

Våtmarker i odlingslandskapet – uppföljning av miljömålen

Delprojekt -

bekämpning av igenväxningsvegetation,
framför allt kaveldun, vid nyanlagda våtmar-
ker i odlingslandskapet



Avklippt kaveldunsplanta, tre veckor efter klippning, Svarttorp, 2006.

Sören Eriksson
Hushållningssällskapet
2007

Innehåll

VÅTMARKER I ODLINGSLANDSKAPET – UPPFÖLJNING AV MILJÖMÅLEN	1
INNEHÅLL	2
SAMMANFATTNING	3
BAKGRUND	4
Antalet våtmarker har minskat kraftigt	4
Miljöersättningar finns att söka för anläggning och skötsel	4
Igenväxning av våtmarker sker lätt utan skötsel	4
METODIK	6
Frågeställningar	6
Försöksupplägg	6
Klippningsmetodik	7
Mätvariabler	7
Statistisk bearbetning	8
De ingående våtmarkernas karaktär	8
RESULTAT	10
Täckningsgraden minskar och övriga arter påverkas positivt	10
Antalet plantor minskar bara efter två eller fler klippningar per år	10
Kraftig minskning av blommande kolvar	11
Ingen mätbar effekt av olika tidpunkter för klippning	12
DISKUSSION OCH SLUTSATSER	13
En eller flera klippningar	13
Lämplig tidpunkt	13
Störst ökning av andra växtarter på grundare partier	14
Reglering av vattennivån betydelsefull	14
Skötsel viktigast i grunda delar av våtmarker	14
Kaveldun har även positiva effekter	15
SKÖTSELRÅD TILL VÅTMARKSÄGARE	17
BILDER	18

Sammanfattning

Denna rapport baseras på tre års fältstudier i två mindre våtmarker som har anlagts med medel från EU och Svenska staten. Studierna har utgjort en del inom ett större projekt kallat "Våtmarker i odlingslandskapet – uppföljning av miljömålen", vilket har pågått sedan 2004 och fortsätter t.o.m. 2008. Projektet har haft två huvudinriktningar, dels hur stor växtnäringsavskiljningen är i en mellansvensk våtmark och dels vilken biologisk mångfald anlagda våtmarker har. Denna rapport inriktas på biologisk mångfald och hur olika skötselstrategier påverkar våtmarkerna.

Nyanlagda våtmarker får ofta problem med igenväxning av täta bestånd av framför allt kaveldun, men även andra beståndsbildande arter som vass och jättegröe kan etablera sig snabbt. Extra besvärligt blir det om våtmarken man anlagt är grund och högt näringsbelastad, vilket de flesta våtmarker som anläggs idag är. Blir det för tätt med kaveldun, minskar utbredningen av övriga växter och insekts- och fågellivet blir snabbt utarmat.

De flesta våtmarkerna kräver därför någon form av skötsel för att inte växa igen. I vårt försök har vi under två säsonger klippt kaveldun en, två eller tre gånger per säsong. Tidpunkterna för de olika klippningarna var midsommar, mitten på juli samt i början på augusti, d.v.s. drygt tre veckor mellan klippningarna. Resultaten visar att det krävs upprepade klippningar för att få en tydlig effekt på antalet plantor av kaveldunet. En klippning är ofta inte tillräcklig, och antalet plantor kan till och med öka trots klippning. Tätheten påverkas mer än antalet plantor, och här syns en halvering av kaveldunens täthet redan efter en klippning. Med två eller tre klippningar är täckningsgraden nere under en femtedel jämfört med oklippta bestånd. Även antalet blomkolvar minskar kraftigt om bestånden klipps.

Övriga kärlväxter, ofta fröproducerande arter som är intressanta för fåglarna, uppvisar en ökning i sin utbredning. Högst täckningsgrad av övriga arter fås vid två klippningar. Fler klippningar gör att täckningsgraden minskar igen. Antalet övriga arter påverkas däremot inte. Vanligast är mannagräs, svalting, stubbtåg och gäddnate, vilka är de enda som når upp över 10 % i täckningsgrad i någon provruta.

En annan slutsats är att återväxten hos kaveldunen varierar kraftigt beroende på vattennivån (indirekt alltså vädret och nederbördsmängden) under sommaren. Sjunker vattennivån, så att ytan i stort sett torrläggs under högsommaren, verkar tillväxten gynnas. På djupare delar och i den våtmark där vattennivån hölls konstant under säsongen blev inte återväxten alls lika markant. Det verkar som om kaveldunet försvagas mer om de klipps av under vattenytan och att de avklippta plantorna sedan behålls vattentäckta. Det bästa verkar alltså vara att klippa av kaveldunet utan att sänka av vattenytan, vilket kräver specialmaskiner som de flesta idag inte har. I normalfallet, när våtmarken torrläggs och klipps med traktorkopplat slätteraggregat, är det alltså bra att snabbt få tillbaks en hög vattennivå. Det kan tyvärr vara svårt då tillrinningen är liten i många lågbelastade våtmarker.

Bakgrund

Antalet våtmarker har minskat kraftigt

Närmare tre fjärdedelar av de ursprungliga våtmarkerna har försvunnit den senaste hundra åren, genom dikning och uppodling. Kraftigast har denna minskning varit i södra Sveriges jordbrukslandskap där en mycket stor andel våtmarker gått förlorade. Det här påverkar ett stort antal arter negativt, som till exempel grodor, salamandrar och vissa fågel- och insektsarter. Våtmarker har också viktiga vattenhushållande funktioner och bidrar till att minska övergödningen. För att återskapa livsmiljöer åt djur och växter behöver därför våtmarker restaureras och anläggas.

Miljöersättningar finns att söka för anläggning och skötsel

Staten satsar sedan slutet av 90-talet pengar på att återskapa våtmarker i större skala. Ett delmål inom miljömålet ”Myllrande våtmarker” är att återskapa 12 000 ha våtmarker i odlingslandskapet runt om i landet till år 2010. Mellan åren 2000-2005 har cirka 3 500 ha våtmarker anlagts i jordbrukslandskapet. Inom ramen för EU:s miljöersättningar kan markägare få ersättning för att anlägga våtmarker på åker- och betesmark. Ersättningsnivån varierar från län till län, och även vilka krav länsstyrelsen ställer för att bevilja stöd. Målsättning är att våtmarken ska fungera bra som växnäringsfälla i första hand, men kan den anläggas så att växt- och djurlivet gynnas är det att föredra. Det finns inom miljöstödsprogrammet även ett löpande skötselbidrag för våtmarker att söka. I det nya LBU-programmet 2007-2012, kan även restaurering av äldre våtmarker och insatser i befintliga våtmarker som förbättrar våtmarkens effekt ersättas.

Igenväxning av våtmarker sker lätt utan skötsel

Många våtmarker som nyanläggs får problem med etablering av beståndsbildande vegetation. Framförallt drabbas grunda våtmarker, vilka är de som är intressantast för fåglar och groddjur. I Mälardalen är det i första hand bredkaveldunet som är det största problemet, men även vass, tåg och jättegröe kan ta över en våtmark helt. En anledning är att kaveldunet snabbt etablerar sig på bar jord, vilket det ofrånkomligen blir vid en nyanlagd våtmark. Dessutom har den en enorm tillväxtpotential. Bete, slåtter och regelbundna vattennivåändringar är några metoder att minska problemen med dessa arter. Djuren är tyvärr inte så förtjusta i kaveldun, men de kan äta unga skott.

Kaveldun och vass är därför många våtmarksägares mardröm, då det inte är kul att se sin våtmark växa igen på bara ett par år. Det var ju inte det man hade tänkt sig då våtmarken anlades. En vanlig skötselmetod, vilken många använder sig av, är att vissa år torrlägga våtmarken under juli-augusti och slå av vegetationen med

slåtterbalk. En del våtmarker har tyvärr ingen möjlighet att torrläggas, och en del markägare har heller inte lämpliga maskiner för slåtter i våtmarker. En bieffekt av torrläggning och avslagning är att ingen växtnäringssavskiljning sker under den torrlagda perioden, och att det avslagna materialet kan bidra till syrebrist, då det ska brytas ned. Andra sätt att försöka begränsa utbredningen av vass och kaveldun är att höja vattennivån under en säsong med 3-5 dm och gärna bibehålla den över vintern också. Ett annat alternativ är torrläggning under två vintrar och en sommar mellan i kombination med upprepad slåtter.



På grunda partier tar snabbt kaveldunet överhanden, i det här fallet två säsonger utan klippning. Djupare partier klarar sig däremot bra. Stene, Södermanland. 2007.

Metodik

Frågeställningar

I vårt försök har vi valt att fokusera på slätterintensitetens påverkan på vegetationen.

De frågor vi inom projektet ville ha besvarade var:

1. Vilken effekt har avslagningen på kaveldunsbestånd?
2. Hur ofta måste man slå för att det ska ge effekt?
3. När är bästa tidpunkten att slå av kaveldunen?
4. Hur påverkas övrig vegetation?

Försöksupplägg

Fem replikat har lagts ut i två våtmarker. Dessa ligger i Södra Stene (söder om Gnesta), vilken också används för det större våtmarksprojektets löpande växtnäringsprovtagning, och i Svarttorp (norr om Nykvarn). Två våtmarker har använts för att få med variationer som kan finnas mellan olika våtmarker. Inom varje försöksled har det genomförts 1, 2 eller 3 klippningar per säsong samt en oklippt kontroll.

Tidpunkter för de olika klippningarna:

A= Klippning kring midsommar

B= Klippning i mitten av juli

C= Klippning i mitten av augusti (för det mesta den normala tidpunkten som våtmarker brukar klippas)

De fem huvudreplikaten bestod av:

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. 1 klippning | Tidpunkt B |
| 2. 1 klippning | Tidpunkt C |
| 3. 2 klippningar | Tidpunkt BC |
| 4. 3 klippningar | Tidpunkt ABC |
| 5. Oklippt kontroll | 0 |

Utöver dessa fanns fyra rutor som bara klipptes vid tidpunkt A. De ingick ej i jämförelserna nedan, utan användes bara för att se om tidpunkten för klippning hade någon påverkan när det bara sker en klippning per år.

Provrutornas storlek varierade mellan 30-49 m² beroende på hur täta bestånden av kaveldun var vid starten. Tre replikat hade mycket täta bestånd kaveldun, så där var rutorna 6*5 m. Övriga två hade lite glesare bestånd, då de var klippta året innan, så där utökades rutorna till 7*7 m. Målet var att försöka få minst 150-200 plantor

kaveldun inom varje ruta. Medeldjupet och vegetationssammansättningen var likartad inom varje replikat, men skiljde sig åt mellan replikaten, vilket också var meningen. Medeldjupet gick från 25-30 cm djup upp till cirka 60 cm djup. Djupare än så fanns inga täta bestånd av varken kaveldun eller andra beståndsbildare, så därför lades inga provrutor ut på dessa djup.

Klippningsmetodik

All vegetation i rutorna klipptes för hand, strax under eller vid vattenytan vid normalt vattenstånd, samt om det var torrlagt eller mycket lågt vattenstånd vid cirka 2-3 dm höjd. Metoden valdes istället för slätterbalk på grund av tekniska svårigheter att manövrera en slätterbalk inom så små rutor.

Tidpunkter för klippningarna var 2005 - 27 juni, 19 juli och 12 augusti
2006 - 30 juni, 24 juli och 16 augusti.



ABC och AB-rutor i Stene efter första klippningen, juni 2005.

Mätvariabler

Följande variabler mättes vid klippningstillfällena:

- Vattendjup
- Antalet skott kaveldun, täckningsgrad och medelhöjd av bestånden
- Antal blommande kolvar av kaveldun
- Övriga kärlväxters procentuella täckningsgrader (även flytblads- och undervattensväxter).

En fotodokumentation gjordes från fasta fotopunkter, för att följa utvecklingen under säsongerna.

Statistisk bearbetning

Då försöket började 2005 fanns inga mätbara skillnader alls mellan de olika leden, därför kan statistik räknas enbart på variationer mellan 2007 års värden. All statistik har skett med variansanalys (Anova - Duncans Multiple-Comparison Test). Räkning har skett i en provyta om två *två meter som placerats ut mitt i varje ruta, och sedan har värden räknats upp beroende på hur många kvadratmeter rutorna var. På så sätt minimeras kanteffekter mellan rutor med olika klippningsintensitet.

De ingående våtmarkernas karaktär

De bägge undersökta våtmarkerna skiljer sig åt en hel del, men gemensamt är att de är grunda, relativt nyanlagda och har problem med kaveldun. Södra Stene betas sedan 2006 av får, och slogs i sin helhet 2004 och 2005.

Södra Stene, är cirka 2,2 hektar och anlades 2003. Tillrinningsområdet består av blandat skogs- och jordbruksmark (både ekologisk och konventionell). Själva närområdet är öppen åkermark. Våtmarken är en kombination av grävd och dämnd, och är relativt grund. Förutom två djuphålur med 1,8-2,0 meters djup är snittdjupet bara 0,3-0,4 m. Den är lågbelastad, i jämförelse med sydsvenska våtmarker där ett flertal studier ägt rum, vad gäller näringstillförseln. Det är cirka 100 ha uppströms i tillrinningsområdet (varav 35 % åkermark), och omsättningstiden på vattnet är cirka 33 dagar. Tanken när den anlades var att den ska vara lämplig för fågellivet. Två mindre öar anlades också. 2004 var första året som den var vattenfylld och en kraftig tillväxt av kaveldun noterades redan då. Våtmarken torrlades 2004 och 2005 och slogs över hela ytan. Under 2006 och 2007 har ingen medveten torrläggning och avslagning ägt rum, då bedömningen gjordes att beståndet av kaveldun inte var så pass tätt. Däremot sjönk vattennivån båda åren så att provrutorna i stort sett torrlades en period under juli-augusti. Orsaken till detta var ganska torra somrar, samt ett litet läckage vid utloppet 2006.



Stene, april 2004, första säsongen som färdig våtmark.



Stene, april 2005, innan försöken startade.

Svarttorp, är cirka 2,4 hektar och anlades 2002. Här består det mesta av tillrinningsområdet av skogsmark. Skogen går ända fram till våtmarken, förutom på ena sidan där en mindre grusväg går förbi och ett par bostadshus ligger. Även här fick kaveldunen fäste första året, och 2005 täckte de stora ytor. De centrala delarna är lite djupare så där fanns fortfarande öppet vatten, men längs de grundare partierna bildade kaveldunen ett tätt bestånd. Stora delar av våtmarken var då grundare än 0,5 m, vilket är lämpligt för kaveldunen. Under 2005 höjdes vattennivån med cirka 2-3 dm, och denna vattennivå behölls under 2006. 2007 sänktes vattennivån ned igen, till sin gamla nivå. Trots torra somrar har vattennivån hållits relativt konstant, tack vare en bra tillrinning. Den höjda vattennivån har gett en tydligt positiv effekt på kaveldunsbeståndet, som nu under 2007 är betydligt glesare än startåret 2005.



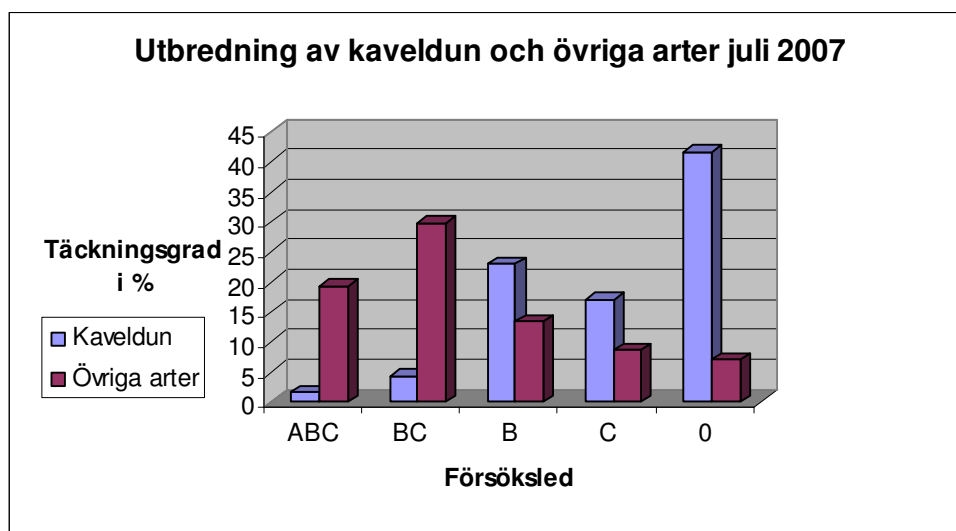
Vy över Svarttorp, juni 2006.

Resultat

Alla provrutorna har, förutom vid starten och vid alla klippningstillfällen, avlästs vid två tillfällen sommaren 2007, d.v.s. året efter klippningarna avslutats. Resultaten visar att klippningar ger effekt på kaveldunsbestånden, både vad gäller antalet plantor, medelhöjd på bestånden, täckningsgrad och antalet blomkolvar. Även övriga arter påverkas positivt av klippning.

Täckningsgraden minskar och övriga arter påverkas positivt

I alla klippta led minskade täckningsgraden av kaveldun. Minskningen blev ännu större med två eller flera klippningar per år. Däremot syntes inga skillnader mellan två och tre klippningar per år. Övriga arter visade en tendens att öka så att de fick högre täckningsgrad då rutorna klipptes. Högst täckningsgrad av övriga arter uppnåddes med två klippningar. Därefter minskade täckningsgraden igen. Antalet övriga arter var däremot inte fler i klippta rutor än i oklippta. Antalet arter utöver kaveldun varierade kraftigt (från en till åtta). De vanligaste arterna var mannagräs, svalting, stubbtåg och gäddnate, vilka var de enda som ensamma nådde över 10 % i täckningsgrad. Andra förekommande arter var skogssäv, smalkaveldun, igelknopp, sjösäv, agnsäv, kärrkavle, gulkavle, sjöfräken, veketåg, tiggarranunkel och fackelblomster. Bland flytblads- och undervattenväxter dominerade andmat, gäddnate, hornsärv och vattenpilört, men det fanns även smalnate, rostnate och olika slingor.



Figur 1. Skillnader i täckningsgrad av kaveldun och övriga kärlväxter i de olika försöksleden i juli 2007. Vid försökets början fanns inga mätbara skillnader alls mellan leden.

Antalet plantor minskar bara efter två eller fler klippningar per år

Försöken visar att antalet kaveldunsplantor bara minskade i rutor med två eller tre klippningar. Störst minskning gav tre klippningar, där det i ett par av rutorna inte fanns en enda planta kvar. Med enbart en klippning per år hade t.o.m. antalet plantor ökat något under de två år försöket pågick, och i oklippta rutor hade antalet mer

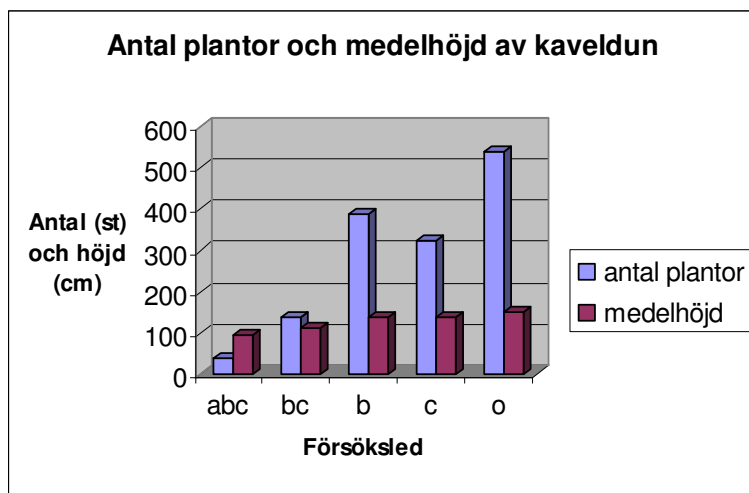
än fördubblats. Det syntes inga skillnader mellan närliggande steg, d.v.s. en klippning jämfört med inga, och två jämfört med en klippning osv. Först när det blev två steg mellan kunde signifikans påvisas i Anovatest.

När det gäller medelhöjden på kaveldunen krävdes det tre klippningar för att påvisa några skillnader mot det oklippta ledet.

Tabell 1. Jämförelse i medelhöjder och antal kaveldunsplanter vid starten i juni 2005 och juli 2007.

Behandling	Medelantal planter i juli 2007 (stene-st, svarttorpst)	Medelantal planter i juni 2005	Kvot: antal planter 2007/2005	Medelhöjd kaveldun juli 2007	Medelhöjd kaveldun juni 2005	Kvot medelhöjd 2007/2005
B	389* ^{abc} (st 620-sv 43)	308	1,33	136	164	0,84
C	323 (st 476- sv 90)	273	1,26	137	162	0,84
BC	139* ⁰ (st 226- sv 9)	254	0,55	110	166	0,66
ABC	37* ^{b,0} (st 62- sv 0)	273	0,14	93* ^{bc,b,c,0}	165	0,56
O	541* ^{abc,bc} (st 758-sv 217)	243	2,23	150	162	0,93

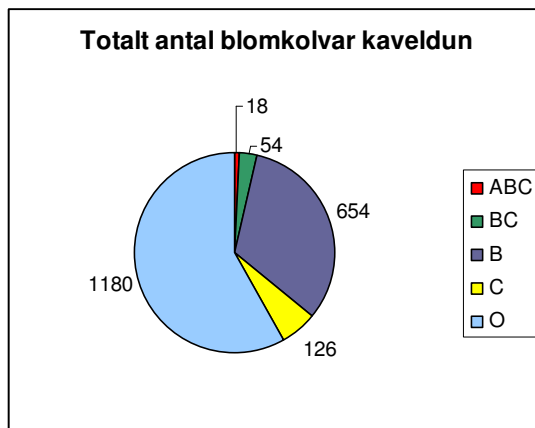
* Avviker signifikant mot nämnda led i Anova-test (Duncans Multiple-Comparison Test)



Figur 2. Antalet planter av kaveldun samt medelhöjden av plantorna i juli 2007.

Kraftig minskning av blommande kolvar

Som ett mått på kaveldunens livskraft, och spridningsförmåga, kan också antalet blommande kolvar fungera. I alla klippta led minskade antalet kolvar jämfört med kontrollen. Noterbart är att i hälften av de klippta rutorna fanns inga blommande kolvar alls.



Figur 3. Totalt antal blomkolvar inom varje försöksled i juli 2007.

Ingen mätbar effekt av olika tidpunkter för klippning

Vid en jämförelse mellan tidpunkten för endast en klippning per år, så hade klippningen i augusti konsekvent minst antal plantor, blomkolvar, lägst medelhöjd och täckningsgrad, men inga skillnader var signifikanta. Det enda som statistiskt sett skiljde ut sig var att i förhållande till kontrollen avvek den sena augusti klippningen, vad gäller blomkolvar, täckningsgrad och antal övriga arter. Juni- och juli klippningarna gav i stort sett likadana resultat, det var bara medelhöjden som blev aningen högre med juniklippning.

Diskussion och slutsatser

Klippning ger en påverkan på täta kaveldunsbestånd. Tydligast är effekten på täckningsgrad och antalet blomkolvar, då redan en klippning ger mätbara resultat. För att få ned antalet plantor räcker det dock inte med en klippning per år. Mycket beror detta på kaveldunets förmåga att skjuta nya skott och snabba tillväxttakt. Kaveldunen lagrar under tillväxtsäsongen ner energi i underjordiska stjälar, s.k. rhizomer. Dessutom påverkar andra faktorer som medelvattendjup, förändringar i vattennivån under säsongen och artsammansättningen också vilken effekt klippningen har.

Att antalet plantor inte minskar trots att täckningsgraden går ned beror på att plantorna helt enkelt blir mindre, med ett färre antal blad. Rotsystemet har utarmats så pass att de inte orkar växa lika kraftigt. Därmed kan täckningsgraden fungera som minst lika viktig parameter som antalet plantor. Det är ju täckningsgraden som bestämmer hur mycket plats och solljus övriga arter får.

En eller flera klippningar

Klippning varje år får inte bort kaveldunet, men gör att övriga kärlväxter får mer utrymme att expandera. På så sätt kan det gott och väl fungera som en löpande skötselmetod, och räcka för att hålla bestånden i schack. Dessutom slipper man kvarstående fjolårsstänger som också skuggar marken och höjer täckningsgraden ytterligare. Man får heller inte lika mycket blommande kolvar, vilket minskar vindspridningen till närliggande våtmarker. Det har kanske inte så stor betydelse i småbrutna landskap där det finns gott om kaveldun i diken, skogskärr m.m. vilka producerar mängder av kaveldunsfrö. Men i öppnare landskap där det är långt till närmaste fröbank kan det ha betydelse

Vill man få till stånd kraftigare effekt på kaveldunet måste upprepade klippningar genomföras under minst en, gärna två säsonger. I försöket blir resultatet i två rutor så bra efter två säsonger att det inte finns en planta kvar. I snitt är antalet plantor i rutor som klipps mindre än en fjärdedel jämfört med de oklippta rutorna. Med tre klippningar så är denna andel ännu lägre, mindre än en tiondel. Täckningsgraden kommer inte upp över 10 % i någon enskild ruta som klipps två eller tre gånger per år. Det här gör att metoden mycket väl kan vara en metod att rekommendera vid restaureringar av våtmarker som är kraftigt igenväxta.

Lämplig tidpunkt

Tidpunkten för klippning verkar inte ha så stor betydelse. En antydning finns dock till att klippning sent på sommaren, i augusti, har den bästa effekten. Tydligast syns detta på antalet blomkolvar, som är betydligt lägre med sen klipp-



ning. En tidig klippning redan vid midsommar kan lätt förstöra bon för häckande fåglar. I försöksdammarna upptäcktes t.ex. ett bo med ägg av smådopping första året, se bild. Knipa, sothöna och svarthakedopping hade då också precis nykläckta ungar. Idag rekommenderar våtmarksrådgivare markägare att vänta tills en bit in juli innan man torrlägger just för att inte störa fågellivet. Med tanke på resultaten av klippningsförsöken så känns det rätt, även ur perspektivet att effekten på kavedunen verkar bli större.

Störst ökning av andra växtarter på grundare partier

Högst antal övriga arter fås i de grunda partierna i våtmarken i Stene, där manna-gräs, stubbtåg och svalting gynnas av en-två klippningar och ökar kraftigt. Smalkaveldun, igelknopp, kärrgröe, tiggarranunkel och agnsäv visar också ökande tendenser här, men blir aldrig lika dominerande. Våtmarken i Svarttorp har redan från början en annorlunda artsammansättning, och här etablerar sig inte alls lika många nya arter under försökets gång. En förklaring till detta är att här har vattennivån aldrig sänkts under 25 cm, vilket försvårar nyetablering av växter. När kaveldunen minskar i utbredning kommer istället undervattensvegetation som rostnate, slingor och källgräs. Även i Stenes alla led är dock undervattensväxter som vattenpilört, andmat och hornsärv allmänna.

Reglering av vattennivån betydelsefull

Effekterna av klippning verkar påverkas av våtmarkens vattenregim. I Svarttorp, där aldrig vattennivån sjunkit under 25 cm, sker väldigt lite nyetablering av växter. Detta gäller både kaveldun och andra arter. Samtidigt så har antalet kaveldunsplanter minskat kraftigare här än i Stene. Här har även en klippning gjort att antalet planter minskat. Det kan tyda på att kaveldunen försvagas mer om de klipps under en vattenyta som hålls konstant.

Till skillnad från Svarttorp, så har antalet planter i flera av rutorna i Stene ökat mellan 2006 och 2007 trots klippningen. Vattennivån var under hela sommaren ovanligt låg, och under en mer än en månads tid var två av tre försöksled i stort sett torrlagda. Det är i dessa två led ökningarna av antalet planter ägt rum. Det verkar alltså som om en kraftig sänkning av vattennivån motverkar klippningens effekter. Nyetableringen av kaveldun riskerar också att bli stor under perioden då den är torrlagd. Det är därmed viktigt att inte låta vattennivån sjunka för mycket i våtmarken, förutom då det behövs för att göra olika skötselinsatser. Vill man låta djur beta våtmarken kan det vara bra att sänka nivån så att de lättare kommer ut i våtmarken. Givetvis måste man också torrlägga då man ska klippa av vegetationen för att få bärighet för traktorn.

Skötsel viktigast i grunda delar av våtmarker

Grunda våtmarker behöver skötas för att gynna biologisk mångfald. Våra resultat tyder på att klippning (eller annan skötsel) behövs som mest i grunda våtmarker eller i de grunda delarna av våtmarkerna. Anledningen är dels för att här är pro-

blemen med igenväxning som störst, och dels för att det är i de grunda delarna som andra arter svarar mest positivt på skötseln.

Kaveldun har även positiva effekter

Att ha mycket vegetation i en våtmark är bra ur ett växtnäringsperspektiv. En våtmark utan vegetation avskiljer inget kväve. Vegetationen fungerar som ett mekaniskt filter och som påväxtyta för de bakterier som avskiljer kväve. Här får de det syrefria mikroklimat de behöver för själva reningsprocessen. Kaveldun är en utmärkt kolkälla för dessa bakterier och skapar mycket yta för bakterierna att växa på, så ur det perspektivet gör kaveldun nytta.

Skötselråd till våtmarksägare

Det är viktigt med regelbunden skötsel i grunda våtmarker. De är, rätt skötta, de artrikaste av anlagda våtmarker, med flest antal kärlväxter. Många av dessa är bra fröproducenter vars frö t.ex. simänder äter. En varierad flora ger också förutsättningar för ett rikt insektsliv. Grunda våtmarker blir också snabbt varma på försommaren vilket gynnar groddjur.

Det är viktigt att vara på plats med skötseln redan innan igenväxningen gått för långt. Många har blivit förvånade då det redan ett par-tre år efter anläggandet av sin våtmark är ett tätt ogenomträngligt hav av kaveldun.

Är man med direkt med skötseln räcker avslagning en gång per år eller ett bra bestetryck långt. Om man ska slå en gång under sommaren, slå gärna sent på sommaren, under augusti. Då hinner inte kaveldunet återväxa och lagra ned så stora mängder energi i sina underjordiska stjälkar inför nästa år, som vid tidigare klippning.

Det allra bästa är att klippa våtmarken utan att torrlägga den, med det kräver specialmaskiner som båtkopplade slåtteraggregat eller amfibiegående arbetsfordon. Klippas plantorna av under ytan verkar återväxtförmågan försämrats. I våtmarken där vattennivån hölls konstant minskade antalet plantor även med en klippning.

Om man inte kan/vill torrlägga hela våtmarken för att slå vegetationen, bör man i alla fall sänka vattennivån så pass att man kan slå de grunda delarna av våtmarken.

Om våtmarken behöver torrläggas är det bra om den torrlagda perioden blir så kort som möjligt, dvs tömning och påfyllning går fort. Då blir perioden då bar jord blottläggs och nyetablering av fröspridda kaveldun kan ske så kort som möjligt. Det här är faktorer som för redan anlagda våtmarker är svåra att påverka, men är viktiga att tänka på i planeringen av nya våtmarker.

Vill man snabbt öppna upp en igenväxt våtmark är det tvunget att klippa upprepade gånger under sommarhalvåret. Det räcker inte att bara klippa en gång per i dessa fall. Två-tre gånger år ger mycket större effekt än om man bara klipper en gång.

Som ett alternativ till att klippa, kan höjning av vattenståndet fungera bra. En hel säsong plus vintrarna före och efter har synbart reducerat den totala mängden kaveldun i våtmarken i Svarttorp. Det kan mycket väl vara så att den här skötselmetoden är minst lika effektiv som att klippa vegetationen. En klippning som följs av ett högt vattenstånd skulle mycket väl kunna vara en väldigt effektiv kombination.

Slåtter med växtupptagning tar bort större mängd växtnäring ur våtmarken och minskar problemen med syrebrist på bottenarna.

Bilder

Abc-ruta i Stene i juli 2005 och i juli 2007. Även om inte bilderna är direkt jämförbara, pga klippningarna 2005, så ger det en tydlig bild av svaltingens ökning till år 2007.



Svarttorp, C-ruta 2005 innan klippning i augusti och i augusti 2007. Här har beståndet minskat mycket kraftigt trots "bara" en klippning. Istället har gäddnate och smalkaveldun etablerat sig.



Bilder från Stene juni 2007. från vänster övre raden ABC och BC, mellersta raden B och C, undre raden 0-ruta. Här är återväxten av kaveldun enorm i jämförelse med Svarttorp. Det är bara i rutor som klipps två och tre gånger kaveldunen minskar i antal.

