

Miljö i Mark

2008:1



Utredning kring
våtmarksområde vid Hanatorp, Örby
i Marks kommun

John Strand
Hushållningssällskapet, Halland

LOkala
NAturvårds
satsningen

Miljökontoret, Marks kommun

Förord

År 2003 inkom Kjell Andersson (då ordförande i Marks fågelklubb) med ett medborgarförslag som gick ut på att nyskapa en permanent våtmark vid Ljungaåns utlopp vid Hanatorp, Örby. Kommunfullmäktige i Marks kommun tillstyrkte medborgarförslaget år 2005. Länsstyrelsen beviljade år 2006 statsbidrag (lokala naturvårdsanslag, LONA) för utredning kring våtmarksområde i Hanatorp. Denna rapport är ett resultat av medborgarförslaget.

Konsultens utredning visar tydligt att det varken är praktiskt, ekonomiskt eller ekologiskt försvarbart att satsa på en våtmarksanläggning på den föreslagna platsen.

Rapporten får dock inte ses som onödig då den visar på att området är intressant rent geologiskt och naturgeografiskt samt är relativt intressant och omväxlande ur naturvårdssynpunkt. Rapporten kommer framöver att utgöra ett underlag i kommunens naturvårdsarbete.

Författaren är ensam ansvarig för innehållet i rapporten.

Owe Linder
Miljöinspektör

Sammanfattning

Bedömningen är att det föreslagna området inte är särskilt väl lämpat för att anlägga en våtmark. Jag avråder därför från att anlägga en våtmark. Orsakerna till detta är flera.

Först och främst så är den föreslagna metoden att ta in vatten från Ljungaån och leda detta till våtmarken och sedan leda ut vattnet till Östra Öresjön, inte praktiskt genomförbar. Det finns inte tillräcklig fallhöjd på den aktuella sträckan för att detta skulle kunna vara möjligt.

Östra Örsjön är dessutom kraftigt reglerad. Enligt data från Borås Energi så är vattennivåamplituden ca 2 m under året vilket gör det svårt att konstruera vallar som är höga nog att inte översvämmas vid högvatten samtidigt som de inte ska bli alltför störande i landskapet vid lågvatten. Den stora nivåvariationen gör det också svårt med vattenintag.

Detta gör att enda möjligheten är att skapa en våtmark genom att lyfta upp vatten, förslagsvis med vindpump, till ett invallat område. Det kommer dock att vara så gott som omöjligt att få denna att se naturlig ut i de platta omgivningarna. Det kommer i så fall att bli ett område med 1 m höga vallar runt om, där vattenytan ligger 1-2 m över omgivande vattennivåer i sjön och ån.

Dessutom är jordarten problematisk såtillvida att det är ett mycket högt sand- och grus innehåll vilket gör det svårt att få täta vallar och bottnar. Då krävs mycket breda vallar och kanske att botten måste tätas med duk eller dittransporterad lera, vilket gör att det, trots åtgärderna, blir stor osäkerhet beträffande framtida läckage. Kostnaderna blir också mycket höga.

Skötsel aspekterna är inte heller helt problemfria på grund av svårigheter med framkomligheten vid höga vattenstånd i Östra Öresjön.

Även bortsett från de praktiska svårigheterna är området redan idag relativt intressant och omväxlande ur naturvårdssynpunkt. Inom det föreslagna området finns så varierande naturtyper som; en meandrande å, sumpskog med relativt hög andel död ved, flera avsnörda meanderslingor invid ån, låga grusåsar med blottad sand och grova tallar, öppna fuktängar, vassbälten samt sjöns ekosystem.

Även geologiskt och naturgeografiskt är området skyddsvärt, med tanke på att området är så starkt påverkat av hur Ljungaåns utlopp har flyttats genom tiderna. Detta har skapat närmast delta-liknande bildningar, nu delvis övervuxna, och topografin i området är mycket speciell med omväxlande blöta och torra partier, och beror sannolikt på Ljungaåns rörelser och dess transport och avlagring av material. Att ge sig in i detta område med schaktmaskiner och grävskopor och flytta massor och förändra topografin är inte motiverat.

Slutsatsen blir att det knappast är praktiskt möjligt, och inte ekonomiskt eller ekologiskt försvarbart att satsa på våtmarksanläggning på den föreslagna platsen.

Utredning kring våtmarksområde vid Hanatorp, Örby i Marks Kommun

Uppdraget

På uppdrag av Marks kommun har området vid Ljungans utlopp i Östra Öresjön undersökts med avseende på möjligheterna att anlägga en våtmark. Syftet med våtmarken är att skapa en attraktiv rast- och häckningsplats för främst simänder, gäss och vadare, men även att öka områdets förutsättningar för biologisk mångfald av andra organismgrupper.

Metoder

Hela området har besökts till fots vid tre olika tillfällen för att närmare undersöka möjligheterna att anlägga en våtmark i området. Framför allt nivåer på vatten i förhållande till omgivande mark har varit av intresse, men även övriga plats-specifika förutsättningar har undersökts. Ingen regelrätt inventering av växt- eller djurliv har genomförts då detta inte har ingått i uppdraget utan skulle genomföras av den lokala Naturskyddsföreningen och fågelklubben. Uppgifter avseende området har också inhämtats från olika personer och organisationer (se lista sist i dokumentet) i form av muntliga uppgifter, rapporter och data, vad gäller till exempel vattenstånd för sjön, vattenskyddsområdets utsträckning och liknande. Viss fotodokumentation har gjorts (foton och figurer finns i en bilaga sist i dokumentet).

Kortfattad beskrivning av området

Geologi och jordarter

Rent geomorfologiskt består området huvudsakligen av en deltaavlagring som bildats vid senaste inlandsisens avsmältning. Detta är en del av det större Örbydeltat som sträcker sig från Kinna till Öresjön. Jordarterna är därför lagrade och de översta ca 10 metrarna består av mer grovkorniga material som sand och grus. Genom detta delta har Ljungaån eroderat fram en åfåra, som mynnar vid Östra Öresjöns norra strand.

Det aktuella området ligger strax väster om Hanatorps Camping, och avgränsas av Östra Öresjön i söder och öster samt Ljungaån i väster och norr (se flygfoto, figur 1). Åns utlopp verkar också ha skapat en mindre, deltalik struktur, dock utan å-förgreningar. Området är sannolikt bildat genom att Ljungaåns utlopp flyttar sig efterhand som transporterat och avlagrat material gjort att vattnet tagit en annan väg vid å-mynningen. Detta har skapat en speciell topografi med omväxlande torra åsar och blöta partier däremellan. Geomorfologiskt ingår egentligen även området väster om Ljungaåns mynning. Detta område har dock inte varit aktuellt för våtmarksanläggning och har därför inte heller inventerats/undersökts.

Vegetation

Vegetationen består i norra delen, mot ån, i huvudsak av en mindre lövskog av måttlig ålder. Det är en blandskog med bland annat björk, al, ek och rönn, samt enstaka barrträd (gran) insprängda emellanåt. Buskskiktet är relativt väl utvecklat med bl.a. brakved och pors.

Andelen död ved är inte obetydlig (figur 2), och skogen är relativt heterogen med trädskikt på olika nivåer, buskskikt och ett välutvecklat örtskikt (inklusive gräs, halvgräs, mossor och lummer).

I norra delen invid ån finns också flera höljor eller vätor som troligtvis är avsnörpta meanderslingor från ån när denna genom åren har ändrat sitt lopp (figur 3, 4, 5). I några av dessa, som är mer solbelysta, växer bland annat gul näckros.

Skogen övergår längre söderut i en öppen fuktäng på ca 1.5 ha. Denna är i princip helt platt och domineras av gräs och halvgräs (inkl. tuvull och veketåg) med enstaka plantor av pors och björk framför allt i kanterna (figur 6).

I sydöstra kanten av fuktängen går ett par större, torra, grusåsar i nordost-sydvästlig riktning. Dessa domineras av grov tall samt björk (figur 7). Åsarna är ca 1-2 m höga och 100-200 m långa.

I ån växer bland annat gul näckros, och stora bladvassbälten breder ut sig vid sjöstranden i södra och östra delen av området (figur 8).

Klockgientiana ska enligt uppgift finnas i området. Den hittades dock inte vid inventeringen, eventuellt beroende på högt vattenstånd kombinerat med igenväxning och förbuskning av habitatet. Enligt Elly Persson (muntligen) som bor intill området, blommande den med 7-8 exemplar för ca 2-3 år sedan.

Hydrologi

Områdets hydrologi domineras av Ljungaåns nivåer samt Östra Öresjöns vattennivåvariation.

Ljungaån har mycket litet fall den sista kilometern innan utloppet i Östra Öresjön. På grund av topografin har det inte gått att genomföra regelrätta avvägningar, men hela sträckan upp till landsvägen har inventerats och här är fallhöjden minimal och åfåran är på många ställen djupt nerskuren. Vid besöken har områdets centrala delar (den öppna fuktängen) endast legat mellan 10-25 cm över Ljungaåns vattennivå, och området har varit mycket svårframkomligt på grund av de mycket blöta förhållandena.

Östra Öresjön är kraftigt reglerad med en, enligt vattendom fastslagen möjlig amplitud på nästan 3 m, och data från Borås Energi visar att den årliga vattennivåamplituden i praktiken uppgår till ca 2 meter (figur 9).

Förutsättningar för våtmarksanläggning

I uppdraget ingick bland annat att svara på frågan: lämpar sig området för en våtmarksrestaurering? Svaret på denna fråga måste bli nej.

Flera skäl talar enligt min uppfattning mot att anlägga en våtmark i området och dessa är dels rent anläggningstekniska dels skötselmässiga, ekonomiska och ekologiska. Framför allt områdets hydrologi och topografi gör att våtmarksanläggning är problematiskt.

Leda in vatten - omöjligt

Förslaget att leda in vatten från Ljungaån till en våtmark och sedan leda vattnet till Östra Öresjön är ogenomförbart på grund av områdets topografi och vattnets nivåskillnader (eller rättare sagt avsaknaden av nivåskillnader). Nivån på vattenytan i Ljungaån 500 m från utloppet är endast några få cm eller en decimeter högre än vattennivån i sjön under större delen av året. Även om Ljungaån hade haft tillräcklig fallhöjd hade sjöns kraftiga reglering ändå gjort det svårt med våtmarksanläggning eftersom sjöns höga vattenstånd gör att tömning av våtmarken blir svår eller omöjlig. Tömning eller åtminstone möjlighet till kraftig reglering av vattennivån i våtmarken är nödvändig för att den ska kunna skötas. Detta i sin tur är nödvändigt för att våtmarkens funktion som fågelhabitat ska kunna upprätthållas.

Gräva ut en våtmark – i princip omöjligt

Av samma skäl (framtida skötsel) är det inte lämpligt att gräva ut en våtmark i området. Detta är annars en teoretisk möjlighet som ibland används i praktiken när det inte går att leda in vatten från högre nivåer. Genom att gräva ut ett område skapar man ju nivåskillnader och kan då leda in vatten i det utgrävda området. Problemet blir då att den blir så gott som omöjlig att sköta eftersom man inte kan reglera nivån i våtmarken eller tömma den. Detta beror ju på att sjöns nivå kommer att ligga högre än våtmarkens vattennivå. Följden av detta blir att våtmarken kommer att växa igen mycket snabbt. Dessutom är en utgrävning ett synnerligen

dyrt sätt att anlägga våtmark på och görs i princip endast då små kvävefällor anläggs vid kusterna. I de aktuella området finns heller inga uppenbart lämpliga platser att placera ut de stora mängder schaktmassor som genereras på. Att transportera iväg schaktmassorna kommer ytterligare att fördyra projektet avsevärt.

Lyfta vatten

Det finns andra möjligheter då det inte går att leda in vatten och det inte heller är lämpligt (eller är för dyrt) att gräva ut området. Om inte vatten kan ledas in kan man helt enkelt lyfta upp det till området i stället. Såvitt jag kan bedöma är detta de enda praktiska möjligheten att skapa en våtmark i området. Eftersom man då har vattnet på en högre nivå jämfört med omgivande mark så kan man enkelt tömma eller reglera nivån i våtmarken, vilket också möjliggör skötsel.

Elektrisk pump

Lyfta vatten kan göras med elektriska pumpar vilket dock inte är att rekommendera ur flera aspekter. För det första så kräver det att ström leds fram till området. Dessutom så kostar det dels kontinuerligt pengar för strömtillförsel, dels krävs kontinuerlig skötsel av pumpen. Dessutom är det inte särskilt tilltalande ur hållbarhetstänkandet i samhället att göra av med energi för att hålla en våtmark igång. Elektriska pumpar används i princip inte idag för dessa syften.

Vindpump

Ett alternativ som har använts med framgång på några platser i Halland är att använda sig av en vindpump för att lyfta vattnet. Då har man inte energikostnaderna och vindpumpar är dessutom relativt underhållsfria i de flesta fall. Dock kommer man inte ifrån att ett visst årligt underhåll kommer att krävas och även kostnader i form av byte av delar och reparationer. Det har varit relativt omfattande driftstörningar på vissa pumpar i Halland medan andra fungerat bättre. Kostnaden för en vindpump kan tyckas vara hög (ca 100 000 kr) men det är betydligt billigare än att gräva ut ett område överstigande ett knappt hektar.

Frågan om vindstyrkor och blåsdagar har inte närmare utretts i denna undersökning, men placeringen i norra delen av sjön med relativt fri "fetch" från väster bör vara lämplig.

Problem även med vindpump

Tyvärr finns det flera saker som talar mot även en vindpumpsvåtmark i området. Vad gäller vattenintaget så ska detta vara relativt fritt från partikulärt material. Erfarenheter från Halland har visat på stora svårigheter med igenslammad mekanik då sediment som transporterats i diken och bäckar satt igen pumpen. Därför är det förmodligen inte lämpligt med vattenintag från ån. Intag i sjön hade nog varit att föredra framför intag från Ljungaån. Dock gör sjöns kraftiga reglering att det är svårt att ha ett vattenintag i sjön, eftersom det då rimligtvis hamnar mycket långt ut i sjön. Även i sjön kan man också tänka sig att vindinducerad re-suspension av sediment kan leda till igensättning av pumpen om inte vattenintaget ligger djupt. För att reducera dessa problem så mycket som möjligt hade det nog varit att föredra att ha vattenintaget i en grävd brunn och inte direkt i ån eller sjön. Detta bör dock vara genomförbart.

Bortsett från de praktiska problemen med själva pumpens placering så finns det andra saker som talar mot våtmarksanläggning med vindpump.

Eftersom vindpumpsidén bygger på att lyfta vatten ska alltså hela våtmarken vallas in. Eftersom området är platt finns ingen naturlig dämningnivå där man kan få en naturlig strandlinje. Att bygga vallar runt hela våtmarken kan göras men det ställer stora krav på utformning för att våtmarken åtminstone i någon mån ska smälta in i landskapet och inte se

alltför konstruerad ut. I detta sammanhang är det två faktorer som gör det i praktiken omöjligt att få till en vettig lösning.

Sjöns kraftiga reglering gör att vallarna måste bli så höga att vallkrönet gott och väl överstiger sjöns högsta vattennivå (enligt övre vattendom, 134.3, lokal nivå). Enligt data från Borås Energi har denna övre gräns emellanåt överskridits något. Vallkrönet bör därför ligga på en nivå motsvarande 134.9, för att få en rimlig säkerhetsmarginal på 50-60 cm mot högsta vattennivån i sjön. Vatten får absolut inte rinna över vallarna, och vågeffekten bör rimligtvis vara kraftig i denna del av sjön vid sydvästvind vilket leder till erosion av vallen. Vid ett besök i området den 13/9 -07, var åns nivå (och sjöytan) enligt avvägning 20 cm under den lägsta noterade punkten i det öppna området (fuktängen). Vid detta tillfälle var enligt Borås Energi sjöytan på nivån: 137.7. Det betyder att vallkrönet ska vara minst 1.0 m över den öppna fuktängens nivå. Situationen med sjöns variabla vattenstånd och det faktum att sjön kommer att nå upp en bit längs framför allt den södra delen av vallen gör att man måste ställa stora krav på vallens hållfasthet och bredd. Här dyker då nästa problem upp. Materialet för vallbyggnad i området är kraftigt dominerat av sand och grus vilket inte har särskilt bra tätningsegenskaper. Det är synnerligen osäkert om det går att konstruera vallar som kan bedömas vara täta. Detta gäller även botten som man schaktar ut för att få material till vallbyggnad. Det är möjligt, och till och med sannolikt, att våtmarken kommer att läcka kraftigt och helt enkelt följa vattennivåerna i sjön och ån, oberoende av att vatten pumpas in. En vindpump kan aldrig motverka kraftigt läckage genom infiltration i sand och grus.

Vallarna måste göras mycket breda, minst 10 m i krönet och med en släntlutning på 1:8 på insidan och 1:6 på utsidan. Vid 1 m vallhöjd blir då basen 20 meter bred. Detta kommer att bli mycket svårt att anlägga på ett något sånär estetiskt tilltalande sätt. Våtmarken kommer att se konstruerad ut och inte smälta in i landskapet. Trots detta kommer det att vara mycket osäkert huruvida våtmarken håller tätt. Ibland täcks hela våtmarker in med duk för att öka tätheten men det är sällan problemfritt. Förutom kostnaderna händer det ofta att duken släpper och flyter upp vilket förutom läckage ser otrevligt ut. Duk är heller inte realistiskt för större våtmarker på grund av kostnaderna.

Sammanfattningsvis vad gäller de anläggningstekniska aspekterna så är enda praktiska möjligheten att skapa en våtmark med hjälp av en vindpump som lyfter vatten till ett invallat område. Dock skapar sjöns reglering och de olämpliga jordarterna i området stora praktiska problem, och det råder mycket stor osäkerhet kring om det faktiskt är möjligt inom rimliga kostnadsramar. Oberoende av de ekonomiska förutsättningarna anser jag att det helt klart är att rekommendera att inte anlägga en våtmark i området utifrån anläggningstekniska aspekter.

Skötselaspekter

En mycket viktig faktor som ofta förbises vid våtmarksanläggning är framtida skötsel. Våtmarker är dynamiska system som naturligt förändras i landskapet. Den naturliga utvecklingen för en våtmark är att växa igen och grundas upp för att så småningom övergå i ett terrestert stadium, och vattnet tar då en annan väg och en ny våtmark bildas på en ny lokal. Detta kan ske på 10 år eller 100 år, beroende på våtmarkens storlek, ursprungliga vattendjup och näringsstatusen i området. För att bibehålla våtmarken i ett önskat successionsstadium krävs årliga skötselåtgärder. Detta är en biologisk sanning som tyvärr ofta förbises.

Åtskilliga anlagda våtmarker har växt igen mycket snabbt på grund av att de inte har underhållits. Framför allt akvatiska klonväxter som bladvass och kaveldun är faktorer som gör att igenväxningen kan gå mycket snabbt. För att skötseln ska fungera måste man ha den i åtanke redan vid anläggningsarbetet. Många fina våtmarker har byggts, men endast varit funktionella några få år eftersom konstruktionen inte möjliggjort skötsel (figur 10).

Tre faktorer är av särskild vikt:

- 1) Reglerbarhet av vattennivån – tömningsmöjligheter
- 2) Körbara vallar och slänter
- 3) Tillgänglighet för maskinell avslagning

Det är mycket viktigt att våtmarkens vattenstånd kan regleras och helst tömmas helt. Då får man utmärkta möjligheter att sköta vegetationen. Genom att sänka av vattenytan på sensommaren och låta det torka upp kan man sedan komma in med traktor och slätterbalk för att slå av vegetationen över stora ytor. Total tömning har också fördelen att man blir av med oönskad fisk, vilket är särskilt viktigt i fågelvåtmarker. Tömningsmöjligheterna är vanligtvis goda i våtmarker där vattnet lyfts upp, så detta borde inte vara ett problem vid anläggning av våtmark i det aktuella området. Dock ska man vara medveten om att det inte är helt säkert att tömning blir möjlig vid alla tillfällen eftersom sjöns högsta vattenstånd kommer att ligga över våtmarkens botten. Om då inte vallar och botten är helt täta kommer våtmarkens vattenstånd att bero på sjöns nivå, vilket gör att det inte går att tömma våtmarken vid högvatten i sjön.

Att anlägga körbara vallar och slänter är normalt sett inget problem. Det viktiga är att släntlutningen medger framkomst med traktor och slätterbalk. Enda möjliga problemet i det aktuella fallet är om det inte går att tömma eller sänka av vattnet till tillräckligt låga nivåer. Då minskar ytan som kan slås av. Dessutom kan det göra att även områden där det inte står vatten blir för blöta för att köra på. Detta kan leda till att igenväxningsvegetation inte kan hållas efter.

Tillgängligheten till våtmarksområdet är idag mycket dålig. Om en våtmark ska anläggas i området måste en körväg anläggas så att maskiner kan komma fram. Rimligtvis får den dras från området öster om campingen och genom skogen. Eftersom området till stora delar är sankt måste denna körväg konstrueras med rejäla bärlager och kanske även avvattningsdiken för att säkerställa framkomligheten. Det råder viss osäkerhet huruvida vattennivåerna vid högsta vattenstånd i sjön är på sådana nivåer att en körväg är realistisk att anlägga som tål traktortransport.

Om alla praktiska hinder för rationell skötsel är undanröjda är det slutligen mycket viktigt att ansvarsfördelningen görs noggrant så att skötsel verkligen genomförs.

Sammanfattningsvis vad gäller skötsel aspekterna är dessa rimligtvis möjliga att genomföra rationellt även om det inte är optimala förutsättningar. Den viktiga faktorn som talar mot rationell skötsel är höga vattennivåer i sjön vilket leder till svårigheter med framkomlighet och avslagning på stora ytor.

Biologiska, ekologiska och naturgeografiska aspekter

Även bortsett från de praktiska svårigheterna är området redan idag relativt intressant och omväxlande ur naturvårdssynpunkt. Inom det föreslagna området finns ovanligt varierande naturtyper för att vara så geografiskt begränsat. Till exempel finns: en meandrande å, sumpskog med relativt hög andel död ved, flera avsnörda meanderslingor invid ån, låga grusåsar med blottad sand och grova tallar, öppna fuktängar, vassbälten samt sjöns ekosystem. Ingen regelrätt inventering har gjorts vad beträffar hotade arter då det inte ingick i uppdraget, så det är svårt att uttala sig om detta. Dock finns den hotade klockgentianen i området.

Som biolog är det svårt att hävda att en anlagd våtmark skulle höja naturvärdena avsevärt på den aktuella platsen. Rimligtvis finns det andra platser i kommunen där en anlagd våtmark i större utsträckning förhöjer befintliga naturvärden.

Även geologiskt och naturgeografiskt är området skyddsvärt, med tanke på att området är så starkt påverkat av hur Ljungaåns utlopp har flyttats genom tiderna. Detta har skapat närmast delta-liknande bildningar, nu delvis övervuxna, och topografin i området är mycket speciell med omväxlande blöta och torra partier, och beror sannolikt på Ljungaåns rörelser

och dess transport och avlagring av material. Att ge sig in i detta område med schaktmaskiner och grävskopor och flytta massor och förändra topografin är inte motiverat.

Lagar, föreskrifter och juridiska hinder

Klockgentiana som finns i området är uppsatt på rödlistan i kategorin sårbar, vilket är en av hotkategorierna. Rödlistan ger dock inget formellt skydd, utan då krävs att den växer inom skyddat område eller att den är fridlyst. Dock bör man visa hänsyn och i möjligaste mån undvika att förstöra växtplatsen vid eventuell anläggning.

Området ligger inom strandskyddat område, vilket dock inte bör vara ett hinder.

Slutligen så är området utmärkt inom Örby vattentäkts vattenskyddsområde, och ligger där inom den tertitära zonen, vilket innebär reglering av; ”mark och vattenutnyttjande som negativt kan påverka vattenförekomster och vattentäkter i ett långt tidsperspektiv.” Dock är detta inget hinder för våtmarksanläggning. Kontakt har tagits med SWEKO som utarbetat vattenskyddsområdets bestämmelser och inga hinder föreligger i det aktuella området.

Sammanfattningsvis finns inga juridiska hinder för att anlägga en våtmark i området.

Förslag för området

Istället för att anlägga en våtmark i området föreslår jag att man gör det mer tillgängligt för besökande och samtidigt röjer en del träd och buskar för att minska effekten av igenväxningen i området. Till exempel borde några av de avsnörpta meanderslingorna i skogen i norra delen röjas fram så att de blir solbelysta. De skulle då få fina förutsättningar att bli bra lekplatser för grodor och salamandrar. Gångstigar kan anläggas åtminstone i de torrare mer höglänta partierna. Gångstigarna kan med fördel anslutas till de torra grusåsarna som gör att man kommer torrskodd nästan ända ner till sjön i södra delen av området.

Även vägen fram till det befintliga fågeltornet är på väg att växa igen och behöver röjas fram.

Personer och organisationer som kontaktats i utredningen

Pauline Salomonsson, Borås Energi

Elly Persson, närboende

SWEKO VIAK, vatten och miljö, Göteborg

Jenny Nielsel, Länsstyrelsen Västra Götaland

Lena Åsander, Länsstyrelsen Västra Götaland

Lars-Åke Andersson, Kinna Naturskyddsförening

Ingvar Jahn, Kinna naturskyddsförening

Owe Linder, Miljökontoret, Marks kommun



Figur 1. Flygbild över det aktuella området. Den streckade linjen visar områdets gräns åt väster (Ljungaån), norr och öster enligt uppdraget.



Figur 2. Död ved i norra delen av området.



Figur 3. Vattenfylld hölja i skogen i norra delen av området.



Figur 4. Vattenfylld hölja i skogen i norra delen av området.



Figur 5. Vattenfylld hölja i skogen i norra delen av området.



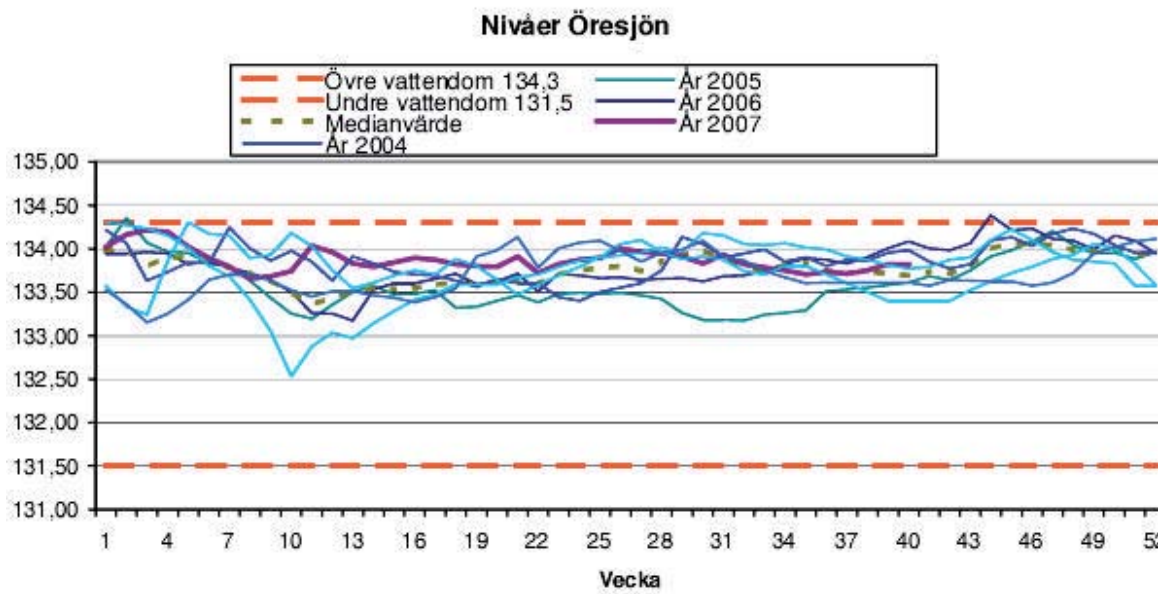
Figur 6. Den öppna platta fuktängen i de centrala delarna av området fotograferad mot söder



Figur 7. Foto taget från en av grusåsarna åt väster mot den öppna ytan ("fuktängen")



Figur 8. Stora områden med bladvass finns i de södra delarna mot sjön.



Figur 9. Vattennivåamplitud i Öresjön 2004 – september 2007. Figur från Borås Energi.



Figur 10. Figur som visar hur snabbt igenväxning kan ske om inte skötselåtgärder genomförs. Den övre bilden är vid invigningen av en våtmark i Falkenbergs kommun. Den nedre bilden är tagen vid samma plats 3 år senare. Här hade inte åtkomsten för maskiner beaktats och det var helt enkelt inte möjligt att komma åt området för rationell skötsel.

Rapportserien MILJÖ I MARK

Rapportserien började ges ut 1988, och sedan 1992 finns följande rapporter :

- 1992:1 Kvävefälla i Veselången – teknisk utformning
- 1992:2 Bottenfaunan i Slottsåns vattensystem våren 1991
- 1992:3 Bottenfaunan i Surtans vattensystem hösten 1991
- 1993:1 Dokumentation av några hotade och sällsynta arter i Marks kommun
- 1993:2 Radon i hus – undersökningar gjorda 1972–1992 i Marks kommun
- 1994:1 Slottsåns vattensystem – Fiskevårdande åtgärder
- 1994:2 Märgelgravar och andra småvatten i Marks kommun
- 1994:3 Naturvårdsplan
- 1994:4 Lavar och luft i Marks kommun 1993
- 1994:5 Miljö i Mark – Lokal Agenda 21
- 1995:1 Miljöprojekt i Mark - så här har vi gjort
- 1996:1 Färghandeln - Bilhandeln, underlag till miljödiplomering
- 1996:2 Bottenfauna i Marks kommun - En sammanställning
- 1997:1 Fiskevårdsplan för Lillån, Viskan
- 1997:2 Fiskevårdsplan för Surtan
- 1997:3 Naturvärdesbedömning av rinnande vatten - En bedömning, efter System Aqua av 29 vattendrag i Mark
- 1998:1 Texilkemikalier och plastadditiver
- 2001:1 Projekt Småvatten i Mark 2001 – en del i SNF:s jordbrukskampanj
- 2002:1 Lokalisering av en järnvägsanknuten godsterminal i
- 2003:1 Förändringar av arealförluster och halter vattendrag 1987-2001 av fosfor och kväve i Marks kommuns Marks kommun
- 2004:1 Häggån i Marks kommun-beskrivning och naturvärdesbedömning av skyddsvärda vatten- och landmiljöer samt förslag till åtgärder
- 2004:2 Sjön Lygnerns miljö tillstånd - förr och nu
- 2004:3 En dammrivnings effekter på flora och fauna i och längs en å – Ljungaån, Marks kommun
- 2005:1 Ängar och hagar i Marks kommun – En återinventering sommaren 2004
- 2005:2 Miljöanalys av sediment i dämd å – Ljungaån, Marks kommun
- 2005:3 Närsalter i Surtan – källfördelning och åtgärdsförslag
- 2006:1 Lax och öring i Rofsåns vattensystem – dåtid, nutid och framtid
- 2006:2 Läkemedelsrester i två reningsverk och recipienten Viskan
- 2006:3 Restaurering av märgelgravar i Mark 2003-2006 (endast PDF)
- 2006:4 Fosforbelastning på Storån – källfördelning och åtgärder
- 2006:5 Mångfald i Häggåns dalgång – utveckling av ekonomi, natur och kultur
- 2007:1 Flodpärlmusslan i Marks kommun - hot mot populationen
- 2008:1 Utredning kring våtmarksområde vid Hanatorp, Örby

Rapporterna kan beställas från miljökontoret eller laddas ner från hemsidan.

Miljö i Mark

är en rapportserie som presenterar planer, utredningar, inventeringar m. m. inom miljövårdsområdet i Marks kommun

Syftet med Miljö i Mark

är att sprida kunskap om natur och miljö i Mark och att informera om kommunens miljöarbete.

Miljö i Mark

kan beställas från Marks kommun
Miljökontoret, 511 80 Kinna
telefon 0320 21 72 77, 21 72 80
fax 0320 21 75 03
mail mhn@mark.se



Mark