektive totalkväve, samt beräknad rening av totalfosfor och totalkväve i de våtmarker som anlagts inom Segeåprojektet. Reningen i våtmarkerna varierar i verkligheten från år till år, och transporten av både fosfor och kväve i ån varierar som synes kraftigt. De år det regnar mycket blir flödena, och således transportererna höga. De minskade transporter av näringsämnen som kan ses under åren 2001-2018 beror ungefär till hälften på att flödena har minskat under denna period. Den andra hälften av minskningen beror på de åtgärder som har gjorts med anläggandet av våtmarker och på lantbrukets arbete med minskade näringsläckage. De slutsatser som kan dras är att våtmarkerna fångar upp en betydande del av näringen som transporteras ut till havet. 97 ha våtmarker är tyvärr långt ifrån tillräckligt och det fortsatta arbetet med att skapa mer plats för vattenmiljöer är av största vikt.

Hur utvecklingen kommer att se ut under de kommande 20 åren beror dels på hur stora flödena kommer att vara under vintrarna, hur lantbruket arbetar med balansering av näringsämnen på åkrarna, samt huruvida arbetet med att anlägga och restaurera våtmarker fortsätter i samma takt som hittills.

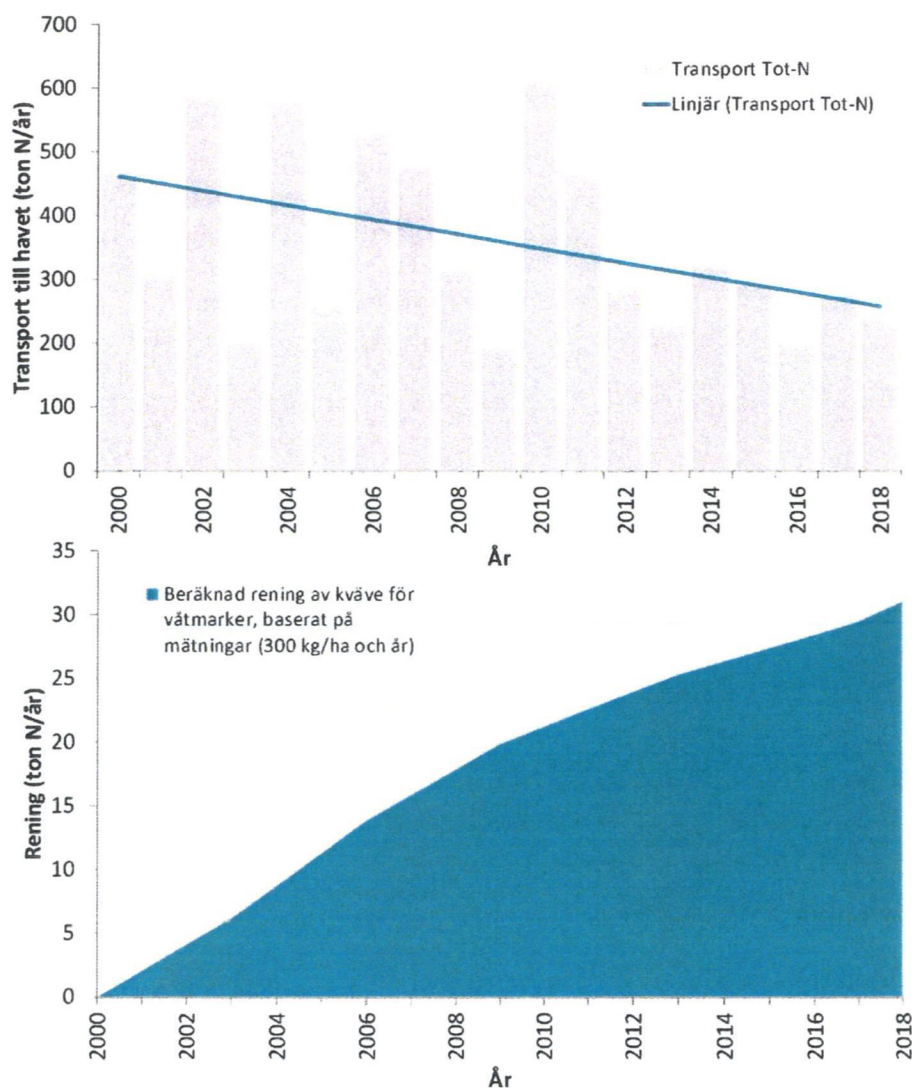
Expansionen av tätorterna inom Segeåns avrinningsområde påverkar också vattenkvaliteten. När man hårdgör ytor kan inte vattnet tas upp av jorden, utan rinner direkt ut till vattendragen. Vid kraftiga regn blir följderna att vattennivåerna stiger snabbare och problemen med översvämningar, erosion och näringsläckage ökar. Detta går emellertid att motverka genom hållbar stadsplanering där dagvattenhantering tas i planeringsprocessen tidigt och ambitionerna att fördröja vattnet sätts högt.

Transport av fosfor i Segeån och fosforrening i våtmarker



Figur 2. Transport av totalfosfor från Segeån till havet, samt grovt beräknad rening av fosfor i anlagda våtmarker inom Segeåprojektet. Reningen baseras på mätningar i våtmarker.

Transport av kväve i Segeån och kväverening i våtmarker



Figur 3. Transport av totalkväve från Segeån till havet, samt grovt beräknad rening av kväve i anlagda våtmarker inom Segeåprojektet. Reningen baseras på mätningar i våtmarker.

Djur- och växtliv (biotoper)

De 80 våtmarker som hittills har anlagts inom Segeåprojektet utgör livsmiljöer för en mängd olika arter, både land- och vattenlevande. Vid anläggning av våtmark så skapas inte bara en vattenmiljö, utan även en fin närmiljö i strandzonen och i det omgivande området. Våtmarker generellt erbjuder livsutrymme för en mängd olika arter, samtidigt som vattnet som passerar blir renare.

Inom ett LONA-finansierat projekt gjordes under 2018 en inventering vid 5 våtmarker som är anlagda av Segeåprojektet. De större dammarna höll tidvis mycket fågel. Bland häckande fågel var sothöna, gräsand och knölsvan vanligaste arter. Bland mer sällsynta fåglar som noterades tillfälligt kan nämnas ägretthäger och skedand.

Groddjur hittades i samtliga dammar. Vanligaste arter var vanlig padda och åtlig groda, men även vanlig groda och åkergroda påträffades. Tidvis var förekomsten av åtlig groda mycket stor. Större vattensalamander hittades i en fiskfri damm vid Fru Alstad. Groddjur i allmänhet är känsliga för förekomst av fisk.

Bottenfauna inkluderar samtliga ryggradslösa djur inom en viss storlek som man finner genom hävning i vattenmiljön. Undersökningen visade på artrika förhållanden i samtliga dammar. Enligt beräknade index var naturvärdet högt i samtliga fem dammar, baserat på

artantal och förekomst av ovanliga arter. Speciellt artrika grupper var snäckor och skinnbaggar. Som bifynd under fågelinventeringen noterades förekomst av trollsländor, bland annat kejsartrollslända och den ovanliga månflicksländan. Av påträffade växtarter är de flesta knutna till mer näringsrika miljöer, vilket speglar dammarnas karaktär och generella näringspåverkan. Bland mer ovanliga växtarter kan nämnas den rödlistade bandnaten samt vårtsärv och blåtag.

Våtmarker erbjuder livsutrymme för en mängd olika artgrupper, de flesta har varit vanliga innan den massiva torrläggningen av landskapet påbörjades under 1800-talet. Arbetet med att anlägga våtmarker och restaurera vattenmiljöer är viktigt för att återskapa en del av det livsutrymme som tidigare funnits, och för känsliga arters fortsatta existens. Bilden i figur 4 visar två flicksländor i en våtmark vid Börringe.



Figur 4. Två flicksländor i kärleksakt, våtmark vid Börringe. Foto: Jan Pröjts.

Grundvatteninfiltration

De senaste åren har brist på dricksvatten blivit ett problem även i Sverige. Med klimatförändringar förväntas grundvattenbildningen i sydöstra Sverige minska i framtiden³

Eftersom en våtmark låter vattnet stanna upp en längre tid på ett ställe så ökar därmed infiltrationen till grundvattnet på en plats där våtmark anläggs. Detta är ytterligare en av många ekosystemtjänster som våtmarker bidrar med.

Fördröjning

Motverkar översvämning och erosion

Både höga och låga flöden i ett vattendrag kan innebära problem för såväl flora och fauna som för människor. Det finns flera anledningar till att översvämningarna blir svårare, klimatförändringar och ökningen av hårdgjorda ytor i landskapet tillhör de större. När tätorterna expanderar hårdgörs stora ytor. Detta resulterar i minskad infiltration och därför också snabbare avrinning. Flödena nedströms en hårdgjord yta blir högre när det regnar och erosionen ökar. Detta leder till både problem med höga vattennivåer, ökad erosion och ökade underhållskostnader för dikningsföretag.

När våtmarker anläggs kan, beroende på omgivande markanvändning, fördröjningseffekter på vattnet som passerar erbjudas, vilket ger positiva effekter nedströms.

³ SGU – Så påverkar klimatförändringar grundvattnet.

Länk: www.sgu.se/samhallsplanering/planering-och-markanvandning/grundvatten-i-planeringen/klimatforandringar/paverkan/

Innovation

Segeåprojektets
fortsättning
GRANSKNINGSVER.
2019-11-15

De vattenvårdsåtgärder som genomförs av Segeåprojektet bottnar i vetenskapligt utvärderade metoder. Det finns emellertid ett stort behov av kostnadseffektiva reningsanläggningar för dräneringsvatten från åkermark. För att driva på utvecklingen har därför även nya innovativa metoder använts inom projektet. Under 2012 anlades fyra för Sverige unika flisfilterbäddar för rening av kväve. Efterföljande utvärdering visade på yteffektiv kväverening⁴. Utvecklingsprojekt förespråkas av Havs- och Vattenmyndigheten, vilket har inneburit gynnsamma förutsättningar för medfinansiering.

Jordbruket och våtmarkerna

Samspelet mellan jordbruket och våtmarkerna kommer att bli allt viktigare i framtiden. Idag används mineralgödsel för att förse växtodlingen med fosfor. Mineralgödsel baseras på fosfatmalm som är en ändlig resurs. I framtiden kommer jordbruket att behöva ställa om från att enbart tillföra fosfor från mineralgödsel, till att återföra förlorad fosfor till jordarna. När våtmarker underhålls kan näringsrikt sediment återföras till åkrarna, vilket på sikt minskar behovet av tillförsel av mineralgödsel. Vissa våtmarker kan användas för bevattning, vilket både ökar skörden och minskar kväveläckaget. Våtmarker anläggs oftast i lågpunkter, där marken inte är brukbar, på så sätt blir konkurrensen om ytan minimal och nyttan stor.

Värdering av ekosystemtjänster

Ingen värdering har gjorts av de ekosystemtjänster som Segeåprojektets åtgärder bidrar med till samhället. Emellertid gjordes en sådan utvärdering för Tullstorpsåprojektet 2017⁵. I Tullstorpsåprojektet hade då 102 ha våtmarker anlagts, vilket är i samma storleksordning som Segeåprojektets 97 ha. Det samlade värdet för Tullstorpsåprojektets våtmarker, samt 750 m tvåstegsdiken beräknades till ca 5,6 miljoner kronor per år eller 280 miljoner kronor under avräkningsperioden på 50 år. De ekosystemtjänster som utvärderades var näringsretention, biologisk mångfald, fördröjning, rekreation och turism. Att direkt applicera dessa värden på Segeåprojektet är inte lämpligt, men det kan ge en grov fingervisning om det ekonomiska värdet för de praktiska åtgärderna som gjorts. Det bör också skiljas på det uträknade och det verkliga värdet av de ekosystemtjänsterna. Vid värdering av ekosystemtjänster utesluts alltid de ekosystemtjänster som saknar underlag för värdering, därför blir alltid det uträknade värdet lägre än det verkliga. Stora osäkerheter följer också alltid med denna typ av analyser.

Arbetsstillfällen

Segeåprojektets verksamhet sysselsätter människor i närområdet genom de tjänstemän, konsulter och entreprenörer som engageras i projektet. Ekonomiskt sett cirkulerar därför en del av de pengar som projektet omsätter inom medlemskommunerna.

På lång sikt skapar investeringarna i en förbättrad vattenmiljö arbetsstillfällen i de branscher som kan dra nytta av miljöförbättringarna, till exempel inom turism, sport- och fritidsfiske. Vi får också ett ökat fokus på betydelsen av våra vattenmiljöer och lyfter upp flera värden⁶. Segeåprojektet har skapat direkta arbetsstillfällen för minst 12 personer som under olika perioder arbetat för projektet. Sex av dessa personer har därefter fått

⁴ Davidsson 2016. Uppföljning av filterbäddar. Funktion och näringsretention i tre anlagda filter för rening av kväve och fosfor. Ekologgruppen på uppdrag av Segeåprojektet.

Länk: www.segea.se/bilder_foto/Uppfoeljning-av-filterbaeddar_jan-16.pdf

⁵ Nilsson 2017. Ekosystemtjänster Tullstorpsån. Värdering av ekosystemtjänster genererade av Tullstorpsåprojektet. Ekologgruppen på uppdrag av Tullstorpsåprojektet.

Länk: www.tullstorpsan.se/wp-content/uploads/2016/07/Ekosystemti%C3%A4nster-i-Tullstorps%C3%A5n-2017.pdf

⁶ Mats Svensson, chef för avdelningen för havs- och vattenförvaltning på HaV

www.havochvatten.se/artikel?artikel=2835415

vidare anställning i Svedala och fyra personer är idag anställda i projektet. Vidare har minst 19 högskole- och universitetsstudenter skrivit examenarbete och mindre högskolearbete i samarbete med projektet.

Informationsspridning och undervisning

Informationsspridningen och undervisningen (utbildning av skolungdomar, vattendragsvandringar, föreläsningar, informationskampanjer m.m.) betalar sig på kort sikt, genom att nå ut till intressenter, och på lång sikt genom att kommande vuxengenerationer har kunskapen om vattnets värden med sig i yrkeslivet. Skolungdomar sprider dessutom ofta vidare kunskapen till sina föräldrar och andra personer i deras omgivning, vilket gör att informationsspridningen ökar ytterligare.

Vad behöver göras?

Segeåprojektets
fortsättning
GRANSKNINGSVER.
2019-11-15

Befolkningen väntas öka inom Segeåns avrinningsområde⁷ och höga krav ställs på lantbrukets effektivitet, vilket kommer att påverka vattenmiljöerna.

Klimatförändringarna kommer innebära längre torrperioder och samtidigt intensivare regn⁸. Anläggning av våtmarker, sjörestaureringar och andra vattenvårdande åtgärder ger högre toleransnivåer för vattenmiljöerna, samtidigt som jordbruket kan gynnas med fördröjning och bevattningsmöjligheter. Om arbetet med vattenvård avstannar kan däremot negativa konsekvenser för jordbruket, vattenmiljöerna och samhället i stort väntas.

Vilka typer av åtgärder behövs?

Anläggning av våtmarker

Trots att närmare 100 ha våtmarker hittills har anlagts så finns det fortfarande potential att anlägga ytterligare stora arealer med våtmarker inom Sege å avrinningsområde. Detta kommer också att behövas för att fortsatt kunna minska transporterna av näringsämnen till sjöar och hav. Under de kommande 20 åren bör det vara ett mål att anlägga våtmarker i lika stor omfattning som gjorts hittills, det vill säga i genomsnitt cirka 4-5 ha/år. Givetvis finns det en övre gräns för hur stor areal våtmarker som ryms inom avrinningsområdet innan markanvändningen börjar konkurrera med andra intressen, men potentialen bedöms fortfarande vara hög.

Restaurering av våtmarker

En våtmark är inte en permanent miljö. När en våtmark anlagts så kommer partiklar i passerande vatten att sedimentera på botten av våtmarken, vilket är bra och ingår i en del av reningsprocessen. Sediment ansamlas och tillslut har botten höjts så mycket att våtmarken börjar växa igen. Historiskt sett har detta givetvis också skett i naturliga våtmarker, och då har miljön förändrats och följt en succession. Buskage börjar växa i den täta vassvegetationen, så småningom börjar al etablera sig och en sumpskog börjar ta form. Samtidigt dämmer vegetationen och våtmarksområdet utvidgas uppströms den ursprungliga våtmarken. Emellertid kan oftast inte successionen tillåtas att fortgå i det moderna samhället. När våtmarken växer igen minskar näringsreningen och dämningen uppströms orsakar problem med avvattningen på jordbruksmark och stör andra intressen. Därför behöver våtmarken restaureras.

Beroende på våtmarkens belastning av sedimentation, hur marken kring våtmarken hävdas m.m. kommer restaureringsbehovet att infinna sig ungefär mellan 15 till 30 år efter att våtmarken anlagts. En våtmark som växer igen tidigt har oftast gjort stor nytta med avseende på näringsrening, så ett tidigt restaureringsbehov behöver inte vara dåligt.

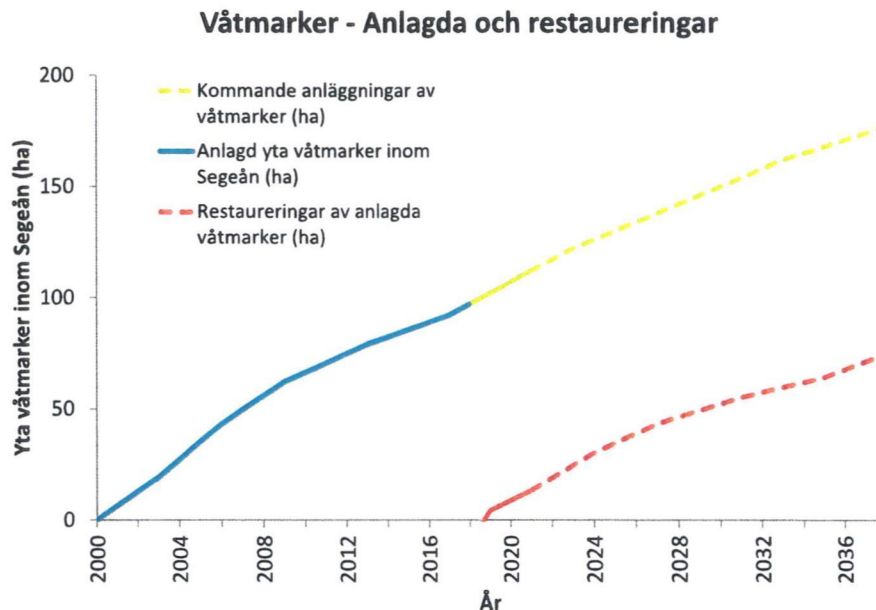
Restaurering av våtmarker kan delas upp i två typer av restaurering: Restaurering av anlagda våtmarker och restaurering av naturliga våtmarker. Vid restaurering av en anlagd våtmark återställs den våtmarkens ursprungliga prestanda i att leverera ekosystemtjänster. Vid restaurering av en naturlig våtmark förbättras den våtmarkens befintliga prestanda. Gemensamt för båda typerna av restaurering är att de är mer kostnadseffektiva än nyanläggning av våtmarker. Man får alltså tillbaka mer i ekosystemtjänster per investerad krona.

⁷ <https://www.svedala.se/paverka/kommun/kommunfakta/befolkningsstatistik/>

⁸ Länsstyrelsen i Skåne län 2011. Klimatanpassningsatlas för Skåne. ISBN: 978-91-86533-59-5.

www.lansstyrelsen.se/download/18.2e0f9f621636c84402730ead/1528811177641/LSTM_2011_Klimatanpassningsatlas_for_Skane.pdf

Inom Segeåprojektet har restaureringsbehovet hittills inte varit stort. Under 2019 kommer cirka 4 ha att restaureras, och restaureringsbehovet väntas fortsatt att följa samma utveckling som tidigare anläggningar av våtmarker, se diagrammet i figur 5.



Figur 5. Anlagd areal våtmarker 2001-2018, uppskattad kommande total yta av anlagda våtmarker, samt uppskattat behov av restaurering av våtmarker inom Segeåprojektet.

Sjörestaurering

Sjörestaurering har ännu inte genomförts i Segeåprojektet. Det finns många olika typer av sjörestaureringsåtgärder som kan göras, men två av de mest kraftfulla beskrivs nedan.

Optimering av utlopp

En sjö är per definition större än en våtmark. Om man kan lyckas få vattennivån i sjön att variera med olika flöden kan uppehållstiden i sjön ökas och därmed nås stora fördröjningseffekter då ytan på sjön är relativt stor. En decimeters höjning av vattennivån i Börringesjön fördröjer exempelvis cirka 280 000 m³ vatten, vilket ger stora effekter nedströms.

Utloppen i såväl Börringesjön som Fjällfotasjön och Yddingesjön skulle sannolikt kunna förbättras till att låta vattennivån fluktuera mer för att verka utjämnande på flödena nerströms och förbättra sjöarnas renande effekt på vattnet under vinterhalvåret. Åtgärderna är relativt billiga att genomföra sett till entreprenadkostnader, men det förberedande arbetet är mycket omfattande.

Under 2019 pågår en förstudie om att restaurera Klosterviken (strax uppströms Börringesjön) genom att låta vattennivån fluktuera mer än vad den i dagsläget gör. Sådana åtgärder har även positiva biologiska effekter, såsom minskad spridning av vass m.m. Tanken är att projektet ska utmynna i praktiska åtgärder.

Att arbeta aktivt med optimering av sjöutlopp bör vara ett mål för framtida etapper inom Segeåprojektet.

Reduktionsfiske

Inom Segeåprojektet kommer en förstudie för reduktionsfiske att genomföras under 2019. Framöver kan förhoppningsvis reduktionsfiske användas som ytterligare ett verktyg för att minska näringsbelastningen på vattensystemen nedströms sjöarna, samt öka sjöarnas välmående.

Övergödda sjöar får ofta en obalans mellan rovfisk och vitfisk, där andelen vitfisk ökar och rovfisk minskar. Resultatet blir en grumlig sjö med hög internbelastning av näringsämnen, framförallt fosfor.

Segeåprojektets
fortsättning
GRANSKNINGSVER.
2019-11-15

Reduktionsfiske är ingen nyhet som vattenvårdsverktyg, men under de senaste åren har det skett förändringar inom reduktionsfiske i Sverige. Effektiva och därmed billiga metoder har tagits fram, vilket har fört upp reduktionsfiske på listan av kostnadseffektiva åtgärder för minskad näringsbelastning och ökad biologisk mångfald.

En fördel med reduktionsfiske är att ingen yta behöver tas i anspråk för att förbättra vattenkvaliteten.

Åtgärder för rekreation

De rekreativa värdena hos vattenmiljöer är ofta höga. En våtmark kan, om läget är gynnsamt geografiskt, leverera ekosystemtjänster även som rekreativmiljö. Med en hög befolkningsstillväxt ökar också behovet av rekreativmiljöer. Hantering av dagvatten kan ofta kombineras med rekreation på ett bra sätt om åtgärderna tas med tillräckligt tidigt i planläggningar av nya områden. Tätortsnära dammar och våtmarker ger stora värden och går att kombinera med parkmiljöer om de planeras rätt.

Även på landsbygden kan det vara gynnsamt med åtgärder som ger allmänheten möjlighet att röra sig i landskapet. Promenadstigar i skyddszoner längs vattendrag och så kallade beträdor är åtgärder som kan ge allmänheten lättare tillträde till vattenmiljöer i åkerlandskapet. Att kombinera vandringsstråk med avfasning/tvästegsdike är också en idé som kan prövas. Åtgärder kan också inriktas på att öka naturupplevelsen i områden som redan nyttjas för rekreation, genom restaurering av sjöar, vattendrag eller skapande av nya landskapselement. I arbetet med att främja rekreation och friluftsliv bör även olika åtgärder vidtas för att underlätta tillgängligheten till natur och vattenmiljöerna för funktionshindrade.

Vandringshinder

Fria vandringsvägar är viktigt för att arter kopplade till sjöar och vattendrag ska kunna uppnå gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation. Inom Segeå har arbete med att åtgärda vandringshinder bedrivits framgångsrikt. I dagsläget utgör Börringesjöns, Fjällfotasjöns och Yddingesjöns utloppsdämmen vandringshinder för svagsimmande fisk (delar av året i vissa fall). Dessa utloppsdämmen bör ses över i samband med optimering av sjöutlopp med avseende på fördröjning. I figur 6 syns Börringesjöns utloppsdämme. I Klågerupsbäcken återstår även ett vandringshinder att åtgärda.



Figur 6. Börringesjöns utloppsdämme. Kan bli bättre både med avseende på fördröjning och passerbarhet för fisk. Foto: Filip Hvitlock.

Riktade åtgärder för biologisk mångfald

För att främja vattenanknutna växt- och djurarter bör åtgärder för biologisk mångfald utföras. Restaurering av mossar, rikkärr och andra småbiotoper bör göras i den mån det är möjligt. Andra åtgärder med inriktning mot vattenmiljön är tvåstegsdiken eller avfasning av branta slänter i vattendrag. Meandering av vattendrag innebär återskapande av den slingrande form som vattendraget ofta ursprungligen har haft.

Åtgärder riktade mot speciella organismgrupper är också tänkbara exempelvis våtmarksfåglar (svarttärna, stork, rödspov, kärrsnäppa m.fl.). Substratförbättring i vattendrag kan vara aktuellt framförallt för att gynna strömvattenlevande arter. Genom historien har strömvattenmiljöer i stor utsträckning rensats, vilket starkt har missgynnat musslor, bottenfauna och fisk kopplade till strömvattenmiljöer.

Andra praktiska åtgärder

De finns även anledning att fortsätta arbetet med andra typer av åtgärder, exempelvis avloppsrening, breddningsmagasin för avloppspumpstationer, anläggningar för rening och fördröjning av dagvatten m.m.

Kansliets projekt

Segeåprojektets
fortsättning
GRANSKNINGSVER.
2019-11-15

För att arbetet ska ske kostnadseffektivt drivs en del projekt av kansliet, bestående projektsekreterare och projektledare. Dessa projekt riktar sig mycket till kunskapsinsamling och informationsspridning men även samarbete med exempelvis Svedalas VA-enhet i projekt som att omvandla outnyttjade slamvassbäddar till mellanlagring av delvis renat vatten.

Kansliets projekt har även resulterat i exempelvis informationsskyltar, utredningar om konstgräsplaners miljöpåverkan och om möjligheterna att använda reglerbar dränering på marker inom Segeåns avrinningsområde. Under 2019-2020 kommer även en utkiksplattform att byggas för rekreation såsom fågelskådning.

Ett kraftfullt sätt att skapa förändring är att vända sig till barn. Därför driver kansliet flera projekt som riktar sig till att utbilda skolelever genom föreläsningar och exkursioner. Att lära barn värdet av att ta hand om vattenmiljöerna är ett effektivt sätt att förvalta de ansträngningar som gjorts och kommer göras inom Segeåprojektet. Även informationsprojekt som riktar sig till allmänheten genomförs. Fortsatt arbete med informationsspridning och undervisning (utbildning av skolungdomar, vattendragsvandringar, föreläsningar, deltagande i mässor, informationskampanjer med mera) är planerat och utgör en viktig del i arbetet.

Hur bör det göras?

Det gällande samarbetsavtalet som rör etapp 4-6 i Segeåprojektet sträcker sig över en tolvårsperiod från 2010 till och med 2021. Om projektet, och arbetet med samordnade vattenvårdsåtgärder, ska kunna fortsätta krävs antingen ett nytt samarbetsavtal eller en förlängning av det befintliga.

Fortsatt kommunalt samarbete

Ett framgångsrikt koncept

Att driva vattenvårdsarbetet för Segeån som ett kommungemensamt samarbetsprojekt har många fördelar. Den främsta är att vattenmiljöproblemen inte följer kommungränserna. I detta sammanhang är avrinningsområden en helt naturlig grund för avgränsningar. För Segeån bedöms ett sådant arbetssätt också vara billigare, effektivare för kommunerna och ge större möjligheter till samverkan och informationsspridning. Inarbetade rutiner och fungerande system för ekonomihantering, redovisning och besluts- och delegationsordningar finns på plats. Den breda uppbackningen av vattenvårdsarbetet på olika nivåer gör det också lättare att hitta extern finansiering för genomförandet.

Organisation idag

Ledningsgruppen för Sege å projektet är det styrande organet inom projektet och består av politiska representanter från de sju kommunerna. Under ledningsgruppen står en arbetsgrupp bestående av tjänstemän från de sju kommunerna, LRF-representanter, VA SYD samt konsult. Arbetsgruppen bereder ärenden till ledningsgruppen.

Projekten delas upp mellan projektsekreterarna och konsulten. Projektsekreterarna som är anställda vid Svedala Kommun, sköter i första hand informations- och kunskapsprojekt samt administration. Konsulten arbetar med praktiska vattenvårdande projektet.

Segeå-projektet kommer enligt gällande samarbetsavtal mellan kommunerna att fortsätta fram till år 2021. Projektet är indelat i etapper, vilka har löpt enligt figur 7 nedan.



Figur 7. Illustration av Segeåprojektets historik och möjlig fortsättning.

Samarbetsavtalet ingås mellan kommunerna Burlöv, Lund, Malmö, Staffanstorps, Svedala, Trelleborg och Vellinge. I avtalet står skrivet att "Avtalstiden kan förlängas om det vid avtalstidens slut bedöms att det finns behov av fortsatta samordnade åtgärdsinsatser".

Ekonomi

Kommuner

Segeåprojektet har under etapp 1 till 5 arbetat (se nedan) med en budget på 10-16 miljoner kr per etapp. Kommunerna har stått för drygt hälften av finansieringen. För att kunna fortsätta att förbättra och förvalta vattenmiljöerna i Segeåns avrinningsområde krävs ett nytt samarbetsavtal mellan kommunerna.

Ett fortsatt Segeåprojekt är en nödvändighet för att kunna förvalta de åtgärder som har gjorts och upprätthålla den kunskap som hittills erhållits. Vidare är behovet av fortsatt arbete med nya åtgärder mycket stort.

Segeåprojektets
fortsättning
GRANSKNINGSVER.
2019-11-15

Extern finansiering

Extern finansiering av våtmarksanläggningar har sökts via olika typer av miljöstöd, några av dessa listas nedan:

- Det statliga miljöstödet (tidigare projektstöd, numera miljöinvestering i LBU-programmet), som söks via Länsstyrelsen, som delfinansierar projektering och entreprenadarbeten.
- Medel för utredningar och åtgärder kan även sökas från havs- och vattenmiljöanslaget - s.k. LOVA-projekt (Lokala Vattenvårdsprojekt).
- Länsstyrelsernas särskilda åtgärdsprojekt (SÅP) var medel som Havs- och Vattenmyndigheten avsatte för vattenvårdsåtgärder. Dessa medel kan inte sökas för närvarande.
- LLU – Leader Söderslätt. Söderslätt LLU arbetar med lokalt ledd utveckling genom leadermetoden med stöd från de europeiska struktur- och investeringsfonderna och beviljar projektmedel till föreningar, företag och offentliga organisationer.
- Fiskevårdsmedel – Länsstyrelsens vattensektion förvaltar fiskevårdsmedel som betalas in som avgifter i samband med exploatering. Vid planerat åtgärdsarbete för att förbättra förhållandena för fisk kan medel för åtgärderna sökas hos Länsstyrelsen.

Flertalet dammar/våtmarker har också beviljats statligt så kallat skötselstöd, vilket är ett stöd som betalas ut en gång per år till brukaren. Skötselstöden, 1500 – 5000 kr/ha och år, är beviljade för femårsperioder med möjlighet till förlängning upp till totalt 20 år.

Tidsplan

Under 2019 tas underlag fram för redovisning i vattenrådets beredningsgrupper i april, så att frågan kan behandlas av styrelserna före sommaren. Avstämning/delrapportering sker vid beredningsgruppernas möten i januari. Tidsplanen nedan är framtagen med kommunernas beslutsprocess (med de styrande datum det innebär) som grund.

För arbetet i stort föreslås en övergripande tidsplan:

2019	Underlag tas fram – Diskussion i vattenrådet och i berörda kommuner
Vår 2020	Eventuellt beslut om framtagande av uppdaterat vattenvårdsprogram och samarbetsavtal
Höst 2020	Eventuellt beslut om nya vattenvårds-program och samarbetsavtal, med kommunala budgetunderlag
2021	Implementering i kommuner, reservtid för beslut/ändringar. Internt organisationsarbete och upphandling av konsult
2022	Start för fortsatt vattenvårdsarbete baserat på nytt (eller förlängt) vattenvårdsprogram och avtal

Forskarna är tydliga, vattenmiljön vinner på samverkan

I rapporten Hållbar vattenförvaltning (VASTRA 2004) är forskarna eniga; "...inga vattenförbättrande åtgärder kan komma till stånd utan fungerande samarbete mellan berörda parter." Grundläggande i detta resonemang är att vatten är en rörlig resurs som nyttjas och utnyttjas av många olika parter inom ett avrinningsområde. Vidare framhålls att större inflytande från lokala aktörer som samverkar troligen leder till mer kvalificerade beslutsunderlag och därmed kostnadseffektiva åtgärder, till skillnad mot om åtgärderna genomförs med en central styrning.

Hur kommer extern finansiering att se ut i framtiden?

Varje krona har blivit två

Inom Segeåprojektet har kansliet arbetat mycket aktivt med ansökningar om externa medel, som utgjort en relativt stor andel av den totala finansieringen.

När projektet startades var förhoppningen att få 30 till kanske i bästa fall 40 % extern finansiering. Under Segeåprojektets fem första etapper har den externa finansieringen legat på mellan 40-50 %. Det betyder att för varje krona som satsats så har extern finansiering bidragit med en krona. Den kommunala insatsen per år har under de 20 år som Segeåprojektet pågått, inte ökat med mer än index. Det har således varit ett projekt som gett en god utväxling på insatta medel.

Samarbetet mellan kommunerna har varit en bra förutsättning för att uppnå god extern finansiering av projekten. Eftersom samarbetet omfattar ett helt avrinningsområde så är betalningsviljan betydligt större från externa bidragsgivare än om det endast hade gällt en del av området.

Att den externa finansieringen kan fortsätta att vara lika stor som hittills finns det inga garantier för. De två största faktorerna som påverkar hur mycket medel som kan erhållas är vattenrådets personalresurser (arbetet tar tid och kräver kompetens) och den nationella politiska styrningen (hur mycket medel som finns att tillgå).

Omvärldsanalys

Den politiska styrningen av medel påverkas mycket av hur stora de vattenrelaterade problemen upplevs vara i närtid. Under de två senaste åren har vi fått erfara ett mycket blött 2017 och ett efterföljande extremt torrt 2018. Grundvattentillströmning har nyligen lagts till på listan för bedömning av betalningsmedel vid ansökning om LONA-medel för anläggning av våtmarker. De klimat- och miljöproblem som samhället står inför gör sig påminda, vilket föranleder att framtidens möjligheter till extern finansiering långsiktigt kan antas vara goda.

⁹ Lundqvist et al., 2004. Hållbar vattenförvaltning : organiserings, deltagande, inflytande, ekonomi. VASTRA rapport, 1404-6652 ; 5. ISBN 9163127385

Vad är ekosystemtjänster?

Ekosystemtjänster är de funktioner hos ekosystemen som på något sätt gynnar människan. Det gäller både naturliga och mänskligt påverkade ekosystem. Segeån bidrar med många ekosystemtjänster.

Begreppet ekosystemtjänster fick genomslag 2005 i och med en rapport kallad Millennium Ecosystem Assessment (MEA 2005). I MEA delas ekosystemtjänster in i fyra kategorier: försörjande, reglerande, kulturella och stödjande tjänster där de tre första är beroende av funktionerna i den sistnämnda, se tabellen nedan.

Begreppet ekosystemtjänster är ett sätt att se till de tjänster och värden som naturen och gröna miljöer kan ge oss människor och som ligger till grund för vår välfärd. Många gånger handlar det om sådant som vi tar för givet, men som kan komma att hotas om vi inte förvaltar våra ekosystem på ett bra sätt.

De försörjande tjänsterna innebär produktion av mat, material, bioenergi, dricksvatten och medicinska resurser. De reglerande tjänsterna står för bland annat vattenrening, flödesreglering, erosionsskydd, pollinering och naturlig skadedjurskontroll. De kulturella tjänsterna bidrar med immateriella värden såsom hälsa, rekreation, upplevelser, lärande och kunskap. De stödjande tjänsterna är själva förutsättningen för alla andra ekosystemtjänster och består av arters livsmiljöer och processer som upprätthåller ekosystemen, så som jordmånsbildning och fotosyntes.

Biologisk mångfald som fundament för ekosystemtjänster

De naturliga ekosystemen utgör det grundläggande fundamentet för i stort sett alla ekosystemtjänster. Den biologiska mångfalden bygger upp livsmiljöer och ingår i ekosystemens många processer som i sin tur är nödvändiga för att andra tjänster ska kunna tillhandahållas.

Det kan exempelvis handla om stödjande habitat för de insekter som pollinerar grödor eller för de nyttoinsekter som håller skadedjuren i schack - ekosystemtjänster som i sin tur bidrar till att producera mat. Ett naturligt ekosystem med biologisk mångfald är också mer robust och motståndskraftigt för eventuella störningar eller långsiktiga förändringar, vilket ger bättre förutsättningar även för andra ekosystemtjänster. Den biologiska mångfalden har också stor betydelse för de kulturella ekosystemtjänsterna och kan öka upplevelsevärden för rekreation avsevärt i ett område.

Tabell. Ekosystemtjänster kan definieras som alla de varor och tjänster som produceras av jordens ekosystem, såväl de naturliga som de mänskligt påverkade ekosystemen. Dessa tjänster kan delas in i fyra huvudkategorier utifrån vilken funktion de har: försörjande, reglerande, kulturella och stödjande tjänster. Ett och samma ekosystem kan innehålla flera olika typer av ekosystemtjänster.

FÖRSÖRJANDE

- Matproduktion
- Material (djur och växtfiber)
- Energi (biobränslen)
- Dricksvatten
- Genetiska resurser
- Biokemikalier, medicin och naturmedicin

REGLERANDE

- Rening av vatten
- Flödesreglering
- Erosionsskydd
- Pollinering
- Reglering av skadedjur
- Återföring av näringsämnen
- Rening av luft
- Klimatreglering
- Fröspridning
- Bullerdämpning
- Koldioxidbindning

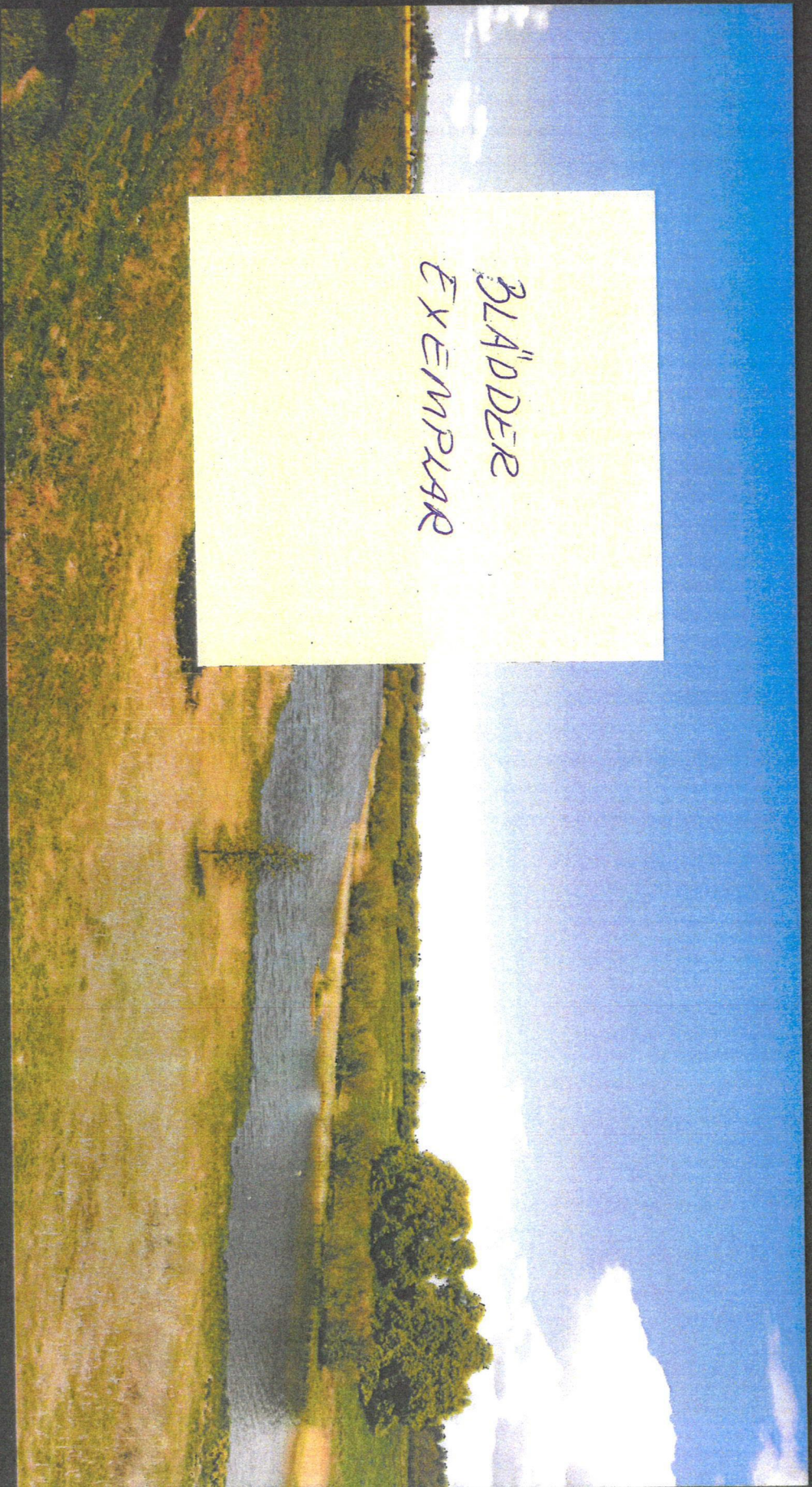
KULTURELLA

- Hälsa och fritidsupplevelser
- Turism
- Estetiska värden
- Sociala relationer
- Undervisning och kunskap
- Tysta områden
- Intellectuell och andlig inspiration
- Vetenskapliga upptäckter

STÖDJANDE

- Biologisk mångfald
- Vattencykeln
- Näringscykler
- Jordformation
- Fotosyntes

BLÄDDER
EXEMPLAR



Segeåns Vattendragsförbund och Vattenråd
Ett värdefullt samarbete för en ovärderlig resurs