

Kävlingeå-projektet

Etapp II - slutrapport



Ekologgruppen

på uppdrag av

Programberedningen för Kävlingeå-projektet

maj 2004

Kävlingeå-projektet

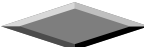
Etapp II - slutrapport

Rapportsammanställning: Karl Holmström

Fotografier: Johan Hammar, Cecilia och Karl Holmström, Ekologgruppen

Uppdragsgivare: Programberedningen för Kävlingeå-projektet

Omslagsbild: Anlagd damm på fastighet Borgeby 16:8, Lomma kommun



Ekologgruppen i Landskrona AB
konsult inom natur- och miljövård

ADRESS: Järnväggsgatan 19 b
261 32 Landskrona
TELEFON: 0418-767 50

E-POST: mailbox@ekologgruppen.com
HEMSIDA: www.ekologgruppen.com
TELEFAX: 0418-103 10

Innehållsförteckning

	sidan
Sammanfattning	1
Inledning	2
Allmänt om Kävlingeå-projektet	3
Mål och miljöproblem	3
Uppgifter om Kävlingeåns avrinningsområde	4
Åtgärdsprogram	5
Tidsplan	6
Organisation	7
Arbetsätt	8
Åtgärder under etapp I och II	10
Dammar och våtmarker	10
Skyddszoner	14
Informationsverksamhet	16
Undersökningar av miljönyttan	19
Undersökningar	19
Dammar som reningsverk	19
Biologisk mångfald	22
Rekreation	25
Effekterna i Kävlingeån	26
Kostnader och finansiering	28
Slutsatser och synpunkter inför fortsatt arbete	31
Åtgärdsarbete	31
Lagstiftning och miljöstöd	31
Projektet går vidare	33
Litteratur	35

Bilagor

1. Förteckning över anlagda dammar och våtmarker i etapp I
2. Förteckning över anlagda dammar och våtmarker i etapp II t o m 2003

Separat bilaga – **Kävlingeå-projektet, Projektkatalog, etapp I-II**: beskrivning av samtliga dammar och våtmarker - texter, fotografier och kartor

Sammanfattning

Kävlingeå-projektet är ett åtgärdsprogram som syftar till att minska miljöproblemen i vattendragen och sjöarna inom Kävlingeåns avrinningsområde. Projektet är uppbyggt kring ett samarbetsavtal mellan de nio kommuner som ligger inom avrinningsområdet. Åtgärderna ämnar minska transporten av näring till havet och vara till gagn för den vilda floran, djurlivet och människorna i jordbrukslandskapet. Åtgärdsarbetet har inriktats på att anlägga naturdammar och våtmarker på strategiska platser.

Projektet är uppdelat i tre etapper, I-III. Totalt spänner etapperna över 14 år, juli 1995 – juni 2009. Föreliggande rapport behandlar projektets andra etapp, som startade i juli 1999 och avslutades i juni 2003. Etapp II har omfattat fyra år.

Av det uppsatta etappmålet, som omfattat 80 hektar damm/våtmarksyta, har 74 hektar anlagts. Därtill inväntas anläggningen av ett stort våtmarksprojekt omfattande 16-17 hektar (Hjularödsprojektet). Detta våtmarksprojekt prövas av miljödomstolen. Vid positivt utfall i domstolen planeras våtmarken att anläggas 2004.

Totalt i etapp I och II har 125 hektar, fördelat på 97 dammar och våtmarker, anlagts i Kävlingeå-projektet. Av dessa har 50 anlagts inom etapp II. Flest dammar och våtmarker har anlagts i Eslövs och Lunds kommuner, 13 respektive 12 stycken. I övriga sju kommuner har mellan 1 och 8 dammar/våtmarker anlagts under etapp II.

Medelarealen för anlagda dammar och våtmarker i etapp II ligger på 1,5 hektar, men arealen på anläggningarna varierar mellan 0,2 och 8 hektar. Drygt en tredjedel av dammarna och våtmarkerna (18 st) har anlagts som sidodammar, dvs där delar av vattenflödet avletts från ett vattendrag. Knappt en tredjedel (16 st) av projekten har anlagts som utvidgningar av befintlig åfåra eller

bäck. Lika många dammar/våtmarker har anlagts i anslutning till kulvertmynningar.

Omfattande **undersökningar** av dammars och våtmarkers **miljönytta** avseende näringsämnesreduktion, biologisk mångfald och rekreativaspekter har utförts i samarbete med Höjeåprojektet. Resultaten är överlag positiva och visar att nyanlagda dammar och våtmarker har god förmåga att reducera kväve, fosfor och suspenderade ämnen. De nya vattenmiljöerna ger också ökat livsutrymme för många växter, fåglar och småkryp. Trots generellt hög näringsämnesbelastning på anlagda dammar och våtmarker kan många från naturvårdssynpunkt intressanta arter finna livsrum i dessa miljöer.

Kostnaderna för etapp II har uppgått till 33 miljoner kronor. Nära två tredjedelar av denna kostnad utgörs av kostnader för anläggningsarbeten. 17 % utgörs av konsultkostnader, som främst omfattar arbete med projektering, men även projektplanering, budgetarbete mm. 7 % av kostnaderna utgörs av utbetalda markersättningar till berörda markägare. Bland mindre utgiftsposter kan nämnas administration, undersökningar av miljöeffekter, rapportering och information samt skördeskadeersättningar och växtmaterial (frön och plantor).

Etapp II har till största delen (48 %) **finansierats** av de nio kommuner som medverkar i projektet. Nästan lika stor andel har tillskjutits från staten i form av s k LIP-medel och projektstöd. Bidrag till genomförandet har också erhållits från Region Skåne.

För det fortsatta arbetet rekommenderas att behov och förutsättningar för olika typer av kompletterande vattenvårdsåtgärder utreds. Projektet bör också verka för att de statliga miljöstöden utvecklas, samt att tillstånds- och samrådsförfarandet för anläggning av våtmarker i jordbrukslandskapet förbättras.

Inledning

Föreliggande rapport är i huvudsak en sammanställning av det åtgärdsarbete som utförts inom Kävlingeå-projektets etapp II, dvs under perioden juli 1999 – juni 2003. Inom etapp II planeras också en av projektets största damm/våtmarksanläggningar; Hjularöd (totalt 16-17 hektar i Hörby och Eslövs kommun). Hjularödsprojektet prövas av Miljödomstolen. Trots att Hjularödsprojektet inte är klart har Kävlingeå-projektet valt att göra föreliggande slutrapport. I de sammanställningar som förekommer i rapporten särredovisas Hjularödsprojektet.

Framställningen är inriktad på att beskriva genomfört arbete. Merparten av etappen har redan varit föremål för genomlysning i rapporten *Utvärdering av Kävlingeåprojektet, Etapp I och II* (Eriksson m fl 2001). Vad gäller uppföljning av våtmarkers miljöeffekter har dessa redovisats i separata rapporter, och endast en kortfattad sammanfattning av uppföljningsarbetet presenteras därför i föreliggande rapport. Resultat från studierna av miljöeffekter redovisas fram t o m december 2003, vilket innebär att delar av verksamheten egentligen faller under etapp III.

Arbete som utförts under etapp I, dvs juli 1995 – juni 1999, finns redovisade i rapporten *Kävlingeå-projektet, Etapp I – slutrapport* (Ekologgruppen 2000).

Rapporter som produceras inom Kävlingeå-projektet finns tillgängliga i pdf-format på projektets hemsida: www.ekologgruppen.com/htmlife/rapporter.htm

För beskrivningar av enskilda dammar och våtmarker som anlagts i Kävlingeå-projektet hänvisas till *Projektkatalog etapp I-II* och till ovanstående hemsida.



Damm vid Grimstofta (proj nr 140), Sjöbo kommun.

Allmänt om Kävlingeå-projektet

Mål och miljöproblem

Kävlingeå-projektet är ett åtgärdsprogram som syftar till att minska miljöproblemen i vattendragen och sjöarna inom Kävlingeåns avrinningsområde. Åtgärderna ämnar också att minska transporten av näring till havet och att vara till gagn för den vilda floran, djurlivet och människorna i jordbrukslandskapet. Projektet är inriktat på att anlägga naturdammar och våtmarker på strategiska platser. I åtgärds målet ingår även att anlägga skyddszoner (odlingsfria zoner) utmed vattendragen. Eftersom skyddszoner i stor utsträckning tillkommer genom EU's miljöstöd till jordbruket sker tills vidare inget aktivt arbete med skyddszoner inom Kävlingeå-projektet.

De vattenvårdsåtgärder som utförs inom Kävlingeå-projektet avser att, tillsammans med andra pågående och föreslagna åtgärder (initierade av staten och kommunerna), uppnå en minskning av kvävetransporten i Kävlingeåns mynning med ca 1100 ton/år, eller drygt 30 %, samt att väsentligt minska fosforbelastningen. Uppsatta mål gäller jämfört med situationen i mitten av 1980-talet. De ”andra” pågående och föreslagna åtgärderna, som ej ingår i Kävlingeå-projektets verksamhet, utgörs bl a av utbyggnad av reningsverk, förbättring av enskilda avlopp samt åtgärder inom jordbruket såsom optimering av gödselgivor, förbättrad gödselhantering, ökad areal vintergrön (med t ex fånggrödor) åkermark och omställning av en del av åkerarealen till annan markanvändning. Effekterna av dessa åtgärder har beräknats (Handlingsprogram 1994) ge en reduktion av ca 800 ton kväve/år och förväntas också ge en tydlig reduktion av fosforbelastningen. Målsättningen för Kävlingeå-projektet är att anlagda dammar och våtmarker totalt ska reducera 300 ton kväve per år. Motsvarande reduktionsmål för fosfor har satts till 5-10 ton per år.

Utredningsunderlaget och åtgärdsförslagen är dokumenterade i följande rapporter:

- 1) "Vattenvårdande åtgärder för delar av Kävlingeåns avrinningsområde" 1991, Ekologgruppen i Landskrona AB.
- 2) "Kävlingeån - landskapsvårdsplan och vattenvårdsplan för nedre delen av avrinningsområdet" 1992, K-konsult.
- 3) "Handlingsprogram för landskaps- och vattenvårdande åtgärder i Kävlingeån" remissversion 1993 och Slutförslag 1994, Ekologgruppen i Landskrona AB.

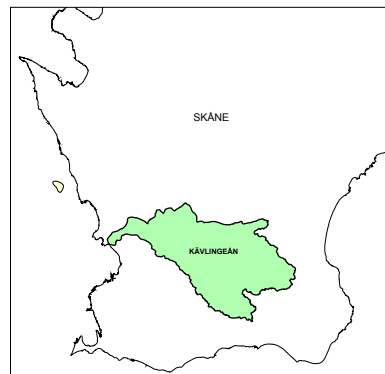
En översyn av åtgärdsbehov och en utvärdering av åtgärdsarbete som utförts under perioden 1995-2001 finns redovisat i rapporten *Utvärdering av Kävlingeåprojektet, Etapp I och II* (Eriksson m fl 2001).

Miljöproblem och miljöhistorik

Ökande näringsbelastning i kombination med kraftigt minskad våtmarksareal och uträkning av meandrande vattendrag har under det senaste århundradet resulterat i omfattande övergödning av sjöar, vattendrag och kustvatten. Effekter som ökad igenväxningstakt, ökad vattengrumling och syrefattiga bottenmiljöer med död av bottendjur och flyende fisk har dokumenterats. Det intensiva utnyttjandet och den omfattande torrläggningen av landskapet har också lett till att många växt- och djurarter trängts undan. Detta gäller inte minst arter som är beroende av vatten och fuktiga miljöer. Efter politiska beslut på internationell, nationell och regional nivå pågår nu ansträngningar för att minska näringsämnestransporten. Åtgärderna har hittills riktats framför allt mot utbyggnad av reningsverk och mot ändrade rutiner inom jordbruket. De uppsatta målen har emellertid ej uppnåtts och övergödningens problemen kvarstår i stor utsträckning.

Uppgifter om Kävlingeåns avrinningsområde

Kävlingeåns avrinningsområde ligger relativt centralt beläget i södra Skåne (figur 1). Större sjöar är Vombsjön, Krankesjön, Ellestadssjön, Snogeholmssjön och Sövedsjön. Större delavrinningsområden är Bråån i norr (170 km²), Klingavälsån i söder (239 km²) och Björkaån (340 km², inkl Åsumsån, Tolångaån, Vollsjöån och Sniberupsbäcken) i öster (arealuppgifter SMHI 1996).



Avrinningsområdet präglas av jordbruksmark. Mer extensivt brukade marker och skog finns framför allt i områdets södra del, utmed Romeleåsens nordsluttning och sjölandskapet mellan Ellestadssjön och Krankesjön. Även avrinningsområdets nordöstra delar, som ansluter till Linderödsåsen, är präglad av skog och betesmark. Intensivt odlade delar finner man runt Vollsjöån i öster, utmed huvudfåran mellan Vombsjön och havet och utmed Bråån i norr. Större tätorter inom området är Sjöbo, Kävlinge, Eslöv, Södra Sandby och Veberöd (se figur 2).

<p>Arealer (SCB: Na 11 SM 9501)</p> <p>Kävlingeåns avrinningsområde 1200 km²</p> <p>Åkermark 61 %</p> <p>Betesmark 9 %</p> <p>Skog 15 %</p> <p>Tätorter 4 %</p> <p>Övrig mark 9 %</p> <p>Sjöyta 2 %</p>	<p>Näringsämneskoncentrationer (SRK)</p> <p>Huvudfårans nedre lopp, medelhalter 1988-2003</p> <p>Kväve 5,1 mg/l</p> <p>Fosfor 0,09 mg/l</p> <p>Exempel på uppmätta ämneskoncentrationer i biflöden i åkerlandskapet (Eslövs kommun)</p> <p>Kväve 16 mg/l</p> <p>Fosfor 0,8 mg/l</p>
<p>Befolkning (SCB: Na 11 SM 9501)</p> <p>Totalt 67 000</p> <p>därav i tätort 49 000</p>	<p>Ämnestransporter (SRK) min-max, 1990-2003, Kävlingeån nedströms Kävlinge (Högs mölla)</p> <p>Kväve 900-2800 ton/år</p> <p>Fosfor 10-59 ton/år</p>
<p>Klimat, hydrologi (SMHI)</p> <p>Årsmedeltemperatur (1961-1990), Örtofta 7,8 °C</p> <p>Årsmedelnederbörd (1961-1990), Örtofta 621 mm</p> <p>Årsmedelavrinning (1961-1990) 8-12 l/s km²</p> <p>Medelvattenföring (1976-1990), Högs mölla 11,3 m³/s</p>	<p>Arealkoefficienter (SRK) medel 2001-2003, Kävlingeån nedströms Kävlinge (Högs mölla)</p> <p>Kväve 13 kg/ha*år</p> <p>Fosfor 0,19 kg/ha*år</p>

Uppgifter inom parentes anger källa. SRK = samordnad recipientkontroll - Kävlingeåns Vattenvårdförbund

Åtgärdsprogram

Handlingsprogrammet som antogs 1995 (Ekologgruppen 1995) ligger till grund för omfattningen av åtgärdsarbetet inom Kävlingeå-projektet. Den övergripande målsättningen för åtgärdsarbete som fastslagits i Handlingsprogrammet för hela projektperioden är:

- anläggning av 300 hektar dammar och våtmarker
- anläggning av 210 hektar odlingsfria skyddszoner utmed vattendrag

Arbetet under etapp I och II har strävat efter att uppnå de målsättningar som fastslagits i handlingsprogrammet. Målsättningen för etapp II har varit:

- anläggning av 80 hektar dammar och våtmarker
- utreda behov av kompletterande stöd för skyddszonsanläggning
- uppföljning av närsaltreduktionen i en damm
- uppföljning av den biologiska mångfalden i nyanlagda dammar och våtmarker

Förväntade miljöeffekter

De positiva miljöeffekter som kan förväntas vid anläggning av dammar och våtmarker är:

- reduktion av kväve, bl a med hjälp av bakterier (denitrifikation), sedimentation och upptag i växter
- kvarhållning av fosfor genom sedimentation
- kvarhållning av suspenderat material genom sedimentation
- kvarhållning/nedbrytning av bekämpningsmedel, metaller och andra potentiellt skadliga ämnen samt bakterier från dagvattenutsläpp, jordbruksmark och olika typer av punktutsläpp
- ökad vattenmagasineringsförmåga i landskapet och lokalt höjda grundvattennivåer, vilket ger utjämnande effekter på vattenföringen
- vattenmagasin som kan utnyttjas för bevattning under torrperioden, vilket ger mindre vattenuttag från vattendragen under perioder då flödena är små
- ny- och återskapande av vattenområden, vilka utgör värdefulla miljöer för fåglar, övrigt djurliv och växter
- ökad allemansrättslig areal och skapande av för människan tilldragande rekreationsområden och i en del fall boendemiljöer med öppna vattenspeglar
- åter- och nyskapande av naturområden som är positiva för landskapsbilden

De positiva miljöeffekter som kan förväntas vid anläggning av skyddszoner är:

- minskad tillförsel av partikelbundna näringsämnen, främst fosfor, till vattendragen genom minskad ytavrinning, minskad erosion i strandbrinkar och minskad avspolning av marker som vid högvatten är översvämmade
- minskad risk för direktdeposition av bekämpningsmedel vid besprutning nära vattendragen
- beskuggning av vattendraget där träd och buskar tillåts växa upp i kantzonen, vilket bl a minskar igenväxningstakten och därmed rensningsbehovet
- ny- och återskapande av naturområden, vilka utgör värdefulla miljöer för fåltvilt, övrigt djurliv och växter
- ökad allemansrättslig areal och skapande av vegetationsstråk utmed vattendrag, som fungerar som förbindelse-länkar mellan befintliga naturområden, och som på så sätt förbättrar möjligheterna att vistas i jordbrukslandskapet
- åter- och nyskapande av naturområden som är positiva för landskapsbilden

Under hösten 1998 gjordes en *Preliminär utvärdering av etapp I* (Ekologgruppen 1998) och under våren 1999 presenterades *Utredningsarbeten inför etapp II* (Ekologgruppen 1999).

Dessa arbeten ledde till vissa förändringar av projektets uppläggning inför etapp II:

- Etapp II förlängs från tre till fyra år.
- Målsättningen för arbetet med att anlägga skyddszoner anpassas till den skyddszons-etablering som sker utan projektets medverkan.
- Uppföljningen av den biologiska mångfalden fortsätter och kompletteras med uppföljning av rekreation.
- Det införs en ambition att stödja "sidoåtgärder" som syftar till att öka miljö- och naturvårdsnyttan i åtgärdsarbetet. Med sidoåtgärder menas här t ex trädplanteringar, fiskevårdande åtgärder och rena natur- eller kulturvårdsåtgärder i anslutning till de dammar, våtmarker och skyddszoner som skapas.

Under etapp II är målet att 80 hektar dammar/våtmarker skall anläggas inom avrinningsområdet.

Begreppen damm, våtmark och skyddszon

Med begreppet **damm** avses permanent vattensamling som skapas med syftet att rena inkommande vatten och att vara till gagn för växter, djur och människor. Den typiska dammen har flacka släntlutningar och oregelbunden form, som anpassats till landskapet. Djupet kan variera mellan en och tre meter och ytan ligger normalt på 0,3 till fem hektar. Med **våtmark** menas grundare vattenområden där vattendjupet normalt inte är större än att man kan ta sig över området med stövlar. Vid lågvatten kan vattennivån ligga strax under marknivån. Övervattensvegetation har en framträdande roll i våtmarken. Våtmarker ingår normalt i dammens kantzoner, vilket innebär att damm- och våtmarksmiljöerna ofta övergår i varandra.

Skyddszoner anläggs endast på åkermark intill öppna vattendrag och syftar till att fungera som buffert mellan den odlade jorden och det öppna vattendraget. Skyddszonen har normalt en permanent grässvål, som i en del fall kompletteras med träd och buskar. Gödsling eller besprutning ej får ske på skyddszonen. Bredden på zonen är idag oftast sex meter, eftersom det är den minimibredd som gäller för att erhålla EU's miljöstöd för åtgärden.

Tidsplan

Projektet planerades från början att genomföras under en tolvårsperiod uppdelad i fyra etapper, vardera omfattande tre år. Tidsplanen har i praktiken visat sig vara alltför snäv och såväl etapp I som etapp II har vardera förlängts med ett år, dvs både etapp I och etapp II har omfattat fyra år. Orsaken till förlängningarna är att de flesta momenten i genomförandearbetet tar något längre tid än beräknat. De erfarenheter som låg till grund för projektets handlingsplan baserades på enklare arbetsformer än vad som nu tillämpas. Detta gäller t ex projekterings-, samråds- och upphandlingsförfarande, som nu följer striktare former.

Tidsplanen för hela Kävlingeå-projektet har i samband med utvärderingen av etapp II ändrats till att omfatta totalt 14 år och där etapp III och IV slagits samman till utökad etapp III omfattande sex år (se vidare kapitlet *Projektet går vidare*).

Etapp I					Etapp II					Etapp III						
jul 95	96	97	98	jun 99	jul 99	00	01	02	jun 03	jul 03	04	05	06	07	08	jun 09
← 14 år →																

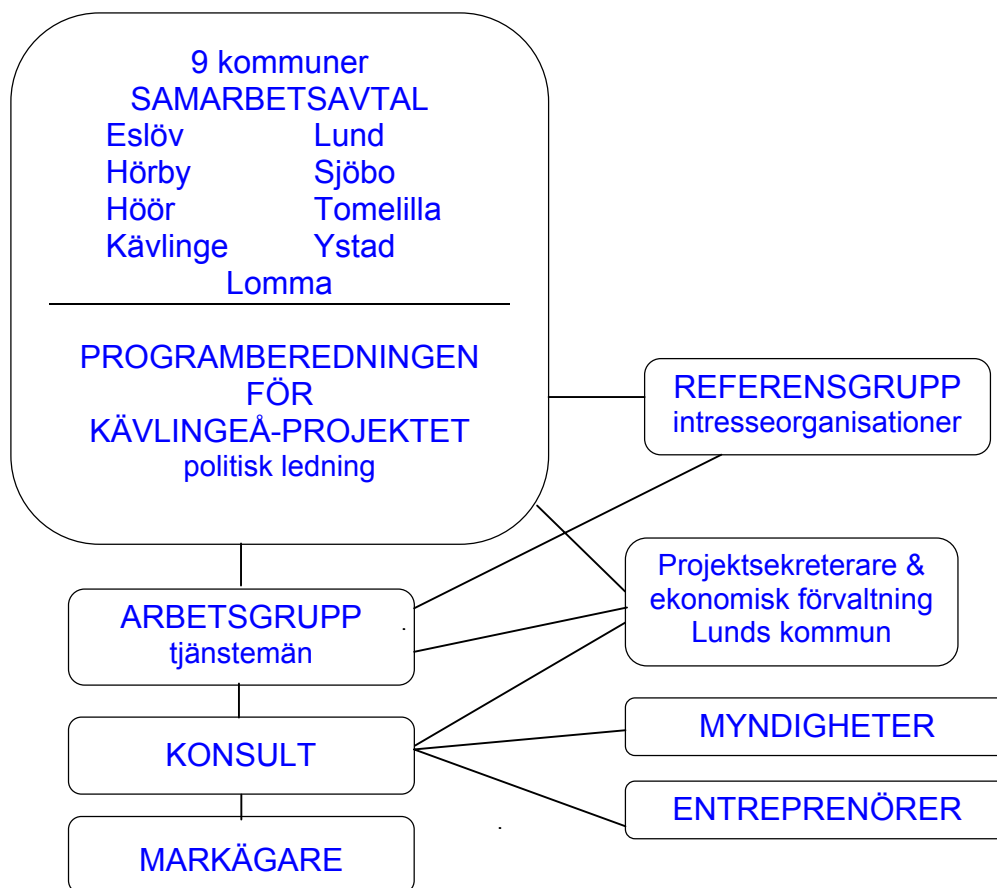
Till etapperna finns åtgärds mål avseende damm/våtmarksareal som skall anläggas. I etapp I anlades drygt 50 hektar damm/våtmarksyta och i etapp II är målet 80 hektar. För att nå upp till totalmålet på 300 hektar är målet för etapp III satt till 170 hektar.

Organisation

Av figuren nedan framgår hur Kävlingeå-projektet varit organiserat under II. Förändringar av organisationen som skett inför arbetet med etapp III redovisas i kapitlet *Projektet går vidare*.

Kävlingeå-projektet bygger på ett **samarbetsavtal** mellan de nio kommuner som ligger inom avrinningsområdet.

Organisation etapp II



Programberedningen är det styrande organet inom projektet och består av politiska representanter från de nio kommunerna. Under programberedningen har under etapp I och II funnits en arbetsgrupp bestående av tjänstemän från de nio kommunerna. **Arbetsgruppen** bereder ärenden till programberedningen. Merparten av den administrationen utförs av **projektsekreteraren**, som fr o m etapp II är anställd med projektmedel och stationerad i Lunds kommun. Även den ekonomiska administrationen sköts av Lunds kommun. **Referensgruppen**, som består av representanter för lantbruket, Kävlingeåns vattenvårdsförbund, Kävlingeåns vattenavledningsföretag (1936), naturvårdsorganisationer, Länsstyrelsen, forskare från universitetet m fl, har tillsatts för att vidga den erfarenhets- och kunskapsmässiga plattformen för projektet. **Konsulten** (*Ekologgruppen i Landskrona AB*) arbetar med det praktiska genomförandet av projektet, t ex åtgärdsplanering, projektering och rapportering. Ekologgruppen sköter kontakten med markägare, länsstyrelsen (samråd), entreprenörer m fl för att kunna genomföra projektet.

Programberedningen och arbetsgruppen har normalt haft fyra protokollförda sammanträden per år. Referensgruppen har haft två möten per år.

Arbetsätt

Den arbetsgång som tillämpats vid anläggning av dammar och våtmarker redovisas i nedanstående punkter. Punkterna visar den tidsordning som arbetet oftast, men inte alltid, följt.

1. **Information till markägare.** Information om projektet har spridits till markägare (och arrendatorer). Projektet har i etapp II arbetat med:
 - informationsbroschyrer till markägare
 - information genom möten (via LRF, dikningsföretag och andra föreningar)
 - information genom press och TV
 - aktivt kontakttagande genom brev eller telefonsamtal med markägare som har mark som är intressant för damm/våtmarksanläggning
2. **Mottagande av intresseanmälningar.** Markägare och brukare som anmält intresse för anläggning av damm, våtmark eller skyddszon, har registrerats och givits en preliminär prioritetssklassning.
3. **Åtgärdsplanering, val av projekt.** De inkomna intresseanmälningarna har gått igenom och de projekt som bedömts ge störst miljönytta (med avseende på närsaltreduktion och biologisk mångfald) i förhållande till anläggningskostnad har valts ut. Beträffande dammar och våtmarker har viktiga faktorer vid dessa bedömningar bl a varit den nuvarande markanvändningen på platsen och i tillrinningsområdet, samt hur mycket vatten som kan ledas in i anläggningarna.
4. **Fältbesök.** Markägare med högt prioriterade lägen för dammar eller våtmarker har besökts. Vid besöket har en preliminär bedömning av de tekniska förutsättningarna (omfattning på schaktmassor, deras placering m m) gjorts. Även naturvårdsförhållandena på platsen har bedömts och markägaren har informerats om hur projektet kan gå vidare.
5. **Samråds- och eventuell projektstödsansökan.** En beskrivning och ett preliminärt förslag till utformning av dammen/våtmarken har skickats på samråd till länsstyrelsen och berörda markägare. Ansökan om projektstöd har skickats in för de dammar som ej finansierats med LIP-medel (se *Kostnader och finansiering*).
6. **Förhandsförbindelse.** Vid damm-/våtmarksanläggning har en förhandsförbindelse tecknats mellan Kävlingeå-projektet och markägaren, där den senare förbinder sig att upplåta mark till damm/våtmark och där villkoren för anläggningen och ersättningen för markupplåtelsen regleras.
7. **Projektering, avvägning.** Områden aktuella för dammar/våtmarker har avvägts och i de flesta fall har en provgrävning/provborrning utförts. Diverse bakgrundsmaterial har också tagits fram, t ex uppgifter från eventuellt dikningsföretag, förekomst av ledningar i marken m m. Den vidare projekteringen har omfattat framtagande av ritningar över dammen/våtmarkens utformning, schaktmassornas placering, in- och utlopps konstruktioner med mera. Beräkningar har även gjorts av schaktvolymens storlek samt vattennivåer och vattenvolymer i den blivande anläggningen.
8. **Upphandling av entreprenararbeten.** Anbudsunderlag har utarbetats enligt Mark AMA och skickats ut till ett stort antal entreprenörer. Under senare delen av projektet har anbudsunderlagen även lagts ut på Anbudsjournalen på Internet. Efter anbudstidens utgång har anbudsför rättning hållits och en entreprenör har kontrakterats för att utföra anläggningen.
9. **Anläggning.** Anläggningsarbetet har påbörjats så snart upphandlingen gjorts och länsstyrelsens samrådsyttrande, samt eventuella andra nödvändiga tillstånd, erhållits. Entreprenören har utfört arbetet i nära samråd med konsulten.
10. **Inmätning och besiktning.** Efter att entreprenaden slutförts har anläggningen mätts in och slutbesiktigats.

11. **Kontraktsskrivning, markersättning.** Efter att dammen/våtmarken/skyddszonen godkänns vid slutbesiktning har ett slutavtal tecknats mellan aktuell kommun och markägaren. Avtalstiden har normalt varit 30 år för anlagda dammar/våtmarker. Efter att avtalet undertecknats har den överenskomna markersättningen utbetalats till markägaren (se vidare nedan).
12. **Vegetationsetablering.** Insådd av gräs i skyddszoner, samt i kringområdet närmast runt dammar och våtmarker, har oftast utförts av markägaren. I vissa fall har även plantering av buskar och träd utförts. Detta har då skett efter Kävlingeå-projektets anvisningar. Under senare delen av projektet har planteringar utförts av yrkesman. Fröer, plantor och plantering har bekostats av Kävlingeå-projektet.
13. **Eventuella efterarbeten.** I några dammar och våtmarker har behov av olika kompletterande åtgärder uppstått en tid efter att anläggningen färdigställts. I vissa fall har detta gällt arbeten som omfattats av garantin för entreprenaden, förutsatt att åtgärdsbehovet uppstått inom garantitiden (två år efter godkänd slutbesiktning). I andra fall har det rört sig om åtgärder som varit svåra att förutsäga och därför inte ingått i den ursprungliga entreprenadupphandlingen. Det kan t ex gälla reparation av skador som uppstått på tidigare okända täckdikningssystem, eller skador som uppkommit på grund av svåröversäglbara jordarts- eller grundvattenförhållanden. Sådana efterarbeten har normalt bekostats av Kävlingeå-projektet.



Våtmark anläggs vid Tågra (proj nr 293), Sjöbo kommun.

Åtgärder under etapp I och II

Dammar och våtmarker

Hur många dammar och våtmarker har anlagts?

I Kävlingeå-projektet har sammanlagt 97 olika damm/våtmarksprojekt genomförts från t o m 2003 (tabell 1). Den totala våtytan uppgår till cirka 125 hektar. Av de anlagda dammarna/våtmarkerna har 50 stycken, med en yta på 74 hektar, tillkommit under etapp II (1999-2003). Ytterligare 16-17 hektar våtmarksyta planeras vid Hjularöd (Eslövs och Hörby kommuner) inom ramen för etapp II, men här inväntas beslut från Miljödomstolen. Den totala målsättningen för Kävlingeå-projektet har för etapp I och II varit att anlägga 140 hektar damm/våtmarksyta.

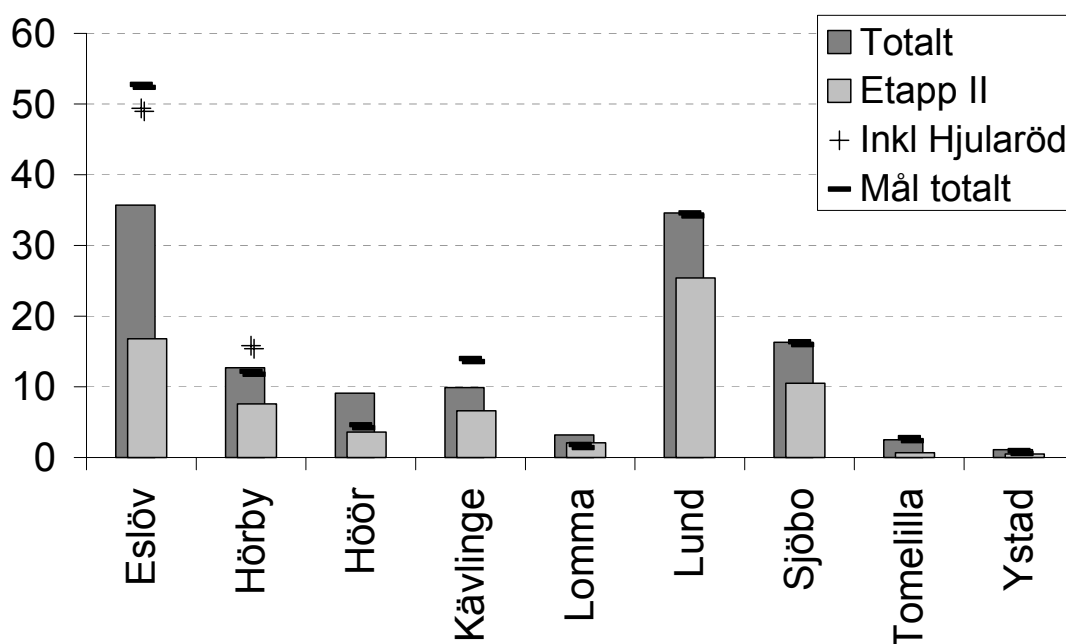
Tabell 1. Anlagda dammar och våtmarker inom Kävlingeåprojektets etapp I och II. Våtmarker vid Hjularöd är ej anlagda men skall, om prövning av Miljödomstolen faller väl ut, anläggas inom ramen för etapp II.

Etapp	Antal dammar	Areal, hektar
I	47	51
II	50	74
II, inkl Hjularöd	52	91
Totalt	97	125
Totalt, inkl Hjularöd	99	142

Var har dammarna och våtmarkerna anlagts?

I Handlingsprogrammet för Kävlingeå-projektet (1993) redovisas en preliminär fördelning av åtgärderna mellan berörda kommuner. I programmet ges också en fördelning av åtgärderna avseende dammar och våtmarker så att drygt 80 % av arealen lokaliseras till området nedströms Vombsjön, medan resterande areal lokaliseras till området uppströms sjön. Under etapp I och II har stor hänsyn tagits till detta förslag, vilket har inneburit mer arbete med att finna lämpliga lägen jämfört med om dammar och våtmarker hade kunnat anläggas helt fritt inom avrinningsområdet.

Fördelningen av de genomförda åtgärderna mellan kommunerna i förhållande till Handlingsprogrammets förslag framgår av figur 1. Fördelningen har varit i relativt god överensstämmelse med målsättningen. Vissa kommuner har fått relativt sett mer och andra mindre. Den avgörande anledningen är att det varit olika stort intresse från markägarna och olika fysiska förutsättningar mellan kommunerna. I exempelvis Kävlinge kommun var antalet intresseanmälningar litet och stora ansträngningar har gjorts för att söka efter lämpliga lägen där även markägaren är intresserad. Anledningen är främst att Kävlinges del av avrinningsområdet till Kävlingeån är smalt med små delavrinningsområden. Dessutom är det förhållandevis tätbebyggt, vilket innebär konflikter med infrastruktur och befintlig översiktsplan. Stora delar av de låglänta områdena kring ån är dessutom skyddade som naturvårdsområden.

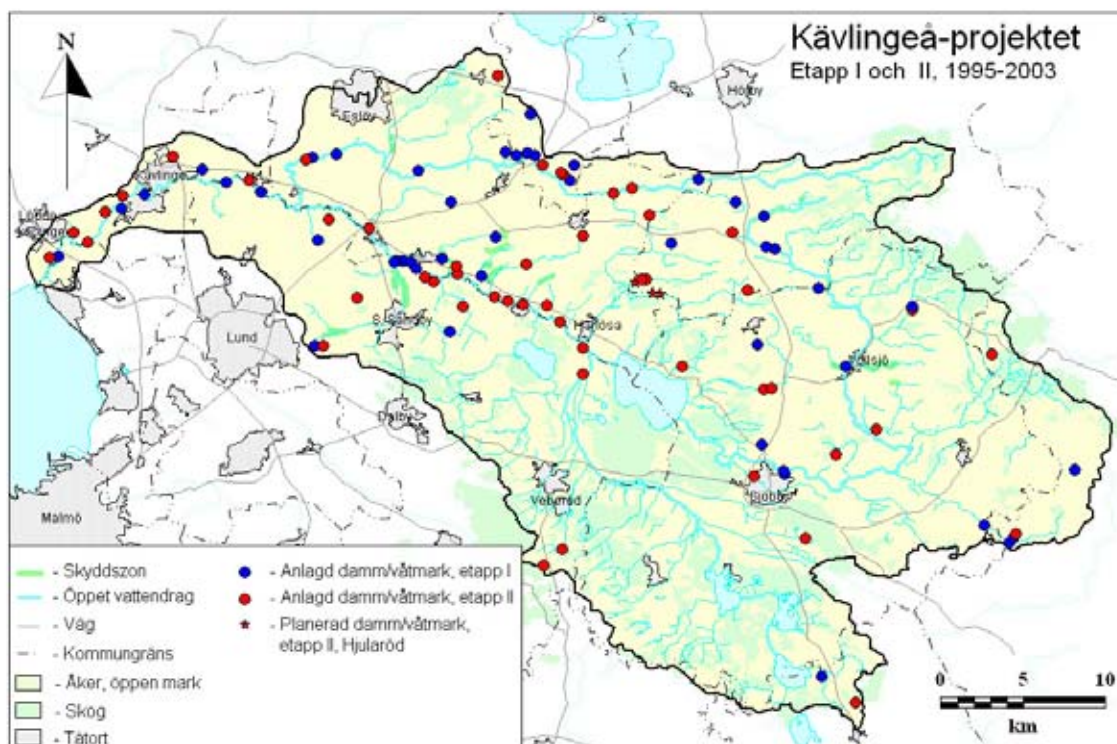


Figur 1. Anlagd damm- och våtmarksareal (hektar) inom Kävlingeå-projektet i etapp II och totalt t o m 2003, fördelat på berörda kommuner och i relation till preliminära målsättningar.

Enligt förslaget i Handlingsprogrammet skall knappt 20% av all damm-/våtmarksyta anläggas uppströms Vombsjön och det stämmer väl överens med insatserna under etapp I och II där cirka 26 av totalt anlagda 125 ha (=21 %) ligger inom Vombsjöns tillrinningsområde.



Damm vid Stora Harrie (proj nr 139), Kävlinge kommun.



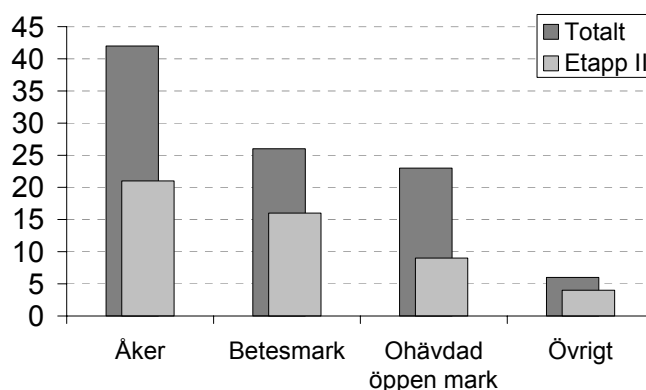
Figur 2. Anlagda dammar, våtmarker och skyddszoner inom Kävlingeå-projektet t o m 2003.

I olika utredningar och handledningar ges råd om att i första hand försöka återskapa vattenspeglar i utdikade våtmarksområden. Det har dock visat sig att inom sådana områden är vattennivåerna ofta mycket låga i förhållande till ursprungsnivåerna (1-2,5 m lägre), varför stora schaktningsinsatser krävs om nya vattenspeglar skall skapas. Dessutom är före detta våtmarksområden flacka, vilket innebär att dämning och höjning av vattennivån ofta påverkar stora omkringliggande markområden. Det har därför visat sig att andra lägen än de ursprungliga våtmarkernas ofta är mer fördelaktiga för anläggning av dammar och våtmarker. Det största antalet dammar och våtmarker har anlagts på som före anläggningen brukats som åkermark (figur 3).

De faktorer som varit avgörande för var dammarna och våtmarkerna har lokaliserats har i huvudsak varit:

- intresse från markägarna
- de fysiska förutsättningarna i området (topografi, hydrologiska förhållanden och jordart, markanvändning och storlek på uppströms dräneringsområde mm)
- andra intressen i jordbrukslandskapet som kan komma i konflikt med anläggningen (flora, fisk, fauna, markavvattning, arkeologi, infrastruktur mm)
- fördelning mellan kommunerna och olika avrinningsområden

Figur 3. Antalet dammar och våtmarker i Kävlingeå-projektet i etapp II och totalt t o m 2003, grupperade efter vilken typ av markanvändning som fanns före anläggning.

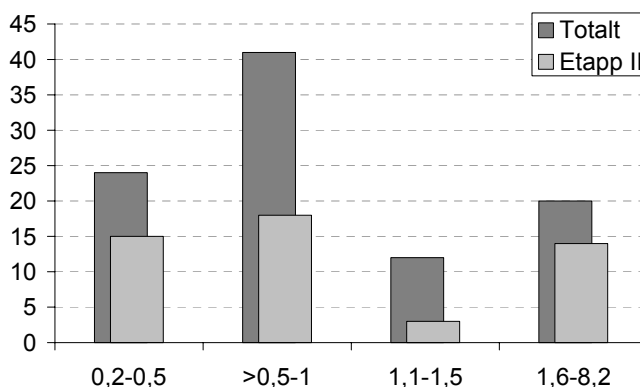


Hur ser de anlagda dammarna och våtmarkerna ut?

Storleken på dammarna och våtmarkerna varierar från 0,2-8 hektar (figur 4). Medelstorleken för anlagda dammar och våtmarker under etapp II är 1,5 hektar, vilket kan jämföras med 1,1 hektar för etapp I.

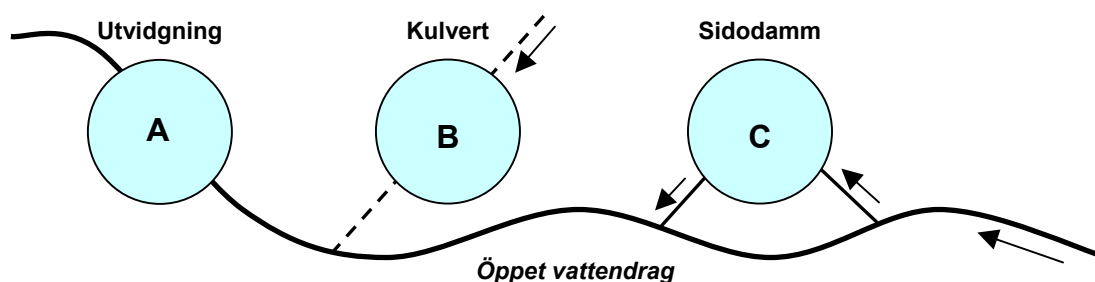
En avgörande faktor för hur stor en damm/våtmark blir är oftast hur stort område en markägare är villig att avsätta. Mindre anläggningar än 0,5 ha innebär ofta förhållandevis höga projekteringskostnader i förhållande till anläggningskostnaderna.

Figur 4. Antalet dammar och våtmarker i Kävlingeå-projektet i etapp II och totalt t o m 2003, fördelat på olika storleksklasser (hektar).

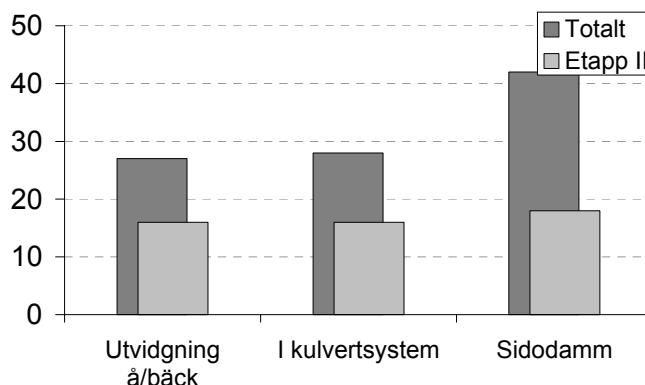


Dammarna/våtmarkerna kan indelas i olika kategorier beroende på hur de försörjs av vatten:

- dammar/våtmarker som en utvidgning av öppet dike/bäck/åfåra (A)
- dammar/våtmarker som anläggs i kulvertsystem (B)
- sidodamm/våtmarker (C)



Figur 5. Antalet dammar och våtmarker i Kävlingeå-projektet i etapp II och totalt t o m 2003, grupperade efter typ av tillflöde.



Placering i landskapet och typ av tillrinning

För att erhålla en tillräckligt hög belastning på dammen/våtmarken och därmed utnyttja dess reduktionskapacitet, (se vidare kapitlet *Dammar som reningsverk*) är det viktigt med ett tillräckligt **stort tillrinningsområde** i förhållande till damm-/våtmarksytan. Minst 75-100 ha jordbruksmark bör dräneras till anläggningen. Damm/våtmarksytan bör inte vara större än 0,5-1% av tillrinningsområdet.

När dammar och våtmarker anläggs som en **utvidgning** sker det genom att bäck-/åfåran fördjupas och/eller breddas åt sidorna. Om det finns möjlighet att dämna kan detta ske i utloppet av dammen/våtmarken, då erhålls en miniminivå på vattendjupet i dammen/våtmarken. I annat fall fluktuerar vattenståndet i dammen/våtmarken med vattenståndet i vattendraget. En fördämning med hög fallhöjd är negativt för uppvandrande fisk (främst öring) och andra vattenlevande djur. Konflikten med uppvandrande djur kan ibland lösas genom att fallet byggs bort med ett sluttande parti eller görs om till flera mindre efterföljande fall (trappa). I en del fall kan en separat vandringsväg anläggas bredvid det egentliga utloppet. Ur närsaltreduktionssynpunkt är konstruktionen med utvidgning av bäck-/åfåran effektiv, eftersom allt vatten från uppströms liggande områden kan passera.

Fördelarna med en **sidodamm/våtmark** är att man inte, såsom vid en utvidgning, påverkar det rinnande vattnet och därmed undviks konflikten med öringintresset. Denna konstruktion innebär att endast en del av vattnet i vattendraget kan ledas in i anläggningen och normalt leds inget vatten in vid situationer med låga flöden. Detta minskar näringsbelastningen på dammen/våtmarken och därmed minskar också dess effektivitet som närsaltfälla.

Dammar och våtmarker i kulverterade vattensystem är ofta effektiva närsaltfällor förutsatt att tillrinningsområdet är tillräckligt stort. Konflikter med djurlivet i det rinnande vattnet undviks också samtidigt som nyttan för den biologiska mångfalden blir mycket stor då öppna vattenspeglar ofta saknas i dessa områden.

Skyddszoner

Inga skyddszoner har anlagts i Kävlingeå-projektets etapp II.

Inför uppstarten av etapp II fick Ekologgruppen i uppdrag att utreda om det var motiverat för Kävlingeå-projektet att aktivt arbeta med anläggning av skyddszoner, mot bakgrund av den skyddszonsetablering som pågår genom de miljöstöd för skyddszoner, som staten genom EU-stöden erbjuder brukarna. Utredningen blev klar i slutet av 2000 och redovisades i årsrapporten för 1999-2000 (Ekologgruppen 2001). Resultatet av utredningen visade att under perioden 1995-1999 hade det, med hjälp av EU-miljöstöd, anlagts 143 hektar, eller 241 km, skyddszoner inom Kävlingeåns avrinningsområde.

Med hänsyn till att detta motsvarade ca 70 % av Kävlingeå-projektet totala åtgärds mål (210 hektar) för skyddszoner föreslogs:

- att Kävlingeå-projektet under etapp II inte skall arbeta med, eller ge bidrag till, avsättande av ytterligare skyddszoner längs Kävlingeån med biflöden
- att den fortsatta lokaliseringen av EU-skyddszoner, och miljö kvaliteten på dessa, följs upp i samband med utvärderingen av etapp II

Någon utvärdering av EU-skyddszonerna har ej gjorts, eftersom det varit osäkert om förändringar i stöden till skyddszoner skulle införas som kunde påverka benägenheten till att behålla och nyanlägga skyddszoner. Utredningen om skyddszoner har flyttats fram till hösten 2004 (etapp III).



Damm vid Revinge (projekt nr 172), Lunds kommun.

Informationsverksamhet

Följande informationsaktiviteter har ägt rum i etapp II.

Press och TV

Kävlingeå-projektet har vid ett flertal tillfällen uppmärksammats genom artiklar i framförallt lokalpressen (mestadels Sydsvenska Dagbladet och Skånska Dagbladet). Ett inslag om projektet har varit med i Sydnytt (2001).

Information till markägare och föreningar

En informationsbroschyr, *Kävlingeå-projektet går vidare*, trycktes i december 1999 och skickades ut till markägare som tidigare anmält intresse och till ett urval av LRF- anslutna markägare inom Kävlingeåns avrinningsområde. Flera informationsmöten med dikningsföretag, LRF-kretsar, vattenvårdsförbund, naturvårds-, fiskevårds- och hembygdsföreningar har också hållits under etapp II. Vid mötena har Kävlingeå-projektet presenterats och markägare har haft möjlighet att anmäla intresse för medverkan.

Rapporter

Inom projektet har flera årsrapporter och rapporter som redovisat resultat från undersökningar av våtmarkernas miljöeffekter färdigställts under etapp II. Samtliga rapporter om miljöeffekter har producerats i samarbete med Höjeåprojektet.

Färdiga rapporter i etapp II t o m december 2003.

Ekologgruppen 2001. Kävlingeå-projektet, etapp II. Årsrapport 1999-2000.

Ekologgruppen 2001. Biologisk mångfald i dammar - Vegetation. Undersökning av 28 nyanlagda dammar hösten 2000.

Ekologgruppen 2001. Biologisk mångfald i dammar – Fåglar. Undersökning av 31 nyanlagda dammar 2001.

Ekologgruppen 2001. Näringsämnesreduktion i nyanlagda dammar – aktuella resultat, Nr 1 – 2001.

Ekologgruppen 2002. Nyanlagda dammars betydelse för rekreation & friluftsliv.

Ekologgruppen 2002. Biologisk mångfald i dammar – Bottenfauna. Undersökning av 36 nyanlagda dammar 1998 och 2000

Ekologgruppen 2002. Näringsämnesreduktion i nyanlagda dammar. Aktuella resultat. Nr. 2 2002.

Ekologgruppen 2003. Dammar som reningsverk. Mätningar av näringsämnesreduktionen i nyanlagda dammar 1993-2002.

Ekologgruppen 2003. Biologisk mångfald i dammar – Fåglar. Undersökning av 31 nyanlagda dammar 2002.

Ekologgruppen 2003. Biologi och vattenkemi i nya dammar. Undersökningar 2000-2002. Slutrapport. Region Skåne och WWF.

Rapporter utgivna under etapp I och etapp II finns redovisade på projektets hemsida (se nedan).

Utöver redovisningar i rapportform har årsredovisningar med verksamhetsberättelser och ekonomiska bokslut skett efter varje avslutat kalenderår.

Videofilmer

Två videofilmer som presenterar Kävlingeå-projektet har producerats. Filmen "Åar & vattendrag - Kävlingeån", har tagits fram som del i en serie av filmer som beskriver de västskånska vattendragen gemensamt (29 min. Made in Video AB, 1998). Varje film beskriver gemensamma problem och förutsättningar men också det enskilda vattendragets karaktär och pågående åtgärdsprojekt. Filmen "Wetlands in agricultural areas" (8 min. Klockaregårdens Film AB, 1999) redovisar det arbete som skett med stöd av EU-Life. Denna film är en samproduktion med Höjeå projektet och är på engelska. Filmerna har producerats under etapp I.

Utställningar

Två utställningar (posters) har tagits fram för projektet; en på svenska och en på engelska. Den senare har gjorts tillsammans med Höjeå projektet. Den svenska utställningen, uppdaterad 2002, har fungerat som en vandringsutställning och har visats i offentliga lokaler i flera av de kommuner som medverkar i projektet. Utställningen har också varit uppställd vid motorvägsrastplatsen och restaurangen invid rondellen i Gårstånga. Den engelska versionen har bl a presenterats vid en miljökonferens i Malmö (2000).

Seminarier och Workshops

Kävlingeå-projektet har vid flera tillfällen under etapp II presenterats på olika seminarier, konferenser och liknande, t ex vid "vattendagarna" i Linköping 1999 och i Halmstad 2001. Vattendagarna är svenska limnologföreningens årligen återkommande konferens, som beivras av en stor del av den svenska forskar- och yrkeskåren inom sötvattensfrågor.

Bland nära 50 Svenska vattenvårdsprojekt var Kävlingeå- och Höjeåprojekten, ett av åtta utvalda, som deltog vid ett möte på Naturvårdsverket i oktober 1999. Syftet med mötet var att samla in erfarenheter inför de svenska förberedelserna för införandet av EG: s ramdirektiv för vatten.

NJF-seminarium i Lund

Den 10-11 maj 2001 arrangerade Nordiska jordbruksforskarens förening (NJF), Lunds kommun och Ekologgruppen i Landskrona AB ett seminarium med titeln "Nya våtmarker i jordbrukslandskapet". Syftet med seminariet var att samla och utbyta erfarenheter om våtmarksanläggning bland forskare, tjänstemän och konsulter som jobbar med vattenfrågor i de nordiska länderna och Baltikum.



Figur 6. Exkursjon vid NJF-seminariet 2001.

På NJF: s initiativ förlades seminariet till Lund, med anledning av de omfattande våtmarksanläggningar som skett inom ramen för Kävlingeå- och Höjeåprojekten. Båda projekten bidrog också med personella resurser till seminariet.

Seminariets första dag ägnades åt föredrag varav ett handlade om det våtmarksarbete som skett inom Höjeå- och Kävlingeåprojektet. Den andra dagen ägnades till stor del åt en exkursjon till flera olika våtmarksanläggningar i Kävlingeåns avrinningsområde.

Guidningar

Intresset för projektet har varit stort under etapp II och flera föreläsningar har gjorts i fält för besökande grupper. Guidade visningar har skett för bl a grupp från Jordbruksdepartementet, andra kommuner, universitets- och högskolegrupper. Kävlingeå-projektet och flera av de anlagda dammarna och våtmarkerna har också förelästs i fält för de i projektet medverkande kommunerna (politiker och tjänstemän) och referensgruppen (2001).

Hemsida

Kävlingeå-projektet finns från och med december 1997 presenterat på Internet. Adressen till hemsidan är: www.ekologgruppen.com/wetnet.htm

Kontakter med forskarvärlden

Förutom de kontakter projektet haft med forskare i samband med seminarier och workshops har projektet i sig varit föremål för forskning. Flera forskningsstudier har tagit del av erfarenheter och resultat från projektets arbete, eller använt det som forskningsobjekt, bl a inom ramen VASTRA (Vattenstrategiska forskningsprogrammet). Projektet har också medverkat med resultat och erfarenheter i flera mindre examens- och forskningsarbeten.



Våtmark med översvåmningsytor, vid Skatteberga (proj nr 86), Lunds kommun.

Undersökningar av miljönyttan

Nedan redovisas resultat från undersökningar som genomförts inom Kävlingeå-projektet i nära samarbete med grannen i söder; Höjeåprojektet. Här presenteras enbart korta sammanställningar av utförda undersökningar och kortfattade sammanfattningar av resultaten. För mer utförliga redovisningar hänvisas till respektive undersökningsrapport, se vidare under *Litteratur*.

Förutom de nyttoaspekter som redovisas nedan kan ytterligare en rad positiva effekter förväntas av genomförda åtgärder (se kapitlet *Åtgärdsprogram*). Några av dessa effekter har belysts i utredningar som tagits fram inom Segeå-projektet, systerprojektet som arbetar med motsvarande åtgärder i grannvattendraget söder om Höje å. I dessa utredningar beskrivs våtmarkernas betydelse som reningsverk för bekämpningsmedel, toxiska ämnen, bakterier mm samt betydelse som vattenmagasin. Utredningarna finner man på www.svedala.se/segea (klicka på rapporter).

Undersökningar

Tre dammar, Råbytorp, Genarp (båda i Höjeåns avrinningsområde) och Slogstorp (Kävlingeåns avrinningsområde), har undersökts med avseende på reduktion av kväve, fosfor och suspenderat material. Undersökningsperioden i dammarna har varit mellan 4,5 och drygt 10 år. Mätningarna i Råbytorps dammen, som pågått sedan augusti 1993 avslutades i december 2003. I Genarp avslutades mätningarna i december 2002. I Slogstorpsdammen fortgår mätningarna in i etapp III och skall pågå t o m juni 2005

Utöver undersökningar av dammars och våtmarkers kemiska och fysikaliska effekt på genomströmmande vatten har under etapp II undersökningar skett av:

- fågelfauna, (1994-) 1999-2003, (51-) 31 dammar
- bottenfauna eller ”småkryp”, (1998-) 2000-2001, 36 dammar
- vegetation (makrofyter), 2000, 28 dammar
- rekreationsaspekter, 122 dammar

I en specialundersökning, av de tre dammar som undersökts med avseende på näringsämnesreduktion, studerades flera olika organismgrupper (2000-2002). Utöver fåglar, bottenfauna och vegetation undersöktes då även fiskfauna samt växt- och djurplankton. Denna specialundersökning utfördes med ekonomiskt stöd från Region Skåne och Världsnaturfonden (WWF).

Undersökta dammar/våtmarker har varierat vad gäller t ex storlek, ålder, typ av tillflöde och lokalisering i landskapet. Storleken på de undersökta dammarna/våtmarkerna varierade mellan 0,1 och 6 hektar, medan åldern varierade mellan några månader till drygt 10 år.

Dammar som reningsverk

Provtagning och analyser

Kontinuerlig provtagning med automatiska provtagare har installerats vid in- och utlopp i tre dammar; Slogstorp, Råbytorp och Genarp. Insamlat vatten har tömts två gånger i veckan för analys av totalkväve, nitratkväve, ammonium-kväve, totalfosfor, fosfatfosfor och suspenderat material. Vattenflödet genom dammarna har registrerats med självregistrerande pglar i utloppen.

Beskrivning av undersökta dammar

Dammarna i Slogstorp, Råbytorp och Genarp har i huvudsak skapats genom schaktning och arealerna ligger på 0,6 till 1 hektar. I Slogstorp (se omslagsbild) fanns från början en äldre kvarndamm, vilken utvidgats och rensats. Tillrinningsområdena till samtliga dammar domineras helt av jordbruksmark och varierar mellan 300 och knappt 900 hektar. Den minsta dammen (Slogstorp) tar emot vatten från det största avrinningsområdet medan den största dammen, som undersöks intensivt (Genarp), tar emot vatten från det minsta avrinningsområdet. Detta innebär att mängden inkommande näringsämnen i förhållande till dammstorleken är mycket olika i de undersökta dammarna. Slogstorpsdammen utökades i januari 2003 från 0,65 till 0,8 hektar.

Resultat med kommentarer

Tabell 2. Uppgifter och resultat (t o m december 2003) från tre dammar där reduktion av näringsämnen och suspenderat material studerats. Sammanställning av

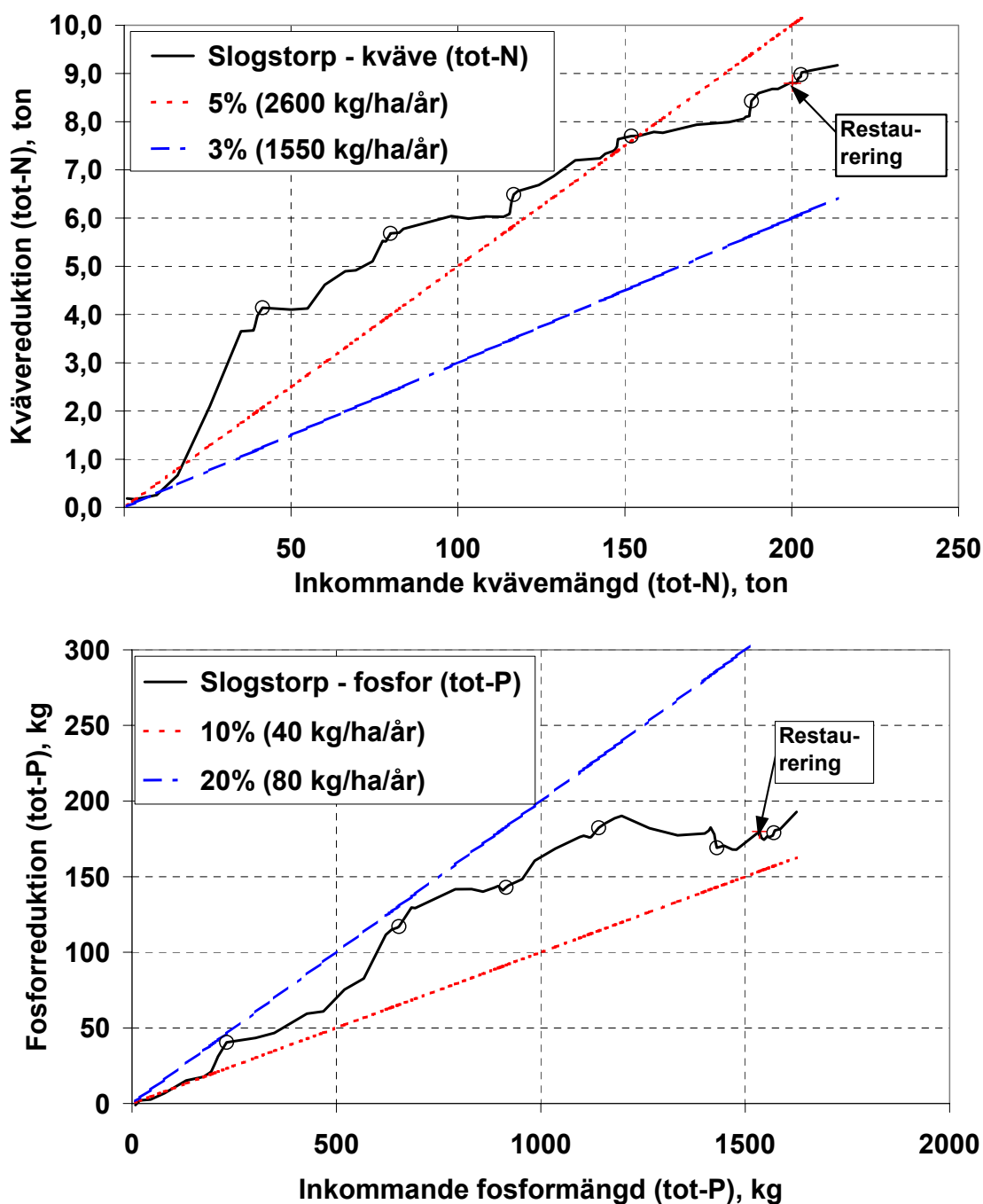
	Råbytorp	Genarp	Slogstorp**
Allmänna data			
Vattensystem	Höje å	Höje å	Kävlingeån
Anläggningsdatum	nov92	feb97	okt97
Undersökningsperiod	aug93 – dec03	jun98 – dec02	okt97-dec03
Dammareal (ha)	0.75	1.0	0.65
Tillrinningsområde (ha)	380	300	880
Omsättningstid* - normal (dagar)	2.9	2.9	1
Omsättningstid* - min (timmar)	6.5	23	2.2
Medelvattenföring (l/s)	32	24	123
Kväve			
Medelkoncentration, inlopp (mg/l)	10.2	5.6	8.8
Belastning (kg/ha/år)	13 600	4 220	51 920
Reduktion, absolut (kg/ha/år)	760	370	2 240
Reduktion, relativ (%)	5.6	8.9	4.3
Fosfor			
Medelkoncentration, inlopp (µg/l)	120	120	70
Belastning (kg/ha/år)	164	92	400
Reduktion, absolut (kg/ha/år)	16	28	47
Reduktion, relativ (%)	10	31	12
Suspenderat material			
Medelkoncentration, inlopp (mg/l)	17	6.8	4.5
Belastning (kg/ha/år)	22 100	5 100	26 950
Reduktion, absolut (kg/ha/år)	6 100	1 650	12 780
Reduktion, relativ (%)	28	32	47

* Vattnets omsättningstid är baserad på registrerade medel- och maximumflöden i Råbytorp, Genarp och Slogstorp. I Lomma är flödena baserade på uppgifter om medelavrinningen från det aktuella området.

** Areal och omsättningstider i Slogstorpsdammen gäller t o m jan03. Därefter utvidgades dammen till 0,8 ha. När det gäller redovisad belastning och reduktion per dammyta är förändringen av dammytan medtagen i beräkningen.

De samlade resultaten (tabell 2) visar entydigt att dammarna fungerar som fällor för såväl kväve som fosfor och suspenderat material. Reduktionseffekten varierar dock och är beroende av flera olika faktorer. Den enskilt mest betydelsefulla faktorn för reduktionen av alla de undersökta parametrarna är belastningen på dammen, d.v.s. hur mycket kväve, fosfor och suspenderat material som förs till dammen. Belastningen i sin tur är beroende av storleken på dammens tillrinningsområde och hur höga koncentrationerna av näringsämnena är i vattendraget. En annan betydelsefull faktor, när det gäller reduktionen av kväve, är uppehållstiden, d.v.s. den tid

det tar för vattnet att passera genom dammen. Vattentemperaturen är också en viktig faktor för kvävereduktionen, eftersom denna till stor del sker genom en bakteriell process (denitrifikation), vars hastighet styrs av bl.a. vattnets temperatur.



Figur 7. Resultat från mätningar av kväve (N)- och fosfor (P)-reduktion i Slogstorpdammen, Kävlingeåns avrinningsområde, under perioden oktober 1997 till december 2003. Kurvorna visar den ackumulerade reduktionen av kväve (övre) och fosfor (nedre) avsatt mot ackumulerade totalt inkomna kväve- och fosformängder. Ringarna på kurvorna anger årsgränser (mätår). Streckade linjer är referenskurvor som visar hur reduktion/belastning skulle sett ut vid konstant relativ reduktion (%) vid olika reduktionsnivåer. Restaureringen av dammen i månadsskiftet januari/februari 2003 innebar att dammen rensades och utvidgades från 0,65 till 0,8 hektar. Se även kommentarer till figurerna i texten.

Resultaten från Slogstorpsdammen (figur 7), belägen i Kävlingeåns avrinningsområde, visar att dammen under de dryga sex år den varit verksam (t o m december 2003) reducerat drygt 9 ton kväve, av de totalt drygt 200 ton som runnit in i dammen under denna period. När det gäller fosfor har dammen hållt kvar nästan 200 kg fosfor av drygt 1,5 ton som gått in i dammen. Mängden suspenderad substans som hållts kvar under samma tid uppgår till drygt 50 ton.

Biologisk mångfald

Vegetation

År 1998 och 2000 genomfördes omfattande inventeringar i 26 respektive 28 anlagda dammar och våtmarker inom Höjeå- och Kävlingeåprojektet. Resultaten från dessa inventeringar visar att de nyanlagda dammarna/våtmarkerna generellt sett hyser en artrik flora och att de även fungerar som livsrum för flera sällsynta och hotade arter.

Totalt, i alla de inventerade dammarna och våtmarkerna, påträffades 113 våtmarksanknutna taxa (\approx arter) av växter 1998 och 109 taxa år 2000. Av dessa är sju stycken uppförda på den aktuella svenska rödlistan (Gärdenfors 2000). Två (borstsäv och uddnate) är förda till kategorin VU (Vulnerable = sårbar) och definieras därmed även som hotade inom landet, medan de övriga återfinns i lägre hotkategorier.

I genomsnitt påträffades drygt 30 våtmarksanknutna taxa per damm. Etableringen av arter var i de flesta fall mycket snabb och ettåriga dammar/våtmarker hade många gånger hunnit få en lika artrik flora som äldre anläggningar. Däremot skiljde sig artsammansättningen och vegetationens utseende tydligt mellan yngre och äldre dammar. Runt de yngsta dammarna dominerade små, konkurrenssvaga pionjärarter, medan storvuxna, konkurrensstarka vassbildare täckte stränderna runt lite äldre, ohävdade dammar. Hävden hade en mycket tydlig inverkan på vegetationen och dess artsammansättning. I betade dammar var strandzonens vassbälten ersatta av en kortsnaggad grässvål.



Bottenfauna

På liknande sätt som vegetationen undersöktes även bottenfaunan i ett stort antal dammar och våtmarker under hösten år 1998 och 2000. Dessutom undersöktes bottenfaunan årligen 2000 – 2002 i de tre uppföljningsdammarna Råbytorp, Genarp och Slogstorp (se nedan).

Resultaten har visat att dammarna/våtmarkerna överlag hyser en art- och individrik bottenfauna av såväl vanliga som mer sällsynta arter. Det myllrande livet av vattenlevande smådjur, som i sin tur utgör en viktig födoresurs för både fåglar, fiskar, groddjur och däggdjur, är ytterligare ett tecken på de nyskapade dammarnas och våtmarkernas stora värde för den biologiska mångfalden.

Vid de inventeringar som utförts mellan 1998 till 2001 noterades totalt 222 olika arter i 36 undersökta dammar/våtmarker. De artrikaste organismgrupperna var skalbaggar (65 arter), skinnbaggar (32 arter) och snäckor (22 arter). Artantalet i de olika dammarna/våtmarkerna varierade mellan 9 och 54 och i genomsnitt noterades 36 arter/damm. De vanligaste arterna, som fanns i alla eller nästan alla dammar, var dagsländan *Cloeon dipterum*, fjädermygglarver *Chironomidae*, glattmaskar *Oligochaeta*, snäckan *Radix ovata/peregra*, sötvattensgråsugga *Asellus aquaticus* och buksimmaren *Sigara striata*.

Fyra rödlistade arter noterades. Den mest spridda var dvärgryggsimmaren *Plea minutissima* som förekom i hela 15 dammar. Utöver de rödlistade arterna noterades totalt 19 arter som klassats som ”ovanliga”. Ovanliga arter påträffades i 35 av de 36 inventerade dammarna/våtmarkerna. Liksom vegetationen etablerade sig även bottenfaunan snabbt och de allra flesta dammar/våtmarker hade en både art- och individrik bottenfauna redan första året efter anläggning. Bottenfaunan kan också påverkas av vegetationens utseende. I de undersökta dammar/våtmarker som hade en tät undervattensvegetation dominerade t ex ofta sötvattensgråsugga och dagsländor. Där undervattensvegetationen var svagt utbildad dominerades bottenfaunan istället ofta av fjädermygglarver (*Chironomidae*).

Fåglar

Fåglar är kanske den djurgrupp som främst förknippas med dammar och våtmarker eftersom ett mycket stort antal fågelarter är knutna till vattenmiljöer. Många arter häckar och/eller söker föda i och intill grunda dammar och våtmarker, som även utgör värdefulla rastplatser under flyttningen. Därför har också ett stort antal dammar och våtmarker årligen inventerats på fåglar sedan 1994 inom Höjeå- och Kävlingeåprojektet.

De samlade resultaten från inventeringarna visar tydligt att de nya dammarna och våtmarkerna bidrar kraftigt till bevarandet och utvecklandet av mångfalden i jordbrukslandskapets fågelfauna. Det är heller inte bara de arter som häckar i dammarna/våtmarkerna som gynnas. Vattenmiljöerna och deras kringområden utgör också värdefulla refuger och födosökslokaler för en mängd andra fågelarter i jordbrukslandskapet.

Inventering av 51 dammar/våtmarker 1994 – 2000

I de 51 dammar inom Höjeå- och Kävlingeåns avrinningsområden, som inventerades under åren 1994 – 2000, påträffades totalt 65 olika fågelarter varav 40 bedömdes häcka i eller i omedelbar närhet av dammarna/våtmarkerna. 33 av dessa 40 arter ansågs vara direkt knutna till damm-/våtmarksmiljön, såtillvida att de inte skulle ha etablerat sig på platsen om denna inte funnits.

De vanligaste häckfågelarterna var gräsand och tofsvipa som fanns i 38 respektive 31 av de 51 undersökta dammarna. De båda rödlistade arterna mindre strandpipare och gulärta var också vanliga häckfåglar. Totalt noterades 9 rödlistade arter och åtminstone någon rödlistad art påträffades vid 34 av de 51 dammarna.

Fåglar etablerade sig mycket snabbt i de nyanlagda dammarna. En särskilt snabb kolonizatör var mindre strandpipare, som häckade vid 80 % av de dammar och våtmarker som var mindre än ett år gamla. För andra arter, såsom sothöna och gräsand, ökade antalet häckande par istället allt eftersom strandvegetation tätnade.

Olika fågelarter föredrar dammar/våtmarker med olika utseende. För gräsand, vigg, gulärta och flertalet vadare, var till exempel antalet häckande par betydligt större vid dammar och våtmarker med träd- och buskfria omgivningar än där högre vegetation förekom i anslutning till vattnet.

Inventering av 31 dammar/våtmarker 2001 – 2003

Mellan 2001 och 2003 har fågelundersökningarna fortsatt med årliga inventeringar i 31 av Höjeå- och Kävlingeåprojektets dammar och våtmarker. Under denna period har det årligen noterats mellan 232 och 310 häckande par av 25 – 29 olika våtmarksfåglar i dessa 31 dammar/våtmarker.

Tabell 3. Rödlistade fågelarter i de 31 dammar som inventerats under åren 2001-2003.

Fågelart	Rödlistekategori	Fågelart	Rödlistekategori
smådopping	VU	skärfläcka	NT
snatterand	NT	mindre strandpipare	NT
sädgås	NT	mosnäppa	NT
stjärtand	NT	rödspov	VU
Ärta	VU	storspov	NT
skedand	NT	kungsfiskare	VU
brunand	VU	gulärta	NT
bergand	VU		

VU = vulnerable/sårbar, NT = near threatened/missgynnad

De vanligaste häckfåglarna vid dessa inventeringar var sothöna och gräsand. De fågelrikaste anläggningarna var de stora och grunda våtmarkerna i Östra Kannik (Höjeåns avrinningsområde) och Skarhult (Kävlingeåns avrinningsområde), där stränderna betas av nötkreatur. År 2001, då de högsta antalen noterades, häckade cirka 55 par av 18 arter i Östra Kannik och 43 par av 15 arter i Skarhult. Dessa två våtmarker har även hyst flest rödlistade arter. Sett till alla de 31 inventerade dammarna och våtmarkerna påträffades under 2001-2003 totalt 15 rödlistade arter (se tabell 3), varav 9 bedömdes häcka åtminstone något av åren.

Baserat på resultatet från 2002 års inventering (då de lägsta art- och individantalen noterades) beräknas ca 1000 häckande par av våtmarksanknutna fågelarter ha tillkommit genom de dammar och våtmarker som därtills anlagts inom Höjeå- och Kävlingeåprojektet (cirka 186 ha fördelat på 152 dammar). Utöver dessa tillkommer ett stort antal fåglar som ej är specifikt knutna till våtmarkerna, men som ändå i hög grad gynnas av anläggningarna och utnyttjar dem för födosök och häckning.

Samband mellan biologi och vattenkemi i nya dammar/våtmarker

Utöver ovan nämnda inventeringar av olika organismgrupper, har växt- och djurlivet studerats tre år i följd i de tre dammar där kontinuerlig vattenprovtagning sker (Råbytorp, Genarp och Slogstorp). Denna studie har delfinansierats av Region Skåne och Världsnaturfonden (WWF).

Syftet har varit att undersöka om det finns några tydliga samband mellan dammarnas växt- och djurliv och deras vattenkemi och försöka dra lärdom om hur dammar och våtmarker bäst ska utformas för att ge så stor biologisk mångfald och så effektiv näringsämnesreduktion som möjligt. Två frågor som belystes särskilt var:

- Vattenvegetationens betydelse för näringsämnesreduktionen i dammarna, samt
- Om det går att kombinera en effektiv näringsämnesreduktion med en hög biologisk mångfald.

Eftersom de processer som ligger bakom frågeställningarna är mycket komplexa och de studerade dammarna skiljer sig åt i många avseenden har det varit svårt att dra säkra slutsatser om enskilda faktorerens betydelse i dessa sammanhang. Några slutsatser kunde likväl göras varav de viktigaste var:

- Den viktigaste faktorn för en effektiv näringsämnesreduktion i dammarna är en hög belastning av näringsämnen. För att nya dammar och våtmarker på ett kostnadseffektivt sätt skall bidra till den nationella målsättningen om minskad övergödning av vattendrag, sjöar och hav är det därför av största vikt att de ges en så hög belastning som möjligt.
- Inget enkelt och tydligt samband kunde iaktas mellan förekomsten av undervattensvegetation och dammarnas kvävereduktionsförmåga. Även dammar som saknar undervattensvegetation kan ha en god reduktionsförmåga.
- Det finns ingen konflikt mellan hög näringsämnesbelastning, som är nödvändig för effektiv näringsreduktion, och stor biologisk mångfald i nyanlagda dammar och våtmarker. Även mycket högt näringsbelastade nya dammar/våtmarker kan ha en väl så hög artrikedom som traktens naturliga vattenmiljöer och kan även hysa sällsynta och rödlistade arter.
- Den totalt sett största biologiska mångfalden i nyanlagda dammar/våtmarker inom en region, uppnås sannolikt genom en stor mångfald i utformningen av dessa anläggningar. Det bör därför inte ges ut alltför snäva råd om hur den enskilda dammen/våtmarken skall utformas för att gynna den biologiska mångfalden.

Rekreation

Ytterligare ett mål inom Höjeåprojektet har varit att förbättra rekreativiteterna i, och tillgängligheten till, jordbrukslandskapet. För att utröna i vilken mån detta uppfyllts har en studie genomförts och redovisats i rapporten ”Nyanlagda dammars betydelse för rekreation & friluftsliv” från 2002. Studien omfattar 122 dammar/våtmarker som anlagts inom Höjeå- och Kävlingeåprojektet. I rapporten belyses dels i vilken utsträckning dammar, våtmarker och skyddszoner utnyttjats för rekreation, dels hur tillgängliga de är som rekreativområden och hur deras rekreativpotential kan höjas.

Av studien framgår att någon form av aktivitet – t ex promenader, jakt, fågelskådning, skridskoåkning, bad, fiske, båtnyttjande eller ridning – förekommer vid minst 65 % av dammarna/våtmarkerna. Knappt 50 % av dammarna/våtmarkerna besöks regelbundet och 17 % ofta. Skyddszonerna utnyttjas främst för vandringar och som jakt- eller ridstråk. Vissa lättillgängliga dammar, våtmarker och åsträckor med skyddszoner utnyttjas dessutom för utbildningsverksamhet av allt ifrån förskola till högskola.

Av de 122 studerade dammarna/våtmarkerna bedömdes 78 (drygt 60 %) som tillgängliga för allmänheten, såtillvida att de kunde nås med bil och/eller till fots. Övriga dammar låg på ej allemansrättslig mark och var därmed inte tillgängliga. Framkomligheten vid/till de 78 tillgängliga dammarna har bedömts som god i 47 fall.

Eftersom många anlagda dammar och våtmarker i sig är väl små för att utgöra bra utflyktsmål är närheten till andra naturområden av stor betydelse för rekreativpotentialen. Av studien framgår att drygt 80 % av de tillgängliga dammarna har en framkomlig förbindelse med ett annat naturelement – skogsdunge, annan damm/våtmark eller ett öppet vattendrag – som ligger högst 500 meter bort.

Dammarnas/våtmarkernas rekreativpotential beror givetvis i hög grad också på markägarnas inställning. Omkring 70 % (av 61 tillfrågade markägare) var positiva till att allmänheten fick ökat tillträde till vattendragen samt närliggande dammar och våtmarker. Övriga 30 % var

negativa. Närheten till tätorter är en annan faktor av avgörande betydelse för anläggningarnas rekreationspotential. De 78 tillgängliga dammarna/våtmarkernas avstånd till närmsta tätort framgår av tabell 4.

Tabell 4. De 78 tillgängliga dammarnas avstånd till närmsta by/tätort.

Avstånd till närmsta by/tätort	Antal dammar	Procentuell andel
Mindre än 500 m	18	23
Mindre än 1 km	38	49
Mindre än 2 km	60	77

Av ovan nämnda resultat kan konstateras att de samlade åtgärder som genomförts inom Höjeå- och Kävlingeåprojektet haft en märkbar positiv inverkan på friluftslivet i traktens jordbrukslandskap. Därmed kan sägas att den överordnade målsättningen avseende rekreation är uppfylld.

Resultaten visar emellertid även att många dammar knappast alls utnyttjas för rekreationsändamål, trots att vissa har en rekreationspotential. I studien dras också slutsatsen att många dammars och våtmarkers rekreationsvärde kan höjas genom olika åtgärder, till exempel förbättrad framkomlighet. Om sådana åtgärder vidtas är det viktigt att de koncentreras till tätortsnära och strategiskt belägna anläggningar, att erfarenheter från andra rekreationsprojekt utnyttjas, samt att arbetet bedrivs långsiktigt och i nära samarbete med markägarna.

Effekterna i Kävlingeån

För att förstå vilka effekter som kan förväntas av anlagda naturdammarna och skyddszoner på vattenkvaliteten i Kävlingeån måste insatsernas omfattning sättas i relation till avrinningsområdets totala transporter. Därutöver måste naturliga årsmånsvariationer, variationer i utsläpp från punktkällor och mättekniska begränsningar vägas in vid bedömning av vad som är möjligt att observera.

Huvudfåran

Den årliga transporten av kväve och fosfor i Kävlingeåns mynning har under den senaste tjugofemårsperioden i genomsnitt legat på 2000 ton kväve och drygt 30 ton fosfor per år. Variationerna mellan åren är emellertid avsevärda (Ekologgruppen 2004). Dammarnas genomsnittliga förväntade reduktionskapacitet är ca 0,5-1 ton kväve och 20 kg fosfor per hektar och år. Med de cirka 125 hektar dammyta som anlagts t o m juni 2003 (etapp I och II) är det rimligt att förvänta en minskad transport på i storleksordningen 100 ton kväve och 2-3 ton fosfor per år. Reduktionen kan förväntas vara större under år med höga transporter och mindre under år med låga transporter, eftersom reduktionskapaciteten i dammarna är kopplad till näringsämnesbelastningen. Drygt 20 % av anlagd dammyta ligger uppströms sjöar, vilket innebär att effekterna av dessa på transportererna i Kävlingeåns mynning blir mycket liten (men mer betydande på berörda sjöar). Den sammanlagda förväntade reduktionen av kväve och fosfor i de anlagda dammarna uppgår sålunda endast till några få procent av den normala årstransporten i Kävlingeåns utlopp.

Först när projektet börjar närma sig målet på 300 ha dammyta och anlagda dammar hunnit att " mogna " bör effekter på näringsämnestransporten kunna registreras i huvudfårans mynning. Man bör dock vara på det klara med de stora årsmånsvariationerna som förekommer och att hänsyn måste tas till annan påverkan (negativ och positiv) som sker i avrinningsområdet. Det är i sammanhanget viktigt att se projektet i ett längre tidsperspektiv, där de nu nyskapade vattenmiljöerna utgör ett trenderbrott på nära 200 års arbete med torrläggning och avvattning av landskapet. När det gäller de samlade nyttoeffekterna av nya våtmarker i avrinningsområdet är

det viktigt att, utöver reduktionen av näringsämnen, inte bortse från våtmarkernas övriga positiva effekter på vattenkvalité, biologisk mångfald och rekreativmiljöer.

Mindre biflöden

I de mindre bäckar där naturdammar anlagts kan man redan efter något år förvänta sig mätbara effekter på näringsämnesförhållandena. Sommartid är det i många fall fullt rimligt att förvänta sig en halvering av näringsämneshalten. Vintertid är effekten i procent räknat oftast mindre än 5 %. I absoluta tal, räknat i antalet kg näringsämnen, reduceras/kvarhålls dock störst mängder i dammarna under vinterhalvåret (se vidare ovan under *Dammar som reningsverk*).



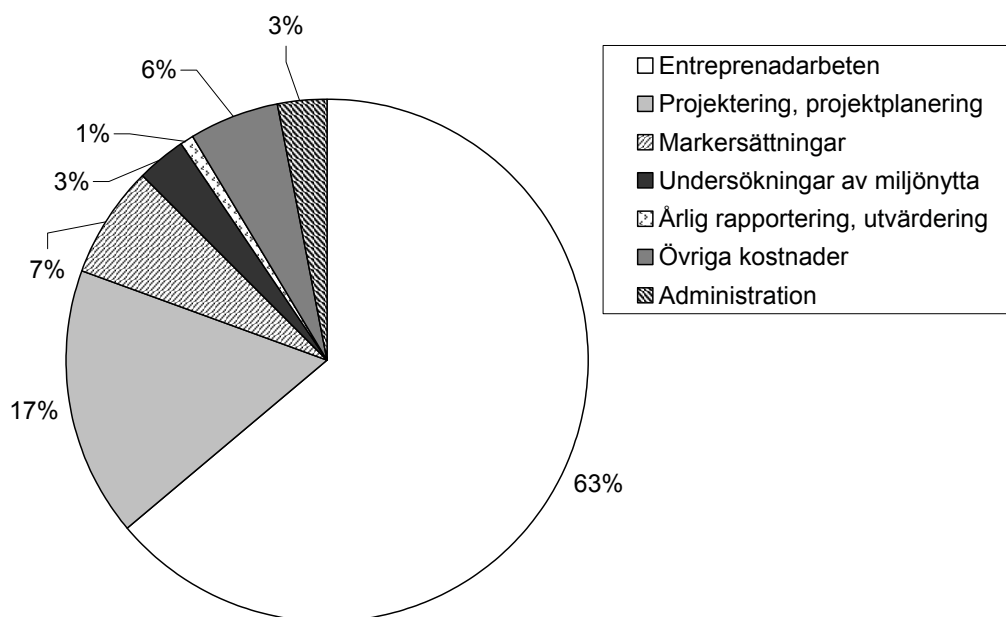
Våtmark vid Ekeberga (proj nr194), Lunds kommun.

Kostnader och finansiering

Genomförandet av hela projektet (300 ha dammar och 210 ha skydds-zoner) har kostnadsberäknats till 85 miljoner kr (1993 års prisnivå). De bokförda **kostnaderna** för genomförandet av etapp I (1995-1999), har totalt uppgått till 17,2 miljoner kronor. Motsvarande kostnader för etapp II t o m 2003 är 30,1 miljoner kr. För att slutföra etapp II under 2004 (Hjularöds-våtmarken, se ovan) finns därtill budgeterat 3 miljoner kronor. De totala kostnaderna för genomförandet av etapp II, under förutsättning att etapperna kan slutföras som planerat, är sålunda 33,1 miljoner kronor.

När det gäller fördelningen av kostnaderna under etapp II på olika utgiftsslag (figur 8) kan som förväntat konstateras att ersättningarna för entreprenadarbetena utgör den enskilt största utgiften, nära 2/3 eller 21,1 miljoner kronor (budget för Hjularöd inräknat). Räknat på de faktiskt anlagda dammarna (50 dammar på totalt 74 hektar) under etapp II (dvs exklusive Hjularöd) är den genomsnittliga anläggningskostnaden per hektar 285 000 kronor.

En stor kostnad är också posten för projektering och projektplanering. Detta arbete inrymmer konsultkostnader för markägarkontakter, markavvägning, ritningsarbete, framtagande av anbudsunderlag för entreprenadarbeten, besiktning, avtalskrivning, budgetarbete mm. Övriga större utgiftsslag är ersättningar för mark som upplåtits till våtmarksområden och s k övriga kostnader. I den senare posten ryms ersättningar för skördeskador, kostnader för vegetations-etablering (t ex busk- och trädplantor), viss informationsverksamhet och s k sidoåtgärder, t ex stängslingsarbeten och kostnader för förbättrad fiskvandring i anslutning till anlagda våtmarker.



Figur 8. Fördelning av kostnader för Kävlingeå-projektet, etapp II (1999-2004, budget för Hjularöds-våtmark inräknat).

Undersökningar av miljönytta omfattar de kostnader som varit kopplade till dessa. Omfattning och innehåll i dessa undersökningar redovisas i kapitlet *Undersökningar av miljönyttan*.

Utänför projektets bokförda kostnader ligger de EU-stöd för skötsel av dammar och våtmarker som en del markägare sökt och fått beviljat. I de damm- och våtmarksprojekt där det varit möjligt för markägaren att söka skötselstödet har detta inneburit att den tilltänkta markersättningen reducerats. Skötselstöden bär på detta sätt en del av kostnaderna för markersättningen (och för fortsatt skötsel). Någon beräkning av dessa kostnader har ej gjorts men uppskattas endast utgöra en mycket liten del (< 1%) i Kävlingeå-projektets totala kostnader.

Utänför redovisningen ligger också de arbetstimmar som lagts ner av kommunala tjänstemän och politiker genom deltagande i arbetsgrupper och beslutande organ (se ovan under *Organisation*). Tjänstemän har också arbetat med beredning av ärenden, genomläsning av rapporter, budgetarbete mm.

Vem betalar anläggningskostnaderna?

Projektet betalar normalt hela anläggningskostnaden, såvida inte markägaren/arendatorn har eget ekonomiskt intresse av anläggningen, som i fallet med bevattningsdammar eller dammar som skall ingå i kommunal dagvattenhantering. För anläggningar där markägaren har eget ekonomiskt intresse har Kävlingeå-projektet under etapp I och II betalat maximalt 60 % av anläggningskostnaderna.

Hur stor är markersättningen?

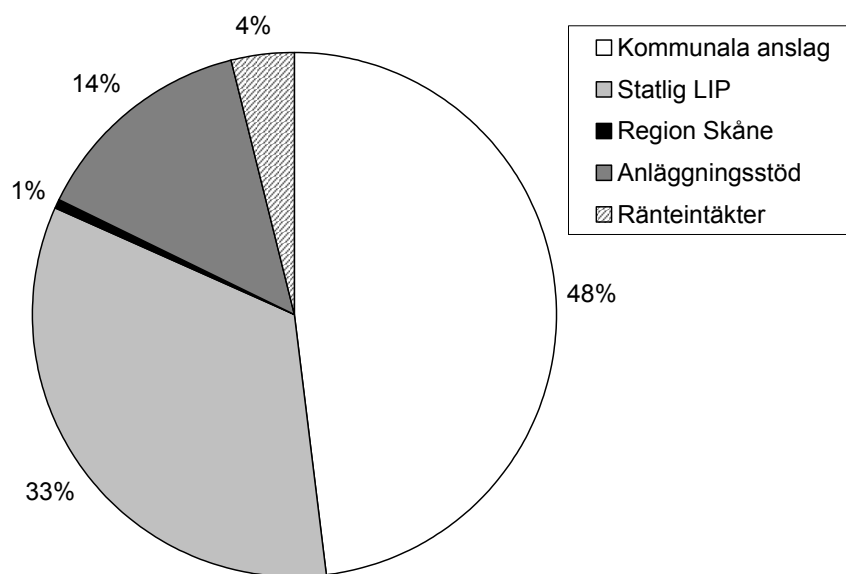
För ett hektar god åkermark har under etapp I betalats en ersättning på upp till 40.000 kronor per hektar. På stigande markpriser har ersättningsnivån under etapp II höjts till 70 000 kronor per hektar. För bevattningsdammar och andra anläggningar där markägaren har ett starkt eget ekonomiskt intresse utgår ingen markersättning. Markägare som erhåller bidrag från EU's miljöstödsprogram för skötsel av dammar eller våtmarker har även kunnat erhålla markersättning genom Kävlingeå-projektet, dock i reducerad omfattning.

Projektet finansieras till mycket stor del av kommunala anslag (figur 9). Under etapp II har de kommunala anslagen uppgått till 15,9 miljoner kronor, vilket utgör 48 % av den totala finansieringen. De totala intäkterna för etapp II, 1999 t o m 2003, uppgår till 31 miljoner kronor. Inräknas även intäktsbudgeten (statliga projektstödsmedel) för Hjularödsvåtmarken uppgår intäkterna under etapp II totalt till 33,1 miljoner kronor.

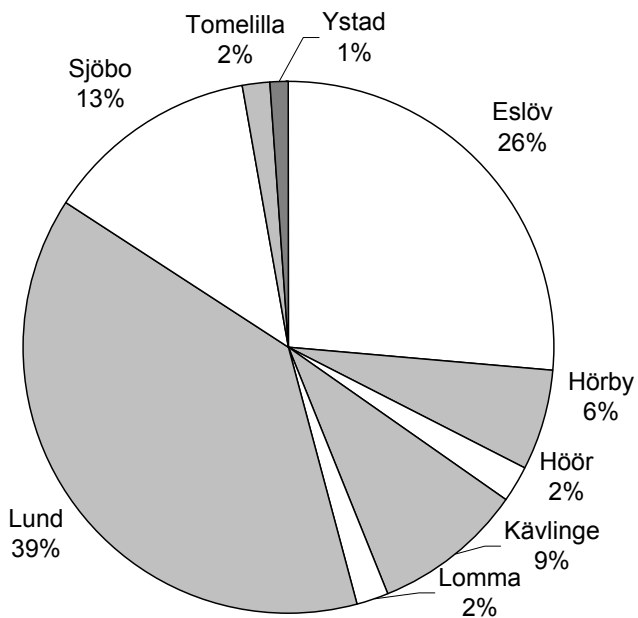
Staten har under etapp II skjutit till medel dels genom kommunala s k LIP-projekt (Lokalt InvesteringsProgram) och dels genom projektstöd (EU-stöd för anläggning av småvatten och våtmarker). Totalt har staten finansierat 47 % eller 15,7 miljoner kronor av etapp II. Staten har bidragit med LIP-medel i etapp II genom LIP-projekt i Eslövs, Hörby, Höör, Kävlinge och Lunds kommuner. Våtmarksprojekt som ej kunnat medfinansieras med LIP-medel har medfinansierats med statliga projektstödsmedel. Projektstöd söks för varje enskilt våtmarksprojekt för sig.

Medel från Region Skåne har erhållits som stöd för undersökningar av åtgärdernas miljönytta och som stöd för spridning av information om åtgärderna.

Kostnadsfördelningen mellan kommunerna har varit densamma i etapp II som i etapp I (figur 10) Fördelningen är fastlagd i samarbetsavtalet mellan kommunerna och baseras på befolkningsunderlag, areal inom avrinningsområdet samt behovet och "nyttan" av åtgärderna inom respektive kommun.



Figur 9. Finansiering av Kävlingeå-projektets etapp II (1999-2004, budget för Hjularödsvätmark inräknat).



Figur 10. Fördelning av de kommunala anslagen till Kävlingeå-projektet enligt gällande samarbetsavtal.

Slutsatser och synpunkter inför fortsatt arbete

Projektets erfarenheter av att i stor skala anlägga dammar och våtmarker i jordbrukslandskapet redovisas i rapporterna *Utvärdering av Kävlingeåprojektet, Etapp I och II* (Eriksson m fl 2001) och *Kävlingeå-projektet, Etapp I – slutrapport* (Ekologgruppen 2000). En omfattande, och ytterligare uppdaterad, redovisning av erfarenheter från aktuell verksamhet ges också i rapporten *Höjeåprojektet, slutrapport, etapp I-III* (Ekologgruppen 2004). När det gäller erfarenheter rörande markägarnas roll, anläggningsteknik, jordbrukslandskapets förutsättningar, intressekonflikter, tillståndsprövning(/samråd) och tidsaspekter hänvisas i första hand till nämnda rapporter.

Nedan redovisas en sammanfattning av synpunkter och erfarenheter som har betydelse för det fortsatta våtmarksarbetet.

Projektet bör ta ett ansvar för att dess erfarenheter tas till vara i den nationella våtmarkssatsning som nu sker. Under genomförandet av etapp I och II har projektet vunnit värdefulla erfarenheter och kunskaper samtidigt som vissa problem och intressekonflikter i samband med våtmarksanläggning har uppmärksamats. Det är av största vikt att projektets erfarenheter sprids till myndigheter på lokal, regional och nationell nivå samt till utförare av praktiskt våtmarksarbete. Erfarenheterna av att arbeta samlat inom ett helt avrinningsområde bör även tas till vara vid det kommande arbetet med införandet av EU:s Vattendirektiv.

Åtgärdsarbete

Med stöd av utvärderingen av Kävlingeåprojektets etapp I och II (Eriksson m fl 2001) och övriga samlade erfarenheter kan följande slutsatser och synpunkter ges rörande det fortsatta åtgärdsarbetet.

- Problemen med hög näringsämnesbelastning på vattendrag, sjöar och hav är alltså stort, behovet av vattenvårdande åtgärder kvarstår.
- Återskapandet av damm- och våtmarksareal i jordbrukslandskapet framstår alltså som effektiva åtgärder.
- Behovet av och inriktningen på fortsatt uppföljningsarbete, liksom organisationen av detta, bör ses över.
- Behovet av och förutsättningarna för andra vattenkvalitetshöjande och biotopvårdande åtgärder i och invid vattendrag och sjöar bör studeras. Resultat och erfarenheter från det svensk-danska Interregprojektet rörande miljöåtgärder i jordbrukslandskapet bör följas upp under etapp III.
- Diskussion och eventuellt utredning rörande förutsättningar för vattenkvalitetshöjande åtgärder i avrinningsområdets större sjöar, bl a Vombsjön, bör startas i etapp III.
- Behov av och förutsättningar för anläggning av ytterligare nyskapad våtmarksareal, utöver nuvarande åtgärdsområde på 300 hektar bör utredas under etapp III.

Lagstiftning och miljöstöd

Erfarenheten från det praktiska våtmarksarbetet visar att det behövs förändringar av gällande lagstiftning och miljöstöd. Kävlingeå-projektet bör verka för:

- att utveckla ett statligt skötselstöd gällande redan anlagda våtmarker
- att förändra lagstiftningen avseende våtmarksarbetets ställning gentemot avvattnings- och laxfiskeintresset
- att det görs en översiktlig planering där våtmarksintresset finns med både på kommunal och regional nivå
- att skyddszoner som anläggs med EU-stöd skall kunna få en mer permanent karaktär, där etablering av träd och buskar uppmuntras
- att bidragssystemet blir mer differentierat för att optimera lokaliseringen av våtmarker till de områden där de ger störst effekt
- att trädesbidrag eller andra likartade stödformer styrs till erosionskänsliga områden
- att jordbruksstöd (andra än stöd för skyddszoner och våtmarker) som innebär konkurrens om marken ej skall beviljas för marker som är aktuella som skyddszoner eller våtmarker
- att länsstyrelsen i samrådsskedet samordnar de olika intressen som berörs, gärna med en internt upprättad våtmarkspolicy som grund
- att en marknadsmässigt konkurrenskraftig ersättning utgår till markägare eller brukare som upplåter åkermark för våtmarksanläggning
- att Kävlingeå-projektet och liknande samarbetsprojekt skall kunna söka ett större samlat anläggningsstöd (eller projektstöd) för flera våtmarker och inte behöva söka projektstöd för varje enskilt våtmarkobjekt
- att uppmuntra fortsatt statligt forskningsarbete kring våtmarker och våtmarkers miljöeffekter

Projektet går vidare

I den **utvärdering av Kävlingeå-projektets etapp I och II**, som utförts av Peder Eriksson, Ekologiska institutionen, Lunds universitet (oktober 2001), är slutsatserna att de miljömässiga motiven för Kävlingeå-projektets målsättningar och praktiska åtgärdsarbeten är fortsatt mycket starka. Eriksson konstaterar att övergödningsproblemen kring jordbruksåar som Kävlingeån är stora. De på 1980-90-talen uppmärksammade problemen kvarstår i stor utsträckning. Det är också tydligt att det alltjämnt är mycket angeläget återskapa naturmiljöer som dammar och våtmarker i odlingslandskapet för att inte den biologiska mångfalden skall utarmas. I utvärderingen rekommenderas Kävlingeå-projektet att fortsätta arbetet med att anlägga dammar och våtmarker.

Parallellt med utvärderingen av projektets miljönytta har också Kävlingeå-projektets organisation, administrativa, juridiska och ekonomiska förutsättningar utvärderats (projektadministrationen och Ekologgruppen, oktober 2001).

Med nämnda utvärderingar som grund tecknade de nio berörda kommunerna vid årsskiftet 2002/2003 ett förnyat och **Reviderat samarbetsavtal för Kävlingeåprojektet, etapp III**. Kopplat till samarbetsavtalet ligger **Reviderat Handlingsprogram för Vatten- och landskapsvårdande åtgärder i Kävlingeåns avrinningsområde, Etapp III** (2002-04-10). Detta handlingsprogram redovisar bl a projektets fortsatta målsättning, tidsplan (se ovan), organisation och finansiering.

Kävlingeå-projektets **övergripande mål** är att inom Kävlingeåns avrinningsområde öka våtmarksarealen samt restaurera och vidta åtgärder i anslutning till vattendrag, i syfte att:

- minska kväve- och fosfortransporten i vattensystemet
- öka den biologiska mångfalden
- öka landskapets tillgänglighet och rekreation
- lokalt återskapa en mer naturlig hydrologi

Målsättningen för det konkreta åtgärdsarbetet i etapp III (se tidsplan nedan) är att fullfölja projektets ursprungliga planer, dvs att totalt anlägga 300 hektar damm/våtmarksyta inom avrinningsområdet. Detta innebär att cirka **170 hektar damm/våtmarksyta** (beroende på den areal som slutligen färdigställs inom ramen för etapp II) skall anläggas inom etapp III.

För fördelningen av den kvarstående damm/våtmarksytan som skall anläggas i etapp III gäller att en minsta areal lokaliseras inom respektive kommun (se tabell 5).

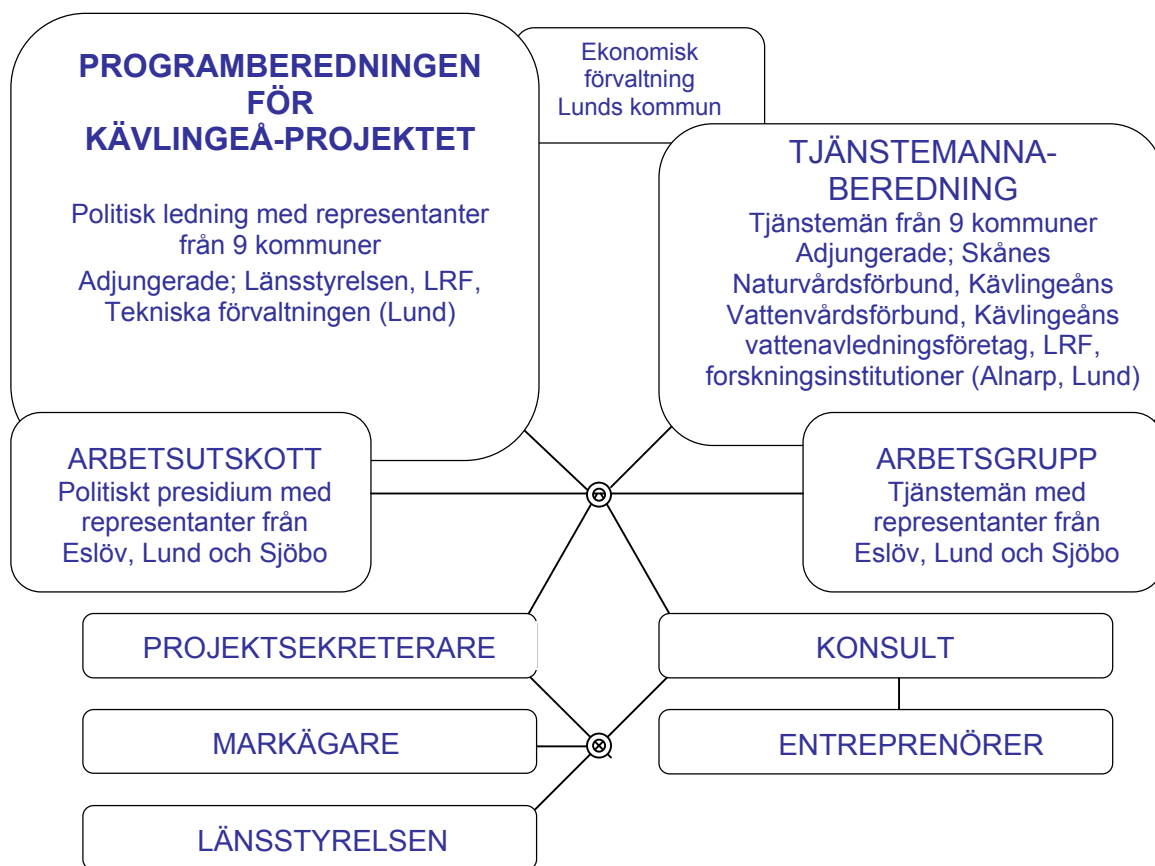
Utöver den areal på 85 hektar som är fast lokaliserad enligt ovan skall 85 hektar damm/våtmarksyta anläggas fritt inom avrinningsområdet på sådana platser där stor miljönytta kan förväntas och där kostnaderna kan hållas nere. Inom etappen förutsätts att flera större våtmarker kan skapas för att det skall vara rimligt att, inom tidsramen och inom gällande budget, uppnå målsättningen på totalt 170 hektar.

Tabell 5. Tabellen visar hur halva åtgärdsålet, 85 hektar våtmarker, skall fördelas mellan kommunerna i etapp III. Ytterligare 85 hektar skall fördelas fritt och anläggas där det är mest lämpligt med hänsyn till miljönytta och kostnader.

Kommun	Minsta våtmarksareal under etapp III, hektar
Eslöv	32
Hörby	7
Höör	3
Kävlinge	8
Lomma	1
Lund	21
Sjöbo	10
Tomelilla	2
Ystad	1
Summa:	85

Den ursprungliga **tidsplanen** för Kävlingeå-projektet har i och med det reviderade samarbetsavtalet förlängts från 12 till 14 år. Projektet har nu gått in i en förlängd slutetapp, **etapp III**. Denna etapp ersätter de båda tidigare planerade treårsetapperna III och IV. Etapp III löper under perioden juli 2003 till och med juni 2009, dvs sex år.

Även Kävlingeå-projektets **organisation** (se figur nedan) har förändrats något efter det att samarbetsavtalet reviderats. Den tidigare Referensgruppen med representanter från intresseorganisationer och forskningsinstitutioner har slopats. Istället har dessa intressenter införlivats i Programberedning och Tjänstemannaberedning (tidigare kallad Arbetsgruppen). Programberedning, arbetsutskott, tjänstemannaberedning och arbetsgrupp har vardera normalt två protokollförda sammanträden per år.



Kävlingeå-projektets organisationsstruktur för etapp III. Linjer redovisar huvudsakliga kontaktytor.

För genomförandet av det praktiska arbetet med lokalisering av lämpliga våtmarkslägen, projektering, upphandling av entreprenörer, entreprenadbesiktningar, avtalsskrivning, uppföljningsarbeten mm har Kävlingeå-projektet handlat upp en konsult. I likhet med etapp I och II är det Ekologgruppen i Landskrona AB som handlats upp som konsult för etapp III.

Budgeten för Kävlingeå-projektets etapp III spänner totalt över 68,3 miljoner kronor (prisnivå 2004). Den huvudsakliga **finansieringen** av projektet sker genom kommunala medel (ca 50 %) och statliga stöd (s k projekt- och skötselstöd för småvatten och våtmarker samt LIP-medel i Hörby kommun, sammanlagt ca 49 %). De dominerande **kostnaderna** i projektet är entreprenadersättningar (67 %), kostnader för projektering och lokalisering av dammar och våtmarker (14 %) och ersättningar till markägare för ianspråktagen mark (7 %). Övriga kostnader fördelas

på administration, uppföljning av miljöeffekter, ersättningar för skördeskador och kostnader för växtetablering (träd- och buskplanteringar mm)

Beträffande **uppföljning av miljöeffekter** genomförs fortsatta mätningar av närsaltreduktion i Slogstorpsdammen t o m juni 2005. Fågelinventeringar i 20 dammar och våtmarker genomförs under 2004 och 2005. Kävlingeå-projektet har som mål att initiera och flytta över uppföljningen av miljöeffekter till forskningsinstitutioner eller andra lämpliga organ.

Vad gäller **skyddszoner** (odlingsfria zoner) utmed vattendrag, som ingår i målsättningarna för projektets ursprungliga åtgärdsarbeten, så kommer omfattningen av de skyddszoner som anlagts med statliga miljöstöd att sammanställas under etapp III (planerat till 2004 och 2008). Utfallet från dessa sammanställningar kommer att ligga till grund för bedömning av om det finns motiv för Kävlingeå-projektet att arbeta aktivt med skyddszoner inom avrinningsområdet.

I det fortsatta arbetet med Kävlingeå-projektet är det viktigt att vara **öppen för förändringar** av de förutsättningar som i olika grad styr och påverkar projektet. Detta gäller t ex nya externa finansieringsmöjligheter, förändrad lagstiftning och förändrad vattenadministration.

Litteratur

- Ekologgruppen 2004. Kävlingeån, Vattenkontroll 2003. Kävlingeåns Vattenvårdsförbund.
Gärdenfors U. 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. Artdatabanken. SLU, Uppsala.
SMHI 1991. Temperaturen och nederbörden i Sverige 1961-90, referensnormaler. Nr 81, 1991.
SMHI 1994. Vattenföring i Sverige. Del 4. Vattendrag till Västerhavet. Svenskt Vattenarkiv. Nr 43, 1994.
SMHI 1996. Avrinningsområden i Sverige. Del 4. Vattendrag till Västerhavet. svenskt Vattenarkiv. Nr 70, 1996.
Statistiska Centralbyrån 1995. Statistik för avrinningsområden 1992. Na 11 SM 9501.

Rapporter som producerats inom ramen för Kävlingeå- och Höjeå projekten eller som förarbeten till dessa

Etapp II (och inledning på etapp III, t o m maj 2004)

- Ekologgruppen 2001. Kävlingeå-projektet, etapp II. Årsrapport 1999-2000.
Ekologgruppen 2001. Biologisk mångfald i dammar - Vegetation. Undersökning av 28 nyanlagda dammar hösten 2000.
Ekologgruppen 2001. Biologisk mångfald i dammar – Fåglar. Undersökning av 31 nyanlagda dammar 2001.
Ekologgruppen 2001. Näringsämnesreduktion i nyanlagda dammar – aktuella resultat, Nr 1 – 2001.
Ekologgruppen 2002. Nyanlagda dammars betydelse för rekreation & friluftsliv.
Ekologgruppen 2002. Biologisk mångfald i dammar – Bottenfauna. Undersökning av 36 nyanlagda dammar 1998 och 2000

- Ekologgruppen 2002. Näringsämnesreduktion i nyanlagda dammar. Aktuella resultat. Nr. 2 2002.
- Ekologgruppen 2003. Biologisk mångfald i dammar – Fåglar. Undersökning av 31 nyanlagda dammar 2002.
- Ekologgruppen 2003. Dammar som reningsverk. Mätningar av näringsämnesreduktionen i nyanlagda dammar 1993-2002.
- Ekologgruppen 2003. Biologi och vattenkemi i nya dammar. Undersökningar 2000-2002. Slutrapport. Region Skåne och WWF.
- Ekologgruppen 2004. Höjeåprojektet, slutrapport, etapp I-III. Höje å Vattendragsförbund.
- Eriksson P. 2001. Kävlingeåprojektet, utvärdering av Etapp I och II.
- Ekologgruppen 2004. Näringsämnesreduktion i nyanlagda dammar. Aktuella resultat. Nr. 3 - 2004.
- Ekologgruppen 2004. Biologisk mångfald i dammar – Fåglar. Undersökning av 31 nyanlagda dammar 2003.

Etapp I och tidigare

- Ekologgruppen 1991. Vattenvårdande åtgärder för delar av Kävlingeåns avrinningsområde. Kävlingeåns Vattenvårdsförbund.
- Ekologgruppen 1994. Handlingsprogram för landskaps- och vattenvårdande åtgärder i Kävlingeån, Slutförslag 1994. Samarbetsgruppen Lund-Eslöv.
- Ekologgruppen 1998. Preliminär utvärdering av Etapp I. Programberedningen för Kävlingeåprojektet.
- Ekologgruppen 1999. Utredningsarbeten inför Etapp II (Delbeställning 1). Programberedningen för Kävlingeåprojektet.
- Ekologgruppen 1997. Wetlands in agricultural areas, complementary remedies to reduce nutrient transport to inland and coastal waters. Project No :LIFE96ENV/S/346. Progress report No 1 –Reporting period 960701-970331.
- Ekologgruppen 1997. Wetlands in agricultural areas, complementary remedies to reduce nutrient transport to inland and coastal waters. Project No :LIFE96ENV/S/346. Progress report No 2 –Reporting period 970401-970930.
- Ekologgruppen 1998. Wetlands in agricultural areas, complementary remedies to reduce nutrient transport to inland and coastal waters. Project No :LIFE96ENV/S/346. Interim report –for period 960701-980531.
- Ekologgruppen 1999. Wetlands in agricultural areas, complementary remedies to reduce nutrient transport to inland and coastal waters. Project No :LIFE96ENV/S/346. Progress report No 3 –Reporting period 980601-990331.
- Ekologgruppen 1999. Enkätundersökning angående anlagda dammar i Höjeå avrinningsområde, ej publicerad.
- K-konsult 1992. Kävlingeån - landskapsvårdsplan och vattenvårdsplan för nedre delen av avrinningsområdet.

Förteckning över anlagda dammar och våtmarker i etapp I

Nr	Del	Fastighet	Kommun	Klar	Våtareal (ha)	Tot. areal (ha)
18		Ellinge 34:1 m fl	Eslöv	nov-96	1	1,26
4		Skarhult 2:3, Skarhult 5:3	Eslöv	apr-97	1,1	1,5
25		Skarhult 13:10	Eslöv	maj-97	5,3	5,5
3	A	Kristinetorp 1:2	Eslöv	maj-97	5	5,5
20	B	Trulstorp 3:3	Eslöv	aug-97	0,65	0,8
129		Slogstorp 17:8	Eslöv	okt-97	0,8	0,9
154		Nöbbelev 8:2	Eslöv	sep-98	0,8	0,8
92	A	Gårdstånga 3:9,1:1	Eslöv	jun-99	0,9	1
92	B	Gårdstånga 3:9,1:1	Eslöv	jun-99	0,9	0,9
159		Hammarlunda 2:1	Eslöv	sep-99	1,2	1,95
46		Holmby 7:4	Eslöv	okt-99	1,3	2,1
6		Hjärås 5:3	Hörby	jul-97	0,81	1,42
47		Åkarp 4:3	Hörby	okt-97	0,86	1,3
123		Västerstad 29:65	Hörby	okt-97	0,7	1
110		Gummastorp 10:61	Hörby	apr-98	0,5	0,8
167		Västerstad 19:29	Hörby	apr-99	0,5	0,9
142		Hjärås 1:10	Hörby	jul-99	1,3	2
175		Västerstad 4:61	Hörby	jul-99	0,4	0,6
9	A	Böstofta 19:3	Höör	nov-96	0,9	0,95
131		Jordboen 1:1	Höör	dec-97	1	1,57
9	D	Böstofta 19:3	Höör	dec-97	0,5	0,62
98		Rolsberga 10:7/Böstofta 17:1	Höör	jan-98	0,92	1,35
8		Rolsberga 23:1	Höör	aug-99	0,56	0,78
189		Pugerup 1:16	Höör	aug-99	1,6	1,6
139		Stora Harrie 5:23	Kävlinge	maj-98	0,8	1,3
178		Stävie 2:1	Kävlinge	okt-99	1,5	1
179		Lackalänga 7:21m fl	Kävlinge	okt-99	1	1
112		Borgeby 11:8, 11:28	Lomma	aug-99	1,1	1,5
106		Knutstorp 1:1	Lund	maj-97	1,1	1,1
30	A1	Flyinge 22:1	Lund	maj-97	1,5	1,5
30	A2	Flyinge 22:1	Lund	maj-97	1	1
30	A3	Flyinge 22:1, Ekeberga 1:4	Lund	maj-97	1,6	1,6
50		Hoby 3:2, 3:3	Lund	sep-97	0,5	0,7
126		Bösamöllan 1:1	Lund	jul-98	1	1,6
136		Arendala 4:3	Lund	jan-99	0,9	1
125		Igelösa 9:1,12:1	Lund	feb-99	1,6	2,4
13		Vanstad 18:50	Sjöbo	aug-98	0,3	0,3
109		Bjärröd 6:4	Sjöbo	maj-99	0,6	1
140		Grimstofta 8:42	Sjöbo	aug-99	2	2,5
147		Åsum 22:1	Sjöbo	aug-99	1,3	1,2
91		Södra Åsum 17:12	Sjöbo	okt-99	0,5	0,6
51	A	Vallarum 13:4	Sjöbo	okt-99	0,4	0,6
157		Vollsjö 31:178	Sjöbo	nov-99	0,7	0,8
27		Boaröd 15:1	Tomelilla	apr-98	0,35	0,48
156		Äsperöd 72:1	Tomelilla	maj-99	0,85	1,1
162		Frörum 1:1	Tomelilla	jun-99	0,6	0,6
103		Snogarp 2:1	Ystad	okt-97	0,6	0,75
Summa:					51	63

Förteckning över anlagda dammar och våtmarker i etapp II t om 2003

Nr	Del	Fastighet	Kommun	Klar	Våtareal (ha)	Tot. Area (ha)
94		Vännberga 1:2	Eslöv	apr-99	0,7	1
152		Hammarlunda 6:2	Eslöv	jul-01	0,5	0,7
231		Högseröd 13:1	Eslöv	jan-02	0,5	0,45
134		Hunneberga 4:4/31:2	Eslöv	feb-02	0,85	1,2
193		Holmby 3:1	Eslöv	apr-02	0,41	0,64
108		Harlösa 1:4	Eslöv	apr-02	3,2	4
245		Bingstorp 2:1	Eslöv	maj-02	3	4,5
190	A	Nöbbelöv 6:1	Eslöv	jun-02	0,55	0,84
227		Frönshult 1:7, 1:8	Eslöv	sep-02	2	2,8
244		Gårdstånga 18:1	Eslöv	nov-02	3	6,5
271	A	Bolleröd 3:3	Eslöv	nov-02	1	1,9
204		Holmby 3:1	Eslöv	nov-02	0,75	1,4
129	B	Slogstorp 17:8	Eslöv	feb-03	0,3	0,3
191		Askeröd 11:18	Hörby	nov-00	0,6	1
166		Östraby 1:5 m fl	Hörby	jan-02	0,5	0,65
176		Västerstad 23:6	Hörby	apr-02	1	1,4
273		Säljeröd 3:2	Hörby	dec-02	5,5	8,5
196	A	Rolsberga 7:7	Höör	aug-01	1,4	1,5
196	B	Rolsberga 7:7	Höör	aug-01	1,3	2
242		Rolsberga 15:8-12	Höör	sep-02	0,9	1,5
61		Lilla Harrie 16:1	Kävlinge	mar-00	0,2	0,25
182		Löddeköpinge 4:1	Kävlinge	maj-00	0,6	0,75
181		Kävlinge 37:6	Kävlinge	nov-00	0,6	0,7
28		Hög 8:1	Kävlinge	jan-01	2	2,5
161		Stora Harrie 29:127	Kävlinge	apr-01	0,7	1
284	A	Löddeköpinge 75:1, 94:1	Kävlinge	okt-03	2,5	4
183		Borgeby 16:8	Lomma	sep-02	2,1	3
170		Dörröd 20:1	Lund	nov-99	0,4	0,4
187		Arendala 4:1	Lund	jul-00	0,5	0,6
215		Dörröd 3:10	Lund	maj-01	1	1
138		Revinge 35:1	Lund	jul-01	0,8	1,5
228		Flyinge 6:7	Lund	apr-02	3,5	4,12
211	A	Silvåkra 1:34	Lund	maj-02	3,5	5
86		Skatteberga 1:2	Lund	maj-02	5	7,5
194		Ekeberga 1:24	Lund	jun-02	1,2	1,2
155		Revinge 2:12	Lund	jul-02	0,4	0,7
186		Igelösa 7:1	Lund	aug-02	0,45	0,72
171		Sandby 25:39	Lund	nov-02	0,4	0,72
172	F	Revinge 1:12	Lund	dec-02	8,2	8,2
146		Tolånga 14:21	Sjöbo	aug-00	0,5	0,7
51	B	Vallarum 13:4	Sjöbo	nov-00	0,9	1,4
293		Sövdeborg 1:65	Sjöbo	dec-02	4	7,6
289		Sandbäck 2:2	Sjöbo	apr-03	1	1,5
297	A	Brandstad 1:14	Sjöbo	jun-03	0,6	1,1
297	B	Brandstad 1:14	Sjöbo	jun-03	0,8	1,95
295		Näsby 6:2	Sjöbo	sep-03	2,1	3,5
268		Övedskloster 2:23	Sjöbo	sep-03	0,6	1,4
300		Äsperöd 1:30	Tomelilla	mar-03	0,4	0,6
290		Sillaröd 1:35	Tomelilla	sep-03	0,3	0,5
102		Sövestad 1:47	Ystad	sep-03	0,5	1,1
Summa:					74	108