

Planeringsunderlag för restaurering och anläggning av våtmarker i odlingslandskapet i Västerbottens län



Planeringsunderlag för
restaurering och anläggning av
våtmarker i odlingslandskapet
i Västerbottens län

Ansvarig enhet: Naturvård
Författare: Adriaan "Adjan" de Jong
Omslagsfoto: Långsjön, Överklinten, Robertsfors kommun. Jörgen Wiklund.
Layout: Adriaan "Adjan" de Jong
Upplaga: 150 ex
Tryck: Länsstyrelsens Tryckeri, Umeå. 2009.

ISSN: 0348-0291

Förord

Västerbotten är rikt på våtmarker. Men många våtmarker har genom åren blivit skadade av utdikning och torrläggning.

I södra Sverige har samhället i flera år erbjudit miljöstöd för att restaurera våtmarker i odlingslandskapet, men norra Sverige har stått utanför stödsystemet. Numera har även vi i Västerbotten möjlighet att ta del av samhällets stödinsatser för att återskapa våtmarker i odlingslandskapet.

Länsstyrelsen har haft i uppdrag att ta fram planeringsunderlag för var det är lämpligt att anlägga och restaurera våtmarker i Västerbottens odlingslandskap. Syftet är att få till stånd fler och större våtmarker på rätt plats i landskapet med hänsyn till både biologisk mångfald, kulturmiljövärden och minskad övergödning.

Med underlaget på plats hoppas vi att fler ska få upp ögonen för möjligheten att anlägga och återställa våtmarker.

Det är många aktörer som måste vara delaktiga för att det ska vara möjligt att restaurera våtmarker. Samverkan mellan markägare, jordbrukare, myndigheter och andra intressenter i länet behövs för att åstadkomma en gynnsam process för planering, förankring och genomförande.

Förhoppningsvis tillför de nya våtmarkerna också vårt län andra värden i form av vackra utsikter eller lämpliga områden för rekreation och fågelskådning. Kort sagt ett ännu mer attraktivt Västerbotten att bo och vistas i.



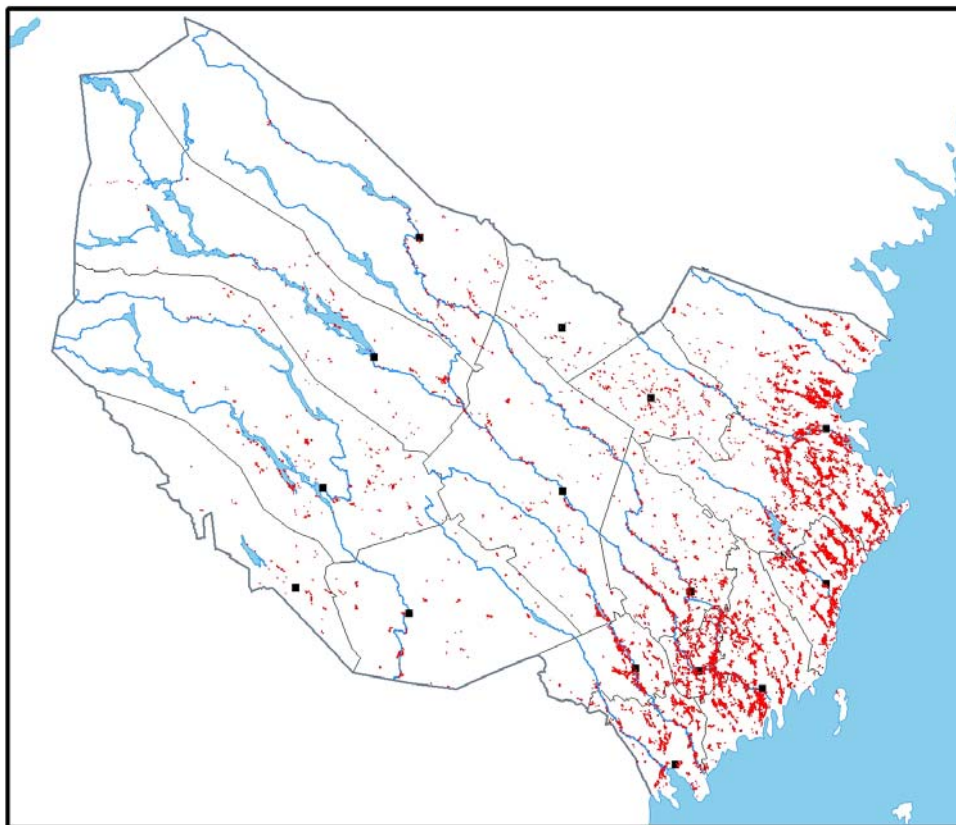
Björn Jonsson
Naturvårdsdirektör

Innehållsförteckning

Inledning – Varför ett regionalt planeringsunderlag?	7
Planeringsunderlagets mål i korthet	
Bakgrund - Våtmarker förr och nu	9
Vad är en våtmark?	
Våtmarkernas historia	
Nulägesbeskrivning	
Våtmarkers funktioner i landskapet	15
Biologisk mångfald	
Kulturmiljön	
Näringsretention och vattenkvalitet	
Upplevelser	
Produktion av biomassa	
Internationella, nationella och regionala ramar	19
Biologisk mångfald	
Vattendirektivet	
Miljömålen	
Regionala våtmarksstrategin	
Prioriteringar i Västerbotten	21
Primära prioriteringsgrunder	
Huvudsakliga nyttor	
Naturmiljön	
Kulturmiljön	
Övergödning	
Långsiktig funktionalitet	
Prioriterade våtmarkstyper	
Sekundära prioriteringsgrunder	
Genomförbarhet	
Hänsyn till andra intressen	29
Referenser och litteraturtips	31
Bilaga 1 Förklaring av termer och begrepp	33
Bilaga 2 Våtmarkstyper i Västerbottens odlingslandskap	39
Bilaga 3 Kvalitetskriterier för våtmarker i odlingslandskap	45
Bilaga 4 Checklista för våtmarksprojekt	51
Bilaga 5 Prioriterade områden för restaurering och anläggning av våtmarker för biologisk mångfald	55

Inledning – Varför ett regionalt planeringsunderlag?

Detta planeringsunderlag har som mål att öka antalet våtmarker i Västerbottens läns odlingslandskap (figur 1). Våtmarkerna ska främst gynna den biologiska mångfalden, kulturmiljön, vattenkvalitén och, sist men inte minst, människorna från när och fjärran. Tanken är att presentera underlag för var det är mest angeläget att anlägga och återskapa våtmarker. Att fokus ligger på odlingslandskapet beror på att det är just i odlingslandskapet som flest våtmarker har försvunnit på grund av dikningar eller markexploatering.



Figur 1. Utbredningen av odlingsmark i Västerbottens län år 2007. Cirka 1,5 procent av länet klassas som jordbruksmark. Merparten av jordbruksmarken ligger på sedimentjordar nära kusten.

Källa: Jordbruksverkets blockkarta (grödkoder: 1, 2, 3, 12, 45, 50, 57 och 59).

I regleringsbrev för budgetåren 2007 och 2008 har regeringen uppdragit åt länsstyrelserna att utarbeta planeringsunderlag för anläggning och restaurering av våtmarker i odlingslandskapet. Det arbete som gjorts i länet är att identifiera vilka våtmarkstyper som bör prioriteras och var i länet arbetet med återskapande bör prioriteras. Arbetet har genomförts i samverkan med representanter för kommunerna och olika intressenter (t.ex. LRF och SNF).

Du som funderar på att genomföra ett våtmarksprojekt kan anpassa planerna till den prioritering som beskrivs. Länsstyrelsen kommer att använda prioriteringen som bedömningsgrund för kommande ansökningar om stöd och som utgångspunkt för den uppsökande verksamheten för att stimulera till framtida våtmarksprojekt.

I planeringsunderlaget pekas ett stort antal områden ut som är prioriterade utifrån naturmiljön, kulturmiljön respektive vattenrening (figur 4 – 6). Dessutom presenteras en rad andra faktorer som kan höja nyttan av ett våtmarksprojekt.

Planeringsunderlagets mål i korthet

Fler – För att klara det regionala miljömålet (sida 20) måste fler våtmarker anläggas eller restaureras. Planeringsunderlaget ska inspirera till och underlätta för våtmarksprojekt. Fler våtmarker skapar bättre förutsättningar för den biologiska mångfalden, stärker kulturmiljön och minskar övergödningen.

Ändamålsenliga – För att våtmarken skall bli ändamålsenlig är det viktigt att man utgår från tydliga mål. De primära målen är biologisk mångfald, kulturmiljövärden och minskad övergödning men även andra (del-)mål kan föreligga. Våtmarksprojekt som ger hög måluppfyllelse är att föredra.

Mångsidiga – Att skapa mångsidiga våtmarker ska tolkas som att man önskar uppnå ett mångsidigt våtmarkslandskap. En våtmark kan vara mångsidig i sig eller ingå i ett nätverk med andra våtmarkstyper.



Västerbottens landskapsfågel Storspoven älskar våtmarker i odlingslandskapet.
Foto: Andreas Garpebring.

Bakgrund - Våtmarker förr och nu

Vad är en våtmark?

Våtmark är mark där vatten under en stor del av året finns nära, i eller strax över markytan samt vegetationstäckta vattenområden.

De typer av våtmarker som ofta ligger i eller i nära anslutning till odlingslandskapet är t.ex.

- grunda vattenområden, inklusive slättsjöar
- stränder till sjöar och vattendrag
- havsstrandängar
- fuktsvackor i odlingslandskapet som översvämmas mer eller mindre regelbundet
- öppna diken
- småsjöar och dammar (inklusive branddammar och kvarndammar)
- myrodlingar

I denna rapport används begreppet odlingslandskap som synonym till begreppet jordbrukslandskap, alltså mark där jordbruksproduktion bedrivs eller har bedrivits i modern tid. Igenväxande marker räknas därför till odlingslandskapet liksom den närmast kringliggande miljön i form av exempelvis holmar, skogsbryn, bebyggelse och just våtmarker.



*Västerbottnish våtmark
under traditionell hävd.
Slätterhässa på Rörträsk silängar.
Foto Anna Wenngren.*

Våtmarkernas historia

Våtmarkernas historia i Västerbotten börjar med den senaste istiden. Den upp till fyra kilometer tjocka isen hyvlade av landskapet och krossade stora mängder berg. När isen sedan smälte skapades nya fenomen i landskapet som rullstensåsar och dödisgropar. De frigjorda vattenmassorna bidrog till att havsnivån över det framtinade landet låg cirka 250 meter över dagens havsnivå. Landskapet har därefter höjt sig ur havet och all jordbruksmark under Högsta Kustlinjen har således en gång varit våtmark. Jordarterna i odlingslandskapet domineras av sediment som avlagrats av isen, älvarna och havet. Ovanför Högsta Kustlinjen är det älvarna och myrarna som har skapat förutsättningarna för odling.

Uppodlingen av myrmarker var ett kortvarigt fenomen men har påverkat stora arealer. Det saknas pålitliga uppgifter om hur stor areal myrmark som odlades upp men enbart för Västerbottens del handlar det om flera tusen hektar.

Övergången mellan odlingslandskapet och skogslandskapet är inte skarp. En betydande del av den odlade arealen har tidigare varit skogsklädd. Det var främst bördiga sumpskogar på sediment som odlades upp.

Redan innan befolkningen i Västerbotten började bruka jorden utgjorde våtmarkerna en mycket viktig resurs. Här fanns fisk, vilt, bär och andra resurser. Bosättningarna låg vanligtvis vid stränder och vattendrag.

I den tidiga bondekulturen gick kreaturen på skogsbete och på fastmarksåkrar odlades i huvudsak rotfrukter, råg och annan människoföda. Våtmarkerna (myrar och stränder) levererade en betydande andel av det viktiga vinterfodret till djuren. Våtmarkerna nyttjades bara i ringa utsträckning som betesmarker. Även många andra förnödenheter hämtades från våtmarkerna, förutom fisk och vilt, exempelvis skohö och åkerbär. Våtmarkerna brukades ursprungligen kollektivt men senare skiftades även denna viktiga resurs så att varje hemman hade sin andel.

Under 1700- och 1800-talet ökade befolkningen och därmed behovet av jordbruksprodukter. Man höjde produktionen dels genom att förbättra avkastningen på befintliga marker dels genom att skapa nya odlingsytor. Översilningar och periodvisa översvämningar var vanliga sätt att öka avkastningen av foder på våtmarker. Att sänka eller torrlägga sjöar var, jämte nyodling av skogs- och myrmark, det vanligaste sättet att skapa nya arealer. Omfattningen av sänkning och torrläggning av sjöar var stor. Våtmarksdikningar berörde ytterligare tusentals hektar i länet, framför allt i kustlandet.



Blommande åkerbär. Foto: Andreas Garpebring.



*Utdikningen av Västerbottens våtmarker har en låång historia.
Foto ur Västerbottens museums bildarkiv.*

Efter andra världskriget tog rationaliseringen av jordbruket riktigt fart. Skogsbetet avvecklades (nästan) helt och produktionen av djurens foder flyttades till åkern. De fuktiga markerna var svåra att bearbeta med traktorer och merparten av de svårbrukade myrodlingarna lades i träda, i vissa fall övergick de till betesmark. Genom (täck-)dikning och kanalisering av mindre vattendrag överfördes dock en del fuktiga slättermarker till åker. Omfattande bidrag till markavvattning betalades ut fram till början av 1990-talet.

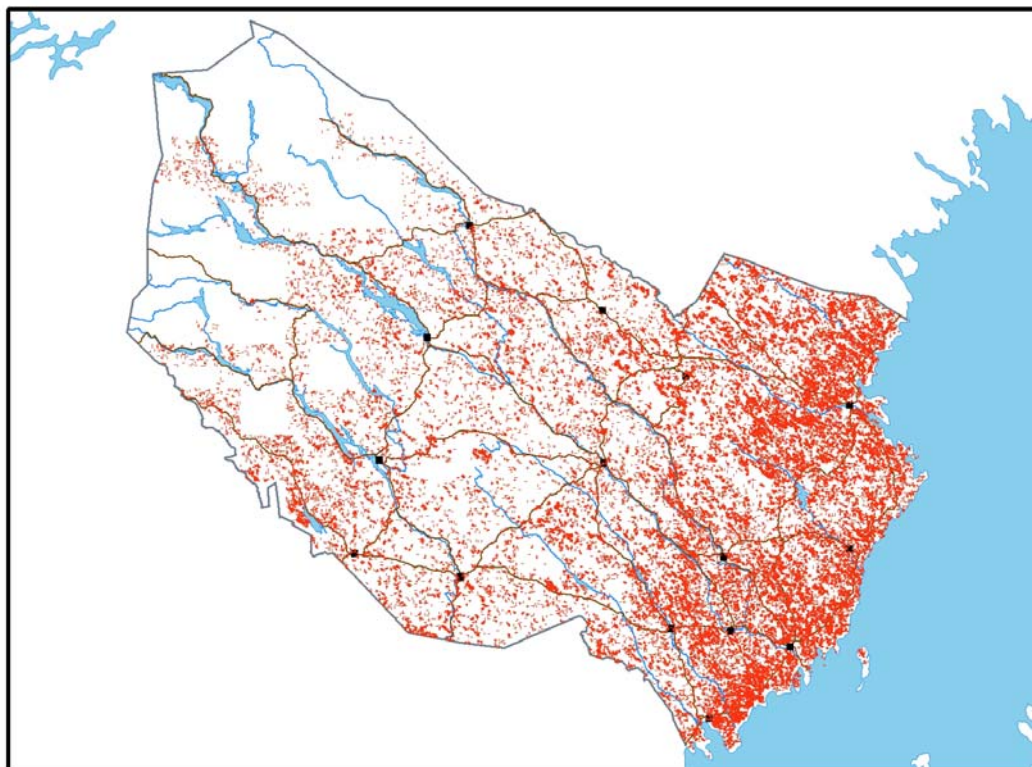
År 2007 infördes ekonomiskt stöd till (åter-)skapande av våtmarker i odlingslandskap i Västerbotten. Detta markerar en tydlig förändring av synen på våtmarker i odlingslandskapet.



*Övergivna hästdragna redskap.
Abborrträsk, Åmsele hösten 2007.
Foto: Adjan de Jong.*

Nulägesbeskrivning

Genom århundraden av idogt arbete har en stor andel av länets våtmarker försvunnit. Det saknas närmare arealuppgifter men förekomsten av diken på de ekonomiska kartorna ger en tydlig bild av utbredningen av torrläggning och markavvattning i länet (figur 2). Sett ur ett nationellt eller internationellt perspektiv finns det gott om vatten i våra landskap men det råder direkt brist på många våtmarkstyper, och den nytta dessa kan göra för människan och naturen.



Figur 2. Översiktlig bild av utbredningen av över 50 m långa raka linjer på den ekonomiska kartans skikt för vatten (röda linjer). Dessa kan till stor del antas vara diken. Majoriteten av dessa diken syftade till att avvatta våtmarker.

Antalet jordbruksföretag har minskat kraftigt de senaste decennierna och verksamheten koncentreras allt mer till större brukningsenheter i kustlandskapet. Odlingslandskapets natur- och kulturvärden har blivit lidande av denna utveckling. Till exempel har flera vanliga fågelarter som storspov och sånglärka börjat minska i antal på senare tid och flera hävdberoende växtarter har försvunnit från stora delar av inlandet. Ladornas försvinnande är ett tecken på den allmänna utarmningen av landskapets kulturvärden.

Ett av de regionala miljömålen inom Ett Rikt Odlingslandskap säger att det öppna odlingslandskapets omfattning ska bibehållas och utvecklas i hela länet. Om detta mål ska nås måste förlusterna av bönder och betesdjur i såväl fjällen, inlandet och delar av kusten kompenseras med nyrekrytering, diversifierat jordbruksföretagande, kultur- och naturvårdsentreprenad, med mera. Ett ökat lokalt engagemang från "icke-bönder" är också viktigt.

Ett gott exempel på bra koppling mellan företagande och naturvård är det WWF-initierade EU-projektet ”Naturvård och köttproduktion längs Vindelälvens närområde” som pågick under åren 2001-06 och resulterade i att 200 ha naturbetesmark restaurerades längs Vindelälven samt att naturbetesbönder från kust till fjäll längs nationalälven bildade den ekonomiska föreningen ”Vindelälvens Naturbeten”. Verksamheten har varit (och är!) mycket framgångsrik och har även resulterat i ett nyvaknat intresse för naturbetesmark bland många av länets djurhållande bönder.

Några renodlade våtmarksrestaureringsprojekt har redan genomförts i Västerbotten: Botniabanans kompensationsåtgärder för fåglar i Umedeltat samt två lokala naturvårdsprojekt i Nordmalings kommun. I Umedeltat har flera olika våtmarkstyper anlagts: tillfälliga vårflödesytor på åkermark, permanenta invallade flödytor, en invallad våtmark samt restaurerade havsstrandängar. I Nordmaling finns nu en av länets få betade havsstrandängar och en delvis restaurerad fågelsjö. Ett förslag till skötselplan för den vegetationsrika fågelsjön Brånsjön är framtagen med preciserade restaurerings- och skötselåtgärder.

Erfarenheterna från tidigare projekt i kombination med detta planeringsunderlag och nya restaureringsmedel ger nu möjligheter till flertal framtida våtmarksrestaureringsprojekt med hög miljönytta som även kan möjliggöra satsningar på naturvårdsinriktat företagande som t.ex. slätterentreprenad, naturbetesdrift, naturguidning, lokalproducerade miljömärkta livsmedel och turismföretagande.



*Våtmarksrestaurering kan ge nytt liv i gamla kulturlandskap.
Återskapat våtmarksbete i Ammarnäs delta.
Foto: Malin Karlsson.*

Våtmarkers funktioner i landskapet

Biologisk mångfald

Våtmarker tillhör de mest artrika biotoper vi har i landet. Förutom många arter som kräver våtmarker för sin överlevnad, gynnar våtmarker djur- och växtlivet i hela landskapet. En liten damm gör att det kan finnas skadeinsektsätande grodor inom kanske en hektar runt dammen. Fladdermöss från ett stort område kan finna mat över en liten fuktäng. Storspoven kan ta sina ungar till en fuktig sänka där insekterna är talrika nog för att ungarna ska överleva.

Störst biologisk mångfald finner man i näringsrika sjöar och dess stränder. På landskapsnivå är det dock mångfalden av våtmarkstyper som skapar de riktigt höga nivåerna av biologisk mångfald.

Hävden av våtmarkerna, i form av slåtter eller bete, påverkar förutsättningarna för växt- och djurlivet, både i våtmarken och i det kringliggande landskapet. Den biologiska mångfalden ökar och bestånden av exempelvis änder och vadarfåglar gynnas. Dessa positiva effekter försvinner när hävden upphör.



Många former av liv trivs i och runt våtmarker. Foton Andreas Garpebring.

Kulturmiljön

Våtmarker hade en mycket central plats i bondesamhällets kulturmiljö. Våtmarksslåttern var avgörande för djurhållningen och skapade nya natur- och kulturmiljöer. Hässjor och lador var enormt talrika. Även översilningssystem och dammar var vanliga. Tillsammans med stigar, spänger och övernattningsplatser utgör dessa lämningar en kulturminnesskatt väl värd att bevara.

Ett problem är att många äldre våtmarksslätterängar är svåra att hävda med maskinella metoder, dvs. att slå med traktor. I många fall är därför bete det enda alternativet.

Kvarndammar, branddammar och andra skapade våtmarker är värdefulla i landskapet. Tyvärr har många av dessa försvunnit och det skulle vara till stor nytta för kultur- och naturmiljön att återställa en del av dessa.



Myrslåttern var av avgörande betydelse för foderförsörjningen före vallodlingens införande. Här rastar slätterfolk vid Gräsbäcken i Sorsele på 1920-talet. Foto: Harald Österberg.

Näringsretention och vattenkvalitet

Jordbruket, hushållen, avloppsreningsverk och industrin släpper fortfarande ut betydande mängder kväve och fosfor som övergöder sjöar, vattendrag och haven. Våtmarker har en naturlig förmåga att rena vattendrag från växtnäringsämnen och genom lämplig skötsel kan denna förmåga öka markant.

Lokalt finns det problem med höga humushalter och lågt pH i länets vattendrag. Humusämnena kommer från skogsmark och är i grunden ett naturligt inslag i många sjöar och vattendrag. Skogsavverkning, dikning och körskador ökar dock mängden humusämnen som frigörs. Rätt placerade våtmarker kan reducera mängden humusämnen och på så vis gynna fisk och annat djurliv i våra vatten. På motsvarande sätt minskar våtmarker mängden finsediment som hotar fiskarnas lekbottnar.

Kustlandets sjöar och vattendrag ligger i områden med gammal havsbotten som är rik på sulfidhaltiga jordar. Landhöjningen gör att jordarna gradvis exponeras för luft vilket gör att sulfiden oxideras. Detta orsakar en utlakning av aluminium och tungmetaller och en pH-sänkning i markvattnet. Dessutom är dessa marker ofta brukade och utdikade, vilket påskyndar de naturliga processerna. Periodvis förekommer kraftiga pH-sänkningar i vattendragen, vilket kan leda till omfattande negativa biologiska effekter, till exempel en kraftigt utarmad fiskfauna. Återskapandet av våtmarker (dämning) är ett effektivt sätt att minska problemen.

Våtmarker jämnar ut vattenflödet i våra vattendrag. De minskar därmed risken för översvämning, sommartorka och erosion.



Algblomning. Skråmträsk, juli 2006. Foto: Bo-Göran Persson.

Upplevelser

Våtmarker i odlingslandskapet bidrar till variationen i landskapet vilket uppfattas som positivt av många. Människor på promenad, barn som håvar insekter, fågelskådare och de vilda djuren dras ofta till våtmarken just för att den avviker från den omgivande miljön och erbjuder ett spännande inslag i landskapsbilden. Vattenytans glitter ser inbjudande ut. Även om Västerbotten generellt sett är ganska vattenrikt kan återskapande av våtmarker lokalt bidra till att öka upplevelsen och värdet av intilliggande områden. Detta gäller kanske speciellt i gränslandet mellan tätbebyggelse och odlingslandskapet.

Igenväxta våtmarker däremot upplevs inte som positivt. Därför uppskattas restaureringar som omfattar bortröjning av sly så att vattnet blir synligt igen. Betande djur gör att markerna upplevs som än mer levande.

Produktion av biomassa

Traditionellt är det våtmarkernas produktion av biomassa av olika slag som tilldragit sig människornas intresse. Än i dag värderas våtmarkshö högt som foder för am- och dikor. Att producera foder genom våtmarksslåtter ter sig i allmänhet inte ekonomiskt rimligt med nuvarande teknik och ekonomi. Däremot finns det goda förutsättningar för köttproduktion genom (natur-)bete. Metoder och maskiner för våtmarksslåtter är dock under utveckling och i framtiden kommer det med all sannolikhet att finnas en mängd alternativ för att ta tillvara våtmarkers produktion av biomassa.

Biomassan som produceras i en våtmark kan också användas som biobränsle, antingen genom att elda den eller genom rötning av biogas. Skörd av våtmarksvegetation skapar därmed möjlighet att återföra näringsämnen till åkermarken eller skogen via aska eller rötslam och på så sätt sluta näringsämnenas kretslopp.



Välförrättat värv. Svansese dammängar. Foto Anna Wenngren.

Internationella, nationella och regionala ramar

Biologisk mångfald

Enligt Riokonventionen från 1992 har Sverige, liksom flertalet av jordens länder, förbundit sig att skydda den biologiska mångfalden. Skyddet fokuserar på "rödlistade" arter.

Ramsarkonventionen från 1971 har som mål att skydda ett nätverk av internationellt sett värdefulla våtmarker. Konventionen hade ursprungligen en stark fokus på flyttande fåglar men målet har breddats under senare tid till att även omfatta andra värden. I Västerbotten är Umedeltat och Tärnasjön utpekade som Ramsarområden. En översyn av listan över Ramsarområden pågår och Blaikfjället och Vindelälven har föreslagits som nya objekt.

Skyddet av den biologiska mångfalden inom EU utgår till stor del från Fågeldirektivet och från Art- och habitatdirektivet. Syftet är att skapa ett nätverk av skyddade Natura 2000-områden som tillsammans skall trygga framtiden för de arter och naturmiljöer som EU pekat ut som extra skyddsvärda. I Västerbotten finns 249 Natura 2000-områden varav fjorton är till för att skydda naturtyper eller fåglar med anknytning till odlingslandskapet.

Artdatabanken ansvarar för den svenska rödlistan. Arterna är indelade i olika hotkategorier. Även arter som är relativt vanliga idag men som minskar snabbt i antal kan bli rödlistade. En relativt stor andel rödlistade arter hör till odlingslandskapet.

För ett begränsat antal arter finns nationella åtgärdsprogram (ÅGP) för att rädda arten.

Vattendirektivet

EU:s Vattendirektiv har som mål att minska föroreningar, främja hållbar vattenanvändning, förbättra tillståndet för existerande akvatiska ekosystem samt reducera effekterna av översvämningar och torka. Nyanläggning och återställning av våtmarker är en av flera åtgärder som föreslås för att nå målen.

Arbetet med Vattendirektivet i Sverige leds av Vattenmyndigheterna. Västerbottens län ligger inom två vattendistrikt: Bottenviken (kansli i Luleå) och Bottenhavet (kansli i Härnösand).

Det finns flera relevanta kopplingar till våtmarksrestaurering i de åtgärdsprogram som kommer att fastställas under 2009. För att god status ska uppnås i våra vatten behöver näringsbelastningen minska i vissa sjöar och vattendrag. Vidare behöver läckaget från sulfidjordar minska i kusttrakternas vattendrag och belastningen av kvicksilver behöver minska generellt i våra vatten.

Vattenmyndigheterna underhåller en publikt tillgänglig databas över Sveriges vattenförekomster, VattenInformationsSystem Sverige (VISS). Här finns information om statusklassning, pågående övervakning och referenser till underliggande data.

Miljömålen

Riksdagen har fastställt 16 miljö kvalitetsmål för Sverige. Målen beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara miljömässigt hållbar. Att återskapa våtmarker i odlingslandskapet berör flera av miljömålen, framför allt Myllrande våtmarker, Ingen övergödning, Ett rikt odlingslandskap samt Ett rikt växt- och djurliv. Ett av delmålen för Myllrande våtmarker är: ”I odlingslandskapet skall minst 12 000 ha våtmarker och småvatten anläggas eller återställas fram till 2010.”

De nationella miljömålen har kompletterats med regionaliserade miljömål. Ett regionalt delmål för Västerbottens län är att 500 ha våtmarker skall anläggas eller återställas fram till 2010. Delmålet har även kopplingar till andra miljömål; Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans, levande kust och skärgård samt Ett rikt odlingslandskap.

Miljömålsarbetet följs upp fortlöpande (<http://www.miljomal.se/>) och Länsstyrelsen Västerbotten gjorde hösten 2008 bedömningen att målet är möjligt att nå i tid, men att det krävs att ytterligare åtgärder genomförs.

Regionala våtmarksstrategin

Länsstyrelsen Västerbotten har tagit fram en strategi för skydd och restaurering av våtmarker. För våtmarker i odlingslandskapet beskriver den riktlinjerna för restaurering, inklusive prioriteringsprocessen för våtmarksprojekt.

Våtmarksrestaurering kan tjäna många syften.
Kulturminnen i Ammarnäsdeltat.
Foto: Andreas Garpebring.

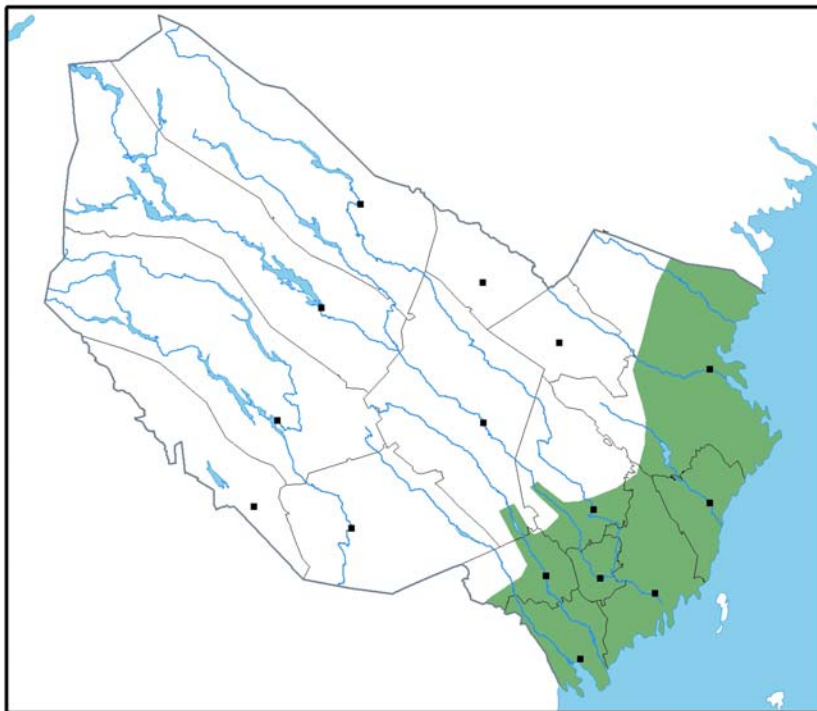


Prioriteringar i Västerbotten

Målsättningen med planeringsunderlaget är att stimulera anläggandet och återställandet av de våtmarker på platser som har högst potential att få höga natur- och kulturvärden eller som bäst bidrar till att begränsa lokal övergödning. Nyttan av ett våtmarksprojekt är i hög grad beroende av vilka åtgärder man kan genomföra. Då samhället bidrar med statliga medel till olika våtmarksprojekt är det naturligtvis önskvärt att dessa medel används kostnadseffektivt.

Prioriteringarna utgår från de riktlinjer och urvalsprinciper som redovisas i *Strategi för skydd och restaurering av våtmarker i Västerbottens län* (Länsstyrelsen Västerbotten 2008), *Rätt våtmark på rätt plats* (Naturvårdsverket 2008) och *Kvalitetskriterier för våtmarker i odlingslandskapet* (Jordbruksverket 2004).

I Västerbottens län bör restaureringsinsatserna främst inriktas mot större sammanhängande jordbruksområden i kustlandet (figur 3). I kustlandskapet har forna tiders sjösänkningar och övriga avvattningsföretag haft större omfattning än i inlandet (figur 2). Även andelen odlingsmark (figur 1) och problemen med lokal övergödning (figur 5) är större närmare kusten. Viktiga flyttfågelleder passerar kustlandet och fåglarna nyttjar gärna våtmarkerna där för att rasta och söka föda. Småvatten som anläggs i kustlandet attraherar också fler arter av t. ex. groddjur och insekter än småvatten som anläggs i länets västra delar.



Figur 3. ”Restaurering av våtmarker i odlingslandskapet bör i första hand prioriteras i de delar av Västerbottens län som markerats med grönt på kartan.”
Källa: *Strategi för skydd och restaurering av våtmarker i Västerbottens län* (Länsstyrelsen Västerbotten 2008).

Primära prioriteringsgrunder

Prioriteringen av områden utgår i första hand från vinsterna för naturmiljön, kulturmiljön och övergödningen som restaurering eller anläggning av våtmarken förväntas göra. Dessutom skall effekterna vara långsiktiga och gälla rätt typ av våtmark. Övriga positiva effekter och projektets genomförbarhet kommer senare i prioriteringsprocessen.

Huvudsakliga vinster med restaurering eller anläggning av våtmarker

I första hand ska områden prioriteras där restaurering eller anläggning av våtmarker kan göra stor nytta för naturmiljön och kulturmiljön eller effektivt motverkar övergödningen.

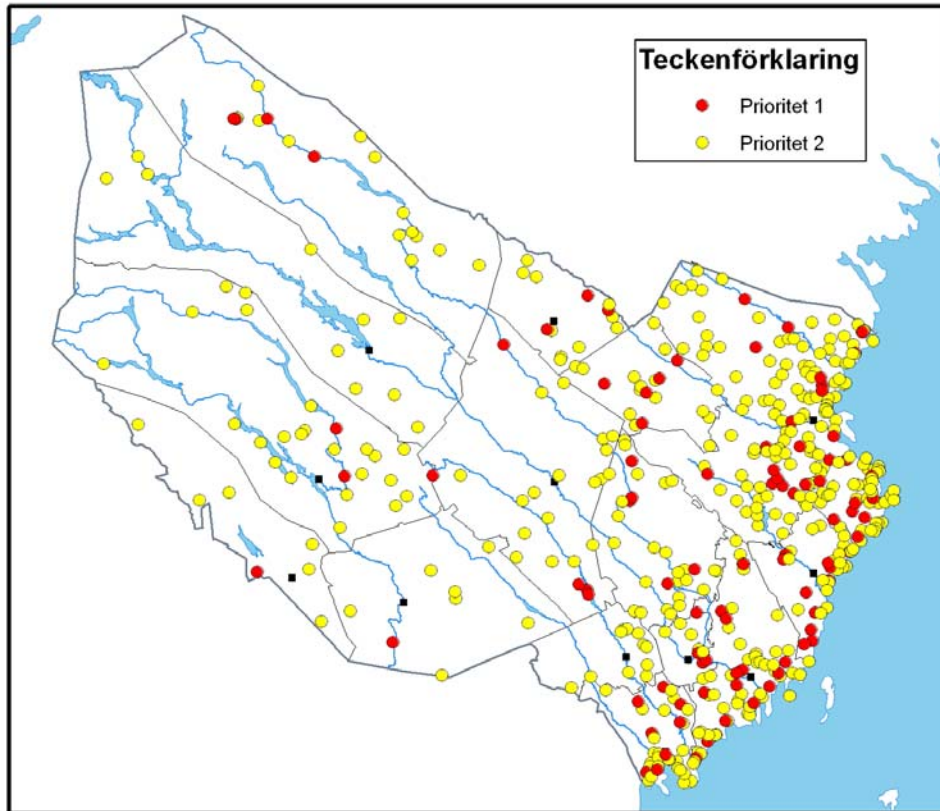
Naturmiljön

Länsstyrelsens prioritering av områden där stor nytta för naturmiljön kan uppnås framgår av figur 3 och bilaga 5. Bedömningen bygger på en utredning gjort av en extern konsultbyrå (Lindberg 2008) och en sökning i kartor och databaser hos Länsstyrelsen. Vi har försökt uppskatta nyttan för naturmiljön av olika åtgärder. Stor nytta innebär hög prioritet. Tre prioritetsklasser har använts med klass 1 som högsta prioritet. Inom länet finns många fler platser där våtmarksrestaurering skulle göra nytta men som inte bedömdes kvala in i prioriteringssystemet.

Restaurering av forna eller befintliga våtmarker har prioriterats före anläggning av våtmarker på platser där det tidigare inte funnits en våtmark. De tänkbara åtgärderna har främst varit dämning, röjning, slåtter och bete eller kombinationer av dessa (bilaga 2). Många områden är så stora att det ryms olika våtmarker som kan bli föremål för olika åtgärder.

Sammanlagt har drygt 1100 områden prioriterats varav 92 i prioritetsklass 1. Flest objekt finns i Skellefteå kommun men även i Robertsfors kommun finns många platser där våtmarksrestaurering skulle kunna göra stor nytta. I urvalet står stränder för nästan hälften av objekten, mycket på grund av det stora antalet havsstrandängar. Många stränder kan restaureras genom hävd.

Särskilt stor potential för våtmarksrestaurering finns hos de drygt trehundra sänkta eller torrlagda våtmarkerna som finns i urvalet. Här skulle en (periodvis) höjning av vattenståndet kunna ge en kraftig höjning av naturmiljövärdena.



Figur 3. Områden som bör prioriteras vid restaurering och anläggning av våtmarker i odlingslandskapet i Västerbottens län för att gynna den biologiska mångfalden. Samtliga objekt (även objekt i prioritetsklass 3) listas i bilaga 5.

Havsstrandäng med landhöjningsuscessionsskog i bakgrunden.

Hävdade havsstrandängar är numera mycket sällsynta i länet. Återinförandet av hävd (slåtter eller bete) skulle innebära att betydande naturvärden återskapas.

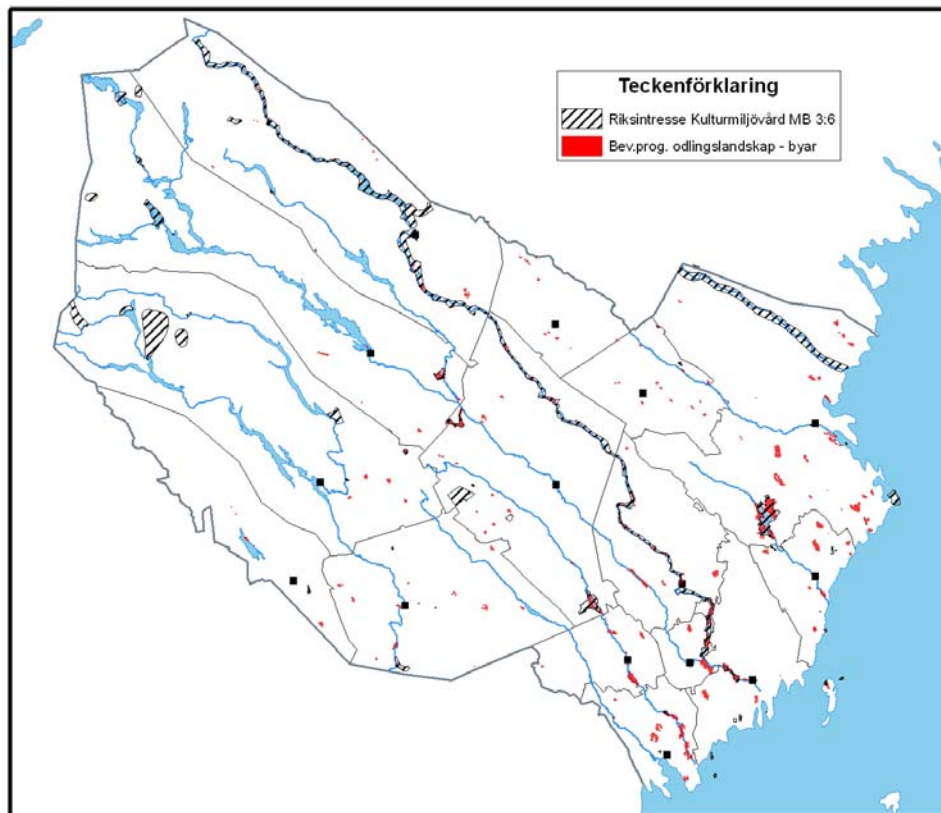
Foto: Eva-Britt Olofsson.



Kulturmiljön

Prioriteringen för kulturmiljön baseras på *Riksintressanta kulturmiljöer* och *Det värdefulla odlingslandskapet - programmet för bevarande av natur- och kulturvärden* (figur 4). Av de 65 utpekade kulturmiljöerna av riksintresse (Länsstyrelsen Västerbottens län meddelande 2/1991) har bara cirka en tredje del direkt anknytning till våtmarker i odlingslandskapet, t.ex. Bygdeträsket, Örträsk, Risträsk, Åselet och Ammarnäs. I urvalet av värdefulla odlingslandskap (drygt 400 byar) ligger tyngdpunkten på kulturmiljövärden men även naturvärden har vägts in. Kopplingen mellan kulturmiljön och naturmiljön är ju mycket stark i odlingslandskapet. Nyttjandet av våtmarker var viktigt för nästan alla byar.

Restaurering och anläggning av våtmarker i eller intill en värdefull kulturbygd ska prioriteras, speciellt om kulturlämningar repareras samtidigt eller traditionella hävdformer återinförs.



Figur 4. Områden som bör prioriteras vid restaurering och anläggning av våtmarker med syfte att återställa och bevara våtmarkernas kulturhistoriska värden i Västerbottens läns odlingslandskap. Observera dock att flera områden på kartan inte ligger i odlingslandskapet.

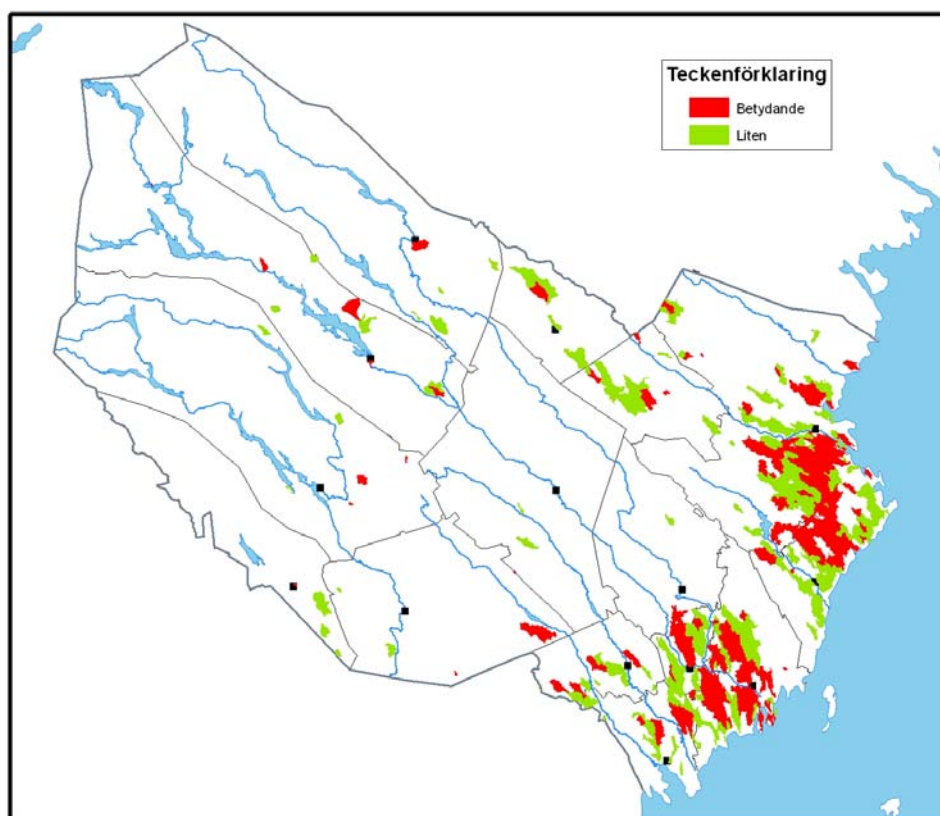


*Utsikt över Ammarnäsdeltat från Potatisbacken, fjällnära kulturmiljö längs Vindeläven.
Våtmarken bortom Tjulåns utlopp i Gautsträsket har restaurerats av Vindelälvens Naturbeten.
Foto Malin Karlsson.*

Övergödning

Behovet av och därmed potentialen för minskad övergödning (främst med fosfor och kväve) framgår av figur 5. Kartan bygger på den modellanalys av närsaltbelastning som gjorts av Länsstyrelsen Västerbotten 2008. Närmare fem tusen avrinningsområden har bedömts (varav många är mycket små). Vattendrag med betydande påverkan (221 avrinningsområden) finns i huvudsak i kusttrakterna kring Skellefteå, Robertsfors och Umeå/Vännäs. Även i inlandet finns dock vattendrag med lokala övergödningproblem.

Vattenområden som har betydande belastning av näringsämnen bör prioriteras för anläggande av våtmarker med syfte att minska övergödningen. Reningseffekten av en våtmark märks naturligtvis endast nedströms.



Figur 5. Preliminär kartläggning av avrinningsområden med negativ påverkan av näringsbelastning i Västerbottens län. Omarkerade ytor: obetydlig påverkan.



Övergödning kan leda till algblomning (Skrämträsk juli 2006). Våtmarker kan effektivt rena vattendrag från kväve och fosfor och därigenom förbättra miljön för människor, djur och växter.

Foto: Bo-Göran Persson.

Långsiktig funktionalitet

Långsiktigheten av nyttan med våtmarken är viktig i prioriteringen. I teorin är våtmarker som inte kräver hävd/skötsel att föredra men i många fall är målinriktad hävd/skötsel en nödvändig förutsättning för våtmarkens funktionalitet. Våtmarkstypen, storleken och objektets plats i landskapet är andra faktorer som avgör funktionaliteten på sikt.

Prioriterade våtmarkstyper

Följande våtmarkstyper bör prioriteras i restaureringsarbetet:

- Forna våtmarker
- Grunda vegetationsrika sjöar
- Våtslätterängar och betesmarker med lämningar och spår efter tidigare hävd
- Översvämningsmarker i jordbrukslandskapet

Sekundära prioriteringsgrunder

Utöver de primära prioriteringsgrunderna finns en rad sekundära skäl att prioritera upp ett våtmarksprojekt, t.ex. om restaureringen

- har en positiv inverkan på övriga miljömål
- gynnar rekreation och friluftsliv
- gynnar näringsliv och landsbygdsutveckling
- gynnar andra samhälliga värden

Genomförbarhet

Lokalt engagemang är den viktigaste faktorn vid bedömningen av våtmarksprojektets genomförbarhet. Lokalt engagemang utgör grunden för den lokala förankringsprocessen, för markåtkomsten och för att mobilisera resurser för restaureringen och den långsiktiga skötseln. Enskilda, företag och organisationer kan initiera och driva våtmarksprojekt. Finns det ett kommunalt engagemang så ökar chansen till framgång. Kommuner kan driva egna våtmarksprojekt på kommunens mark och Länsstyrelsen i naturskyddade områden.

Kostnaderna för genomförande och framtida skötsel påverkar givetvis också genomförbarheten. Dyra projekt kräver större långsiktig nytta än billiga för att motivera till ekonomiskt stöd. Utvald miljö (Landsbygdsprogrammet) kommer att vara en viktig källa för medel till våtmarksprojekt i odlingslandskapet. Dessa medel söks hos Länsstyrelsen. Pengar till våtmarksprojekt kan också sökas från annat håll, t.ex. Våtmarksfonden, Regleringsmedel (söks hos kommunen) och företag. Länsstyrelsen och kommunerna kan ge tips och råd om finansieringskällor.

Hänsyn till andra intressen

Det finns många intressen som man kan behöva ta hänsyn till då man planerar anläggning eller restaurering av våtmarker. Man bör vara beredd att förändra planen både för att undvika att skada andra intressen och för att öka nyttan med åtgärderna. Om det krävs tillstånd för åtgärden eller samråd med länsstyrelsen så kan myndigheten hjälpa till att väga samman nyttan och eventuella skador som ett våtmarksprojekt ger.

De intressen som man bör tänka på när man planerar att restaurera eller anlägga en våtmark är främst:

- Naturmiljön
- Kulturmiljön
- Vattnets olika funktioner och kvalitéer
- Jord- och skogsbruket
- Fisk och fisket
- Rennäringen
- Jaktintressen
- Samhällsplaneringen

Naturligtvis ska stor hänsyn tas till de människor som berörs av projektet; markägare, närboende, besökare, föreningar och näringsidkare. Produktiv åkermark i områden med brist på åkermark bör exempelvis inte tas ur drift på grund av våtmarksrestaurering.

Ett våtmarksprojekt ökar sin chans till framgång när man tidigt tänker över vilka hänsyn som bör tas, tidigt för en öppen dialog med de berörda och är beredd att anpassa planerna till de synpunkter man får in. Det är klokt att kontakta andra som genomfört våtmarksprojekt för att lära av deras erfarenheter.

Referenser och lästips

Tryckta källor

- Elveland, J. & Sjöberg, K. 1982. Några effekter av återupptagen slåtter och andra skötselåtgärder på vegetation och djurliv i norrländska våtmarker. Statens Naturvårdsverk. Rapport SNV PM 1516.
- Feuerbach, P. 2000. Praktisk handbok för våtmarksbyggare – anläggning och skötsel (2:a upplaga). Hushållningssällskapet Halland.
- Feuerbach, P. 2004. Anlagda våtmarker i jordbrukslandskapet. Hushållningssällskapet Halland.
- Jordbruksverket. 1998. Skötselhandbok för gårdens natur- och kulturvärden. Jordbruksverket, Jönköping.
- Jordbruksverket. 1999. Maskiner och redskap i naturliga fodermarker.
- Jordbruksverket. 2001. Småvatten och våtmarker i odlingslandskapet.
- Jordbruksverket. 2004. Kvalitetskriterier för våtmarker i odlingslandskapet. Rapport 2004:2.
- Jordbruksverket. 2005. Grod- och kräldjur i landskapet.
- Jordbruksverket. 2007. Jordbruksverkets miljömålsöversyn. Rapport 2007:14.
- Jordbruksverket. 2008. Fåglar i odlingslandskapet.
- Lindberg, N. 2008. Värdefulla våtmarker i Västerbotten. Rapport. Enetjärn Natur AB, Umeå.
- Länsstyrelsen i Västerbottens län, 2006: Försurning och kalkning av sjöar och vattendrag i Västerbottens län – Årsrapport 2006.
- Länsstyrelsen och Skogsvårdsstyrelsen Västerbotten. 2004. Samverkan för hållbar utveckling i Västerbottens län. Miljö kvalitetsmål, delmål och helhetsstrategier.
- Länsstyrelsen Västerbotten. 2008. Miljö tillståndet i Västerbotten. Meddelande 3:2008.
- Länsstyrelsen Västerbotten. 2008. Strategi för skydd och restaurering av våtmarker i Västerbottens län. Länsstyrelsen, Umeå.
- Länsstyrelsen Västerbotten. 2008. Strategi för skydd och restaurering av sjöar och vattendrag i Västerbottens län. Länsstyrelsen, Umeå.
- Länsstyrelsen Västerbotten. 2008. Strategi för skydd av havs- och kustmiljöer i Västerbottens län. Länsstyrelsen, Umeå.
- Länsstyrelsen Västerbottens län. 1991. Västerbotten genom tiderna. Del 1. Kulturmiljöer av riksintresse i Västerbottens län. Meddelande 2:1991.
- Länsstyrelsen Västerbottens län. 1993. Det värdefulla odlingslandskapet. Program för bevarande av natur- och kulturmiljövärden. Meddelande 2:1993.
- Naturvårdsverket. 2008. Rätt våtmark på rätt plats. Vägledning för planering och organisation av arbetet med att anlägga och restaurera våtmarker i odlingslandskapet. Remissversion 1 april 2008. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Sporrong, H. 1999. Kust- och skärgårdsområden med höga naturvärden i Skellefteå kommun. Bygg- och miljökontoret, Skellefteå kommun.
- Strand, J. 2008. Fågelmarker och våtmarksfåglar – anlagda våtmarker i jordbrukslandskapet. Hushållningssällskapet Halland.
- Tonderski, K., Weisner, S., Landin, J. & Oscarsson, H. (Red.) 2002. Våtmarksboken - Skapande och nyttjande av värdefulla våtmarker. VASTRA rapport 3. Ekblad & Co, Västervik.

Länkar (urval)

Länsstyrelsen Västerbotten: <http://www.ac.lst.se/>

Miljömålsportalen: <http://www.miljomal.se>

Naturvårdsverket: <http://www.naturvardsverket.se/>

Riksantikvarieämbetet: <http://www.raa.se/>

Jordbruksverket: <http://www.sjv.se/>

Utvald miljö Västerbotten:

<http://www.ac.lst.se/kulturmiljo/odlingslandskapet/utvaldmiljo>

Vattenmyndigheterna: <http://www.vattenmyndigheterna.se/>

VattenInformationSystem Sverige (VISS): <http://www.viss.lst.se/>

Länsstyrelsernas Vattenkarta: <http://www.gis.lst.se/vattenkartan/>

Artdatabanken: <http://www.artdata.slu.se/>

Miljöövervakning fåglar: <http://www.zoo.ekol.lu.se/birdmonitoring/>

Viltskadecenter: <http://www.viltskadecenter.com/>

Bilaga 1 - Förklaring av termer och begrepp

Anläggning av våtmark – skapande av våtmark på mark som i dagsläget inte är att betrakta som våtmark. Begreppet används både om marken tidigare har varit våtmark (återskapande) och om mark som inte har varit det (nyanläggning). Åtgärderna kan omfatta igenläggning av diken, dämning och grävning.

Avrinningsområde – enligt definitionen i Ramdirektivet för vatten är avrinningsområde *”ett landområde från vilket all ytvattenavrinning strömmar genom en sekvens av åar, floder och möjligen sjöar till havet vid ett enda flodutlopp eller vid en enda flodmynning eller ett enda delta”*. Ett avrinningsområde kan bestå av mindre delavrinningsområden.

Betesmark – är mark som betas av bondens husdjur.

Biobränsle – är samlingsnamnet för brännbart material som bildats av växter.

Biogas – är gasen som bildas när bakterier bryter ned organiskt material under syrefattiga förhållanden. Biogas består till stor del av metangas.

Biologisk mångfald – definieras enligt konventionen om biologisk mångfald *”variationsrikedomen bland levande organismer i alla miljöer (inklusive landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem) samt de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem.”*

Biomassa – utgörs av de kemiska ämnena som levande varelser består av. Gräs, träd och algar räknas till biomassan.

Biotop – är en plats där djur och växter lever och som har vissa särdrag så att den kan skiljas från andra biotoper. En strandäng är därför en annan biotop än en granurskog. Begreppet biotop används ofta som synonym för habitat.

Dynamik – är förändring över tid. Den skapar variation som gynnar den biologiska mångfalden under förutsättning att den inte blir så våldsamt att arterna inte längre kan klara av att anpassa sig till den.

Dödisgrop – bildades i samband med isens avsmältning i slutet av istiden. Stora isblock låg kvar medan landskapet täcktes med sediment. När isblocket sedan smälte fanns en grop i sedimenttäckets kvar.

Erosion – sker när vatten eller vind för bort markens material. Det bortförda materialet hamnar förr eller senare på ett nytt ställe som sediment.

Flödyta – utgörs av en markyta som under begränsade tider översvämmas av tillrinnande vatten.

Friluftsliv – vistelse utomhus i natur- eller kulturlandskapet för välbefinnande och naturupplevelser utan krav på tävling.

Fröbank – består av växternas frön som ligger jorden i väntan på att förutsättningarna för att gro ska bli gynnsamma. Många växters frön kan ligga i jorden i tiotals år utan att tappa förmågan att gro. Rövning av skog, bränning eller plöjning är faktorer som gör att fröbankens frön börjar gro.

Fuktäng – kallas fuktig mark som traditionellt brukas genom slätter.

Fågeldirektivet – EU-lagstiftning om skydd av fåglar som omfattar samtliga naturligt förekommande fågelarter inom medlemsländerna. För att bevara livskraftiga populationer av fågelarterna måste medlemsländerna vidta åtgärder.

Generalist – är en art som kan klara sig under olika förhållanden, exempelvis genom att äta olika typer av mat eller leva i olika biotoper. Generalister är ofta vanliga och finns över stora områden. Motsatsen till generalist är specialist.

God ekologisk status – enligt vattendirektivet innebär främst att vattnets växt- och djurliv och förorenande ämnen i vattnet inte får uppvisa mer än små avvikelser från vad som betraktas som naturliga förhållanden för den typen av vatten.

Habitat – betyder livsmiljö och används för att beskriva de speciella ekologiska förhållanden som utgör livsmiljö för en särskild organism eller grupper av organismer.

Habitatdirektivet – en komplettering till fågeldirektivet och i direktivet listas naturtyper och arter som skall skyddas. Det kan innebära att områden lämnas helt orörda eller kräver skötsel såsom slätter och bete eller röjning.

Havsstrandäng – kallas öppna ytor intill havet beväxta med gräs och örter.

Hässja – en fristående torkställning för hö eller torv.

Hävd – är de aktiviteter bonden gör för att bruka jorden, i huvudsak slätter eller bete.

Högsta Kustlinjen – är havets högsta nivå efter istiden. Den ligger cirka 250 meter över nuvarande havsnivån och kan vara väl synlig i terrängen i form av ett bälte med mycket block och sten men lite finjord.

Inlandsdelta – bildas där ett vattendrag som för med sig mycket sediment rinner ut i en sjö. Då bildas ett nätverk av strömfåror som rinner mellan öar och sedimentbankar. Inlandsdeltan är variationsrika, högproduktiva miljöer med stor biologisk mångfald. Att inlandsdeltan dessutom är ovanliga bidrar till att de är skyddsvärda.

Kompensationsåtgärder – är de åtgärder som en exploatör måste göra för att kompensera för skador som exploateringen medför.

Kulturmiljö – är miljöer som präglats av människans verksamhet under en längre tid. Exempel är äldre jordbruksbyar och städer men även marker med spår efter översilning eller sjösänkning.

Landhöjning – beror på att landet långsamt höjer sig till följd av att istidens ismassor inte längre tynger ner det. Landhöjningen är för närvarande cirka en centimeter per år och märks tydligast vid flacka kuster där havet drar sig tillbaka och nytt land ”uppstår”.

Lämning – kallas en sak som lämnats kvar i landskapet av människor. Fångstgropar, höhässjor och stenmurar är lämningar lika väl som ölburkar och bilvrak.

Markavvattning – en varaktig avvattning av mark för att öka lämpligheten för ett speciellt ändamål, till exempel för jordbruksdrift. Exempel på markavvattning är dikning, invallning, vattenavledning och täckdikning.

Miljökvalitetsmålen – (miljömålen) är utgångspunkten för Sveriges miljöarbete. Det finns 16 nationella miljömål med tillhörande delmål, dessa har konkretiserats till regionala miljömål. Miljömålen är allmänt formulerade medan delmålen konkret anger vad som ska uppnås inom ett visst tidsperspektiv.

Myrodling – är tidigare myrmark som odlades upp som åkermark under 1800- och 1900-talets expansiva jordbruksperiod. En del myrodlingar brukas fortfarande och kan se ut som ”vanlig” åkermark men merparten ligger i träda. Tusentals hektar övergivna myrodlingar finns i Västerbottens län.

Myrslåtter – var en viktig källa för kreatursfoder innan konstgödsel och nya jordbrukstekniker gjorde att fodret producerades på fastmarksåkrar.

Natura 2000 – ett nätverk av värdefulla naturområden inom EU. Syftet är att värna om naturtyper, fåglar och andra arter som medlemsländerna kommit överens om att skydda. Varje medlemsland ansvarar för att skydda och vårda sina områden så att dess naturvärden bevaras.

Naturbete – är den driftsform då djuren betar utan stödutfodring på mark där växtligheten inte bereds av människor genom plöjning och sådd.

Nyanläggning av våtmark: *se Anläggning av våtmark*

Näringsbelastning – innebär att växtnäringsämnen (främst kväve och fosfor) kommer ut i vattenmiljön. Höga halter av dessa ämnen kan leda till övergödning som yttrar sig som algblomning, syrebrist och igenväxning.

Näringsretention: *se retention*

Odlingslandskap – är landskap som domineras av mark som är eller relativt nyligen har varit i bruk för produktion av jordbruksprodukter. Åkerbruk är ett viktigt inslag i odlingslandskap.

Oxidation – sker när ett ämne reagerar med syre, t.ex. vid förbränning.

Ramdirektivet för vatten – (direktiv 2000/60/EG) är utgångspunkten för gemenskapens åtgärder inom vattenpolitikens och kallas ofta för *Vattendirektivet*. Syftet med direktivet är att skapa en helhetssyn på Europas och de enskilda ländernas vattenresurser och att få en enhetlig, sammanhållen och övergripande lagstiftning för vatten. Länderna skall arbeta på ett nytt sätt i sin vattenförvaltning och utgå från naturens egna vattengränser (avrinningsområden) istället för administrativa gränser. Vattendirektivet omfattar alla typer av ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvatten, men inte öppet hav.

Ramsar-område – är ett våtmarksområde som skyddas i enlighet med den internationella våtmarkskonventionen Ramsarkonventionen.

Refug – är en plats med gynnsam miljö där arter kan överleva sämre tider och som kan fungera som spridningskälla när fler platser med goda förutsättningar blir tillgängliga.

Restaurering/Återställning – betyder förbättring av befintlig våtmark genom förändring av hydrologin och/eller borttagande av vegetation. Vid restaurering av hydrologin kan åtgärderna omfatta igenläggning av diken, dämning och i mindre omfattning även grävning.

Retention – kvarhållande eller bortförande av näringsämnen i ett vattensystem eller i mark vilket kan ske genom sedimentation, upptag från växter, adsorption till ytor eller denitrifikation, det vill säga omvandling till nitratkväve eller till kvävgas.

Rullstensås – är spår efter istiden som skapades genom att vattendrag som rann genom sprickor i isen lämnade en sträng av sediment utmed sitt lopp. Namnet kommer från det faktum att det i åsens kärna finns stenar som rundats av under sin färd i det strömmande vattnet. På åsens utsida finns ofta ett lager av sand eller fint grus.

Rödlistade arter – är arter vars framtida existens anses osäker. De främsta skälen till rödlistning är litet antal individer, snabb minskning av beståndets storlek samt begränsat utbredningsområde.

Rötslam – består av resterna som blir kvar när organiskt material har brutits ned av bakterier i ett vattenreningsverk. Rötslam är rik på växtnäringsämnen men kan innehålla skadliga, svårnedbrytbara ämnen.

Sediment – utgörs av små och lite större bitar som brutits loss från ”berg”, fraktats bort av vattnet eller vinden och släppts ner på ett nytt ställe. Sanden på stranden och leran på åkern är exempel på sediment.

Sedimentjord – är en jordart som består av sediment.

Skogsbete – betesmark med (gles) skog. I forna dagar tillbringade djuren merparten av barmarksperioden på skogsbete.

Slåtteräng – ängsmarker som traditionellt har hållits eller som fortfarande hålls öppna med hjälp av slåtter.

Slättsjö – är en grund sjö i ett relativt flackt odlingslandskap. Slättsjöar är ofta näringsrika.

Specialist – är en art som på ett eller flera sätt är ”kinkig” eller ”kräsen”. Den kräver speciella förutsättningar för sin överlevnad. Specialister är i allmänhet ovanliga och lokalt förekommande. Motsatsen till specialist är generalist.

Spridningskälla – kallas den plats från vilket arter eller ämnen sprider sig till nya platser. En kvarvarande våtmark inom ett utdikad landskap kan fungera som spridningskälla för våtmarksarter när våtmarker restaureras i närheten.

Strandäng – en äng som ligger vid en strand, exempelvis vid en sjö eller vattendrag. Hålls ofta öppna genom bete och utgör på många ställen viktiga livsmiljöer för olika (vadar)fåglar.

Succession – uppstår när växt- och djurarter avlöser varandra över tiden. Bakom förändringen finns en störning (t.ex. en skogsbrand) eller en fysikalisk process (t.ex. landhöjningen).

Sulfidjord – är namnet på vissa sedimentjordar som bildades på havsbotten under syrefattiga förhållanden. I dessa jordar finns svavelväte (H₂S). När luftens syre kommer i kontakt med svavelvätet (exempelvis när sulfidjorden dikas ut) bildas svavelsyra som lätt hamnar i vattendrag och sjöar. Svavelsyran orsakar försurning och kan även lösa upp skadliga ämnen som legat bundna i jorden.

Träda – kallas tidigare brukad mark som (tillfälligt eller permanent) inte längre används för jordbruksproduktion.

Vallodling – innebär att gräs odlas på åker i motsats till naturliga gräsmarker.

Vattendirektivet: *se Ramdirektivet för vatten*

Vattendistrikt – är en indelning enligt EU:s ramdirektiv för vatten. Sverige är utifrån avrinningsområden indelat i följande fem vattendistrikt; Bottenvikens, Bottenhavets, Norra Östersjöns, Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt. Västerbotten berörs av Bottenvikens och Bottenhavets vattendistrikt. (*se även vattenmyndigheterna*)

Vattenmagasin – är en konstgjord sjö med varierande vattenstånd som används för att lagra vatten för produktion av vattenkraft.

Vattenmyndigheterna – har det övergripande ansvaret för att EU:s ramdirektiv för vatten genomförs i Sverige. En länsstyrelse i varje vattendistrikt har utsetts till vattenmyndighet och har därmed ansvar för förvaltningen av vattenmiljöns kvalitet inom distriktet.

Vattenrening – är de naturliga eller konstgjorda processer som tar bort icke-önskvärda ämnen ur vatten. I våtmarker finns ofta goda förutsättningar för naturlig vattenrening genom nedbrytning eller fastläggning.

Vårflödyta – är en flödyta som översvämmas på våren.

Våtmark – definieras enligt Naturvårdsverket som ”Sådan mark där vatten under en stor del av året finns nära, i eller strax över markytan samt vegetationstäckta vattenområden.”

Våtmarkslandskap – är landskap där olika typer av våtmarker tillsammans skapar en miljö som är bra för naturen och människan.

Våtmarksprojekt – är planerade verksamheter som syftar till att restaurera, anlägga eller hävda våtmarker.

Våtslätteräng – riktig fuktiga (ofta periodvis översvämmade) marker som slåtrats eller slåtrades.

Återskapande av våtmark: *se Anläggning av våtmark*

Återställning: *se Restaurering*

Åtgärdsprogram (ÅGP) för hotade arter och biotoper – är en riktad satsning för att rädda hotade arter och livsmiljöer som annars riskerar att försvinna.

Älvraning – är låglänta, periodvis översvämmade gräsbeväxta marker längs älvar och större åar.

Äng – är en gräsmark, med eller utan skog vars huvudsyfte har varit att användas för slåtter av hö till vinterfoder. Ängsmarker plöjs inte.

Övergödning – innebär överskottstillförsel av växttillgängliga näringsämnen eller av organiskt material, vilket leder till onaturligt höga koncentrationer av näringsämnen i vattnet och som resulterar i olika fysikaliska, kemiska och biologiska förändringar i växt- och djursamhällena, förändringar i processer i och på bottensedimenten samt förändringar i tillgången på syre.

Översilning – innebär att yt- eller grundvatten rinner ut över marken, detta förekommer naturligt på vissa marker. På 1800- och 1900-talet skapades översilning på konstgjord väg genom att ytvatten medvetet leddes ut på en äng för att göda marken och därmed öka skörden.

Bilaga 2 - Våtmarkstyper i Västerbottens odlingslandskap - deras restaurering och skötsel

Det finns ingen anledning att ringakta det tillstånd som många av länets våtmarker befinner sig i för närvarande. Igenväxta svackor och snåriga stränder hyser ett rikt djur- och växtliv jämfört med många andra miljöer. De arter som lever där är dock i allmänhet så kallade generalister, arter som trivs lite här och var, och som därför är allmänt förekommande. De arter som är beroende av öppna, gärna hävdade våtmarker är däremot mera specialiserade och mindre vanliga. Det är dessa arter som behöver vår hjälp, även om det sker på bekostnad av ett antal individer av vanliga arter.

Nedan beskrivs ett antal typer våtmarker och hur restaurering och/eller skötsel skulle kunna höja deras värde för den biologiska mångfalden.

Torrlagda våtmarker och sjöar

Majoriteten av den odlade arealen på sedimentjordar nedanför Högsta Kustlinjen har varit våtmark. Jordmånen gjorde att dessa forna våtmarker var vegetationsrika (i motsats till skogssjöar). Enda sättet att återskapa dessa våtmarker är att höja vattenståndet, permanent eller periodvis. Någon hävd är ofta inte väsentlig för den biologiska mångfalden men kan vara motiverad utifrån näringsretention eller jordbruksproduktion.

Igenväxta slåttermarker kring (sänkta) sjöar

Våtmarkerna kring sjöar och den (våtmarks-)areal som skapades genom sjösänkning användes ursprungligen som slåtteräng. När vallodlingen konkurrerade ut ängsslåttern förvandlades kantzoner mot vatten i viss mån till betesmarker. Ytterligare rationalisering gjorde att merparten så småningom övergavs och växte igen.

Slåtterängar med sina speciella arter tillhör de mest skyddsvärda i landet och att återinföra slåtter på före detta våtmarker har därför hög prioritet ur naturvårdssynpunkt. De växter som fanns under slåtterepoken kan finnas kvar som tynande bestånd eller i fröbanken.

Att använda forna slåtterängar för (natur-)bete kan dock i många fall vara det enda realistiska alternativet för återinförd hävd. I ett läge där endast en bråkdel av de forna slåtterängarna åter tas i drift är bete övervägande positivt.

Stränder kring sjöar

Även längs sjöar som inte har sänkts kan det finnas värdefulla våtmarker i strandzonen. Branta stränder mot näringsfattiga sjöar hyser få naturvärden, inte minst för att de är så smala. Motsatta förhållanden ger höga naturvärden. Alla kända fågelsjöar är ju grunda och näringsrika. I Västerbotten finns få naturligt näringsrika sjöar. Utsläpp från avlopp och jordbruk har gjort många sjöar mera näringsrika än de ursprungliga var. Här finns en teoretisk risk för en konflikt

mellan miljömålen ”Ingen övergödning” och ”Myllrande våtmarker”. Å ena sidan vill man minska utsläppen och förbättra vattenkvalitén och å andra sidan vill man bevara näringsrika fågelsjöar.

Stränderna kring våra vattenmagasin utsätts ofta för kraftigt varierande vattenstånd som omöjliggör utvecklingen av naturliga strandmiljöer med tillhörande växter och djur. Istället skapas extrema miljöer som gynnar ett fåtal arter, exempelvis rastande fåglar.

Naturliga vattenståndsvariationer skapar däremot en dynamik som gynnar ett rikt växt- och djurliv längs stränderna.

Älvraningar

Under inverkan av vatten och is hålls låglänta marker kring älvarna och vattendrag fria från skog. Olika älvar har olika årsrytm och mellanårsvariation (dynamik) och även längs ett och samma vattendrag varierar förutsättningarna markant. Växt- och djurlivet är anpassat till dessa skiftande förutsättningar.

Skillnaderna mellan strandängarna längs de norrländska vattendragen och de längs sjöar och havet söderut är stora. Målbilden för restaurering och valet av skötsel måste beakta detta. Till exempel är det orimligt att förvänta sig höga tätheter av markhäckande fåglar på älvraningar längs flertalet vattendrag i Västerbotten. Den sena snösmältningen gör att markerna brukar svämma över under fåglarnas häckningstid. Detta gäller speciellt fjällälvarna, t.ex. Vindelälven.

Slåttern som är den hävdform som är att föredra ur naturvårdssynpunkt, med naturbete som acceptabelt andrahandsval.

Inlandsdeltan

Där älvar och större åar rinner ut i en sjö bildas ibland ett så kallad inlandsdelta. Fenomenet är inte särskilt vanligt då det krävs speciella förutsättningar för att ett delta skall bildas. Deltan är komplexa, föränderliga miljöer och är ofta högproduktiva. De räknas som våtmarker dels för att de översvämmas regelbundet dels för att gränssytan mellan land och vatten är så stor. Inlandsdeltan i hävd har ännu högre naturvärden än deltan utan hävd. Hävden av inlandsdeltan bör anpassas till den blandning av naturtyper som finns. Genom att skapa en mosaik av olika hävdformer (slåtter, bete och åkerbruk) kan mycket stor biologisk mångfald uppstå. Skötseln av de sällsynta inlandsdeltana bör planeras noggrant.

Havsstrandängar

Havsstrandängarna längs våra kuster är annorlunda än de som finns på Västkusten eller längs södra Östersjön. Det är havets ringa salthalt och landhöjningen som ligger bakom skillnaderna. I forna dagar slogs eller betades strandängarna. Det var främst runt de grunda vikarna som arealerna var tillräckligt stora och stenfria. När betet eller slåttern upphör förbuskas markerna och går in i den naturliga successionen. Efter videt kommer al och björk och så småningom granskogen. Havsstrandängar är högproduktiva marker. I naturligt skick är detta artrika marker som tillhör ett (globalt sett) ovanligt ekosystem. Flera naturreservat längs västerbottens kust har som mål att skydda detta landhöjningsekosystem. Genom traditionell hävd kan dessa marker tillföras ytterligare natur- och kulturvärden.

Högst naturvärden skapas i ett landskap där områden med naturlig succession blandas med partier med slätter och bete. Slåttrade marker blir allt mer värdefulla ju längre de använts för slätter. Att omföra välhävda slätterängar till betesmarker kan innebära en förlust av naturvärden. Av praktiska skäl är det dock oftast lättare att ordna bete än slätter.

Rätade bäckar

Många vattendrag har rätats ut för snabbare avvattning. I naturliga, slingrande bäckar och åar skiljer sig strömhastighet, bottens beskaffenhet, vattendjup och strandens form från plats till plats. Djur och växter med vitt skilda krav på sin livsmiljö kan då samsas. I ett kanaliserat vattendrag är denna mångfald kraftigt beskuren. Genom att återskapa en mer naturlig bäckfåra kan många arter komma tillbaka till vattendraget och de naturligt översvämmade strandzonerna. Det är då en fördel om det finns kvarvarande naturliga avsnitt i vattendraget som kan fungera som spridningskällor. Efter restaurering bör bäcken (inom rimliga gränser!) få utvecklas fritt.

Öppna diken

I det västerbottniska odlingslandskapet finns fortfarande relativt många öppna diken. Dessa utgör små, långsträckta våtmarker och kan hysa höga naturvärden. Täckdikning gör att dessa värden går förlorade. Även en omfattande förbuskning av diken skadar odlingslandskapets natur- och kulturvärden.

Vid underhåll av diken är det angeläget att inte gräva bort vegetationen på dikeskanten längs hela sträckan på en och samma gång. Ur de kvarlämnade "refugier" kan växter och djur åter kolonisera de övriga delarna av diket.

Sanka partier på åkermarker

Här och var i odlingslandskapet finns sankpartier som blir vattensjuka eller täcks av svämvatten på våren eller efter kraftiga regn. Tack vare effektiv dränering kan dessa partier brukas men störningar och skördeförluster är vanliga. Många växter och djur skulle gynnas av att en del sådana fuktsvackor fick vara vattenfyllda under lite längre tid.

Ett sätt vore att ta en sådan fuktsvacka ur drift för att den skall bli en våtmark i odlingslandskapet. Svackan kan kanske ändå betas eller odlas med en anpassad gröda. Om möjligt borde dräneringen få förfalla eller rentav läggas igen. Det är dock olämpligt att fuktsvackan får växa igen med sly och träd.

Ett annat sätt att utnyttja fuktsvackor för naturvård vore att aktivt men kortvarigt höja vattenståndet under sommaren. Syftet med detta skulle vara att gynna de många flyttande vadarfåglar som rastar i odlingslandskapet under sommaren. Dessa vadare behöver grunda vattensamlingar för att hitta föda och många år finns det stor brist på sådana. Även änder skulle gynnas av en sådan åtgärd. Landskapets häckande storspovar och tofsvipor likaså! Ibland kan vatten från ett vattendrag ledas in men oftast blir det fråga om att pumpa upp vatten. Den växande grödan skadas i de flesta fall inte av en kortvarig översvämning, i vissa fall kan det rentav gynna tillväxten. Den bästa perioden för detta är från mitten av juni till slutet av juli.

Naturliga små vattenhål och källsprång

Små vattenhål och källsprång gör mycket stor nytta för den biologiska mångfalden. Fyll inte igen sådana vattenhål, definitivt inte med avfall! Även dikning kan göra stor skada. Ett måttligt uppslag av buskar och träd är gynnsamt, speciellt i norra kanten.

Grävda dammar för salamandrar, grodor och andra vattendjur

För att öka mängden småvatten kan man gräva dammar. Generellt gäller att strandlinjen bör vara så lång som möjligt, djupet variera och stränder skall i huvudsak vara flacka. Fyrkantiga, djupa dammar med branta kanter är tämligen värdelösa och kan dessutom vara farliga för barn och djur. Det är också en fördel att gräva flera mindre dammar än en enda stor. Det är en fördel om dammen kan tömmas på vatten ibland. Har man flera dammar bör då inte alla tömmas på en gång utan en i sänder. Genom att tömma dammen får man bort fisk som eventuellt har lyckats komma in och man kan effektivare rensa bort överskott av växtrester och gytta.

Solbelysta dammar har mycket mera liv än beskuggade. Dammar utan fisk och kräftor har också ett mycket rikare djurliv än dammar med fisk eller kräftor. Cirka hälften av stranden skall ha kort vegetation. På resten kan växtligheten få växa till sig men den bör ändå slås av varje eller vartannat år (helst på sensommaren/hösten).

Dammar för rening av avloppsvatten

Effektiva dammar för vattenrening förutsätter goda kunskaper om kvaliteten av vattnet som skall renas och om de fysikaliska och biologiska processer som skall stå för reningen. En komplikation är våra kalla vintrar som gör att många biologiska och fysikaliska processer går långsamt. I de flesta fall kräver dammarna någon form av regelbunden skötsel, t ex. i form av utgrävning av sediment eller skörd av biomassa. Vattenreningsdammar kan hysa stor biologisk mångfald.

Bevattningsdammar

Behovet av bevattning av jordbruksgrödor är för närvarande inte stort i Västerbotten. Lokalt och kanske i framtiden kan man dock vilja magasinera vatten för detta ändamål i större utsträckning. Djupa, rektangulära dammar med branta slutningar bidrar föga till landskapsbilden eller den biologiska mångfalden. Med en naturligare utformning kan dock även bevattningsdammar bli värdefulla landskapselement.

Dammar i tätbebyggelse

Odlingslandskapets våtmarker kan sträcka sig ända in i tätbebyggelse. Förutom att skapa en bro mellan ”stad” och ”land” kan sådana våtmarker fylla andra funktioner som dagvattenmagasin eller översvämningsskydd. Välplacerade våtmarker i tätortsnära miljö har stort rekreativvärde. Skötseln och säkerheten måste naturligtvis anpassas till besökarna.

Myrodlingar

Från slutet av 1800-talet till mitten av 1900-talet odlades stora arealer myrmark upp. En del av dessa myrodlingar brukas fortfarande och ibland är det svårt att se att åkern tidigare varit myrmark. Merparten av dessa myrodlingar brukas dock inte längre, dikessystemen förfaller och fälten växer igen. Dessa områden är naturligtvis hem för många växter och djur. Det har dock nästan inte gjorts några biologiska studier på nedlagda myrodlingar och vi vet således inte hur värdefulla de är. Att föreslå att en del myrodlingar borde få ligga kvar som de är, är för närvarande onödigt men ur naturvårdssynpunkt helt korrekt.

Myrodlingar bidrog till att berika landskapets naturvärden. Nya arter kunde vandra in och arter från kringliggande myr- och skogslandskap kunde dra nytta av det odlingarna hade att erbjuda i form av grödor och annan mat. Det vore därför värdefullt om en del av de nedlagda myrodlingarna kunde tas i bruk igen för att åter gynna landskapets djurliv.

Att återställa myrodlingar till en naturlig myr är ofta inte möjligt (utom på väldigt lång sikt) då själva odlingsepoken har förändrat platsen på ett oåterkalleligt sätt genom att torven har brutits ner. I den processen har betydande mängder av växthusgasen koldioxid släppts ut.

Överdämning av gamla myrodlingar kan gynna den biologiska mångfalden. Hur detta kan/bör ske utan att öka risken för betydande utsläpp av växthusgaser (metan och lustgas) eller tungmetaller måste undersökas närmare.

Bilaga 3 - Kvalitetskriterier för våtmarker i odlingslandskapet

Bilagan utgör en sammanfattning av *Kvalitetskriterier för våtmarker i odlingslandskapet* (Jordbruksverket 2004) i en lätt omarbetad version av bilaga 4 i *Våtmarker i Värmlands odlingslandskap* (Länsstyrelsen i Värmlands län 2008).

Kvalitetskriterier som stärker den biologiska mångfalden

Våtmarker med syfte att stärka den biologiska mångfalden i odlingslandskapet

- Våtmarker som restaureras eller anläggs i ett jordbrukslandskap som är fattigt på öppet vatten skapar en variation som, oavsett förekomst av rödlistade arter, gynnar den biologiska mångfalden.
- Våtmarkens värde ökar om den bidrar till att skapa en mångfald av olika våtmarkstyper inom en region.
- Våtmarkens värde ökar ju mer livsrum det skapar för rödlistade arter och andra arter vars förekomst i odlingslandskapet minskar.

Placering

- Om syftet är att gynna biologisk mångfald är det vanligtvis bättre att restaurera en befintlig våtmark än att anlägga en helt ny. Våtmarker med lång kontinuitet har ofta en värdefull flora, även om den håller på att växa igen. Växterna finns ofta kvar i fröbanken och kan gro om förhållandena förbättras.
- Det finns ett värde i att placera nya våtmarker på platser där det tidigare varit våtmarker eftersom förutsättningarna för naturliga vattenståndsfluktuationer och spridningsmöjligheter från intilliggande vattensystem oftast är något bättre där.
- Våtmarker bör placeras i låglänta förhållanden och i de mest översvåmningsbenägna delarna av befintliga vattensystem. Detta ger förutsättningar för att återskapa stora, öppna våtmarker med liknande förutsättningar som de en gång haft i ett historiskt perspektiv.
- För att underlätta kolonisering och spridning av arter är det gynnsamt om våtmarker placeras nära andra våtmarker i landskapet. Viktigt är även att beakta hur våtmarkerna hänger ihop med andra habitat som är viktiga för arter som utnyttjar våtmarken.

Utformning

- En våtmark med stor variation i livsmiljöer, dvs. en hög habitatheterogenitet, ger förutsättningar för en hög biologisk mångfald.
- I grunda våtmarker ges förutsättning för en riklig vegetation och hög vattentemperatur.
- Vattenståndsfluktuationer minskar behovet av aktiv skötsel. Grunda våtmarker med naturliga vattenståndsfluktuationer är därför gynnsamma för den biologiska mångfalden.

- En svag släntlutning ökar strandzoneringsen vilket gynnar mångfalden, speciellt om vattennivån tillåts att fluktuera. Flacka stränder underlättar dessutom skötsel med slätter och bete.
- Uddar och vikar i våtmarken ökar strandlängden samtidigt som det kan öka strandzoneringsen och skapa grunda eller översvämmande områden vilka är viktiga för många arter. Flikighet är därför gynnsamt för våtmarkens biologiska mångfald.
- De flesta våtmarker bör vara solbelysta eftersom många arter gynnas av en hög vattentemperatur. För mindre våtmarker kan bärande buskar och träd lämnas på våtmarkens norra sida som vindskydd för att höja vattentemperaturen. Om syftet med våtmarken är att gynna våtmarksfåglar ska dock våtmarken hållas fri från träd.
- Dämningssystem bör vara utformade så att vattennivån kan höjas och sänkas i våtmarken, och för att möjliggöra att våtmarken torrläggs helt vid behov.
- Sprutningsfria och brukningsfria gräskantzoner minskar belastningen av näringsämnen och bekämpningsmedelsrester på våtmarken samt utgör en viktig biotop för växter och djur. Kantzoner bör därför etableras på åkermark kring våtmarker.

Skötsel

- För att gynna den biologiska mångfalden i anlagda våtmarker behövs ofta en återkommande störning i form av slätter, bete eller annan skötsel så att den naturliga successionen inte leder till igenväxning. Vålövade våtmarker är i dagens läge ovanliga. Även kantzoner runt våtmarken bör skötas med slätter eller bete.
- Bete av våtmarker ger en mosaikartad miljö med omväxlande tuvor och välbetade områden, samt skapar en blå bård mellan land och eventuella vassbälten. Bete är därför mycket gynnsamt för den biologiska mångfalden i våtmarker.
- Vid bete bör betetrycket vara tillräckligt högt för att hålla våtmarken välövad och förhindra igenväxning. För att gynna olika arter kan markerna hävdas intensivt i vissa våtmarker eller i vissa delar av våtmarken medan andra områden hävdas mindre intensivt.
- Olika kombinationer av bete och slätter, eller slätter med efterbete är gynnsamt för den biologiska mångfalden.
- Om möjlighet finns bör vassarna närmast land slås för att skapa en blå bård. Tidigt betessläpp gynnar skapandet av en blå bård.
- Om det är möjligt ska avslaget material föras bort eller brännas.
- Bränning av fjolårsvegetation, vass och gräsförna är en möjlig skötselåtgärd som ger smakligare bete och minskar ansamlingen av förna.
- Vattenståndsfuktuationer begränsar vassvegetationen och minskar utbredningen av klonbildande arter som vass och kaveldun. Framför allt missgynnas de klonbildande arterna av långa och höga vårvattenstånd följt av sommarlågsvattenstånd i kombination med avslagning.
- Nivåsänkning eller tömning av våtmarken på sensommaren ger möjlighet till slätter och bete av större ytor. Isskjuvning kan utnyttjas som skötselmetod om våtmarken töms eller vattenytan sänks så att sediment, rhizom och rötter bottenfryser. Detta är speciellt lämpligt för att reducera

bestånd av klonbildande arter samt för att bli av med oönskad fisk. Även i våtmarker där slätter eller bete inte förekommer kan nivåreglering användas som skötselmetod.

Kvalitetskriterier med hänsyn till kulturmiljön

Positivt för kulturmiljön

- Genom att återskapa våtmarker och småvatten får man en variation i landskapet och en bild av hur odlingslandskapet såg ut innan sjösänkningen och dikningsepoken. Vissa miljöer som präglats om sjösänkning har dock ett kulturhistoriskt värde i sig!
- Att återta ett traditionellt nyttjande av marken genom slätter eller bete på platser där hävden upphört, har ett kulturhistoriskt värde i sig.
- Positivt för kulturmiljön är när man i samband med restaurering av våtmarker även kan bevara, vårda, restaurera och synliggöra karaktärgivande landskapselement som exempelvis dämmen, diken, hässjor, lador och hägnader.

Negativt för kulturmiljön

- Våtmarker kan, när de anläggs på fel ställen, skada fornlämningar, byggnader eller andra landskapselement. De kan också bli störande inslag i landskapet om hänsyn inte tas till estetik, hävd och agrarhistoriska värden.
- Odlingslandskapet är format av bebyggelse och odlingssystem i samverkan med naturgivna förutsättningar. Felplacerade våtmarker kan innebära att denna rumsliga organisation bryts och att landskapets delvis gömda strukturer utplånas. Detta kan göra det svårt för nuvarande och kommande generationer att läsa landskapets historia.

Kvalitetskriterier vid planering av våtmarker

- Från kulturmiljösynpunkt är restaurering av befintliga våtmarker att föredra framför nyanläggning.
- Samråd med kulturmiljösektorn bör ske tidigt i planeringsprocessen. Tidigt i planeringen bör även ett relevant kunskapsunderlag tas fram för att undvika anläggning av våtmarker i områden där det kan inverka negativt på kulturmiljön.
- Om anläggning av våtmarker ska ske i stor skala inom en region kan det vara lämpligt att ta fram en övergripande plan för regionen där tilltänkta våtmarker kan planeras in.
- För att ta hänsyn till områdets kulturmiljövärden behöver våtmarken utformas i samklang med odlingslandskapets kulturvärden. Detta sker genom att det tilltänkta områdets kulturhistoria utreds vilket kan ske genom att ta del av information från historiska kartor, fornlämningsregister, fältbesök med mera.

Kvalitetskriterier för placering, utformning och skötsel

- Våtmarker ska inte anläggas där de kan skada eller förändra fornlämningar, kulturmiljöer, byggnader eller andra landskapselement.

- Vid anläggning och restaurering bör man eftersträva att anläggningen utformas så diskret som möjligt och med ett utseende som passar landskapsbilden.
- Anläggning av våtmarker bör ske i historiskt sett naturliga lägen, dvs. på platser som tidigare hyst våtmarker. Genom att studera historiska kartor kan man skapa sig en markhistorisk bild över större områden och i bästa fall ringa in områden i landskapet som tidigare varit våtmark.
- Grävda våtmarker vars huvudsyfte är att fungera som näringsfällor, som har utformats med branta kanter, relativt stort djup och öppen vattenspegel, är en ny företeelse i landskapet som saknar historisk motsvarighet. Nyanläggning av denna typ av våtmarker lämpar sig bäst i landskap som genomgått stora förändringar under modern tid (efter 1950).
- Aktiv skötsel är en förutsättning för att uppnå god kulturmiljövård. Våtmarken bör hävdas genom slåtter eller bete eller på annat sätt som efterliknar traditionell hävd.

Kvalitetskriterier som ökar reningsförmågan

Placering

- De faktorer som har störst betydelse för prioriteringen av områden för våtmarker som näringsfällor är belastningen av växtnäring från jordbruket, avståndet till recipienten och recipientens känslighet. Viktigt att beakta är även att våtmarker bör placeras där den naturliga självreningen (retentionen) är låg.
- Kriterier som alltid ska beaktas vid anläggning av våtmarker för näringsretention är:
 - Belastning av näringsämnen
 - Hydraulisk belastning och vattnets uppehållstid i våtmarken
 - Avståndet till recipienten
- Näringsbelastningen kan bedömas utifrån följande egenskaper i våtmarkens tillrinningsområde
 - Markanvändning: Ju högre andel åkermark desto högre prioritet
 - Grödor: Ju högre andel åkermark som odlas med ettåriga grödor desto högre prioritet.
 - Djurhållning: Ju högre djurtäthet (av lantbrukets djur) desto högre prioritet
 - Jordarter: Ju högre andel lätta jordarter desto högre prioritet
 - Andra våtmarker: Ju lägre andel andra våtmarker det finns i tillrinningsområdet desto större prioritet
- Förutsatt att tillrinnande vatten i huvudsak kommer från åkermark och att vattnets uppehållstid i våtmarken bedöms vara rimlig utifrån kostnader, risk för utsköljning och att våtmarken även behöver ha en uppbromsande effekt på vattnet under högflöde, ska ett så stort tillrinningsområde som möjligt eftersträvas.
- Sjöar kan avskilja en stor andel av de näringsämnen som tillförs. Våtmarker uppströms sjöar bör därför prioriteras lägre, såvida syftet inte är att skydda sjön i fråga.

Utformning

- Våtmarkens storlek bör, om det är möjligt, dimensioneras efter högflödessituationer för att undvika utsköljning av sediment. En våtmark med stort tillflöde i förhållande till storleken kan dock vara kostnadseffektiv även om viss utsköljning sker, eftersom en hög hydraulisk belastning samtidigt kan innebära en stor belastning av näringsämnen. Detta under förutsättning att koncentrationen av näringsämnen är hög i inkommande vatten.
- Vegetation bör etableras snabbt i nyanlagda våtmarker, inklusive eventuella dammvallar, för att minska risken för erosion, massutveckling av alger och läckage av näringsämnen från våtmarken. Vilka arter som etableras och blir dominerande i våtmarken kan till viss del styras av vattennivån. Etableringen av vattenväxter kan underlättas genom plantering, spridning av skottbitar eller frön.
- Medeldjupet i våtmarken bör inte vara större än 1 meter för att få riklig vegetation i våtmarken.
- Omväxlande djup, öar och varierad vegetation ger, om de utformas riktigt, en bra hydraulisk effektivitet. Med omväxlande djupare och grundare partier vinkelrätt mot flödesriktningen kan man åstadkomma en god hydraulisk effektivitet.
- Innanför inloppet till våtmarken kan en djuphåla placeras för sedimentation och för att dämpa flödes hastigheten.
- Våtmarken bör om möjligt utformas med flacka kanter som får översvämmas så att våtmarken kan expandera under högflödesperioder. Med flacka stränder är det dock viktigt att förutsättningar finns för regelbunden skötsel genom vattenståndsfluktuationer och slåtter/bete, för att förhindra att våtmarken växer igen.
- Kanalbildning genom våtmarken ger en dålig hydraulisk effektivitet. För att motverka kanalbildning kan utbredningen av klonbildande växter behöva begränsas. Om våtmarken skapas genom dämning av en åfåra kan kanalbildning undvikas t.ex. genom att grunda partier skapas i den tidigare åfåran.
- Våtmarkens in- och utlopp bör inte ligga för nära varandra, utan bör placeras så att inkommande vatten passerar hela våtmarksytan.
- En viss vattenomsättning och syretillgång motverkar i de flesta fall att fosfor frisätts från sedimentet. För att motverka denna frisättning kan våtmarken placeras och utformas så att ett allt för lågt flöde under sommaren undviks.
- Våtmarkerna bör placeras och utformas med tanke på framtida skötsel. Detta innefattar bland annat tillgänglighet till våtmarken, släntlutningar, tömningsmöjligheter och våtmarkens form.

Skötsel

- Slåtter och annan skötsel av vegetationen bör i första hand utföras med syfte att öka den hydrauliska effektiviteten och vattnets omsättningstid i våtmarken. Om skörden av vattenväxter medför att ytan för denitrifikationsbakterier minskar eller försämrar växtlighetens funktion att dämpa flödes hastighet och resuspension kan det vara negativt för våtmarkens reningsförmåga.

- Upprepad slåtter av klonväxter som vass och kaveldun, i kombination med vattennivåfluktuationer, minskar utbredningen av de klonbildande växterna och risken för kanalbildning genom våtmarken.
- Skörd och bortförsl av biomassa kan öka retentionen i våtmarken.
- Bete i våtmarker är generellt sett bra eftersom det hindrar igenväxning och är viktigt för våtmarkens natur- och kulturmiljövärden. Betesdriften får dock inte vara för intensiv om huvudsyftet är näringsretention.
- I våtmarker där det sker en omfattande sedimentation kan utgrävning av sediment behöva ske för att få en bestående retention av fosfor och förhindra uppgrundning och igenväxning av våtmarken.
- Tömning av våtmarken kan behövas för att underlätta slåtter och utgrävning samt för att bli av med oönskad fisk.
- Våtmarken bör om möjligt hållas fri från bottenätande fisk, som braxen, vars födosök rör upp sedimentet.

Bilaga 4 - Checklista för våtmarksprojekt

Denna checklista är till för att hjälpa dig som planerar ett våtmarksprojekt i odlingslandskapet. Den ger en överblick över de faktorer som kan vara värda att ta med i planeringen. Den kan också ge ett mått på ”tyngden” av projektet och därmed en fingervisning om hur det ligger till i prioriteringen. **Ju fler plustecken ju bättre men i den slutgiltiga bedömningen kan olika faktorer ges olika vikt.**

Du markerar hur väl den planerade våtmarker stämmer överens med påståendet enligt:

+ = god överensstämmelse ++ = mycket god överensstämmelse

Förväntad nytta för naturvård, kulturmiljövård och vattenrening

Biologisk mångfald

Våtmarken kommer att gynna den biologiska mångfalden	
Våtmarken kommer att gynna hotade arter	
Våtmarken kommer att tillhöra ett undanträngd/hotad habitat	
Våtmarken ingår i ett naturreservat	

Kulturmiljö

Våtmarken kommer att ligga i ett öppet äldre kulturlandskap	
Våtmarken kommer att ligga i länets kusttrakter	
Våtmarken kommer att rymma lämningar efter äldre tiders hävd	
Våtmarken kommer att ligga i eller intill ett riksintresse för kulturmiljö	
Våtmarken kommer att skötas med traditionella hävdformer	
Inom våtmarken kommer kulturlämningar att restaureras	
Inom våtmarken kommer nya kulturvärden att skapas	

Vattenrening

Våtmarken kommer att ligga inom ett avrinningsområde med känd hög näringsbelastning	
Våtmarken är utformad för att främja näringsretention	
Den naturliga självreningen i vattendraget nedströms våtmarken är låg	
Våtmarken kommer att minska försurningseffekten från sulfidjordar	
Våtmarken kommer att minska halten av humusämnen i vattendrag	
Våtmarken kommer att minska halten av sediment i vattendrag	

Långsiktig funktionalitet

Våtmarken kommer att ligga i närheten av liknande våtmarker	
Våtmarken kommer att ligga i närheten av andra våtmarker	
Våtmarken kommer att bestå av ett flertal olika miljöer	
Våtmarken kommer att kunna hålla höga värden under lång tid utan skötsel	
Våtmarken kommer att kunna hålla höga värden under lång tid genom skötsel	

Prioriterade våtmarkstyper

Våtmarken skapas där det en gång fanns en våtmark som nu inte längre finns	
Våtmarken är och kommer att förbli en grund vegetationsrik sjö	
Våtmarken är en (före detta) våtslättermark eller betesmark med lämningar och spår efter hävd	
Våtmarken är en översvämningsmark i jordbrukslandskapet	

Annan nytta

Miljömål

Våtmarken kommer att bidra till att uppnå miljömålet Myllrande våtmarker	
Våtmarken kommer att bidra till att uppnå miljömålet Ett rikt odlingslandskap	
Våtmarken kommer att bidra till att uppnå miljömålet Ingen övergödning	
Våtmarken kommer att bidra till att uppnå miljömålet Levande sjöar och vattendrag	
Våtmarken kommer att bidra till att uppnå miljömålet Hav i balans samt levande kust och skärgård	
Våtmarken kommer att bidra till att uppnå miljömålet Grundvatten av god kvalitet	
Våtmarken kommer att bidra till att uppnå miljömålet Bara naturlig försurning	
Våtmarken kommer att bidra till att uppnå miljömålet God bebyggd miljö	
Våtmarken kommer att bidra till att uppnå miljömålet Begränsad klimatpåverkan	

Rekreation och friluftsliv

Våtmarken kommer att ligga nära tätbebyggelse	
Våtmarken förväntas få många besökare	
Våtmarken kan utnyttjas för rörligt friluftsliv	

Samhällsutveckling

Våtmarken kommer att upplevas som en miljöförbättring av de närboende	
Våtmarken kommer att gynna det lokala näringslivet	
Våtmarken bidrar till god vattenhushållning och/eller dagvattenrening	
Våtmarken kommer att vara säker för människor och djur	

Genomförbarhet

Lokal förankring, rådighet och tillstånd

Det finns ett brett lokalt engagemang för att (åter-)skapa våtmarken	
Jag/Vi har rådighet över berörd mark och vatten	
Jag/Vi har / kommer att ha de nödvändiga tillstånden innan våtmarksprojektet drar igång	
Jag/Vi har / kommer att ha de nödvändiga avtalen innan våtmarksprojektet drar igång	

Motstående intressen/konfliktrisk

Våtmarken strider inte mot:

Samhällsplaneringen	
Jordbruket	
Skogsbruket	
Fiskeintressen	
Naturvården	
Kulturmiljövården	
Rennäringen	
Andra intressen	

Praktiska/ tekniska förutsättningar

Våtmarksprojektet innebär att en försvunnen våtmark återskapas	
Våtmarksprojektet innebär att en skadad våtmark restaureras	
Våtmarksprojektet innebär en vattenståndshöjning	
Våtmarksprojektet medför att vattenståndet kan regleras	

Utformning

Våtmarken är lätt att anlägga	
Våtmarken blir stor	

Skötsel

Goda tekniska förutsättningar för uthålligt ändamålsenlig skötsel finns	
Goda praktiska förutsättningar för uthålligt ändamålsenlig skötsel finns	
Goda ekonomiska förutsättningar för uthålligt ändamålsenlig skötsel finns	

Ekonomiska förutsättningar

Våtmarken blir billig att anlägga	
Våtmarken blir billig att sköta långsiktigt	
Våtmarken ger stor nytta per krona	
Finansieringen av anläggnings- och skötselkostnaderna är tryggad	

Bilaga 5 - Prioriterade områden för restaurering och anläggning av våtmarker för biologisk mångfald

Prioriteringarna anges i en tregradig skala där 1 motsvarar högsta prioritet.

Bjurholm

Agnäs	2	Ottervattnet 1	2	Östervik, Lillarmsjö	2	Lågsjö, Vitvattnet	3
Bastuträsk	2	Ottervattnet 2	2	Bastuträsk 1	3	Nordås, Karlsbäck	3
Bjurbäck, Karlsbäck	2	Stensvattnet, Angnäs	2	Bastuträsk 2	3		
Grannäs, Mjösjöby	2	Storarmsjö	2	Bastuträsk 3	3		
Norrbyn, Lillarmsjö	2	Vitvattnet	2	Bracksele	3		

Dorotea

Bellvik	1	Högländ	2	Lavsjö	3	Storbäck	3
Borgafjäll	2	Mårdsjö	2	Lövsjön	3		
Harrsjö	2	Svanabyn	2	Nappsjö, Avaträsk	3		
Häggås	2	Granåsen	3	Risnäset	3		

Lycksele

Kvarnfors, Örträsk	1	Långsele	2	Falträsk	3	Tallåsen, Långsele	3
Skarda	1	Norräng, Lycksele	2	Lillå	3	Tanträsk	3
Vindelgransele	1	Nybruket, Sikselseberg	2	Myrheden	3	Tuvträsk	3
Örträsksjön norra	1	Savträsket	2	Mörtjärnen, Örträsk	3	Tuvträsket	3
Arvträsk	2	Siksele	2	Norrgård, Tuggensele	3	Vargträsk	3
Bastunäs, Byssträsk	2	Storavannäset, Vormsele	2	Nyby, Vänjaurbäck	3	Vinliden	3
Bratten	2	Vinliden	2	Nyliden, Skurträsk	3	Ytter-Busjö	3
Brännfors	2	Vänjaurträsk	2	Rusele	3	Ångsbäck, Sikselseberg	3
Bäckmyrliden, Arvträsk	2	Ajaur	3	Skurträsk	3	Öravan	3
Granträsk	2	Annelund	3	Stenkulla	3	Öravan	3
Hornmyr	2	Bjurträsk	3	Stormyran, Tanträsk	3	Örträsk södra, Utifällan	3
Knaften	2	Björkberg, Vinliden	3	Stormyran, Norrbyberg	3		
Lill-Tuvträsket	2	Bäverträsk	3	Svanamyran	3		

Malå

Myrträsket	1	Rökå 1	2	Grundträsk	3	Springliden	3
Mörtjärn	1	Rökå 2	2	Holmsjö	3	Stennäs	3
Norra Fårträsk	1	Sandfors	2	Larsträsket, Grundträsk	3	Tjärnberg 1	3
Adak	2	Storhult	2	Löparliden	3	Tjärnberg 2	3
Fårträskbrännan	2	Bastuselet	3	Malå	3	Tvårländ, Holmsjö	3
Grundträsket	2	Bergnäs, Malåvännäs	3	Rentjärn	3	Brännudden	3
Hundberg, Adak	2	Björkland, Adak	3	Rökå	3		
Långträsket	2	Brattmyrhögen, Rentjärn	3	Rökåberg	3		
Rentjärn	2			Släppträskbrännan	3		

Nordmaling

Avafjärden	1	Kärleksuddens strandängar	1	Aspeå, Lögdeå	2	Bredvik	2
Gräsmyr södra	1	Nyåkerssjön	1	Ava	2	Brännön, Rönholm	2
Hallen	1	Skärjavan	1	Bjärten, Norrfors	2	Bursjön, Gräsmyr	2
Hörnsjön	1	Sunnansjön	1	Bockholmsviken, Bredvik	2	Byviken, Bredvik	2

Nordmaling fortsättning		Järnasklubb		Hamptjärn, Bredvik	3	Rönholmshviken	3
Dragören, Avafjärden	2	Ut-Hörnsjön	2	Hemmersviken, Bredvik	3	Rötviken, Storängeslandet	3
Fårskäret, Järnasklubb	2	Ytteravan, Avafjärden	2	Hygelsböle	3	Sandudden, Storängesland	3
Hallen, Örsbäck	2	Stor-Örviken, Järnaskl.	3	Håknäsbacken	3	Sandviken, Storängesland	3
Hummelholm	2	Avafjärden	3	Jansmark, Lögdeå	3	Sandören, Järnäs	3
Håknäs	2	Bergsjö	3	Järnäsudden	3	Skåpet, Rönholm	3
Järnäsfiärden	2	Bjurvik	3	Kitjavan, Rönholm	3	Skåpviken	3
Kalvlån, Örefjärden	2	Boggviken, Bredvik	3	Kitjaviken	3	Smöraskhällorna, Avafjärd	3
Krikeviken, Järnäs	2	Boggviken, Järnasklubb	3	Kråken, Järnäs	3	Stavsjön	3
Kroken, Örefjärden	2	Brattbacka	3	Levarsjön	3	Tallberg, Nyåker	3
Ledusjön	2	Brattfors-Örsbäck	3	Lill Skåpviken	3	Tallberg, Nyåker	3
Mo, Lögdeå	2	Bredvik	3	Lillängesåsarna, Rönholm	3	Torrböle	3
Mullsjön	2	Djupsjö	3	Mjöviken, Järnasklubb	3	Tångviken, Stavsundsviken	3
Norsviken	2	Fickfiärden, Bredvik	3	Mossavattnet, Brattsbacka	3	Vångsjön	3
Orrböle	2	Flaxtjärnen	3	Nordmaling	3		
Rundvik	2	Galtöskatan	3	Orrbölessjön	3		
Rödviken	2	Gumpfiärden	3	Pilgrundet, Avafjärden	3		
Stor-Bölessundet,	2	Gvorrsjön	3				
Norsjö							
Kvammartjärnen	1	Långvattnet, Mensträsket	2	Gissträsk	3	Nyland, Mensträsk	3
Myrträsket	1	Risliden	2	Gränggård / Gissträsk	3	Petiknäs	3
Stor Frängsträsket	1	Rörträsket	2	Gumboda	3	Petikträsk	3
Svansele dammångar	1	Storselet, Norsjövallen	2	Hemmingen	3	Pjäsjön	3
Vajsjön	1	Sörträsket	2	Holmträsk	3	Risberg	3
Bastutjärn	2	Tjärnbäck, Åmliden	2	Kvammarn	3	Risbrännan, Norsjö	3
Bastuträsk	2	Björknäs, Norsjö	3	Kvavisträsk, Bjurträsk	3	Stensliden	3
Bastuträsk by	2	Braxträsk	3	Lidträsk	3	Tjärnmyran, Holmträsk	3
Brännan, Norsjö	2	Brännäs/Åviken	3	Lillholmträsk	3	Åmträsk	3
Flakabacken, Norsjö	2	Böle	3	Långträsk	3	Östra Högkulla	3
Gransjö	2	Flarkheden, Holmträsk	3	Moren, Rörträsk	3		
Holktjärn	2	Fridhem	3	Nedre Båtfors	3		
Kattisberg, Risliden	2			Nicknoret	3		
Robertsfors							
Brednoret	1	Markberget, Ånäset	2	Bäcklundsudden, Ratu	3	Hässjeviken, Ratuвик	3
Djåkneboda / Nyvik	1	Notsjön	2	Bäcknäs, Sjulsmark	3	Juviken, Grimsmark	3
Gryssjön	1	Risvattnet	2	Bäcksjön	3	Klumpsjön, Estersmark	3
Klintsjön	1	Sandviken	2	Degersjön, Hertsånger	3	Korsjön	3
Långsjön	1	Sikeå	2	Estersmark	3	Kvarnsanden, Hertsånger	3
Lövselefjärden	1	Skäran, Ånäset	2	Fagervikudden, Avaviken	3	Kålaboda	3
Mjösjön	1	Strand, Kålaboda	2	Flarken	3	Laxvarpören, Rickleå	3
Römossan	1	Tegelviken, Gumboda	2	Flarklund, Flarken	3	Ledskärviken	3
Sikeåhamn	1	Vallen, Gumboda	2	Granfors, Hägnäs	3	Långviken, Hertsånger	3
Skäran, Ånäset	1	Viken, Sikeåhamn	2	Granån, Gumboda	3	Långviksanden, Rickleå	3
Slåttsjön	1	Västervik 1	2	Grundfiärden, Dalkarlså	3	Lägsviken, Ölandet	3
Ängessjön, Dalkarlså	1	Västervik 2	2	Grönmarken, Hertsånger	3	Morinsvarpet, Dalkarlså	3
Bräkesfiärden	2	Öster-Bakviken, Norrfjärd	2	Gumboda	3	Norrfjärden	3
Dalkarlså	2	Öudden, Näs	2	Gumbodabäcken	3	Nyliden	3
Granholmen	2	Arvidviken, Mörsviken	3	Gunsmark	3	Näs, Bäck	3
Gumbodahamn	2	Bastufjärden, Ratu	3	Harrbäcksviken, Norrfjärd	3	Nördklubben, Rataskär	3
Gövik	2	Björnsandviken, Jörrviken	3	Hjoggtjärn, Vebomark	3	Olsliden, Åkullsjön	3
Hemsjön (Överklinten)	2	Borgarskäret	3	Hålsjön	3	Rataskär	3
Hertsånger	2	Brynesjön (S. om Rickleå	3	Hägnäs, Sjulsmark	3	Rickleskäret, Rickleå	3
Lobbträsket	2					Rickleå	3

Robertsfors fortsättning		Stor-Båtsjön, Gunsmark	3	Tjyvviken	3	Ytterklinten	3
Risböle, Sjulsmark	3	Stortjärnen	3	Trolltjärnsudden	3	Åkullsjön 1	3
Rännrorssklubben	3	Strandfors, Ånäset	3	Ultrvatträsket	3	Åkullsjön 2	3
Skäran, Ånäset	3	Sundskärsfjärden	3	Vuttingen, Norrfjärden	3	Åsjön	3
Slättbäcken, Sikeå	3	Sörfjärden, Hertsånger	3	Välvsjön	3	Åsjön, Åkullsjön	3
Spikskäret, Sikeåhamn	3	Sörfjärden, Näs	3	Ytterbyn, Hertsånger	3		
Skellefteå							
Bjässviken	1	Brunlunda, Åbyn	2	Klöverfors	2	Rotsjön	2
Bodbyttjärnen, Bodbysund	1	Burträsk	2	Korsörsundet, Burvik	2	Räftfors	2
Brönstjärn	1	Brännan, Finnträsket	2	Kringsjön	2	Rösnäs	2
Bureå	1	Brännkälen, Brattby	2	Kroksjön	2	Salsstranden, Blackhamn	2
Burträsk	1	Brännvattnet	2	Kroksviken, Boviksfjärden	2	Sandviksstranden	2
Bäckfjärden	1	Brännvattnetstjärnen	2	Kusmark	2	Selsmyrtjärnarna	2
Gummarkträsket	1	Brönet, Skellefteå	2	Kvällsmålviken, Halsön	2	Simonsgrundet, Storön	2
Gärdefjärden	1	Bukten, Skallön	2	Kyan, Fjälbyn	2	Sjön, Hjoggböle	2
Hökmarksträsket	1	Bursiljeträsket SE hörne	2	Kågeälven, Storkåge	2	Skråmträsket	2
Innerviksområdet	1	Byske	2	Kälen, Ersmark	2	Slyträsket	2
Lappvattnet	1	Bäckliden, Byske	2	Lapträsket	2	Småbacka, Svarttjärn	2
Lappvik	1	Daglösten	2	Lappvattnet 1	2	Småvikarna	2
Medle	1	Dalbäck, Lillkågeträsk	2	Liden, Klutmark	2	Solbacka, Kåsböle	2
Mjövattnet	1	Dalmyran, Tämträsket	2	Liden, Svanström	2	Stensund, Varuträsket	2
Moränget, Burträsk	1	Danielsten / Bureå	2	Lillsladan, Burvik	2	Stenträsket	2
Norra Neboträsket	1	Djupvarpet, Risböle	2	Lillträsk	2	Storbrännan	2
Norsjön, Stavaträsk	1	Edet, Bygdeträsk	2	Lillåfjärden	2	Storbrännan	2
Ostträsket	1	Eriksdal, Sandfors	2	Lugnet, Bygdsiljum	2	Storliden, Bygdeträsket	2
Ostvik	1	Fetviken, Båtvik	2	Lundfors, Djupgroven	2	Stormark	2
Ostviksfjärden	1	Finnhällorna, Bjuröklubb	2	Långnästräsket	2	Stormarksselet, Stormark	2
Selet (NW Burträsk)	1	Fjälbyn	2	Långsjön, Lappvik	2	Storsandviken, Bjuröklubb	2
Sjöbotten	1	Flaten, Falmarksträsket	2	Långträsk	2	Storträsket	2
Smörlunda	1	Flaxenviken, Mjövattnet	2	Långviksmyran	2	Strycksele, Jörn	2
Träsket, Bissjön	1	Frambyn, Ostvik	2	Lövsele, Lövånger	2	Strömstorp, Myrheden	2
Vebomarksträsket	1	Frängsliden, Brännfors	2	Malörhällviken, Skallön	2	Stämninggården, Skellefteå	2
Vinbärsskäret 1	1	Fäbodarna, Ursviken	2	Medlebodarna, Medle	2	Störviksbergen, Blacke	2
Åselet	1	Fällan, Norra Lappvattnet	2	Melträsk	2	Svanström	2
Åsen	1	Fällbäcken	2	Missenträsk	2	Svarttjärn	2
Aspliden, Storbrännan	2	Gagsmark	2	Missjön, Hökmark 1	2	Sörbyn, Burvik	2
Avaborg, Bygdeträsket	2	Gammalgårdarna	2	Missjön, Hökmark 2	2	Tjärnåker, Mjövattnet	2
Avasandviken norra	2	Gethällan, Lövånger	2	Myckle	2	Trehörningen, Vallen	2
Backviken, Bygdsiljum	2	Granberg	2	Myrträsket	2	Tväråbyn	2
Bjurliden, Boliden	2	Granövik, Halsön	2	Mårtensboda	2	Tväråbyn, Ljusvattnet	2
Bjurselet, Byske	2	Gravlund	2	N Grundfjärden, Skallön	2	Tvärån, Aspliden	2
Bjuröklubb	2	Hamnträsk	2	N. Bastuträsket	2	Tåme	2
Bjurön	2	Harsjön	2	Norra Bergfors, Varuträsket	2	Tällåsen, Ostträsket	2
Bjässviken	2	Heden, Ersmark	2	Norra Tjärn, Skellefteå	2	Ulrikstorp	2
Bjässviken, Kinnbäck	2	Hemträsket/Drängsmark	2	Norsgrundet, Risböle	2	Ursviken	2
Bjässvikholmen, Kåge	2	Hjoggböle	2	Nyborg, Långviken	2	Uttersjöträsket	2
Blackhamnsstranden	2	Hultet, Drängsmark	2	Nygrundsbukten, Skallön	2	V Gärdviken, Björklubb	2
Blistlerliden	2	Högbergsträsk	2	Nygård, Andersfors	2	Vallen	2
Bodstranden, Bodudden	2	Hömyrbäcken, Kinnbäck	2	Orrträsket	2	Vinbärsskäret 2	2
Bodträsket	2	Innansjön	2	Renfors	2	Vorrtjärnen	2
Boviksfjärden norra	2	Kallviken	2	Risböle	2	Västanträsk	2
Boviksfjärden södra	2	Klutmark	2	Risvattnet, Andersvattnet	2	Västra Kåsböle	2
Bredviken, Båtvik	2	Kläppen, Hjoggböle	2				

Skellefteå fortsättning		Enskatan, Storön	3	Kaxliden, Ulriksberg	3	Näsfjärden	3
Ytterbyn	2	Eriksliden, Häbbersliden	3	Kibbeliden, Vebomark	3	Näverskälsjö, Mjövattnet	3
Yttersjön	2	Ersmarksängena, Ersmark	3	Kinnbäck	3	Orrmyran, Brännvattnet	3
Åbyn	2	Finnmoren, Vallen	3	Kinnbäcksfjärden	3	Orrmyrtjärnen, Gravlund	3
Åbyn, Burträsk	2	Finnträsk	3	Klubbskataviken, Bjuröklubb	3	Orrtoliden	3
Åsträsk	2	Fiskberget, Kalvträsk	3	Kroknäs, Övre Bäck	3	Ostnäset	3
Ängena, Flaten, Falmarksträsket	2	Fjälsjöarna, Uttersjöbäcken	3	Kvarnriset, Bodbysund	3	Pråmudden, Båtvik	3
Östra Skramträsk	2	Färviken, Storön	3	Kågnäsudden	3	Pålhamnen, Burvik	3
Lappvikudden, Långnäset	3	Fäbodan, Mjövattnet	3	Kåsböle	3	Pålsviken	3
Alderholmen, Risböle	3	Fäbodliden	3	Kåtaselet	3	Pärilström	3
Alderskataviken, Bredvik	3	Fäbodmyran, Kalvträsk	3	Kälen, Byske	3	Rengårdskammen, Brännvattnet	3
Amostjärnen, Önnesmark	3	Gammelbyn, Lövånger	3	Kälen, Granberg	3	Renholmen, Åbyfjärden	3
Andersmorarna, Lappvattnet	3	Gorkuträsk	3	Lakamyran, Skogfors	3	Risåttjärn	3
Andersträsk	3	Granbergsträsk	3	Lappbäcksanget, Norra Lappvattnet	3	Romelsön	3
Avasandviken södra	3	Granbergsträsket	3	Lappvattnet 2	3	Rotet, Uttersjön	3
Avaören, Burnäset	3	Granträsk	3	Lappvik	3	Ryssbrännberget, Skellefteå	3
Bastuviken, Bodbysund	3	Granudden, Långnäset	3	Laxnåthällorna, Lövänger	3	Röjbyhällorna, Burvik	3
Bastuviken, Burön	3	Granöträsk	3	Laxnätviken, Burön	3	Rönnskäret, Åbyfjärden	3
Bergnäs, Bastuträsket	3	Grossimyran, Norra Lappvattnet	3	Lidsjön	3	Sandgrundviken, Blacke	3
Bjurvattnet	3	Grundskataräften	3	Lill-Kalkgrundet, Storön	3	Sandskärsviken, Vånören	3
Bjäsmyrans, Broträsk	3	Grundskataviken, Ostnäset	3	Lillkågeträsk	3	Selet	3
Blacke, Lövånger	3	Grönbo, Stryckfors 1	3	Lill-Lappsjön, Andersvattnet	3	Sikån, Kalvträsk	3
Blackhamn	3	Grönbo, Stryckfors 2	3	Lillviken, Kågnäset	3	Skallösundet, Skallön	3
Blacknäsudden	3	Gumhamn	3	Lubboträsk	3	Skarpuddviken, Blacke	3
Bodan	3	Gåsnäset	3	Långmyran, Fågelberg	3	Skatan, Storön	3
Boliden, Burträsk	3	Gårdsmarksträsket	3	Långnäset	3	Skrämträskängena	3
Broträsk	3	Gästerviken, Brattåsfjärden	3	Långelet	3	Skällön	3
Broträsket	3	Göksjöleden	3	Långviken	3	Slyberget, Bygdsiljum	3
Brunnsbacka, Åkerheden	3	Halsön	3	Löparnäs, Varuträsket	3	Springvarpsviken	3
Brännan, Bodbysund	3	Haraslandviken, Burvik	3	Lövholm, Storbrännan	3	Stensudden, Rösnåsfjärden	3
Brännvattnet	3	Harrudden, Noret	3	Matmyr, Myrheden	3	Stenträsk	3
Burnäset 1	3	Hemvattnet	3	Missjön, Hökmark	3	Stolsviken, Boviksfjärden	3
Burnäset 2	3	Hjoggböleliden	3	Mittbodarna, Klutmark	3	Storbrännan, Klöverfors	3
Bursiljeträsket	3	Holmsvidjan, Varuträsket	3	Mjövattsträsket	3	Storbrännan, Tallträsk	3
Bursiljum	3	Hotviken	3	Myrträsket	3	Stor-Gladaviken, Lövänger	3
Burön	3	Hotvikudden, Burön	3	Mångberg, Stensträsk	3	Stormyran, Kalvträsk	3
Buskataviken, Furuögrund	3	Hundtjärnen, Burträsk	3	Mångbo, Missenträsk	3	Stormyran, Vebomark	3
Buskön 1	3	Häbbersviken	3	Nedre Burliden, Ljusvattnet	3	Storsandgården, Göksjön	3
Buskön 2	3	Häggnäs, Brännvattnet	3	Nedre Bäck	3	Stor-Selsträsket, Kåsboda	3
Bygdsiljum	3	Hästbomyran, Rotsjön	3	Nickusberg	3	Storträsket, Risböle	3
Bäckarviken, Storsladan	3	Hästänget, Ostvik	3	Nilsmyrliden, Brännvattnet	3	Storvik	3
Bäckliden, Bygdsiljum	3	Högheden, Jörn	3	Nolbyn, Mångbyn	3	Strand, Stryckfors	3
Bärgansviken	3	Hösjön, Kålaboda	3	Norra Lappvattnet 1	3	Strinne, Stryckfors	3
Dalforsberget, Burträsk	3	Hötjärnen	3	Norra Lappvattnet 2	3	Stålberget, Frostkåge	3
Dalmyran, Tämträsket	3	Illtjärnen, Långträsk	3	Norrbyn, Bodbysund	3	Stöttingen, Skallön	3
Degerliden, Tallträsk	3	Jordbärlandsviken, Burvik	3	Norrlångträsk	3	Sundsudden, Bjurön	3
Degerträsk	3	Kalvträsk	3	Norsviken, Bjurön	3	Sundsviken, Bjurön	3
Degerträsket, Hökmark	3	Kankberg	3	Nyholm	3	Svarthällviken, Storsladan	3
Degeränget, Tåme	3	Karlgrundsviken, Långnäset	3	Nymyran, Burträsk	3	Svart-Lappvikudden, Rösnäset	3
Djupaätjärnen, Önnesmark	3	Karlsmark, Lövänger	3	Nyträsket, Storkågeträsk	3		
Drängsmarkskläppen	3	Katrineberg	3	Näset, Burvik	3		

Skellefteå fortsättning			Tallhammar, Drängsmark	3	Tåmeträsk	3	Åheden, Brännvattnet	3
Svartnäsviken, Furuögrund	3	Talliden	3	Tällberg, Lillkågeträsk	3	Åsträsket	3	
Svartsjön, Tåmeträsk	3	Tallån, Tallträsk	3	Ulriksberg	3	Äglund, Bygdsiljum	3	
Svarttjärnavan, Bodbysund	3	Tarsbäckliden, Svanström	3	Uppå Heden, Källbomark	3	Ängena, Lappvattnet	3	
Svarttjärnen	3	Tjärn	3	Villvattnet 1	3	Önnesmark	3	
Svinviken, Örviken	3	Tjärn, Mjövattnet	3	Villvattnet 2	3	Önnesmarkträsket	3	
Svinön, Rösnaåsfjärden	3	Tjäringårdarna, Önnesmark	3	Ytterbyn 1	3	Öskatan, Noret	3	
Södra Åbyn, Burträsk	3	Tjärntorp	3	Ytterbyn 2	3	Östansjö, Stensträsk	3	
Sörbyn, Burvik	3	Tjärnsviken	3	Ytterstfors, Byske	3	Öster-Selsviken, Bjurön	3	
Söråmyran, Missensträsk	3			Yttre Ljusvattnet	3			
Sorsele								
Ammarnäsdeltat	1	Sorsele samhället	2	Lomfors		Sappetavan	3	
Dårraudden	1	Sundraningen	2	Huftaträsk	3	Skirknäs	3	
Matsokudden	1	Verbosjön, Högbränna	2	Högbränna	3	Sorsele norra	3	
Övre Sandsele	1	Örnäs udden	2	Jonsudden, Gargnäs	3	Verbosjön	3	
Aha	2	Bergnäs (Östra)	3	Klippen (Bergnäs)	3	Västanås (Gargnäs NW)	3	
Aitenjas	2	Bränne, Aha	3	Kvarntjärnen, Bockträsk	3	Västra Bergnäs	3	
Forsbacka	2	Buresjön	3	Kåtaliden 1	3	Åkernäs	3	
Högraningen	2	Fjällsjönäs	3	Kåtaliden 2	3	Östra Sandsjö 1	3	
Nabbnäs	2	Forsnäs	3	Käringberg, Sandsele	3	Östra Sandsjön 2	3	
Nedre Saxnäs	2	Giltjaur (Jiltjaur)	3	Lillselebrännan	3	Övre Saxnäs	3	
Nyåker	2	Grannäs	3	Lomselenäs	3			
Rödingbäck	2	Holmen, Sandsjönäs	3	Mossadiket	3			
Sorsele "centrum"	2	Holmsele - Nedre	3	Råstrand	3			
Storuman								
Abborrberg	2	Ström	2	Gubbräsk	3	Skarvsjöby	3	
Hemavan	2	Stångträskstugan, Norrdal	2	Harrvik	3	Sundsnäset, Joesjö	3	
Laisholm	2	Verksamheten, Skarvsjöby	2	Jåvan, Bergsäter	3	Tärnamo	3	
Pauträsk	2	Åshem, Bergsäter	2	Laisbäck	3	Åskiljeby	3	
Renberg	2	Ankarsund	3	Norråker, Kalvsjön	3			
Stortjärnliden, Långsjöby	2	Berghage, Bergsäter	3	Pauträsk	3			
Umeå								
Botsmark 1	1	Brattby 2	2	Rödtjärn	2	Västerslätt	2	
Brattby 1	1	Bredbogen	2	Sanden, Hörnefors	2	Ytterboda, Sävar	2	
Grubbänget, Västerslätt	1	Dalsjö, Överboda	2	Sjömorsjön, Klabböle	2	Åliden, Tväråmark, Sävar	2	
Hössjö	1	Degermyran, Ersmark	2	Skallvikögern, Ledsjär	2	Ängersjö	2	
Kylörviken	1	Ersmark	2	Stavarn, Täfteå	2	Ängersjön, Hörnefors	2	
Lundviksanden	1	Fåfången, Täftefjärden	2	Stor-Sandskär	2	Berttjärn, Flurmark	3	
Nedre Sävarån	1	Fäbodtjärn, Håkmark	2	Storviksanden, Sörmjöle	2	Blågrundet	3	
Prästsjön	1	Fällforsån, Ersmark	2	Strömsavan	2	Bortre Nyviken, Obbola	3	
Skravelsjö	1	Hissjö	2	Svartsjön, Ansmark	2	Boviken, Jannvikshällorna	3	
Sundshålet södra	1	Hällängesviken, Osnäs	2	Tallbacken, Ersmark	2	Brännön, Holmsund	3	
Tavelsjö-Avan	1	Höträsket, Botsmark	2	Tjuvvarpet, Strömbäck	2	Bussjön	3	
Tavlefjärden	1	Innerträsk	2	Täftebölesjön	2	Buviken, Osnäs	3	
Täfteå	1	Kasamark 1	2	Täfteå	2	Bådgrundet, Sävar	3	
Vadet, Hörnefors	1	Kasamark 2	2	V Stadsviken, Norrbyn	2	Båtviken, Obbola	3	
Varmvattssjön	1	Lillsjön, Stöcksjö	2	Villanäs	2	Bäckfjärden, Hörnefors	3	
Ansmark	2	Megrundet	2	Vorrmyran, Stugunäs	2	Bölesviken, Kont	3	
Anumark	2	Morbyn, Bullmark	2	Västamarken, Norrbyn	2	Bösta, Yttersjö	3	
Björkhammar, Kroksjö	2	Prästsjön, Strömbäck	2	Västerbacka, Tavelsjö	2			
Botsmark 2	2	Pålböle, Sävar	2					

Umeå fortsättning							
Djupviken, Ostnäs fjärden	3	Klubberget, Sörfjärden	3	Skallerhamnskatan	3	Tväråmark, Sävar	3
Fabriksviken, Hörnefors	3	Klubbundsön, Sörfjärden	3	Skataudden, Sjöbodviken	3	Ulterviken	3
Fönnäs dalen, Sörmjölle	3	Kälen, Sävar	3	Skärträsk	3	Villanäsviken	3
Glasögern, Obbola	3	Lakabäcken, Sörbyn	3	Sladan, Ostnäs fjärden	3	Vintervägsstranden, Obbol	3
Granskär, Holmsund	3	Lillsand, Kont	3	Storhamnen, Hörnefors	3	Vörnsmyran	3
Granskärsviken, Obbola	3	Långviken, Tätefjärden	3	Stormyran, Bussjön	3	Ytterboda, Sävar	3
Håkmark	3	Marielund, Gunnismark	3	Stormyrbrännan, Floda	3	Ytterskäret, Lövholmen	3
Hästgataudden, Ostnäs	3	Nagelhamnsviken, Obbola	3	Strömsögern, Strömbäck	3	Ögerviken, Åheden	3
Hästuddarna, Obbola	3	Norra Sandåsen, Gryssjön	3	Svajet, Mjölefjärden	3	Ökviken, Norrbyn	3
Hörneforsgården	3	Orrögern, Sörfjärden	3	Sönnerstgrundfjärden	3	Öllerängsviken	3
Jannviken	3	Otronsviken, Norrbyn	3	Sörmjölle	3	Österbacka, Varmvattnet	3
Kammarviken, Hörnefors	3	Sandskärs slädan	3	Sörvöttingen, Sörfjärden	3	Österstranden, Täfteå	3
Kas, Tavle fjärden	3	Sandskärsviken, Ostnäs	3	Tjärn, Botsmark	3	Östra Spöland	2
Klappmark, Gravmark	3	Sandån, Tätefjärden	3	Torsängsviken, Tätefj.	3		
		Sillvikskatan	3	Turöviken, Bastuskär	3		
Vilhelmina							
Bäsksele	1	Latikberg	2	Rönnäs	2	Mötingselberget, Volgsele	3
Lillgodliden	1	Laxbäcken	2	Siksjönäs	2	Nordansjö, Malgomaj	3
Storseleby	1	Lilla Annevare	2	Skansholm	2	Norra Bäsksjö	3
Björkenäs	2	Lövnäs	2	Skansnäs	2	Norra Lugnet, Fianberg	3
Bäsksjö	2	Matsdal	2	Tresund, Vojmsjön	2	Nybränna, Volgsele	3
Daläsjo	2	Meselefors	2	Volgsele	2	Siksjo	3
Hacksjö	2	Nästansjö 1	2	Djursjöberg	3	Surberget	3
Järvsjö	2	Nästansjö 2	2	Idvattnet	3	Ulvoberg	3
Kittelfjäll	2	Rismyrliden	2	Järvsjö	3		
Klimpfjäll	2	Risträsk	2	Latikberg	3		
Vindeln							
Brännforslund, Mårdsele	1	Krycklan, Trollberget	2	Björksjö, Åmsele	3	Mårdsele	3
Kulbäckssängena	1	Maltträsk	2	Buberget, Vindeln 1	3	Nabben, Ekorträsk	3
Åmsele	1	Manjaur	2	Buberget, Vindeln 2	3	Petisträsk	3
Åmsele/Abborrträsk	1	Myren norr om Manjaur	2	Buberget, Vindeln 3	3	Rengård, Överrodå	3
Östra Kryckeltjärn	1	Nyåkerstjärn	2	Bymyran, Kussjö	3	Sjöbrånet	3
Bjursele	2	Ottoträsk	2	Degernäs, Lillsävarträsk	3	Storsandsjö	3
Degerås	2	Petisträsk	2	Ekorträsk	3	Stryckfors, Strycksele	3
Ekorsele	2	Sunnansjö, Skivsjön	2	Hjuksnoret	3	Sundö	3
Finnstrand, Hällnäs	2	Svartberget, Vindeln	2	Holmlund, Ramsele	3	Sävsjön	3
Flakabäck	2	Trehörningen	2	Högås	3	Tegslund	3
Granölund	2	Tväråträsket	2	Klinten, Bastunäs	3	Tegsnäset	3
Hjukselet	2	Vindel-Ånäset 1	2	Västra Kryckeltjärn	3	Trollberget	3
Holmträsk	2	Vindel-Ånäset 2	2	Kvarnberget	3	Tvärålund	3
Holmön, Tvärålund	2	Västerås, Högås	2	Lövö	3	Vindelälven NV Vindeln	3
Hällnäs	2	Västomån	2	Malsjöby	3		
		Abborrtjärn, Vindeln	3	Mesele, Vindeln	3		
Vännäs							
Brånsjön	1	Jämteböle, Tväråbäck 1	2	Inibyn, Vännfors	3	Vännfors	3
Gullsjön	1	Västra Spöland	2	Jämteböle 2	3		
Vännässjön	1	Ånäset, Gullbäck	2	Mjösjö	3		
Harrselefors	2	Gullsjönäs, Stärkesmark	3	Tallberg	3		

Åsele

Gafsele	1
Borgsjö	2
Fredrika	2
Gigtasjön	2
Gigån, Tallberg	2
Långbäcken	2
Nytjärn	2
Rissjömyran	2
Baksjöleden	3
Björksele	3
Bomsjö	3
Brånamyran, Långbäcken	3
Hälla	3
Kopparmyran, Lövås	3
Lakasjö 1	3
Lakasjö 2	3
Långvattnet Mossevattnet, Överrissjön	3
Nordanås	3
Oxvattnet	3
Renskinmyran, Holmträsk	3
Tallsjö 1	3
Tallsjö 2	3
Tegelträsk 1	3
Tegelträsk 2	3
Tuvmyråsen, Holmträsk	3
Västansjö	3
Ytterrissjö	3
Yxsjö	3
Östernoret	3

Länsstyrelsen Västerbotten
Storgatan 71 B, 901 86 Umeå

www.lansstyrelsen.se/vasterbotten
vasterbotten@lansstyrelsen.se
090-10 70 00

ISSN 0348-0291