

Köp av ekosystemtjänster

- Går det att köpa ekosystemtjänster som produceras av konstruerade vattenvårdsåtgärder?



Ea Baden, Ekologigruppen
Rebecka Nilsson, Ekologigruppen
Jonas Johansson, Höje å vattenråd

På uppdrag av:



Med delfinansiering från Miljövårdsfonden, Region Skåne

Version: 2019-03-21

Innehåll

Köp av ekosystemtjänster	1
Sammanfattning	5
Inledning	6
<i>Syfte, mål och ambition.....</i>	<i>7</i>
Höje å	7
<i>Höje å avrinningsområde</i>	<i>7</i>
<i>Höje å vattenråd.....</i>	<i>8</i>
Ekosystemtjänster	9
<i>Om ekosystemtjänster.....</i>	<i>9</i>
<i>Användning av begreppet ekosystemtjänster</i>	<i>9</i>
<i>Ekosystemtjänster knutna till vattenmiljöer.....</i>	<i>10</i>
<i>Värdering av ekosystemtjänster.....</i>	<i>12</i>
Styrmedel för bättre vatten, markförvaltning samt hushållning med ekosystem	12
<i>Förorenaren-betalar-principen</i>	<i>12</i>
<i>Kollektivet betalar</i>	<i>13</i>
<i>Förvaltning av mark och vatten</i>	<i>13</i>
<i>Hushållning med ekosystem.....</i>	<i>14</i>
<i>Ekologisk kompensation</i>	<i>14</i>
<i>Betala för ekosystemtjänster (PES).....</i>	<i>16</i>
Köp av ekosystemtjänster i Höje å avrinningsområde	17
<i>Nuläge</i>	<i>17</i>
<i>Förutsättningar att köpa ekosystemtjänster.....</i>	<i>17</i>
<i>Vad är det som säljs?</i>	<i>17</i>
<i>Prissättning av ekosystemtjänster</i>	<i>18</i>
<i>System för köp av ekosystemtjänster.....</i>	<i>18</i>
<i>Upphandling av ekosystemtjänster</i>	<i>18</i>
<i>Utvärdering av åtgärdernas kostnadseffektivitet</i>	<i>19</i>
<i>Avtal om köp samt säkerställande av leverans av ekosystemtjänster över tid</i>	<i>21</i>
<i>Betalning och bokföring.....</i>	<i>22</i>
<i>Ekosystemtjänster och moms</i>	<i>22</i>
<i>Förslag till process för köp av ekosystemtjänster från våtmarker och andra vattenvårdande åtgärder.....</i>	<i>23</i>
Diskussion	24
Slutsatser och rekommendation.....	26
Referenser	28

Bilaga 1	31
Förfrågningsunderlag för:	31
"Köp av ekosystemtjänsterna näringsreduktion, förutsättningar för ökad biologisk mångfald samt möjlighet till rekreation vid vattenvårdande åtgärder"	31
<i>Orientering</i>	32
<i>Kravspecifikationer</i>	34
<i>Utförande av uppdrag</i>	35
<i>Utvärdering</i>	35
<i>Betalning</i>	36
<i>Avtal</i>	36
<i>Bilaga 1. Anbud ekosystemtjänster knutna till vattenmiljöer</i>	37
<i>Annan åtgärd, ange:</i>	37
<i>Annan åtgärd, ange:</i>	37
<i>Bilaga 2. Checklista – undersökningar inför utvärdering</i>	38
Bilaga 2	39
Avtal för:	39
"Köp av ekosystemtjänster näringsreduktion, förutsättningar till ökad biologisk mångfald samt möjlighet till rekreation vid vattenvårdande åtgärder"	39
Orientering	40
<i>Kravspecifikationer</i>	40
Ansvar	40

Sammanfattning

I denna rapport utreds möjligheten för Höje å vattenråd att köpa ekosystemtjänster som skapas i de vattenmiljöer som vattenrådet finansierar och anlägger i det skånska jordbrukslandskapet. Målet med utredningen är att ta fram ett förslag på system där markägaren som upplåter sin mark till vattenvårdande åtgärder är säljare av ekosystemtjänster och där vattenrådet och de kommuner som ingår är köpare dessa.

Höje å vattenråd har traditionellt betalt en intrångsersättning för den mark som tagits i anspråk vid anläggning av olika vattenvårdsåtgärder. Vattenrådet vill pröva möjligheten att ändra på detta och istället skapa en marknad för köpande och säljande av ekosystemtjänster. Vattenrådets syfte med att ändra systemet är att man vill tydliggöra värdet av de ekosystemtjänster som skapas/gynnas när nya vattenmiljöer anläggs. Dessutom är förhoppningen att fler markägare ska bli motiverade att låta vattenrådet anlägga vattenmiljöer på deras marker genom att markägarna blir aktiva producenter av ekosystemtjänster, istället för passiva bidragstagare.

Förslag på process är att vattenrådet/köparen handlar upp tre typer av ekosystemtjänster: ökad biologisk mångfald, ökad möjlighet till rekreation samt vattenrening. Markägaren/säljaren lämnar sedan ett anbud där det anges tilltänkt plats, åtgärd samt priset för att tillgodose de efterfrågade ekosystemtjänsterna. Vattenrådet utvärderar sedan åtgärdens genomförbarhet samt kostnadseffektivitet med hänsyn till hur väl åtgärden kan tillgodose de efterfrågade ekosystemtjänsterna. Det faller inte på markägaren/säljaren att projektera, handla upp entreprenad eller genomföra anläggningen utan detta sköter vattenrådet via dennes anlitade konsult.

Förslaget innebär en viss förändring för markägaren/säljaren jämfört med dagens system. Kravet på motprestation blir högre än tidigare. I och med det nya systemet kommer markägaren/säljaren under avtalstiden vara skyldig att säkerställa att förutsättningarna på platsen där våtmarken eller någon annan vattenvårdsåtgärd har genomförts består. På så vis bibehålls de ekosystemtjänster som har genererats i och med åtgärden. Vattenrådet förbehåller sig rätten att årligen besöka åtgärden för att undersöka om förutsättningarna fortfarande är gynnsamma för de efterfrågade ekosystemtjänsterna.

Att köpa ekosystemtjänster som genereras i en våtmark är oprövat i Sverige och frågorna är många. I föreliggande rapport förs resonemang angående om tjänsterna är momspliktiga, hur ekosystemtjänster ska värderas, hur en upphandling av efterfrågade ekosystemtjänster skulle kunna ske, med mera. Flera frågor kvarstår som inte har kunnat besvaras inom ramen för detta projekt.

Inledning

Höje å avrinningsområde i sydvästra Skåne är ett område som till stor del utgörs av högproduktiv jordbruksmark som med hjälp av staten huvudsakligen dikades fram i början på 1800-talet för att försörja en ökad befolkning. Till följd av detta, och ett intensifierat jordbruk, är de dominerande vattenrelaterade miljöproblemen i avrinningsområdet idag övergödning och fysiska förändringar av vattendragen samt tidigare utdikning av våtmarker. Enskilda avlopp, reningsverk, gamla markföroreningar, vandringshinder för fisk och ökade mängder dagvatten från städer bidrar också till de vattenrelaterade miljöproblemen.

För att motverka problemen och minska övergödningen påbörjades i början av 1990-talet Höjeåprojektet. Projektet var ett samarbete mellan kommunerna i avrinningsområdet och målen var att minska övergödning, öka den biologiska mångfalden och öka möjligheterna till rekreation i avrinningsområdet. Målen skulle främst nås genom anläggning av dammar och våtmarker i landskapet. Projektet pågick till 2014 och sedan dess driver Höje å vattenråd åtgärdsarbetet vidare inom ramen för Höje å åtgärdsprogram vilket sträcker sig fram till 2021. Höjeåprojektet betraktas idag som en föregångare och starten på det storskaliga våtmarksarbetet i Sverige (Strand 2016).



Anläggning av våtmarker har utgjort den största delen av vattenvårdsarbetet inom Höjeåprojektet. Våtmarker är värdefulla som näringsfällor, gynnar biologisk mångfald och ökar möjligheterna till rekreation. Foto: Jonas Johansson

I samband med att våtmarker idag anläggs av Höje å vattenråd betalas det ofta ut en markersättning till markägaren. Denna ersättning utgör inte full kostnadstäckning för marknadsvärdet på marken utan kan betraktas som en ersättning för de intäkter som marken skulle gett vid en annan markanvändning. Att betala ut ersättning är i praktiken en nödvändighet idag för att få markägare i sydvästra Skånes jordbrukslandskap att avsätta mark till att anlägga våtmarker. När det gäller finansieringen av vattenrådets åtgärdsarbete bidrar kommunerna i avrinningsområdet med en årlig finansiering av verksamheten. Denna kommunala grundfinansiering växlar vattenrådet sedan upp med framför allt olika statliga bidrag. Den största medfinansieringen till vattenrådets arbete med anläggande av våtmarker har hittills kommit från Landsbygdsprogrammets miljöinvesterstöd, men även LOVA-bidrag har utgjort och utgör en betydande del av medfinansieringen.

Reglerna i Landsbygdsprogrammet förändrades runt 2015 och det visade sig då att vattenråden inte skulle kunna fortsätta att betala ut en egen markersättning, utöver den markersättning som betalas ut inom

Landsbygdsprogrammet. På grund av detta fanns behov att hitta ett alternativt sätt att ersätta de markägare som genomför vattenvårdsåtgärder. Då det finns medel avsatta i vattenrådets budget till markersättning växte tanken fram att vattenrådet skulle kunna använda dessa medel till att skapa en slags marknad, med vattenrådet som köpare och med markägare som potentiella säljare, av de ekosystemtjänster som produceras i eller av våtmarker och andra vattenvårdsåtgärder. Tanken var att vattenrådet skulle efterfråga och betala för de ekosystemtjänster som våtmarker eller andra vattenvårdsåtgärder producerar, t ex rening av vatten och möjlighet till rekreation, istället för att betala ut markersättning. Ett pris skulle sättas på de ekosystemtjänster som efterfrågas av vattenrådet, t ex att rena vatten från kväve och fosfor, och vattenrådet skulle bli en köpare som representerade det allmänna samhällsintresset att rena vatten. Markägarna skulle genom ett sådant system kunna gå från att vara bidragstagare av markersättning till att kunna bli "entreprenörer i ekosystemtjänster" (Hansson m fl 2012).

Syfte, mål och ambition

Syftet med detta projekt är att utreda möjligheten för Höje å vattenråd att *köpa* ekosystemtjänster av markägare som anlägger våtmarker eller genomför andra typer av vattenvårdsåtgärder på sin mark för att framför allt förbättra vattenkvaliteten i Höje å avrinningsområde.

Målet är att ta fram förslag på någon form av *system* för köpande och säljande av de ekosystemtjänster som genereras i våtmarker eller av andra vattenvårdande åtgärder.

Ambitionen är att undersöka om det är möjligt att göra markägare till aktiva producenter av eller entreprenörer i ekosystemtjänster.

Höje å

Höje å avrinningsområde

Höje å avrinningsområde är cirka 316 km² stort och består till stor del av intensivt odlad högkvalitativ jordbruksmark.



Ett kulverterat vattendrag i Höje å avrinningsområde. I svackan på bilden gick det tidigare ett öppet vattendrag som numera ligger i en kulvert under mark för att underlätta odlingen av marken. Foto: Jonas Johansson

Jordbruksmarken utgör ca 62 %, följt av öppen mark, skog och tätort (13, 12 respektive 11 % vardera). Sjöar och hyggen utgör endast ca 1 % vardera. Årsmedelvattenföringen i nedre delen av åns huvudfåra varierar mellan ca 2-5 m³/s.

Höje å och dess tillflöden har under de senaste 150 åren kraftigt påverkats av utsläpp av kväve och fosfor från såväl samhällen som från jordbruket. Samtidigt har en radikal förändring av landskapet gjort att vattendragen i avrinningsområdet förlorat mycket av sin självrenande förmåga. Genom att vattendrag har fördjupats, kulverterats och rätats samt att våtmarker dikats ut har de naturliga förutsättningarna för reduktion av näringsämnen minskat. Sedan början av 1800-talet har arealen våtmark i avrinningsområdet minskat med ca 90 % och sträckan öppet vattendrag minskat med ca 50 %.

Den ekologiska statusen i Höje å huvudfåra är idag otillfredsställande. Orsakerna till att god ekologisk status inte uppnås beror till största delen på övergödning, vilken tillsammans med fysisk påverkan, d v s påverkan på vattendragets naturliga flöde och form, samt dagvatten utgör de stora problemen inom Höje å avrinningsområde (Höje å vattenråd 2018a).

Hög näringsbelastning medför att endast ett fåtal konkurrenskraftiga och näringståliga arter tar över. Dessutom bidrar hög näringsbelastning till att vattendragen växer igen och medför risk för algbloomningar i våtmarker, sjöar och hav. Rätningen av vattendragen minskar variationen i vattenmiljön vilket har negativ påverkan på den biologiska mångfalden då en mer variationsrik miljö kan hysa livsmiljöer för fler arter av djur och växter. En stor mångfald av arter är en förutsättning för att många ekosystem fungerar på ett sätt som människan kan dra nytta av, exempelvis att det finns pollinerande djur som kan säkerställa odling av grönsaker och frukter.

Höje å vattenråd

Höje å vattenråd är en frivillig sammanslutning av kommuner, industrier, vattenavledningsföretag och övriga, som på ett eller annat sätt är berörda av vattenfrågorna i Höje å avrinningsområde. Vattenrådets syfte är att, för både yt- och grundvatten:

- *Ta ett helhetsperspektiv på vattenresurserna i området*
- *Utgöra ett forum för samverkan mellan alla aktörer som berörs av vattenfrågor*
- *Verka för att värna och förbättra vattenmiljöernas kvalitet*
- *Övervaka vård och nyttjande av Höje å med hänsyn till alla berörda olika intressen*
- *Initiera nödvändiga planerings- och åtgärdsinsatser för Höje å*
- *Vara kontakt- och rådgivande organ angående kontroll, vård och nyttjande av vattenmiljön*

Vattenrådets geografiska verksamhetsområde utgörs av hela Höje å avrinningsområde inklusive Björkesåkra- och Håckebergasjön, markområdet mellan Höje å och Kävlingeåns avrinningsområde, samt den del av området mot Sege å avrinningsområde som ligger i Lomma kommun. Vattenrådets arbetsuppgifter är:

- *att göra åtgärder som leder till minskade föroreningar och bättre vattenkvalitet, naturvård och rekreation*
- *att aktivt samråda med berörda kontroll- och planeringsorgan*

- att utföra kontroll av tillståndet i Höje å
- att informera om och bistå med rådgivning i vattenfrågor,
- att medverka till recipientkontroll i Öresund
- att verka för att villkor i meddelade beslut som rör Höje å uppfylles
- att initiera eller genomföra de utredningar som behövs som underlag för att lösa ovanstående uppgifter
- att i en tid av klimatförändring verka för att åtgärder vidtas för att mildra effekterna av översvämningar

Idag betraktas Höje å vattenråd allmänt som ett av de mest aktiva vattenråden i landet och man bedriver en omfattande verksamhet främst inom områdena Vattenförvaltning, Recipientkontroll samt Åtgärdsprogram (Höje å vattenråd 2018b).

Ekosystemtjänster

Om ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster används idag som ett begrepp som synliggör de produkter och tjänster som jordens ekosystem ger oss människor och som bidrar till vårt välbefinnande (CICES 2017). För att betraktas som en ekosystemtjänst måste processerna bakom den nytta vi upplever vara beroende av ekosystemens levande organismer (Naturvårdsverket 2014). Rening av luft och vatten, bildning av jordmån, produktion av mat, energi och fiber, samt möjligheten till kultur och rekreation är exempel på ekosystemtjänster. Och för att förstå deras inverkan på oss kategoriseras ekosystemtjänster oftast så att exempelvis biologisk mångfald, näringscykel, fotosyntes och jordbildning är **stödjande** för andra ekosystemtjänster, där exempelvis produktion av grödor **försörjer**, rening av vatten **reglerar** och tillhandahållande av vattenmiljöer **ger kulturella upplevelser**. Dessa ekosystemtjänster har sedan sociala och ekonomiska nyttor och värden (CICES 2017).

Användning av begreppet ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster synliggör ekosystemens roll för mänsklig välfärd och på det viset kan värdet och nyttan av det naturen och ekosystemen producerar synliggöras för *beslutsfattare*.

Begreppet "ekosystemtjänster" lyftes fram när FNs generalsekreterare Kofi Anan 2000 såg ett behov av en bedömning av ekosystemens tillstånd i världen och hur användningen av ekosystemen kan ske på ett hållbart sätt för att säkerställa människans välfärd. Millenium Ecosystem Assessment (MEA, 2005) gjorde bedömningen att jordens ekosystem har skadats kraftigt, samt att det finns en stark koppling mellan ekosystemens tillstånd och människans välbefinnande. Man pekade också på att politiska beslut har varit frånkopplade ekosystemens värde för människan och lyfte fram begreppet ekosystemtjänster som ett pedagogiskt sätt att förklara ekosystemens värde och att kunna inkludera dessa värden i beslutsprocesser. Målet var att säkerställa effektiva beslut för ekosystem i framtiden, för att undvika att äventyra människans välbefinnande.

Ekosystem

Processen och sambandet mellan växter, djur och mikroorganismer och med deras icke-levande miljö (CBD 1992).

Biologisk mångfald

Variationsrikedom bland levande organismer från alla miljöer och det ekologiska komplex som de är en del av (CBD 1992).

Ekosystemtjänster

Nyttan som ekosystem (dvs levande system) skapar för människans välbefinnande (CICES 2017)

I Sverige formulerade regeringen (SOU 2013:68 2013) i ett miljö kvalitetsmål för 2018 och framåt, att ”den biologiska mångfalden och ekosystemtjänsternas värden framöver blir allmänt kända och integreras i ekonomiska ställningstagande och andra beslut i samhället där så är relevant och skäligt”. 2013 tillsatte regeringen en statlig utredning för att synliggöra ekosystemtjänsternas värde. I utredningen togs ett antal åtgärdsförslag fram för att dels synliggöra ekosystemtjänsterna och den biologiska mångfaldens värde, dels förslag på kunskapsuppbyggande och ekonomiska incitament.



Skridskoåkning på en frusen våtmark räknas som en kulturell ekosystemtjänst. Foto: Jonas Johansson

Det finns olika klassificeringar för att värdera ekosystemtjänster. Naturvårdsverket (2017) har tagit fram en svensk ekosystemtjänstförteckning som bidrag till en nationell klassificering utifrån Common International Classification of Ecosystem Services (CICES 2017). CICES använder en (kaskad)modell som bygger på att *ekosystemtjänster definieras som något ekosystemen gör* och därmed skiljer man på ekosystemtjänster och de nyttigheter dessa ger, exempelvis produktion av trä (ekosystemtjänst) och avverkan av träd för fiber (nyttighet). I den svenska förteckningen inkluderas även ekosystemtjänster som jordbildning, närings- och vattencykel, fotosyntes och biologisk mångfald, även om de inte har någon direkt nytta. De är däremot avgörande för direkta nyttor som matproduktion, kol-inlagring och ekosystemens resiliens. I denna rapport används den svenska ekosystemtjänstförteckningen som stöd för klassificering och värdering av ekosystemtjänster.

Ekosystemtjänster knutna till vattenmiljöer

Vatten- och våtmarksmiljöer är miljöer som kan skapa förutsättningar för en mångfald av olika arter som i sin tur ligger till grund för flera andra ekosystemtjänster ska kunna genereras. I tabell 1 visas några av de ekosystemtjänster och nyttigheter som vattenmiljöer bidrar med enligt den svenska förteckningen för ekosystemtjänster (Naturvårdsverket 2017). Exempelvis är vattenreglering en ekosystemtjänst och minskad risk för översvämning en nytta och tillhandahållande av attraktiva rekreationsmiljöer är en tjänst medan rekreationsaspekten av jakt själva nyttan.

De listade ekosystemtjänsterna är beroende av varandra. Till exempel kan produktion av biomassa vara en del i vattenreningsprocessen genom att vegetationen tar upp näring. Liksom en grödas tillväxt kan öka genom gödsling eller växtskydd kan anpassning och skötsel av vattenmiljöer leda till att dess processer förstärks. En skötselåtgärd är exempelvis att säkerställa att vattnet inte kanaliseras i vassmiljöer i våtmarker för att ge goda förutsättningar och mer tid för mikrobiologiska processer, där nitrat omvandlas till kvävgas och avgår till luften.

För att säkerställa att ekosystemen även i framtiden ska kunna leverera ekosystemtjänster behöver den biologiska mångfalden bevaras och/eller stärkas. Genom en hög biologisk mångfald ökar ekosystemens bredd när det gäller de ekosystemtjänster som skapas, exempelvis kan fler arter av pollinerande insekter leda till pollinering av fler växtarter. Dessutom ökar ekosystemens möjligheter till anpassning vid förändringar i miljön med högre biologisk mångfald, då arter är olika tåliga. Detta leder till att den långsiktiga förmågan att hantera störningar, så kallad resiliens, ökar.

Tabell 1 Utdrag från den svenska ekosystemtjänsteförteckningen från Naturvårdsverket (2017) med exempel på ekosystemtjänster och nyttigheter som vattenmiljöer bidrar till. Vi har gjort förtydligande av vissa formuleringar.

Kategori	Ekosystemtjänst	Exempel på nyttigheter
Försörjande	Produktion av biomassa	Material i biogasproduktion, takmaterial/byggmaterial för försäljning eller eget bruk
	Tillhandahållande av dricksvatten från sjöar/ vattendrag	Tillgängligt dricksvatten
Reglerande och upprätthållande	Vattenreglering från våtmarker, vattenreglering med hjälp av vegetation	Minskade risker för översvämningar, minskade risker för torka
	Erosionskontroll och sedimentstabilisering av växter	Lägre risk för skred och erosionsskador, minskad risk för grumliga vatten
	Vattenrening	Minskad övergödning
	Lokal temperaturreglering av urbana träd, reglering av mikroklimat av skogar	Behagligare temperaturer
Kulturella	Tillhandahållande av attraktiva rekreationsmiljöer	Skogspromenader, friluftaktiviteter, simning, dykning, naturbaserad turism, rekreationsaspekter av jakt, bär- och svamplockning, samt fritidsfiske
	Tillhandahållande av habitat med varierande djurliv, tillhandahållande av områden med intressant vegetation	Fågelskådning, skådning av vilda djur, ekoturism
	Tillhandahållande av habitat med en variation av olika arter	Kunskap om ekologi
	Tillhandahållande av habitat med arter som kan användas för praktiskt lärande, naturpedagogik i allmänhet och förvaltning	Kunskaper om praktisk förvaltning av miljö
Stödjande	* Ekosystemens bidrag till ämnescirkulation	Ingen direkt nytta men viktig tjänst för att upprätthålla direkta tjänster som skapar nytta
	*Tillhandahållande av biologisk mångfald	Ingen direkt nytta men bidrar till mer resiliens ekosystem, samt till högre och mer förutsägbar produktion av direkta ekosystemtjänster och upplevelsevärden, samt möjligheten att i framtiden kunna använda gener, växter, djur och ekosystem

*Indirekta tjänster

Värdering av ekosystemtjänster

En ekosystemtjänsts värde kan uttryckas på flera olika sätt. Den kan beskrivas med ord (kvalitativ), uttryckas i en poängskala (semi-kvantitativ) eller i mängden av en fysisk enhet (kvantitativ), samt i kronor och ören (monetärt). Oftast är värdet kopplat till den direkta nyttan som tjänsten ger. De olika typerna av värdering kräver olika mycket kunskap och information om hur ekosystemet fungerar, där en monetär värdering kräver mest information för att få ett tillförlitligt resultat. Oavsett hur man väljer att uttrycka värdet av en ekosystemtjänst kommer värderingen att bygga på antaganden i flera led, vilket resulterar i osäkerheter. Dessutom kan värdet av en ekosystemtjänst förändras över tid beroende på dess tillgång, samhällets behov och efterfrågan (Naturvårdsverket 2015). Vid en värdering av en ekosystemtjänst finns även risken att de ekologiska processerna bakom tjänsten osynliggörs och isoleras från den slutliga nyttan (Kosey & Corbera 2009).

Tabell 2 Olika metoder för monetär värdering av ekosystemtjänsten rening av vatten från fosfor och kväve

Ersättningskostnad	Annan naturresurs	Betalningsvilja
Kostnaden för att rena samma mängd kväve och fosfor från vatten med hjälp av något som vi tekniskt kan skapa, t ex ett reningsverk.	Kostnaden för att rena samma mängd kväve och fosfor från vatten med hjälp av en annan naturresurs, t ex musselodling.	Undersökning av hur mycket pengar människor är beredda att betala för rent vatten.

I tabell 2 visas exempel på tre olika metoder för värdering av ekosystemtjänsters monetära värde som på grund av metodens karaktär kan ge helt olika resultat. För betalningsvilja kan även metoden i sig ge olika resultat beroende på hur man ställer frågan vid en undersökning. Samtidigt ger markandsvärdet en osäkerhet som kan variera från dag till dag, där även tillgång och efterfråga varierar. För att användningen av ekosystemtjänster i beslutsprocesser och planering ska bli korrekt och meningsfull och leda till hållbar förvaltning av resurserna är det därför viktigt att beslutsfattare förstår underlaget för värdering av ekosystemtjänster.

Styrmedel för bättre vatten, markförvaltning samt hushållning med ekosystem

Höje å vattenråd arbetar med förbättring av vattenmiljöernas ekosystem. Dessa är idag omgivna av ett utdikat jordbrukslandskap, där jordbruksmarkens diffusa utsläpp och behov av utdikning missgynnar den ekologiska kvaliteten och möjligheten att rena vatten från kväve och fosfor. Det är ofta markägaren som både förvaltar och brukar av detta landskap. Det är därför markägarens möjlighet till alternativ förvaltning av sin egen mark som vattenrådet vill påverka genom att erbjuda sig att "köpa ekosystemtjänster". Att betala för en miljönytta eller en skada på miljön är ett av flera ekonomiska styrmedel som används för att förvalta ekosystemens resurser och för att minska olika verksamheters negativa påverkan på miljön. Nedan redovisas flera av dessa styrmedel. Alla är inte viktiga för projektet att köpa ekosystemtjänster, men de ger insyn i vattenrådets och markägarens förutsättningar och roller.

Förorenaren-betalar-principen

Principen om att förorenaren betalar, ofta förkortat PPP (efter engelskans Polluter Pays Principle) innebär att den som orsakar skador i miljön skall betala de samhällsekonomiska kostnader som uppstår till följd av

föroreningen. PPP kan betraktas som ett toppstyrt administrativt och ekonomiskt styrmedel där de styrda verksamheterna regleras för att minimera föroreningen. Vidare får PPP anses vara lättare att tillämpa på punktutsläpp såsom industrier eller reningsverk än på verksamheter med mer diffusa utsläpp, t ex jordbruk. I princip ska *den som förorenar betala*, men för jordbruk finns det ett undantag som gäller om kravet medför inskränkning på markanvändningen (prop. 1997/98:45 del 2 s 145 ff), d v s jordbruket är undantaget från principen om att förorenaren betalar. De föroreningar som påverkar vattenmiljöerna i Höje å avrinningsområde negativt är, vid sidan av punktutsläpp från två reningsverk, diffusa utsläpp från jordbruket i form av framför allt kväve och fosfor.

Kollektivet betalar

Att kollektivet eller det allmänna betalar är ett annat sätt att hantera negativ påverkan på miljön från en verksamhet. Ett exempel på detta är de EU-medel som avsätts inom Landsbygdsprogrammet, samt statliga medel som LOVA – lokala vattenvårdsprojekt som används för finansiering av bland annat våtmarker. Beslut om fördelning av denna typ av medel sker centralt och utan hänsyn till den uteblivna nyttan (*alternativkostnaden*) som det för många markägare innebär att upplåta mark för t ex anläggning av en våtmark (Hahn & Brady 2016). Därför genomförs sådana projekt främst på mark med låg avkastning.

En stor del av jordbruksmarken inom Höje å avrinningsområde är högt klassad och har hög avkastning. För att komma åt kostnadseffektiva våtmarkslägen som inte bara ligger på mark med låg avkastning betalar vattenrådet därför ut en markersättning vid anläggning av våtmark eller genomförande av annan ytkrävande vattenvårdsåtgärd. Markersättning tar viss hänsyn till alternativkostnaden för markägaren samt markens värde. Vattenrådets arbete med vattenvårdsåtgärder är ett bra exempel på en situation där kollektivet eller det allmänna går in och bekostar åtgärder för att minska negativ miljöpåverkan från enskilda verksamheter.

Genom att inrätta olika stödsystem för anläggning av våtmarker och genom att ha satt upp olika politiska mål (t ex nationella miljömål och Vattendirektivets krav på god ekologisk status) för bland annat övergödning, har samhället visat att det finns ett stort allmänintresse i produktion av ekosystemtjänster som vattenrening i våtmarker. Samhället, t ex en eller flera kommuner via ett vattenråd, skulle därför kunna skapa ett incitament för markägare att anlägga våtmarker genom att efterfråga de ekosystemtjänster (kollektiva nyttigheter) som våtmarkerna producerar. Markägarna skulle på så sätt kunna betraktas som entreprenörer i ekosystemtjänster och våtmarker skulle kunna bli en mer naturlig alternativ markanvändning.

Förvaltning av mark och vatten

Det är ingen självklarhet att markägare känner ett personligt ansvar för att skapa en bättre miljö eller ser en möjlighet att ändra sin markanvändning för att gynna olika ekosystemtjänster (Hansson et al. 2012). Även om viljan finns kan det vara svårt av ekonomiska skäl. I jämförelse med det ekonomiska värdet av jordbruksproduktionen är det ofta svårt att koppla en ekonomisk vinst direkt till enskilda åtgärder, t ex för att gynna nyttoinsekter eller förbättra vattenreglering. Arbete med ekosystemtjänster kräver i många fall ett landskapsperspektiv, vilket innebär att flera markägare kan behöva involveras för att gemensamt skapa märkbar och mätbar nytta, t ex i form av ökad skörd (Cong m fl 2014).

Forskningsmiljön SAPES (Hahn & Brady 2016) har tagit fram en modell för att värdera ekosystemtjänster just för att ge markägare ekonomiska incitament för att förvalta marken effektivt och hållbart samt för att visa att det finns ett samband mellan jordbruk, landskap och produktion av ekosystemtjänster. Ett annat exempel är Höje å vattenråds egen utredning (Nilsson & Johansson 2015) om värdet av de ekosystemtjänster som skulle kunna produceras i anlagda sk tvåstegsdiken längs Höje å. Syftet med

utredningen var att synliggöra ekosystemtjänsternas samhällsvärde för beslutsfattare och ta fram underlag för ett hållbart hushållande med naturresurser och ekosystemtjänster. I rapporten *Ekosystemtjänster i det skånska jordbrukslandskapet* (Dänhardt m fl 2013) visas att det på lång sikt lönar sig att satsa på en välunderbyggd förvaltning av ekosystemtjänster och att dessa tjänster inte utan vidare går att ersätta med teknologiska lösningar. För att lyckas med en långsiktig förvaltning krävs både kunskap och anpassade styrmedel, men framför allt en regelbunden dialog mellan markägare och myndigheter.

Hushållning med ekosystem

I detta stycke klassificeras två olika system som ersätter markägaren ekonomiskt för att förvalta marken till fördel för olika ekosystem och deras tjänster. Ekologisk kompensation och köp av ekosystemtjänster är två typer av ekonomiska styrmedel som används för att påverka bland annat förvaltningen av mark för att bevara eller främja naturvärden. Båda styrmedlen kan kopplas till en marknad med syfte att främja och värna om ekosystem, men skiljer sig åt beroende av vem som betalar.

Till skillnad från enbart värdering av ekosystemtjänster finns flera utmaningar med marknadsbaserade styrmedel som ska prissätta ekologiska funktioner. En utmaning är att ekosystemens fördelar för människan, som exempelvis växters förmåga att rena luft, ta upp koldioxid och producera syre, vanligen inte ingår i det ekonomiska systemet (Kosoy & Corbera 2009) och i många fall är ovärderliga. Ytterligare en utmaning ligger i att betalningen ska kunna kopplas till mätbara enheter, vilket kan vara svårt för vissa tjänster (OECD 2008, SOU 2013:68).

Ekologisk kompensation

Ekologisk kompensation är det sista steget i den så kallade balanseringsprincipen som ställer krav på att exploatörer undviker, minimerar eller återställer skador på biologisk mångfald inom den exploaterade platsen. Åtgärder som kan genomföras för att kompensera utgörs av att restaurera eller skapa nya värden, samt av att förvalta skyddad natur. För att tillämpa principen om förorenaren betalar kan detta vara ett effektivt verktyg. I de fall kompensation hamnar på annan plats blir det aktuellt att ersätta markägare ekonomiskt för att förvalta marken till fördel för olika naturvärden. Men innan det beslutas om kompensation på annan plats bör kompensation ändå övervägas inom eller i anslutning till exploateringsområdet. (Naturvårdsverket 2016)

Ekologisk kompensation bygger på principen om att förorenaren betalar (PPP, se ovan) och kompensationen ska se till att det inte sker någon nettoförlust (no net loss, NNL) av naturvärden (SOU 2013:68).

Vattenrådets och Höjeåprojektets arbete med att anlägga våtmarker i ett utdikad landskap kan anses vara ett försenat exempel på kompensation för historisk exploatering av naturen (utdikning i syfte att vinna jordbruksmark), där det allmänna idag går in och bekostar kompensationen eftersom den har ett stort allmänt samhällsvärde.



Ett typiskt uträtat och fördjupat vattendrag i de jordbruksintensiva delarna av Höje å avrinningsområde. Foto: Jonas Johansson

Ett antal kommuner i Sverige använder balanseringsprincipen med ekologisk kompensation som ett sista steg däribland Lund och Lomma (2014), inom Höje å avrinningsområde. I andra länder finns det marknadsplatser för biodiversitet, habitat eller ekosystem såsom habitat- eller biobanker där "biokrediter" köps och säljs (Ecosystem Marketplace 2019). I habitatbanksystem samlas kompensationsåtgärder under en förvaltare och exploatörer kompenserar förlust av ekosystemtjänster genom att köpa krediter av habitatbanksystemet där markägare lägger ut sina kompensationsåtgärder till försäljning. Habitatbanken är det geografiskt avsattna området, medan habitatbanksystemet är själva förvaltningen av systemet. Markägare kan avsätta mark för att skapa eller förbättra en habitatbank med hotade arter eller specifika lokala habitat. Genom ändrad markanvändning kan habitatbanken sedan förbättras. Krediter som motsvarar dessa förbättringar kan säljas via en förvaltare till exploatörer för den period ett exploateringsprojekt pågår. En fond säkerställer sedan en långvarig förvaltning av habitatbanken (OEK 2017).

En intressant utvärdering om förutsättningarna för ett habitatbanksystem i Sverige har gjorts för biologisk mångfald i ett samarbete mellan Sveaskog, naturvårdskonsulten Enetjärn och Boliden (Bruce et al. 2016). Man kom fram till att ett habitatbanksystem kan vara viktigt för framtiden, när tillsynsmyndigheten kommer att ställa högre krav på ekologisk kompensation. Samtidigt kan systemet påskynda tillståndprocessen för exploatören genom att det finns tillgängliga kompensationsmarker, naturvärdesbedömningar är utförda och skötselåtgärder redan påbörjade. För att få till stånd sådant system i Sverige krävs:

- att det finns en transparent gemensam grund för värdering av biologisk mångfald med ett standardiserat klassificeringssystem
- att ett organ med tillsyn både över köparen och över habitatbanken skapas
- att skydd av habitatbanken säkerställs, antingen genom bildande av nationalparker, naturreservat och biotopskydd eller i avtal med markägare för att avsätta mark, där naturvårdsavtal (skydd max 50 år) lagmässigt verkar mer rimligt än ett servitutavtal, eftersom kompensation omfattar flera verksamhetsutövare som inte har en enskild fastighet att koppla ett servitut till
- att det finns ett system för långvarig förvaltning, till exempel genom att en länsstyrelse, en fond eller en stiftelse står för årlig utbetalning till förvaltning

- att det finns en plattform för "säljare" och "köpare" att mötas, att t ex jämföra med den digitala plattformen Hemnet, där köpare och säljare av fastigheter och bostäder möts.

Ett **framtidsscenario för habitatbanksystem** i Sverige kan se ut som så att en exploatör (förorenaren) går in på länsstyrelsens IT-tjänst för habitatbanker. Här presenteras tre habitatbanker varav den ena kallas Våtmarksrestaureringsbanken AB. Den består av fem delägare som träffar avtal med markägare som vill upplåta mark till habitatbanker. Företaget står för genomförandet, skötselplan och avtal och ser till att skapade krediter verifieras av ackrediterade tillsynsorgan. Intäkterna från krediterna delas sedan mellan markägare och Våtmarksrestaureringsbanken AB.

Betala för ekosystemtjänster (PES)

För att främja vissa specifika ekosystemtjänster kan intressenter betala markägare för åtgärder som tillhandahåller dessa ekosystemtjänster. Internationellt används begreppet PES (Payments for Ecosystem Services) för detta system.

Till skillnad från ekologisk kompensation är det den som drar nytta av åtgärden som **betalar** för ekosystemtjänsten (Beneficiaries Pays Principle) och nettoutbytet av naturvärden blir positivt.

Enligt OECD (2010) fanns det 2010 ca 300 olika program eller system för betalning för ekosystemtjänster i världen. Exempel på dessa i Sverige anses vara (politiska) investeringsstöd till markägare från Jordbruksverket för vattenvårdsåtgärder (OECD 2010) och upphandling av entreprenörer som odlar och skördar musslor med syfte att rena vatten (Defra 2013). Andra exempel är en marknad med företag som betalar markägare för att binda in kol eller företag som handlar med utsläppsrätter för utsläpp av koldioxid, medan en annan sorts marknad reglerar vattenhushållningen genom bidrag till lokala aktörer, såsom Höje å vattenråd erbjuder markägare ersättning vid anläggning av våtmarker eller genomförande av annan vattenvårdsåtgärd.

Köp av ekosystemtjänster i Höje å avrinningsområde

Höje å vattenråd vill i detta projekt utreda möjligheterna för ett system där ekosystemtjänster som produceras i våtmarker och liknande åtgärder kan definieras och köpas av vattenrådet i stället för att markägare får markersättning vid anläggning. Eftersom vattenrådets verksamhet betraktas som allmännyttig är det "det allmänna" som betalar samt drar nytta av köpet av ekosystemtjänster och det blir därför ett marknadsbaserat styrmedel enligt ovan nämnda PES.

Nuläge

Vattenrådets arbete med vattenvårdsåtgärder finansieras idag av de kommuner som är medlemmar i vattenrådet. Kommunernas del av finansieringen ses som verksamhetens grundfinansiering. Denna grundfinansiering växlas sedan upp med hjälp av framförallt miljöinvesteringsstöd inom Landsbygdsprogrammet och andra statliga stöd som LOVA- och LONA-bidrag. För den kommunala grundfinansieringen handlar vattenrådet upp ett konsultföretag vars uppdrag dels är att genomföra olika vattenvårdsåtgärder i avrinningsområdet och dels att söka olika statliga stöd för de åtgärder som ska genomföras. Till den markägare som avsätter mark i samband med genomförande av vattenvårdsåtgärder betalar vattenrådet ut en markersättning. I dagsläget bygger markersättningen på mellanskillnaden mellan miljönyttan av en åtgärd och kostnaderna att genomföra åtgärden, med ett tak på 80 % av markvärdet. Den kommun där en åtgärd genomförs står som verksamhetsutövare och tecknar ett avtal om anläggning av t ex våtmark med markägaren. Avtalet, som gäller i 20 år, reglerar markägarens och kommunens skyldigheter och rättigheter under avtalstiden. Alla åtgärder som vattenrådet genomför bygger på frivillig medverkan från markägarnas sida.

Vattenrådets nuvarande verksamhet och system för utbetalning av markersättning till markägare skulle kunna betraktas som betalning för ekosystemtjänster. Förslaget är nu att göra detta tydligare och därigenom förskjuta terminologin från "*ersättning eller bidrag*" till "*betalning för köp av tjänst*". Markägarna ska försöka göras till producenter eller entreprenörer av ekosystemtjänster istället för att vara bidragstagare.

Förutsättningar att köpa ekosystemtjänster

För att köpa en ekosystemtjänst som en vara krävs följande (Kosoy & Corbera 2009):

- *Definiera ekosystemtjänsten och det som ska säljas eller köpas*
- *Tilldela ekosystemtjänsten ett bytesvärde som kan uttryckas i pengar med ett pris*
- *Skapa en marknad eller ett system där "köpare" och "säljare" kan mötas*

Vad är det som säljs?

Vattenrådet tänker sig framför allt att köpa följande ekosystemtjänster:

- *Rening av vatten från fosfor och kväve*
- *Skapande av möjlighet till rekreation*
- *Förutsättningar för biologisk mångfald*

Utöver dessa tre ekosystemtjänster produceras ytterligare ekosystemtjänster från våtmarker och liknande anläggningar. Om inget annat avtalas får vattenrådet och det allmänna intresset, som vattenrådet företräder, dessa ekosystemtjänster med på köpet (Defra 2013). En annan möjlighet är att vattenrådet även köper övriga ekosystemtjänster som kan produceras av våtmarken, men att det är de tre utpekade ekosystemtjänsterna som utvärderas, ingår i en kravspecifikation och som prissätts. Alternativet kan vara att markägaren säljer de andra ekosystemtjänster, t ex produktion av biomassa, till någon annan köpare.

Prissättning av ekosystemtjänster

Att låta värdet på en ekosystemtjänst bestämma priset är problematiskt (Defra 2013) eftersom det faktiska värdet på ekosystemtjänsten är komplext och kan variera från plats till plats, variera över tid och med tillgång och efterfrågan. Dessutom är ekosystemtjänstens värde i många fall inte synligt på någon marknad (Naturvårdsverket 2015). Vidare produceras ofta flera ekosystemtjänster tillsammans, vilket gör det svårt att prissätta varje ekosystemtjänst individuellt.

Den brittiska myndigheten för Miljö, mat och landsbygd, Defra, som använder sig av PES, tog fram en vägledning för "betalning" av ekosystemtjänster med rekommendationen att en kombination av åtgärds kostnader, administration, markvärde och värdering av ekosystemtjänster kan vara grund för en prissättning, men där utbud och efterfrågan avgör det slutgiltiga priset (Defra 2013).

Nedan listas kostnader som kan vägas in vid prissättning av ekosystemtjänster som produceras i våtmarker eller andra vattenvårdsåtgärder på bakgrund av vägledningen från Defra (2013):

- Säljarens potentiella produktionsbortfall
- Kostnader för genomförande och skötsel
- Kostnader för att bygga upp ett system för transaktioner
- Värdering av ekosystemtjänsten
- Graden av utbud och efterfrågan

Till skillnad från den markersättning som vattenrådet betalar ut idag, är fördelen med köp av ekosystemtjänster att markägaren (säljaren) själv sätter ett pris och att man på så sätt får fram ett marknadsmässigt pris på vad det kostar att producera de efterfrågade ekosystemtjänsterna på den aktuella platsen.

Nackdelen är att markägaren kanske inte besitter kunskapen om ekosystemtjänsternas nytta för samhället och därför inte sätter ett pris som stämmer överens med vad samhället anser att ekosystemtjänsterna är värda. Det blir sedan upp till vattenrådet att, som representant för det allmänna intresset, bedöma det inkomna prisets kostnadseffektivitet och besluta om samhället kan betala för att få de aktuella ekosystemtjänsterna producerade på den aktuella platsen.

En nackdel med arbetssättet kan vara att det visar sig vara alltför dyrt att producera efterfrågade ekosystemtjänsterna, t ex om värdet av produktionen för en alternativ markanvändning är högt. Detta kan vara fallet i Høje å avrinningsområde, med stor andel högproduktiv jordbruksmark, högt exploateringsstryck och höga markvärden. De priser på ekosystemtjänster som markägare eventuellt lämnar in ger en indikation på hur mycket resurser samhället i framtiden behöver avsätta för att nå de mål man har satt upp när det gäller minskad övergödning av sjöar, vattendrag och hav, med mera.

System för köp av ekosystemtjänster

Upphandling av ekosystemtjänster

De ekosystemtjänster som vattenrådet vill köpa utgör en allmän nytta och finansieras av allmänna medel. En verksamhet som finansieras med allmänna medel i ett allmänt syfte har skyldighet att följa lagen om offentlig upphandling (LOU 2016:1145), vilket innebär att tjänsterna behöver efterfrågas offentligt så att alla som skulle kunna tänkas lämna anbud har möjlighet att göra det.

Eftersom det i dagsläget troligen finns relativt få säljare av ekosystemtjänster kan det ifrågasättas om man måste göra upphandling enligt LOU i alla lägen eller om direktupphandling kan övervägas. Gränsen för direktupphandling ligger dock på knappt 600 tkr kronor (LOU 2016:1145) för ett helt räkenskapsår och därmed är det endast någon enstaka åtgärd per år som skulle vara möjlig att genomföra genom direktupphandling eftersom det är få åtgärder som kostar mindre än 600 tkr att genomföra. Istället behöver förfrågningsunderlag (se bilaga 1 för förslag till förfrågningsunderlag) där leverans av ekosystemtjänster efterfrågas läggas ut offentligt för att markägare ska kunna lämna anbud. Att lägga ut ett förfrågningsunderlag för upphandling av ekosystemtjänster är i sig en enkel process. Att få in anbud på samma förfrågningsunderlag kan däremot vara betydligt svårare. Markägare är inte vana vid det oprövade arbetssättet och troligen inte heller vana att lämna anbud. För att underlätta föreslås det därför ingå en tabell som ska underlätta för markägare att lämna anbud. Eftersom metoden är ny och ännu inte förankrad och allmänt känd bland markägare, kan de ekonomiska incitamenten för att lämna anbud vara ottydliga och därför är det viktigt att åtgärdernas fördelar tydliggörs.

Ett möjligt alternativ till upphandling via offentligt publicerat förfrågningsunderlag är att aktivt kontakta flera markägare för förfrågan om intresse av att producera de efterfrågade ekosystemtjänsterna. Därefter får intresserade markägare lämna anbud på upplåtande av mark för att anlägga vattenvårdsåtgärden som kan producera de efterfrågade tjänsterna. Sammanfattningsvis kan ekosystemtjänster handlas upp på flera olika sätt:

- 1 *Direkt av en markägare som, med hjälp av en konsult på egen hand genomför den åtgärd som behövs, t ex anlägger en våtmark, för att ekosystemtjänsterna ska produceras, samt åtar sig att säkerställa produktion av ekosystemtjänsterna långsiktigt (inte fyller igen våtmarken, sköter om utlopp och inlopp m m).*
- 2 *Av en markägare som tillhandahåller mark för anläggning av en vattenvårdsåtgärd samt åtar sig att säkerställa produktion av ekosystemtjänsterna långsiktigt (inte fyller igen våtmarken, sköter om utlopp och inlopp m m). Köparen (vattenrådet) står sedan för hela processen med att genomföra åtgärden, t ex projektering, upphandling av entreprenad m m.*
- 3 *Genom att direkt översätta den markersättning som betalas ut till markägare idag till betalning för produktion av efterfrågade ekosystemtjänster. Ingen förändring av de krav som ställs på markägaren sker.*

De olika alternativa sätten att handla upp ekosystemtjänster medför olika för- och nackdelar. Alternativ 1 kräver mycket kunskap hos markägaren gällande hela processen att anlägga vattenvårdsåtgärder, alternativt måste markägaren anlita en konsult som stöd. För vattenrådets del innebär detta alternativ att möjligheten att påverka den vattenvårdande åtgärden är begränsad och att det kan vara svårt att kvalitetsgranska åtgärden innan den är färdig. För alternativ 2 är kravet på markägarens kunskap inte lika stort som för alternativ 1. I alternativ 2 har vattenrådet också större möjligheter att påverka resultatet och hur vattenrådets medel används. Alternativet 3 är att likställa med det system som finns idag och där den enda egentliga förändringen är att man i avtalet skriver det som ett köp av ekosystemtjänster istället för avtal om ersättning för markinträng.

Utvärdering av åtgärdernas kostnadseffektivitet

För att avgöra kostnadseffektiviteten hos inkomna anbud föreslås vattenrådet att utvärdera tre ekosystemtjänster: näringsretention, förutsättningar för ökad biologisk mångfald samt möjligheten till rekreation. Det är svårt att veta säkert att de ekosystemtjänster som vattenrådet betalar för faktiskt produceras. Inom arbetet med vattenvård kan nyttan med en åtgärd, t ex en våtmark, vara platsspecifik, och svår att förutsäga och därför skilja sig väldigt mycket åt från plats till plats. Därför skulle det vara

önskvärt med uppföljning och utvärdering av varje genomförd åtgärd för att man verkligen ska kunna avgöra huruvida åtgärden producerar de efterfrågade ekosystemtjänsterna.

En uppföljning skulle kunna utgöras av mätningar av halter av kväve och fosfor i in- och utgående vatten, inventering av flora och fauna och/eller undersökning av hur många människor som använder den aktuella våtmarken för rekreation. Sådana mätningar och undersökningar är dock kostsamma att genomföra om de ska ge tillförlitliga resultat. Sådana utvärderingar kan heller inte göras förrän åtgärden redan är skapad och för att kunna anta ett anbud måste kostnadseffektiviteten beräknas innan man har en färdig anläggning. Av denna anledning är det nödvändigt att använda sig av modellberäkningar som tar hänsyn till faktorer såsom en våtmarks area, storlek på tillrinningsområde, strandens flikighet (kan vara ett mått på hur bra en våtmark kommer vara för en ökad biologisk mångfald) och närhet till en tätort (en avgörande faktor för i vilken utsträckning en våtmark används för rekreation) för att avgöra om de efterfrågade ekosystemtjänsterna produceras. Man behöver sannolikt avstå uppföljning av varje enskild anläggning av praktiska skäl och överlämna utvärderingen av våtmarker och andra vattenvårdsåtgärder till forskningen, vilket på grund av kostnaderna för utvärdering får anses vara ett rimligt arbetssätt. Oavsett hur man gör behöver den aktör som köper ekosystemtjänsterna vara medveten om denna osäkerhet och acceptera att t ex reningen av kväve och fosfor möjligen inte når den nivå som efterfrågats. Med anledning av detta föreslås följande system för utvärdering av ekosystemtjänsterna:

- **Rening av fosfor och kväve:** Modellbaserad utvärdering som bygger på uppföljning av tidigare anlagda våtmarker i framför allt Skåne och Halland.
- **Biologisk mångfald:** Modellbaserad utvärdering som bygger på redan genomförda och eventuellt egna kompletterande inventeringar av hur biologisk mångfald påverkas vid anläggning av en viss typ av åtgärd i en viss typ av landskap
- **Rekreation:** Modellbaserad utvärdering som baseras på forskning och rapporter inom området, bl a Pedersen, Johansson och Weisner (2017) och Schipperijn m fl (2010), samt befolknings- och lönestatistik.

Rening av vatten från fosfor och kväve

För näringsretention föreslås att åtgärdens förmåga att rena vattnet på kväve och fosfor beräknas med en modell som är baserad på rapport från Jordbruksverket, "Näringsavskiljning i anlagda våtmarker i jordbruket" av Weisner m fl (2015). Modellen utgår från mätningar i ett flertal dammar i Skåne och Halland. Värdet i kronor för beräknad kväve- och fosforavskiljning kan ske med stöd av uppgifter om alternativa kostnader för avskiljning vid användning av andra tekniker, t ex i kommunala reningsverk. Denna metod för beräkning, ibland kallad ersättningskostnad, har använts tidigare vid beräkning av nyttan med våtmarker men också i andra sammanhang, t ex vid beräkning av nyttan/värdet av förbättrad dagvattenhantering (Read m fl 2016). Kostnaden för att rena 1 kg kväve respektive 1 kg fosfor i ett reningsverk är ca 100 kr respektive 1 500 kr.

Skapande av möjlighet till rekreation

När det gäller andra ekosystemtjänster såsom skapande av möjligheter till rekreation är det betydligt svårare att genomföra monetär värdering. Inom forskningen har siffror på det monetära värdet av rekreation bland annat tagits fram genom studier som undersökt vad folk är villiga att betala för rekreation. Sådana studier kräver ett omfattande intervjuarbete och kan ifrågasättas då denna typ av studier sannolikt överskattar folks betalningsvilja. Två av de viktigaste parametrarna för en våtmarks rekreativa värde är närhet till en tätort och tillgängligheten, d v s hur långt eller kort, lätt eller svårt det är att ta sig till en våtmark. Är avståndet till en tätort för långt eller om våtmarken t ex ligger långt från allmän väg mitt ute i jordbrukslandskapet sjunker besöksfrekvensen drastiskt. I en svensk studie av värdering av ekosystemtjänster vid våtmarken Hemmesta sjöäng (Lilliesköld Sjö & Mörk 2014) värderas, något förenklat, våtmarkens rekreativa värde utifrån befolkningsantal, besöksfrekvens och besökarnas medelinkomst. I

studien från Hemmesta hänvisas till ett tröskelvärde för besöksfrekvens på 400 m avstånd till det rekreativa området enligt en studie av Schipperijn m fl (2010), samt till ett gränsvärde för besök på 1000 m enligt Europeiska Miljöenhetens rekommendationer. Sträckorna avser avståndet mellan bostaden och det aktuella naturobjektet. Den tid som investeras per besök uppskattas i studien till 30 minuter. Eftersom även transport genom ett grönområde klassades som rekreation i studien och att de tillfrågade i studien inte definierade vad de ansåg som grönområden eller park anses värdet för besöksfrekvensen vara överskattat. Därför rekommendera vi här att uppskattad besöksfrekvens åtminstone halveras (se tabell 3).

Tabell 3 Förväntade besöksfrekvenser utifrån avstånd till naturobjektet. Procentsatserna har halverats i förhållande till de uppgifter som angetts av Schipperijn m fl (2010).

	Dagligen	Flera dagar i veckan	Varje vecka
400 m	22,5%	15 %	10 %
1000 m	12,5 %	15 %	17,5 %

Uppgifter om befolknings- och lönestatistik (för prissättning av den tid som spenderas på rekreation) inom olika geografiska områden är tillgängligt via Statistiska centralbyråns hemsida (SCB.se) och kan kopplas till det aktuella naturobjektet. Genom att slå samman de olika uppgifterna går det således att få fram ett värde/nytta på den rekreation som en våtmark kan generera. Detta värde kan sedan användas av vattenrådet som en del av utvärderingen av åtgärdens kostnadseffektivitet.

Förutsättningar för biologisk mångfald

Förutsättning för ökad biologisk mångfald är en av de nyttor som kan värderas vid sidan av näringsretention och skapande av möjligheter till rekreation. I arbetet med den regionala handlingsplanen för landsbygdsprogrammet och havs- och fiskeriprogrammet har Länsstyrelsen i Skåne tagit fram bedömningskriterier för anlägga och restaurera våtmarker och dammar för biologisk mångfald (Länsstyrelsen Skåne 2018). Dessa använder Länsstyrelsen sig av vid bedömning av ansökningar om miljöinvesteringstöd för anläggning av våtmarker och andra vattenvårdande åtgärder (se tabell 4). Länsstyrelsens bedömningskriterier kan användas för att bedöma våtmarkens förutsättningar för ökad biologisk mångfald. Tillsammans med beräkningarna av nyttan för de andra två ekosystemtjänsterna kan en åtgärds kostnadseffektivitet utvärderas dvs nyttan jämfört med anläggningskostnaden.

Tabell 4 Länsstyrelsens betalningsvilja (Länsstyrelsen Skåne 2018) för anläggning av våtmarker med syfte att gynna biologisk mångfald, enligt handlingsplan från 2018-04-04.

Våtmarkens syfte	Min 1 poäng	Max 5 poäng
Prioriterade arter/naturtyper	92 000 kr/ha vattenyta	460 000 kr/ha vattenyta
Allmän biologisk mångfald	16 500 kr/ha vattenyta	82 500 kr/ha vattenyta
Stora våtmarker	Inget till våtmarker med huvudsyfte näringsrening	132 500 kr/ha vattenyta (från 2 poäng eller fler)

Avtal om köp samt säkerställande av leverans av ekosystemtjänster över tid

För att säkerställa att ekosystemtjänsterna levereras över tid behöver ett köpeavtal tecknas mellan säljare och köpare. I köpeavtalet regleras de ekosystemtjänster som markägaren säljer, genom att tillse att

åtgärden och förutsättningarna att producera de köpta ekosystemtjänsterna kvarstår inom vattenvårdsåtgärden (se bilaga 2). Krav ställs på att markägaren (säljaren) inte fyller igen våtmarken, bedriver skötsel av in- och utlopp, samt rensar våtmarken om det skett kraftig sedimentation eller igenväxning. I köpeavtalet behöver det även finnas sanktionsmöjligheter för köparen, såsom att ersättning för ekosystemtjänster betalas tillbaka, om det uppdagas att förutsättningarna för att de upphandlade ekosystemtjänsterna ska kunna produceras inte längre finns på platsen. Så länge vattenrådet existerar föreslås att vattenrådet tar ansvar för att kontrollera att förutsättningarna för produktionen av de efterfrågade ekosystemtjänsterna finns kvar.

Betalning och bokföring

Det naturliga sättet att betala för ekosystemtjänsterna hade varit att göra det en gång om året efter leverans av tjänsterna. Eftersom vattenrådets organisation, i form av en ideell förening, inte kan betraktas som så stabil att man tar på sig åtaganden som sträcker sig 20 år framåt i tiden föreslås att vattenrådet betalar i förskott för de ekosystemtjänster som handlas upp. Garanti för leverans av köpta ekosystemtjänster regleras i köpeavtal (se förslag till köpeavtal i bilaga 2) mellan den kommun där vattenvårdsåtgärden genomförts och berörd markägare. Om vattenrådet betalar i förskott för de ekosystemtjänster som ska levereras behöver säljaren (markägaren) bokföra ej levererade tjänster som en skuld till köparen. När tjänsterna levererats för året omförs skulden från balansräkningen till intäktskontot i resultaträkningen.

Ekosystemtjänster och moms

Moms (mervärdesskatt) är en skatt man betalar när man köper varor och tjänster. Som privatperson är momsen inkluderad i det pris man betalar medan företagare kan dra av moms som sedan ska deklarerar. Kommuner och andra myndigheter betalar inte moms. Enligt lagen om mervärdesskatt ska moms betalas till staten "vid sådan *omsättning* inom landet av varor eller tjänster som är skattepliktig och görs av en beskattningsbar person i denna egenskap, i den utsträckning den beskattningsbara personen inte är befriad från skatt på omsättningen" (1 kap. 1§ SFS1994:200). *Varor* är materiella ting, samt värme, kyla och elektrisk kraft. Med *tjänst* menas allt annat som kan tillhandahållas. Med "*omsättning av tjänst*" menas när en tjänst utförs mot ersättning och det krävs en direkt koppling mellan ersättningen och den utförda tjänsten (2 kap. 1§ tredje stycket SFS 1994:200).

Hur ska köp av ekosystemtjänster hanteras i fråga om moms? Som det beskrevs i inledningen föreslås köp av ekosystemtjänster i Høje å följa den svenska klassificeringen (Naturvårdsverket 2017) som anser ekosystemtjänster vara *tjänster* i form av biologiska processer. Det är inte nyttigheterna i sig som ingår. Det vill säga, vattenrådet betalar för själva processen rening av vatten men inte vattnet i sig. Vidare kan köp av ekosystemtjänster anses vara en "*omsättning av tjänst*" då vattenrådet betalar för markägarens motprestation; att förutsättningarna för rening av vattnet finns och sköts. Det finns en direkt koppling mellan ersättningen och åtgärderna som markägaren gör för att ekosystemen kan utföra "tjänsten", genom att ställa krav på att det exempelvis anläggs en våtmark och att in- och utlopp hålls fria. I själva verket betalar vattenrådet markägaren för att skapa förutsättningar för ekosystemtjänster, medan det är organismerna och ekosystemet som utför de efterfrågade tjänsterna. Utifrån detta resonemang kan ekosystemtjänster betraktas som en tjänst som är belagd med moms. Å andra sidan finns det inget krav om moms om omsättningen är till allmän nytta och betalas med allmänna medel, så som fallet är med investeringsstödet från Jordbruksverket. Eftersom vattenrådets åtgärdsarbete i huvudsak finansieras med investeringsstöd, och ekosystemtjänster i grunden är ett policybegrepp med syfte att säkerställa människans välbefinnande, kan köp av ekosystemtjänster också anses vara befriat från moms. Skatteverket tillfrågades i samband med framtagandet av denna rapport, och en handläggare gjorde en uppskattning att det i slutändan var omsättning med allmän nytta, men domslut visar att utfallet kan vara olika beroende på

tolkning (KRSU 2004-12-30, mål nr 1120-02). När ett projekt gör insatser åt beställaren (motprestation) som kan ställa krav, säga upp avtalet och kräva tillbaka ersättningen kan det bedömas som omsättning föreligger. Den slutliga rekommendationen är att utgå ifrån att köp av ekosystemtjänster är belagd med moms.

Förslag till process för köp av ekosystemtjänster från våtmarker och andra vattenvårdande åtgärder

Processen med att efterfråga och handla upp de ekosystemtjänster som produceras i t ex våtmarker kan delas upp i och beskrivas i ett antal olika steg (se figur 1):

- Processen startar med att vattenrådet tar fram ett förfrågningsunderlag för de efterfrågade tjänsterna. Vattenrådet lägger ut förfrågningsunderlaget på offentligt tillgängligt forum för upphandling. Detta görs för att reglerna i "Lagen om offentlig upphandling" ska följas. Förfrågningsunderlag annonseras även via vattenrådets direkta kanaler ut till markägare i avrinningsområdet.
- Markägare ges möjlighet att komma in med anbud på de efterfrågade ekosystemtjänsterna. Markägaren lämnar anbud på att upplåta mark till en vattenvårdsåtgärd som levererar efterfrågade ekosystemtjänster samt att tillse att förutsättningarna för en fortsatt leverans av tjänsterna kvarstår under avtalsperioden.
- Vattenrådet utvärderar inkomna anbud med avseende på kostnadseffektivitet för rening av kväve och fosfor, förutsättningarna för ökad biologisk mångfald samt tillhandahållande av möjligheter till rekreation.
- Kostnadseffektiva åtgärder upphandlas och genomförs av vattenrådet, som även bekostar projektering och anläggning.
- Köpeavtal på 20 år för leverans/produktion av ekosystemtjänster tecknas mellan vattenrådet/berörd kommun och markägaren/säljaren.
- Vattenrådet och/eller berörd kommun har under avtalstiden rätt att besiktiga genomförda åtgärder för att kunna bedöma om förutsättningarna för att efterfrågade ekosystemtjänsters produktion kvarstår samt att markägaren uppfyller sin del av köpeavtalet.



Figur 1. Processen för köp av ekosystemtjänster

Diskussion

Denna utredning har berört flera av de utmaningar som finns för att ett system för köp av våtmarksrelaterade ekosystemtjänster ska kunna utformas i praktiken. Bland de största utmaningarna som finns märks svårigheterna med att sätta ett pris på tjänsterna och att klargöra om den motprestation för betalningen som markägaren gör är tillräcklig för att det ska kunna betraktas som tillhandahållande av en tjänst. Även det förhållandevis nya och ovana tankesättet med köp av ekosystemtjänster gör att det kan bli svårt att omsätta i praktiken. Trots svårigheterna bedöms ändå Høje å vattenråd ha förhållandevis goda förutsättningar för att börja köpa ekosystemtjänster. Vattenrådet har stor erfarenhet av genomförande av vattenvårdsåtgärder, ett stort kontaktnät bland markägare och en post i budgeten att använda till köp av ekosystemtjänster.

Inom ekologisk kompensation finns det idag förslag på marknad i Sverige för ekosystemtjänster i samband med tillstånd för exploatering, där exploitörer betalar markägare för kompensationsåtgärder. Vattenrådets och dess verksamhet skulle kunna bli en framtida aktör inom detta område såsom habitatbank som erbjuder kontakt med markägare, hanterar genomförande av åtgärder och ordnar med avtal för skydd av habitat – liknande vattenrådets nuvarande verksamhet. I dagsläget saknas det dock ett nationellt system med en gemensam grund och klassificering för värdering av ekosystemtjänster, ett tillsynsorgan, en plattform för förvaltning och en garanti för långsiktig förvaltning. Som habitatbank skulle vattenrådet således påverka exploitörer att minimera sina skador på miljön inom exempelvis avrinningsområdet. Under tiden kan vattenrådet försöka köpa ekosystemtjänster för att i stället främja och förstärka vattenmiljöer i jordbrukslandskapet inom avrinningsområdet, där ramen för köpet eller marknaden blir en direkt förfrågan från vattenråd till markägare som i sin tur lämnar anbud.

När det gäller prissättning på tjänsterna är förslaget att lämna över detta till de markägare som lämnar anbud. Att göra så bedöms som rimligt eftersom det är markägarna som vet vad den alternativa markanvändningen till att producera våtmarksrelaterade ekosystemtjänster är värd och hur stor inkomst den skulle genererat. Förfaringssättet kommer också sannolikt att visa att priset på produktion av de efterfrågade ekosystemtjänsterna kommer att variera mellan olika delar av avrinningsområdet. När anbud kommit in på leverans av de efterfrågade tjänsterna är det upp till vattenrådet (köparen) att avgöra om de priser som lämnats är kostnadseffektiva. Vid utvärderingen behöver vattenrådet använda sig av väl förankrade modeller för värdering av nyttan med rening av vatten från framför allt kväve men även fosfor. Även för rekreation finns det idag modeller som kan användas för beräkning av värdet med t ex en våtmark, även om dessa i nuläget är mindre beprövade.

Grundförslaget är att köpen av ekosystemtjänster ska göras enligt Lagen om offentlig upphandling (LOU) genom förfarande med förfrågningsunderlag och anbud. Eftersom köp av ekosystemtjänster är ett nytt tillämpat arbetssätt är det inte säkert att markägare faktiskt lämnar anbud. I ett sådant läge är efterfrågan större än tillgången på tjänster och det torde då inte vara något problem att handla upp ekosystemtjänster direkt av enskilda markägare. Det finns dessutom ett stående erbjudande till alla markägare i avrinningsområdena att skapa våtmarker på kostnadseffektiva platser som vattenrådet bekostar anläggningen av. Skulle situationen ändras, och det skulle bli ett överskott av våtmarker på marknaden, behöver dock köpet av tjänsterna upphandlas enligt LOU.

Runt om i världen finns det idag olika system för betalning för ekosystemtjänster. I Sverige pratar man mest om att värdera ekosystemtjänster och det finns få exempel på när värderingen övergått till ett köp av ekosystemtjänster. Ett möjligt exempel på betalning för ekosystemtjänster i Sverige är miljöinvesteringsstöd inom Landsbygdsprogrammet till markägare som anlägger t ex våtmarker. Vattenrådet menar dock att den ersättning en markägare kan få i form av miljöinvesteringsstöd inte på något sätt motsvarar vad det kostar för en markägare att producera de ekosystemtjänster markägaren fått stöd för. Markägaren är tvungen att stå för en hel del av kostnaden själv, åtminstone i det sydvästska jordbrukslandskapet där markpriserna är höga. Därför är det tveksamt om man kan betrakta miljöinvesteringsstöd till vattenvårdsåtgärder som betalning för ekosystemtjänster. Det är snarare att betrakta som ett delbidrag till de åtgärder som behöver göras för att de aktuella ekosystemtjänsterna ska kunna produceras. Vattenrådets förslag på system för köp av ekosystemtjänster som produceras i vattenvårdsåtgärder skulle i det sammanhanget vara ett värdefullt exempel och en föregångare på hur värdet av ekosystemtjänster kan synliggöras och konkretiseras på ett tydligt sätt.

Beträffande frågan om det verkligen är vattenrådets uppgift att köpa de efterfrågade ekosystemtjänsterna med allmänna medel bedöms detta i dagsläget vara ett rimligt förhållningssätt eftersom principen om att förorenaren betalar inte tillämpas på jordbrukets diffusa utsläpp av kväve och fosfor. Samhället efterfrågar, genom att sätta upp olika miljömål (t ex nationella miljömålen "Ingen övergödning" och "Levande sjöar och vattendrag" samt EUs vattendirektivs krav på "God Ekologisk Status"), rening av vatten i jordbrukslandskapet från kväve och fosfor. Därför är det också rimligt att vattenrådet betalar för de efterfrågade tjänsterna med allmänna medel.

Ett problematiskt område gäller utvärdering av ekosystemtjänsterna över tid och säkerställande av leverans. Det krävs omfattande provtagning och analys för att få fram tillförlitliga uppgifter om t ex reduktion av kväve och fosfor i en enskild våtmark. Sådan verksamhet är i det närmaste att betrakta som forskning. Mycket forskning bedrivs och har bedrivits på området och det finns därför mycket data och information om våtmarkers förmåga att t ex rena kväve och fosfor. Istället för att göra egna mätningar och undersökningar behöver man förlita sig på beräkningar i modeller, som bygger på data från genomförd forskning, av uppskattad rening av kväve och fosfor i de våtmarker som anläggs. I modellerna används

uppgifter om t ex tillrinningsområdets storlek, andelen jordbruksmark i området och själva våtmarkens storlek. Bedömningen är att detta, tillsammans med markägarens skötsel av våtmarken, är ett tillräckligt tillförlitligt sätt att hantera säkerställande av leverans av ekosystemtjänsterna.

Den bedömning som görs i denna rapport är att de ekosystemtjänster som efterfrågas är belagda med moms. Ändå kan ett köp av ekosystemtjänster anses vara en omsättning med allmän nytta som inte är belagd med moms, vilket Skatteverket beskriver, men det är en tolkningsfråga.

Genom att teckna köpeavtal med markägare, i stället för avtal om upplåtelse av mark, ändras markägarens roll från bidragstagare till producent, åtminstone på pappret. För att detta även ska kunna ske i praktiken är det nödvändigt att högre krav ställs på motprestation från markägarens sida vid försäljning/köp av ekosystemtjänster. Ambitionen att, genom att övergå från utbetalning av markersättning till köp av ekosystemtjänster, göra markägaren till producent i stället för bidragstagare skulle på så sätt kunna uppnås. Det finns dock en risk för en eventuell felaktig förväntan hos markägaren om ekonomisk vinst på produktionen av ekosystemtjänster enbart genom att markägaren beskrivs som producent och inte som bidragstagare. Denna risk ska dock kunna undvikas genom att det i förslaget är markägaren själv som sätter priset på de efterfrågade tjänsterna och på så sätt har möjlighet att avgöra hur mycket de efterfrågade ekosystemtjänsterna måste kosta för att det ska bli ett fördelaktigt ekonomiskt alternativ för markägaren att anlägga t ex en våtmark.

En risk som vattenrådet tar genom att börja köpa ekosystemtjänster är att en markägare som tidigare anlagt en våtmark, men som inte får sälja de ekosystemtjänster våtmarken producerar, skulle stämma vattenrådet och hävda olik behandling. I ett sådant fall är resonemanget från vattenrådets sida det omvända, d v s att det inte handlar om att behandla markägare med redan anlagda våtmarker olika utan att det handlar om att kunna behandla de markägare som medverkar till att anlägga nya våtmarker lika. I och med förutsättningarna i det nuvarande Landsbygdsprogrammet, som inte medger utbetalning av markersättning, är köp av ekosystemtjänster i dagsläget enda möjligheten att behandla markägare till nya våtmarker lika. Köp av de ekosystemtjänster våtmarkerna producerar är enda sättet att ersätta dem för den mark de avsätter och den tid de lägger ner för att kunna säkerställa produktion av ekosystemtjänsterna. Markägare till redan anlagda våtmarker har, som nämnts tidigare, redan fått betalt genom den utbetalda markersättningen. Systemet som föreslås i denna rapport är för att främja att nya våtmarker/vattenvårdsåtgärder görs. De redan befintliga våtmarkerna har en viktig funktion i landskapet men kan inte inkluderas i det nya systemet. Det är en förhoppning att alla våtmarker och vattenvårdsåtgärder i framtiden får ett högre värde för samhället och möjligen kan ingå i någon form av ekonomi som gynnar dessa ekosystem.

Slutsatser och rekommendation

Den övergripande slutsatsen är att det skulle vara fullt möjligt för vattenrådet att börja efterfråga och handla upp några av de ekosystemtjänster som produceras i t ex våtmarker. Själva processen innehåller ett antal steg som är relativt enkla att definiera. Svårigheterna ligger istället i att implementera ett nytt arbetssätt och att testa alla frågor och tveksamheter i praktiken.

Ekosystemtjänsterna som produceras i t ex våtmarker, kan köpas på flera på olika sätt. Enklaste sättet är att omvandla den markersättning som idag betalas ut till köp av ekosystemtjänster. Sättet skulle dock inte medföra den systemförändring som är målet med att börja köpa ekosystemtjänster och skulle inte heller göra att det marknadsmässiga priset för att producera de efterfrågade ekosystemtjänsterna tydliggörs. För att göra markägaren till producent och entreprenör kan det finnas anledning att låta markägaren genomföra åtgärden eller framförallt skapa möjlighet för markägaren att påverka lönsamheten.

Markägaren har en viktig roll i förvaltningen av jordbrukslandskapets ekosystemtjänster och köp av vattenrelaterade ekosystemtjänster kan synliggöra att markägaren förvaltar inte enbart markens utan även vattenmiljöernas, ekosystemtjänster.

Sammanfattningsvis är rekommendationen att vattenrådet inom sitt åtgärdsprogram börjar lämna systemet med utbetalande av markersättning och istället börjar prova att köpa ekosystemtjänster av de markägare som är intresserade och som medverkar till att nya våtmarker anläggs.

Referenser

- Bruce, L., Fosberg, A., Gisselman, F., Kruys, N. (2016). *Habitatbanksystem - möjligheter och utmaningar med ett marknadsbaserat system för biologisk mångfald*. Sveaskog, Boliden och Enetjärn Natur.
- CBD (1992) *Convention on Biological Diversity*. FN, Rio
- CICES (2017) *Draft of Common International Classification of Ecosystem Services: V5.0: Guidance on the Application of the revised Structure*.
- Cong R-G., Smith H.G., Olsson O. and Brady M. 2014. Managing Ecosystem Services for Agriculture: Will Landscape- Scale Management Pay? *Ecological Economics* 99, 53–62.
- Defra (2013) *Payments for Ecosystem Services: A Best Practice Guide*. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London
- Dänhardt, J., Hedlund, K., Birkhofer, K., Jørgensen, H.B., Brady, M., Brönmark, C., Lindström, S., Nilsson, L., Olsson, O. Rundlöf, M., Stenrman, M., Smith, H.G. (2013) *Ekosystemtjänster i det skånska jordbrukslandskapet*. Centrum för miljö- och klimatforskning samt Biologiska institutionen, Lunds universitet.
- Ecosystem Marketplace (2019) *Biodiversity Market: Overview*.
<http://www.ecosystemmarketplace.com/marketwatch/biodiversity/> [2019-03-20]
- Hahn, T. & Brady, M. (2016) Styrmedel som tillvaratar lantbrukarnas drivkrafter och engagemang, blad 3. Underlag för diskussion "Hur kan ekosystemtjänster och biologisk mångfald bidra till en hållbar jordbruksproduktion", Kräftriket, Stockholm 15 februari 2016 ordnat av forskningsmiljön SAPES.
https://www.cec.lu.se/sv/sites/cec.lu.se.sv/files/sapes_brief_3_final_0.pdf [2018-05-25]
- Hansson et al. (2012) Landowners' incentive for constructing wetlands in an agricultural area in south Sweden. *Journal of Environmental Management*, 113, 271-278
- Höje å vattenråd (2018a) HÖJE Å – Höje å avrinningsområde <http://www.hojea.se/Hoeje-aa.htm>
[2018-12-19]
- Höje å vattenråd (2018b) VATTENRÅDET – Om vattenrådet <http://www.hojea.se/Vattenraadet.htm>
[2018-12-19]
- KRSU 2004-12-30, mål nr 1120-02
- Kosoy, N.; Corbera, E. (2009) Payments for ecosystem services as commodity fetishism, *Ecological Economics*. Vol 69 (2010) p. 1228-1236.
- Lilliesköld Sjö G., Mörk E. (2014) *Värdering av ekosystemtjänster, Hemmesta sjöäng – Kartläggning och värdering av ekosystemtjänster knutna till våtmarken*. Svensk Ekologikonsult AB, för Värmdö kommun

Lomma (2014) *Beslut från kommunstyrelsen 2014-06-18 § 105 Rutin för miljövärdesbedömning och kompensation i Lomma kommun* (dnr TN 2014:221.401).
<https://lomma.se/download/18.1f50a3215916bd6f512771/1488815451093/2014-06-18.pdf>

LOU (2016:1145) *Lagen om offentlig upphandling*

Länsstyrelsen Skåne (2018) Regional handlingsplan för landsbygdsprogrammet och havs- och fiskeriprogrammet. Godkänd av Jordbruksverket 2018-04-04, träder i kraft 2018-04-04.
<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2e0f9f621636c844027238e9/1528113550514/Regional%20handlingsplan%20f%C3%B6r%20landsbygdsprogrammet%20och%20havs-%20och%20fiskeriprogrammet.pdf> [Hämtad 2019-03-20]

Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.

Naturvårdsverket (2014) *Synen på ekosystemtjänster – begreppet och värdering*.
Naturvårdsverket, december 2014 ISBN 978-91-620-8725-8

Naturvårdsverket (2015) *Guide för värdering av ekosystemtjänster* (Rapport 6690, augusti 2015).
Stockholm: Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket (2016) *Ekologisk kompensation* (Handbok 2016:1, februari 2016).
Stockholm: Naturvårdsverket

Naturvårdsverket (2017) *Ekosystemtjänstförteckning med inventering av dataunderlag* (Rapport 6797, december 2017). Stockholm: Naturvårdsverket.

Nilsson, R. & Johansson, J. (2015) *Helhetsperspektiv Höje å – Värdering av och åtgärdsförslag för Ekosystemtjänster*. Lund: Höje å vattenråd.

OEH (2017). *BioBanking: a market-based scheme*. Office of Environment and Heritage, New South Wales, Australien.
<http://www.environment.nsw.gov.au/biobanking/> [2018-04-10]

OECD (2008). *WGEAB scoping paper on payments for ecosystem services (PES) schemes*. Working Group on Economic Aspects of Biodiversity, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

OECD (2010). *Payments for Ecosystem Services (PES): Experiences in the EU. Expert Workshop on Enhancing the Cost - Effectiveness of Payments for Ecosystem Services*. Alexandra Vakrou, European Commission, DG Environment. Organisation for Economic Co-operation and Development.
<http://www.oecd.org/env/resources/44903483.pdf> [2018-04-10]

Proposition 1997/98:45 del 2 s 145 ff.

Read, K.E., Karras, M., Sörensen, J. & Cedergren, A. (2016) *Kostnads- nyttoanalys av införandet av hållbar*

dagvattenhantering som riskreducerande åtgärd mot översvämning – med fokus på monetär värderin av ekosystemtjänster. *Vatten*, 3, 16.

Schipperijm, J., Ekholm, O., Stigsdotter, UK., Toftager, M., Bentsen, P., Kamper-Jørgensen, F. & Randrup, TB. (2010) Factors influencing the use of green space: Results from a Danish national representative survey. *Landscape and Urban Planning*, 95, 130-137.*

SFS 1994:200. Mervärdesskattelag. Stockholm: Finansdepartementet S2
<http://rkrattsbaser.gov.se/sfst?bet=1994:200>

SOU (2013:68) Synliggöra värdet av ekosystemtjänster: åtgärder för välfärd genom biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Statens offentliga utredningar, Stockholm

Strand, J. (2016) *Utvärdering av Höjeåprojektet*. Hushållningssällskapet Halland

Bilaga 1

Förfrågningsunderlag för:

”Köp av ekosystemtjänsterna näringsreduktion,
förutsättningar för ökad biologisk mångfald samt
möjlighet till rekreation vid vattenvårdande
åtgärder”

Orientering

Orientering om beställarens verksamhet

Höje å vattenråd är ett forum för dem som har behov av och intresse för att vårda och värna vattendrag, sjöar och grundvatten inom Höje å avrinningsområde. Vattenrådet startade sin verksamhet 2010-01-01 genom en ombildning av Höje å vattendragsförbund. Tekniska förvaltningen i Lunds kommun ansvarar för administration och projektledning av vattenrådet.

Medlemmar i vattenrådet är kommunerna i området samt bl a VA SYD, intresseorganisationer, markägare, verksamhetsutövare och dikningsföretag. Vattenrådets verksamhet omfattar i dagsläget åtgärdsprogram, vattenförvaltning, recipientkontroll samt reparation och underhåll av anlagda dammar och våtmarker.

Orientering om projektet

Lund, Lomma, Staffanstorps och Svedala kommuner har ett samarbetsavtal om vattenvårdande åtgärder i Höje å avrinningsområde. Avtalet sträcker sig till och med 2021-12-31. Till avtalet är ett åtgärdsprogram kopplat. Målet med åtgärdsprogrammet är att öka landskapets vattenhållande förmåga, minska övergödningen samt öka möjligheterna till rekreation och biologisk mångfald. Åtgärderna i åtgärdsprogrammet består av "traditionella" vattenvårdsåtgärder såsom anläggning av våtmarker och fördröjningsmagasin för vatten, vattendragsrestaurering och fiskevårdsåtgärder, rekreation och biologisk mångfald, men även nyare typer av åtgärder såsom filteranläggningar för att fånga fosfor och tvåstegsdiken. Åtgärdsprogrammet är även öppet för genomförande av nya typer av åtgärder som är i linje med målen i programmet.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är de fördelar som ekosystemen tillhandahåller för att säkerställa människans välfärd och välbefinnande. Våra ekosystem kan bidra med flera olika ekosystemtjänster. Beställaren vill handla upp tre tjänster, näringsretention, förutsättningar för ökad biologisk mångfald samt möjlighet till rekreation (se beskrivning nedan).

Näringsretention: Retention av näringsämnena kväve och fosfor sker i ett flertal olika vattenvårdande åtgärder. Kväve i vattnet avgår till luften genom en process som heter denitrifikation medan fosfor i större grad fastläggs i sediment eller tas upp av växtlighet. Beställaren efterfrågar denna tjänst eftersom näringsämnen orsakar övergödning i sjöar, vattendrag och hav.

Biologisk mångfald: I Höje å avrinningsområde är landskapet dominerat av jordbruksmark vilket medför en begränsad biologisk mångfald. Beställaren efterfrågar biologisk mångfald som är kopplad till vattenvårdande åtgärder. En större biologisk mångfald bidrar till att ett ekosystem är mer motståndskraftigt när det utsätts för störningar. En stor biologisk mångfald kan även bidra till flertalet andra ekosystemtjänster som kan vara till nytta i jordbruket såsom pollinering och naturlig bekämpning av skadedjur.

Rekreation: Människan mår bra av att vara ute i naturen och uppskattar vattenmiljöer¹. Rekreation i naturen hjälper människan att hantera stress och har även visats vara en hjälp vid återhämtning från sjukdom. Beställaren efterfrågar natur som är tillgänglig för boende i närområdet.

¹ Pedersen, E., Johansson, M. & Weisner, S. (2017) *Värdering av kulturella ekosystemtjänster baserat på bidrag till livskvalitet*. (Naturvårdsverkets rapport 6756, februari 2017). Stockholm: Naturvårdsverket.
<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6756-4.pdf?pid=20253>

Åtgärdstyper

Höje å vattenråd har traditionellt sätt arbetat med nedan beskrivna åtgärder. För dessa åtgärder är effekten på olika ekosystemtjänster till stor del känd. Det är därav lättare för vattenrådet att utvärdera nedanstående åtgärdstyper. Detta skall dock inte ses som en begränsning utan även andra åtgärderstyper som kan tillhandahålla efterfrågade ekosystemtjänster kan vara aktuella.

Våtmarker/dammar: Våtmarker eller dammar är en åtgärdstyp där man periodvis eller året runt har en öppen vattenspegel. Dräneringsvatten från åkermark eller ett delflöde från å eller bäck används som vattenförsörjning. Denna åtgärdstyp kan möjligen kombineras med bevattningssyfte. Våtmarker/dammar är effektiva för näringsretention och biologisk mångfald. Beroende på placering i landskapet t ex närhet till tätort och tillgänglighet kan åtgärden även tillhandahålla ekosystemtjänsten rekreation i olika stor utsträckning. Dammar/våtmarker kan även tillhandahålla andra ekosystemtjänster bland annat fördröjning av vatten och rening av andra förorenande ämnen.

Restaurering av rätade eller kulverterade vattendrag: Genom att skapa ett mer naturligt vattendrag, genom att återskapa ett slingrande lopp eller bryta upp kulvertar, kan en mer naturlig hydrologi skapas. Åtgärden kan tillhandahålla ökad biologisk mångfald, näringsretention och, om den är tätortsnära, rekreation. Restaurering av rätade eller kulverterade vattendrag kan även tillhandahålla andra ekosystemtjänster t ex flödesdämpning.

Funktionella eller anpassade skyddszoner: Anpassade skyddszoner anläggs där de gör mest nytta, det vill säga där det finns tecken på yterosion och nödvändigtvis inte längs med vattendrag. Skyddszonerna minskar ytavrinningen och möjliggör att partiklar fastnar i de gräsbevuxna zonerna innan det når vattendragen. Skyddszonerna kan besås med fröblandningar av blommande växter och på så vis även bidra till ökad biologisk mångfald. Om skyddszonen ligger tätortsnära kan denna medföra att omgivningarna blir mer tillgängliga och på så vis tillhandahålla ekosystemtjänsten rekreation.

Avfasning av dikeskanter: Erosion i vattendrag och diken bidrar till transport av näringsämnen, inte minst fosfor. Genom att göra slänterna flackare (avfasning) kan transporten av näringsämnen minska. Vegetationen som kan etablera sig på slänterna bidrar även till retention av näringsämnen främst genom upptag i växterna.

Tvästegsdike: i ett tvästegsdike skapas terrasser (svämplan) på ena eller båda sidorna av ett dike. I mittfåran rinner vattnet vid normala flöden. Vid högre flöden tillåts vattnet svämma ut över terrasserna vilka bromsar upp och fördröjer vattnet. På terrasserna kan samma processer som i våtmark ske och de kan således tillhandahålla ekosystemtjänsterna näringsretention och ökad biologisk mångfald. Om åtgärd ligger tätortsnära finns även möjlighet att tillhandahålla ekosystemtjänsten rekreation.

Beskrivning av uppdraget

Beställaren efterfrågar tillhandahållande av ekosystemtjänsterna näringsretention, förutsättningar för ökad biologisk mångfald samt möjlighet till rekreation. I anbudsgivarens uppdrag ingår att ange vilken/vilka ekosystemtjänster som kan tillhandahållas genom att en eller flera åtgärder genomförs (se under utförande av uppdrag).

Genomförandet av åtgärden såsom **projektering, myndighetskontakter, tillståndsansökningar samt framtagande av bygghandlingar, upphandling av entreprenad och besiktningar** utförs av beställarens upphandlade konsult för Höje å åtgärdsprogram. Det vill säga det **ingår inte i föreliggande anbudsunderlag**.

Anbudsgivarens åtagande

Anbudsgivaren åtar sig att erbjuda ekosystemtjänster tillhandahålls beställaren under 20 år. Tiden gäller från det att tillhandahållandet av ekosystemtjänsterna anses påbörjas.

Särskilda upphandlingsförutsättningar

Beställaren förbehåller sig rätten att avbryta upphandlingen om anbud ej anses kostnadseffektiva, eller om platsförutsättningarna medför hinder för anläggandet av åtgärden (se checklista, bilaga 2). Beställaren förbehåller sig även rätten att avbryta projektet då anläggningskostnaden av åtgärden anses vara för hög (detta sker vid upphandling av entreprenad).

Frågor under anbudstiden

Frågor under anbudstiden ställs skriftligt via e-post till vattenrådets samordnare.

E-post: **xxx**

Anbudets form och innehåll

Anbudet skall vara skrivet på svenska och lämnas i förseglat kuvert.

Anbudet skall innehålla:

1. Ifylld tabell (bilaga1)
2. Karta där plats för angiven åtgärd är markerad
3. Pris för tillhandahållande av ekosystemtjänster

I priset skall ingå anbudsgivarens fullständiga anspråk för att tillhandahålla sagda tjänster.

Anbudstidens utgång

Anbudet skall vara beställaren tillhanda senast xxxx-xx-xx

Adressering

Anbud sänds till: Höje å vattenråd
Tekniska förvaltningen
Lunds kommun
Box 41
221 00 Lund

Anbud i förseglat kuvert skall vara märkt:

"ANBUD XXXX"

Anbud via e-post eller fax tas inte emot.

Kravspecifikationer

Anbudsgivaren skall ha rådighet över marken (man är markägare eller genom avtal kan ta beslut gällande permanenta förändringar av markanvändning).

Samtliga ekosystemtjänster som tillhandahålls genom åtgärd får ej säljas till tredje part. Skulle ekosystemtjänsterna förstärkas eller försämrats gäller utgångspriset.

Uppdraget gäller endast tillhandahållande av ekosystemtjänster som är kopplade till vattenvårdsåtgärder. Ekosystemtjänsterna skall tillhandahållas genom att nya vattenvårdande åtgärder genomförs.

Utförande av uppdrag

Nedan beskrivs hur anbudsgivaren ska ange utförande av uppdrag. I bilaga 1 till förfrågningsunderlaget, finns angivna tabeller som ska fyllas i och sedan skickas till Höje å vattenråd som anbud enligt adressering ovan.

I tabell 1 skall följande fyllas i:

1. Ange vilken åtgärd (kolumn 2) som ni anser kan anläggas på er mark för att tillhandahålla efterfrågade ekosystemtjänster. Ange ja för aktuell åtgärd.
2. För eventuell annan åtgärd än de som finns i listan anges detta i sista raden,
3. Förifyllt finns vilka ekosystemtjänster vattenrådet är intresserade av och som kommer tillhandahållas med respektive åtgärd (svarta kryss i kolumn 3 och 4). I kolumn 5 skall anges om ekosystemtjänsten rekreation kan tillhandahållas. Ange ja om ni anser att rekreation kan tillhandahållas. Om ja har angetts ges vattenrådet möjlighet att anlägga promenadstråk eller på annat vis hänvisa personer till platsen. Om annan åtgärd är aktuell (se sista raden) skall kolumn 3, 4 och 5 fyllas i.

I tabell 2 ska följande fyllas i:

4. Beroende på vilken åtgärd som ni angett som medel för att tillhandahålla efterfrågade ekosystemtjänster skall olika ytenheter anges. I tabellen finns även möjlighet att ange ytterligare information om man så vill. Om annan åtgärd avses anges lämplig enhet.
 - a. Våtmarker/dammar ange areal i **ha** (1 ha = 10 000 m²)
 - b. Avfasning av dikesslänter eller restaurering av rätade vattendrag ange sträcka i **m**
 - c. Tvåstegsdike ange sträcka i **m**, om terrass kan anläggas på en eller båda sidorna av diket/bäcken/ån samt terrassens bredd i **m**
 - d. För anpassade skyddszoner ange längd och bredd i **m**

Slutligen:

5. Markera området för tänkt åtgärd på en karta som bifogas anbudet.
6. Ange priset för tillhandahållandet av ekosystemtjänsterna. Priset anges i **SEK**.
7. Ange fastighetsbeteckning och markägare.
8. Ange var eventuella massor från anläggning av vattenvårdsåtgärd kan läggas. Ange om massorna måste forslas bort.
9. Ifylld lista samt karta där plats för tänkt åtgärd är markerad lämnas in med anbudet.

Utvärdering

Beställaren förbehåller sig rätten att inför utvärderingen besöka platsen för den eventuella åtgärden samt genomföra nödvändiga undersökningar i enlighet med checklistan, bilaga 2. Undersökningarna görs av beställaren för att avgöra om angiven åtgärd är möjlig att genomföra samt i vilken utsträckning de angivna ekosystemtjänsterna kan tillhandahållas.

För att ett anbud skall kunna antas måste följande skallkrav uppnås:

1. Åtgärden är teknisk möjlig att skapa. Det ska t ex vara möjligt att leda in vatten i en tänkt våtmark.
2. Tillhandahållandet av ekosystemtjänsterna skall anses vara kostnadseffektivt. Bedömningen av kostnadseffektiviteten görs genom att uppskatta/beräkna nyttan av de ekosystemtjänster som kan tillhandahållas. Nyttan sätts sedan i relation till kostnaden för att genomföra de åtgärder som krävs för att ekosystemtjänsterna skall kunna tillhandahållas.

Det anbud som uppfyller skallkraven samt har det lägsta priset antas. Om vattenrådets budget rymmer flera av de inkomna anbuden kan flera anbud antas.

Betalning

Ersättning för tillhandahållandet av ekosystemtjänsterna i 20 år utgår i förväg.

Avtal

Avtal tecknas med den/de anbudsgivare där anbudet uppfyller skallkraven samt åtgärden bedömts kostnadseffektiv.

Bilaga 1. Anbud ekosystemtjänster knutna till vattenmiljöer

Fastighet

Markägare

Adress

Telefon nr.

Tabell 3 Ekosystemtjänster samt biologisk mångfald som kan tillhandahållas. Se beskrivning "Utförande av uppdrag" i förfrågningsunderlag

1	2	3	4	5
Åtgärd	Ja	Närings- retention	Biologisk mångfald	Rekreation
Våtmark/dammar		X	X	
Anpassade skyddszoner		X	X	
Tvästegsdike		X	X	
Avfasning dikesslänter		X	X	
Restaurering av rätade eller kulverterade vattendrag		X	X	
Annan åtgärd, ange:				

Tabell 4 Tekniska förutsättningar för att tillhandahålla ekosystemtjänster samt biologisk mångfald

Åtgärd	Storlek/sträcka	Kommentar
Våtmark/dammar	Ha:	
Anpassade skyddszoner	Längd: Bredd:	
Tvästegsdike	Längd: Bredd på terrass:	
Avfasning dikesslänter		
Restaurering av rätade eller kulverterade vattendrag		
Annan åtgärd, ange:		

Pris: _____

Signatur, ort och datum

Bilaga 2. Checklista – undersökningar inför utvärdering

För att avgöra om olika vattenvårdsåtgärder är möjliga att genomföra på av anbudsgivaren utpekad plats krävs olika information som beställaren inhämtar inför utvärderingen. Nedan följer en lista över information som beställaren inhämtar:

1. Platsbesök – hur ser området för åtgärden ut. Är platsen biologisk intressant i dagsläget.
2. Inmätning – mäter in markhöjder, eventuella dikesbottnar och vattengångar i brunnar som kan användas för att leda in vatten till åtgärden.
3. Ledningskollen – beställaren skickar in en förfrågan till ledningskollen för att kartlägga vilka ledningar som finns i området som kan påverka anläggandet av vattenvårdsåtgärden.
4. Fornlämningar – finns det några kända fornlämningar i eller i direkt anslutning till området.
5. Dikningsföretag – berör åtgärden ett dikningsföretag och leder åtgärden till att berört dikningsföretag behöver omprövas.
6. Geoteknisk undersökning – avgöra markens bärighet samt vattenhållande förmåga.
7. Övriga skydd som berör avtalsområde t ex landskapsbildsskydd, biotopskydd m m.

Bilaga 2

Avtal för:

”Köp av ekosystemtjänster näringsreduktion,
förutsättningar till ökad biologisk mångfald samt
möjlighet till rekreation vid vattenvårdande
åtgärder”

Orientering

Höje å vattenråd driver, på uppdrag av Lomma, Lund, Staffanstorps och Svedala kommuner, "Höje å åtgärdsprogram" som syftar till att förbättra vattenkvaliteten och berika naturmiljön i och invid vattendragen inom Höje å avrinningsområde. Med anledning av detta har mellan leverantör/markägaren NN och NN **kommun** träffats följande avtal för att tillhandahålla ekosystemtjänster genom nya vattenvårdande åtgärder.

1. Markägaren tillhandahåller ekosystemtjänster xxx till ett pris av xxx
2. För att tillhandahålla ekosystemtjänster upplåter markägaren **xx hektar** (benämnt avtalsområdet) av sin fastighet xx x:x för vattenvårdsåtgärden xxxi enlighet med karta och ritning i bilaga 1 och 2.
3. Avtalet gäller i 20 år från och med 20xx-xx-xx till och med 20xx-xx-xx.
 - a) Avtalet upphör att gälla vid avtalstidens utgång.
 - b) Avtalet upphör att gälla om åtgärden ej har genomförts inom två år från avtalstidens start.
4. Kommunen betalar i förskott till markägaren för tillhandahållandet av ekosystemtjänster under hela avtalsperioden. Utbetalning sker senast 4 veckor efter att besiktningen är genomförd och åtgärden är godkänd.
5. Beställaren förbehåller sig rätten att genomföra oanmälda besiktningar av åtgärden, under avtalsperioden, för att säkerställa tillhandahållandet av ekosystemtjänster.
6. Beställaren förbehåller sig rätten att frånträda avtalet om:
 - a) Anmälan om vattenverksamhet eller annan nödvändig prövning/dispens enligt Miljöbalken ej beviljas.
 - b) Om finansiering ej kan beskosta entreprenadkostnaden.
7. Jakt och fiskerätten berörs inte av avtalet.

Kravspecifikationer

Leverantören skall ha rådighet över marken (man är markägare eller genom avtal kan ta beslut gällande permanenta förändringar av markanvändning).

Samtliga ekosystemtjänster som tillhandahålls genom ny vattenvårdande åtgärd får ej säljas till tredje part. Det vill säga även andra ekosystemtjänster som åtgärden (skapat ekosystem) tillhandahåller utöver de som vattenrådet köper.

Uppdraget gäller endast tillhandahållande av ekosystemtjänster som är kopplade till vattenvårdsåtgärder. Ekosystemtjänsterna skall tillhandahållas genom att nya vattenvårdande åtgärder genomförs.

Ansvar

Kommunens ansvar och skyldigheter med mera

8. Kommunen ansvarar för projektering, anmälan om vattenverksamhet och samråd, samt upphandling av entreprenad och besiktning.

9. Vid godkännande av besiktning överlämnas åtgärden i god funktion, d v s med fungerande tekniska lösningar, till markägaren som därmed blir verksamhetsutövare och ansvarig för åtgärden i sin helhet.

Markägarens rättigheter, ansvar, skyldigheter med mera

10. Inom avtalsområdet (enligt punkt 1), för att tillhandahålla ekosystemtjänster, ska markägaren se till att:
- a) vattenvårdsåtgärden kvarstår i den utformning som framgår av ritningen (bilaga 2) och de förändringar som framgår av besiktningsprotokollet (bilaga 3).
 - b) avtalsområdet är bevuxet med gräs och örter, där vegetationen slås eller betas. Eventuell höskörd tillfaller markägaren.
 - c) träd och buskar runt in- och utloppsanordning tas bort, samt begränsa träd och buskars utbredning i kringområdet.
 - d) nödvändiga reparationer av in- och utloppskonstruktioner görs samt rensa vid kraftig sedimentansamling.
 - e) eventuellt uppsatt stängsel underhålls.
11. Markägaren ska ingå åtagande om skötsel i de fall åtgärden bekostas med miljöinvesteringsstöd.
12. För att bibehålla förutsättningar för ekosystemtjänster får markägaren inte inom avtalsområdet:
- a) Plöja upp marken.
 - b) Sprida gödsel eller bekämpningsmedel.
 - c) Plantera in eller sätta ut fisk, fågel, kräftor eller andra djur utan tillstånd från Länsstyrelsen och beställaren.
 - d) Utfodra t ex fisk, fåglar, kräftor, vildsvin, klövvilt eller andra djur.
 - e) Etablera främmande växtarter som inte förekommer naturligt på trakten.
13. Markägaren förbinder sig att inte avsiktligt åstadkomma förändringar som inverkar negativt på den vattenvårdande åtgärdens vattenförsörjning.
14. Avsteg från detta avtal får inte göras såvida inte överenskommelse om detta skett mellan markägaren och kommunen. Om markägaren väsentligt bryter mot avtalet och på uppmaning inte vidtar rättelse kan kommunen begära att utbetald ersättning betalas tillbaka samt att markägaren ersätter kommunen för kostnaderna med att anlägga den vattenvårdande åtgärden.
15. Markägaren förbinder sig att vid överlåtelse av fastigheten göra förbehåll för detta avtals bestånd.
16. Detta avtal om köp av ekosystemtjänster skrivs in i fastighetsboken.
17. Tvist med anledning av detta avtal ska avgöras av svensk domstol.

Bilagor:

- 1 – Översiktskarta
- 2 – Ritning på vattenvårdande åtgärd
- 3 – Besiktningsprotokoll (kompletteras efter anlagd åtgärd)

Detta avtal har upprättats i två exemplar, varav parterna har tagit var sitt.

Markägaren

Ort och datum

Underskrift
Namn NN
Adress

Kommunen

Ort och datum

Underskrift
Namn NN
Adress