

2008-10-17

Hydrologisk/hydropoteknisk utredning naturreservatet Florarna, Tierps och Östhammars kommun



Foto: Bergslagsbild AB, Upphovsrätt Länsstyrelsen /Upplandstiftelsen



UTREDNING

Dnr 27-4156/07

Pnr 43607004

2008-10-17

Vattenenheten
Ingrid Johansson
Tfn:018-661827
Mobilnr: 070-276 43 55
Fax: 018-661825
E-post: ingrid.johansson@sjv.se

Länsstyrelsen i Uppsala län
Miljöenheten
751 86 UPPSALA

Hydrologisk/hydropoteknisk utredning naturreservatet Florarna, Tierps och Östhammars kommun

Uppdragets omfattning

Jordbruksverkets Vattenenhet har av Länsstyrelsen i Uppsala län fått i uppdrag att genomföra en hydrologisk/hydropoteknisk utredning för naturreservatet Florarna, se områdesöversikt bilaga 1.

Utredningen ska utgöra ett underlag för att bedöma om det är motiverat med framtida hydropotekniska åtgärder med syfte att motverka pågående igenväxtning inom området.

Uppdraget syftar till att utreda i vilken omfattning och på vilket sätt Florarnas naturreservat är hydrologiskt påverkat av reglering och markavvattningsföretag och om trösklar har sänkts i eller i närheten av området. De öppna myrpartierna inom kärnområdet i reservatet (framför allt väster om Vikasjön) beskogas och vass har etablerat sig till en icke önskvärd omfattning. Utredningen ska peka ut möjliga hydropotekniska åtgärder och översiktligt beskriva vilken effekt de ger.

Utredningen ska beskriva hur naturreservatet har påverkats av anläggandet av grunddammen nerströms Ensjön och belysa om en omläggning/restaurering av Fälarån kan vara en lämplig åtgärd och i sådana fall vad det skulle innebära såväl hydrologiskt, praktiskt som juridiskt.

Underlag

Följande handlingar och åtgärder utgör underlag för utredningen:

- Fältmätning och observationer vid fältbesök under våren 2008
- Digitalt underlagsmaterial från länsstyrelsen: kartor, avgränsningar
- Muntliga uppgifter från Länsstyrelsen
- Tillstånd enligt vattenlagen att anlägga grunddamm nerströms Ensjön, Dom 2000-04-29, M 233-99

- Vatten i Uppsala län 1997, Upplandsstiftelsen, nr 8/1998
- Handlingar angående ansökningar om skogsdikning, Landsarkivet, Skogsstyrelsens handlingar
- Handlingar gällande markavvattningsföretag, Länsstyrelsens i Uppsala läns dikningsarkiv.
- Florarna - stormyr i Uppländsk bruksbygd, Jörgen Sjöström, utgiven 1994
- Studier av historiska kartor från Lantmäteriet.
- Myrskyddsplan för Sverige, delrapport: Objekt i Svealand. Rapport 5668, Naturvårdsverket

Beskrivning av området

Florarna och angränsande områden ingår i avrinningsområde 55. Landskapet har skapats genom landhöjning, från att ha varit en avsnörd havsvik för ca 5000 år sedan, till att bilda Forsmarksån, en serie grunda sjöar med mellanliggande strömsträckor och en angränsande sammanhängande våtmarksareal.

Avrinningsområdets omfattning, uppströms Lövestabruk, framgår i bilaga 1 och dess gräns är markerad med en rosa linje. Områdets hydrologi utvecklades fritt fram till Lövestabruks järnbrukstid omkring år 1600, då en hammare anlades vid strömfallen i Lövesta. För att under längre perioder ha hammaren i drift anlades dämmen uppströms för att magasinera vatten.

Flera mindre dammar kom år 1854 att ersättas av en reglerbar damm uppströms Lövestabruk, benämnd *Pierreslutan*. För att underlätta tillflödet och öka den för reglering tillgängliga vattenvolymen gjordes rensningar och fördjupningar av åfåran uppströms dammläget. Pierreslutan revs ut år 1955 och avrinningsområdet uppströms med sjöarna Ensjön, Åkerbysjön, Lissvass, Finnsjön och Vikasjön påverkades genom att då rådande vattenstånd sänktes.

År 2002 anlades en grunddamm nerströms Ensjön, 1,5 km uppströms läget för Pierreslutan. Syftet var att i görligaste mån återskapa den vattenregim som var rådande under vegetationsperioden före dämningstiden.



Bild 1. Grunddamm nerströms Ensjön

Fälaren, den högst belägna sjön inom avrinningsområdet, reglerades under större delen av Lövstabsbruks järnbrukstid som vattenmagasin för vattenkraftsbehov. Fälaráns utloppssträcka ned till landsvägsbron ersattes troligen redan i slutet av 1600-talet med den nuvarande, grävda och djupare belägna fåran i vilken ett större regleringsdämme anlades. Vid ungefär samma tid grävdes en ny åfåra från en punkt ca 1 km nerströms landsvägsbron ned till Långån mellan Skälsjön och Finnsjön. Denna kanalliknande fåra går i ett grunt och fastare torvmarksstråk och har flera partier med fastmarksbotten och fick sin nuvarande sträckning vid genomförandet av det enda kända mer omfattande markavvattningsföretaget inom avrinningsområdet.

Av den ursprungliga Fälarán återstår (i fördjupat skick) endast ett avsnitt kring landsvägsbron ca 400 m nedströms sjön. Sjöns ursprungliga utlopp och tröskel låg ca 180 m V om det nuvarande och ån gick därifrån i en båge mot söder före bron. Den nu helt torra fåran jämte smärre dämmen finns kvar. Nedströms bron rann sedan ån ca 5 km mot SSO i huvudsak över Florornas våtmarker och mynnade slutligen i Vikasjön. Den övergivna fåran i detta parti växte så småningom igen. Åns nedersta km, Gammelån, finns kvar och utgör Vikasjöns huvudtillflöde. Åfåran börjar ganska plötsligt ca 1 km uppströms sjön i det kärrstråk som norr om det s k Florberget leder in till Florornas kärrområde. I Gammelån finns en del blockiga moräntrösklar av vilka kanske en eller ett par ligger något högre än sjökedjan Vikasjön-Ensjöns tröskel vid Ensjödammen. Gammelåns huvudsakliga tillrinningsområde utgörs av huvuddelen av de egentliga Flororna. Ute i den största myrvidden ligger Filsartrusket som saknar synligt utlopp.

Till Vikasjön nordände leder även ett grävt dike från den lilla myrjtjärnen Risö trusk i NV.

Vid Vikasjöns sydostliga del övergår den öppna sjöytan succesivt i ett låglänt våtmarksområde. Det innebär att läge och nivå för tröskel mot Fyrisåns avrinningsområde är diffus.



Foto: Ylva Englund

I slutet av 1700-talet förstörades aktuellt avrinningsområde genom att en kanal, den s k Nyån eller Agnsjödiket, grävdes fram till Agnsjöarna, som därmed avlänkades från Fyrisåns avrinningsområde. Agnsjödiket mynnar i Gammelån. Vid mycket höga vattenstånd inom systemet sker sannolikt avrinning mot Fyrisån framförallt vid Lilla Agnsjön.

Enligt historiska kartor har relativt stora arealer som idag är öppna kärr eller uppvuxna sumpskogar sannolikt hävdats genom bete och slätter. Varken bete eller slätter förekommer i dagsläget.

Av bilaga 1 framgår avgränsningen av naturreservatet. För att säkerställa myrområdet tillkom genom Länsstyrelsens beslut den 17 juni 1976 naturreservatet Florarna (dnr 11.1211-1479-75). Reservatet är bildat med stöd av 7§ naturvårdslagen (1964:822) och omfattar en innerzon (2620 ha) och en ytterzon (1500 ha). I innerzonen ingår Vikasjön med Skälsjön samt en mindre del av Finnsjön. För att trygga ändamålet med reservatet har länsstyrelsen med stöd av naturvårdslagen förordnat om reservatsföreskrifter. För innerzonen gäller bl a förbud att bedriva verksamhet som förändrar reservatets topografi och landskapets allmänna karaktär, yt- och dräneringsförhållanden. Det är aktuellt med en justering av reservatets gränser och omfattningen av detta framgår i bilaga 1.

Höjdsystem och fixar

Alla höjduppgifter i denna utredning är angivna i RH00. Som huvudfix gäller RAK:s fix vid Karsudden ca 200 m SV om Nybron och omedelbart väster om väg 735. Fixpunkten är markerad genom inhuggen koppardubb i jordfast sten med höjd + 30.78.

Vid anläggandet av grunddammen nerströms Ensjön anlas en fixpunkt (järndubb i sten) ca 250 NO om dammläget på höjden +29,21.

Inom området finns dessutom ett flertal höjdbestämda hjälpfixar i handlingar till Lövstabruk-Florans torrlägningsföretag.

Vattenrättsliga prövningar inom och i nära anslutning till avrinningsområdet

Aktuella vattenrättsliga prövningar finns sammanställda och beskrivna i bilaga 3.

Hydrologi*Allmänt*

Grunddammen vid Ensjön, se bilaga 1, fungerar som bestämmande sektion för aktuellt delavrinningsområde. Avrinningsområdet vid den punkten uppgår till 132 km² med en sjöandel på ca 8 %. De karaktäristiska flödena är i dom angivna till:

Specifik medelvattenavrinning, Mq	8 l/s km ²
Lägsta lågvatten, LLQ	0,08 m ³ /s
Medellågvattenföring, MLQ	0,17 m ³ /s
Medelvattenföring, MQ	2,7 m ³ /s
Medelhögvattenföring, MHQ	4.4 m ³ /s
Högvattenföring, 50 års återkomsttid, HHQ ₅₀	11.8 m ³ /s

Anläggandet av grunddammen har lett till en högre vattennivå i sjöarna uppströms dämnet: Ensjön, Åkerbysjön, Lissvass och Finnsjön (se bilaga 3).

Tröskelnivåer inom systemet framgår av bilaga 1 och av följande tabell.

Läge	Nivå
Ensjödammen (fastställd dämningegräns)	+ 26,65 (27,08, 27,20)
Vikasjöns sydände (mot Fyrisåns AO)	?
Gammelån vid utlopp	+ 25,5
Gammelån norrut	?
Utlopp Risö trusk	+ 27,0
Agnsjödiket punkt 1	+ 28,0
Agnsjödiket punkt 2	+ 29,0
Utlopp St Agnsjön	+ 29,30
Utlopp L Agnsjön	+ 29,50
Dammkrön vid forna utloppet L Agnsjön	+ 29,75

Av SMHI framtagna delavrinningsområden framgår i bilaga 1 och 2.

Myrmarkens hydrologi

Forsmarksåns avrinningsområde utgör det största verkligt myr- och sjöriska avrinningsområdet i mellansvenska låglandet som finns kvar i någorlunda ursprungligt skick. De öst- och mellansvenska låglandsmyrarnas typer är representerade inom myrmarkskomplexet: kärrmark, mossmark och sumpskog. Den till ytan dominerande typen är kärrmark där vattnet åtminstone till viss del kommer från anslutande terräng. De näringsämnen som finns sätter sin prägel på de torvbildande växtsamhällena och inom området finns såväl fattigkärr som

rikkärr. Området karaktäriseras av en mosaik av öppna och trädklädda myrmarker och fastmarksholmar.

Kärr (lågmossar) har bildats av växtformationer, vars fördelning och utveckling framför allt bestäms av växtplatsens allmänna hydrologiska förhållanden (det vill säga en angränsande sjös vattenstånd eller grundvattenståndet). Myrområdet har bildats genom igenväxning av sjö.

Vanligtvis går utvecklingen från fuktigare stadier till torrare, beroende på att torvbildningen gör att markytan kommer att ligga allt högre i förhållande till vattennivån. När tallskog uppträder på mossen, innebär detta vanligtvis att den nått sin utvecklings slutpunkt. Torvytan har då nått en höjd att torvlagrets tillväxt avstannar, för att de döda växtdelar som produceras där, nu bryts ned nästan fullständigt, precis som på fast mark.

Allmänt om påverkan på våtmarksområdet

Våtmarkernas karaktär och utbredning förändras ständigt, även utan påverkan av mänskliga aktiviteter. Den utveckling som i långsam takt pågått sedan istiden fortsätter. Klimatförhållanden har stor betydelse och ganska små naturliga klimatförändringar har visat sig kunna ge stora effekter på utvecklingen av olika våtmarkstyper. Kvävenedfallet har samma effekt på våtmarkerna som på övriga naturtyper. Den ökade näringstillgången leder till höjd produktion av växtlighet, vilket i sin tur kan leda till att våtmarker växer igen.

Tidigare hävdades den här typen om områden i mycket större omfattning än i dag. Fastmarkspartier betades sannolikt och myrområden slåtrades. En avsaknad av hävd leder till igenväxning.

Vassinväxten i Florarnas myrområden kan inte anses som del i en naturlig igenväxtningsprocess i den här typen av område. Föreliggande utredning fokuserar inte på orsaker till det, men det upplevs angeläget att uppmärksamma att en ev vattenståndshöjning inom området i värsta fall kan leda till att vassbeståndet utökas och att vassbekämpning kan vara motiverad.

Påverkan inom naturreservats kärnområde, förslag på åtgärder och översiktlig bedömning av effekt

Som framgår av tidigare beskrivningar har Florarnas naturreservat varit hydrologiskt påverkat under en mycket lång tidsperiod. Vid tillämpad maximal dämningnivå på +28,60 påverkades sannolikt grundvattenståndet inom Florarnas kärnområde även väster om Vikasjön. När Pierreslutan revs ut sänktes vattenståndet drastiskt och nivån har inte helt återställts via grunddammen nerströms Ensjön. Det ungefärliga maximala vattenståndet för Vikasjön (+27,40) ligger under tröskelnivåerna i Gammelåns och i Agnsjödikets nedre del.

Dämningensgränsen vid grunddammen fastställdes för att undvika översvämningar vid bebyggelse uppströms dammläget men också med tanke på att allt för höga vattennivåer inom detta system leder till överledning till Fyrisåns avrinningsområde via det låglänta våtmarksområdet i sydöstra delen av Vikasjön.

1. *Området runt Vikasjön*

Eftersom naturvärdena är mycket höga inom området runt Vikasjön (särskilt Ressaren) kan dämningssåtgärder nerströms Vikasjön vara motiverade.

Jordbruksverket vatteningenhet gör dock bedömningen att det finns stor risk att enskilda markägare kan påverkas i direkt anslutning till sjön och om reglering leder till att avrinningen mot Fyrisån ökar. Ev regleringsåtgärder bör därför föregås av ytterligare detaljstudier och ev regleringsåtgärder är sannolikt tillståndspliktig vattenverksamhet. Det finns risk att fisket påverkas och fri vandring måste möjliggöras.

Sannolikt kan andra åtgärder än reglering, ev slätter, delvis motverka negativ utveckling.

➡ *Åtgärder*

Detaljutred faktiska hydrologiska förhållanden framförallt inom rikkärret Ressaren som grund för bedömning om behov av regleringsåtgärder.

2. *Område väster om Vikasjön*

Dämmande åtgärder med syfte att åstadkomma ett något högre vattenstånd inom egentliga Floran kan därför göras uppströms de trösklar som finns i Gammelån och i nedre delen av Agnsjödiket utan risk att påverka mark utanför reservatets gräns. Fisk kan påverkas.

Det är sannolikt att en effekt inom ett större område (mellan Bäckholmen och Brännholmen) skulle kunna erhållas genom en tekniskt mer komplicerad dämning alternativt igenläggning av grävd åfåra västerut från Båthusröret.

Dämning i utloppet från Risö trusk har begränsad vattenståndshöjande effekt på egentliga Floran eftersom tröskeln där ligger på +27,00. Området ingår i översvämningssområde vid nuvarande högvattenvattenstånd inom sjösystemet.

Det är högst osannolikt att trösklar inom Florarnas kärnområde har sänkts p g a modern mänsklig aktivitet. Det kan dock inte uteslutas att erosion har lett till att tröskelnivåerna i Gammelån har påverkats.

➡ *Möjliga åtgärder och översiktlig beskrivning av effekt*

Jordbruksverkets vatteningenhet föreslår en förstärkning av befintliga moräntrösklar i Agnsjödiket (se bild 2, punkt 2) och anläggande av en grunddamm i Gammelån (se bild 2, punkt 1). Åtgärder görs i anslutning till fastmarksparti med syfte att förstärka befintliga trösklar. Hur stort område dessa åtgärder skulle påverka beror av vald dämningssgräns och att fastställa en lämplig nivå kräver begränsat ytterligare avvägningsarbete. Dämningssgräns fastställs så att risken för påverkan utanför reservatet minimeras.

Ett dämme i Gammelån kan konstrueras enkelt och förslagsvis byggas av spåntade hopspikade brädor av furu eller lärk som grävs ner i höjd med

dämningsnivån och går ut minst 1 m på vardera sida och ca 0,5 m under dikesbotten. Uppströms dämet fylls diket om möjligt igen med lämpligt material.

Betydligt mer kostsamt skulle vara att genomföra åtgärder i åfåran västerut från Båthusröret. En höjning av vattenståndet inom ett större område skulle sannolikt erhållas om det partiet las igen alternativt dämdes. Åtgärder bör föregås av ytterligare detaljstudier.



Bild 2. Lämpliga platser för dämning i Gammelån resp Agnsjödiket

2. Området runt Agnsjöarna

Stora och lilla Agnsjön avlänkades från Fyrisåns avrinningsområde till Forsmarksån för ca 300 år sedan för att öka magasineringkapaciteten inom det reglerade systemet. De tidigare utloppen från de båda sjöarna är markerade i bild 3. Dessa båda utlopp vallades igen och i dagsläget är vallarna bristfälliga.

Under dessa århundranden har det hydrologiska systemet nerströms i egentliga Floran anpassat sig till flödessituationen. Nuvarande utlopp från de båda sjöarna är under kraftig igenväxtning och flödessituationen är därmed under förändring. Redan i dag avleds sannolikt framförallt högflöden tillbaks mot Fyrisån, dels pga bristfälliga vallar dels pga ett höjt vattenstånd i sjöarna på grund av igenväxtning.

På norra sidan av Stora Agnsjön finns ett tillflöde som har sitt källområde inom myrens kärnområde.

➡ Möjliga åtgärder och översiktlig beskrivning av effekt

För att säkra ett fortsatt flöde mot Forsmarksåns avrinningsområde föreslår Jordbruksverkets vattenenhet ett skonsamt underhåll av utloppet och en förstärkning av vallarna. Fastmarkströskeln i utloppet får ej påverkas. Genom detta säkras man Agnsjöarna fortsatta inlemmande i Forsmarksåns avrinningsområde och ett högre flöde ner mot reservatets kärnområde. Inga enskilda intressen bedöms påverkas av dessa föreslagna åtgärder. Åtgärderna är att betrakta som underhåll av vattenanläggning.

Tillflödet norrifrån bör tillåtas växa igen.

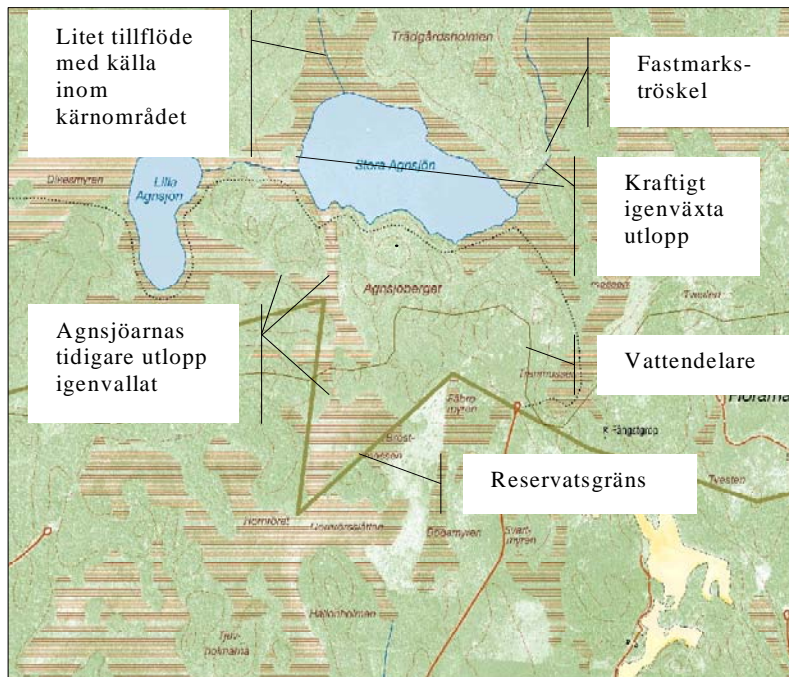


Bild 3. Situationen runt Agnsjöarna

4. Överledning av flöde från Fälarån

Ett diskuterat förfaringssätt att få in mer vatten i Florarnas kärnområde är att leda tillbaka Fälarån till sin ursprungliga åfåra. Det som talar emot ett sådant förfaringssätt är dels att biotoper och skogsbruket runt Fälaråns nuvarande sträckning skulle påverkas, dels att en återskapad åfåra genom egentliga Floran riskerar att fungera markavvattnande under lågflödesperioder och skulle på det sättet störa hydrologin.

Ett tänkbart hydrologiskt alternativ kan vara en överledning från Fälarån vid högflödessituationer, diffust ev till någon form av magasin. Det ska dock noteras att för att påverka egentliga Floran så måste passage förbi nuvarande vattendelare söder om Hillebolamossen möjliggöras. Det är inte uteslutet att relativt enkla åtgärder i Fälarån och inom myrstråk mellan Hillebolamossen och egentliga Floraråna, skulle kunna leda till att avvattning av Hillebolamossen åtminstone delvis kan ske över egentliga Floran.

En omledning av åfåran kräver tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken och omprövning av den laga förrättningen. Ny tillståndsprövning kräver rådighet och överenskommelser med berörda markägare. En ansökningsprocess måste drivas och bekostas av någon part och åtgärderna måste bekostas av någon part.

➡ *Möjliga åtgärder och översiktlig beskrivning av effekt*

I aktuellt förslag till utvidgning av naturreservatet kommer delar av Fälarån och delar av båtnadsområdet att ingå i det skyddade området. Jordbruksverkets vattenenhet rekommenderar att frågorna kring hantering av markavvattningsföretaget, ev åtgärder enligt ovan och framtida underhållsfrågor i ån detaljutreds i samband med formell utvidgning av reservatet.



Bild 4. Fälaråns nuvarande sträckning och den sannolika ursprungliga

Påverkan av markavvattningsföretag

Enligt Jordbruksverkets vattenenhets bedömning så finns det fem områden där det finns risk för negativ påverkan från närliggande markavvattningsföretag och från dikning utanför avrinningsområdet. I dessa områden är det motiverat med aktiva informations- och tillsynsaktiviteter gentemot markägare. I särskilt prioriterade områden kan en diskussion om inlösen väckas.

1. I Florornas västra del, nordost om Tegelsmora kyrka, på fastigheten Tierp-Götby 1:1. Till det registrerade markavvattningsföretaget Prästgårdens df 1955, har kompletterande dikningsåtgärder genomförts i syfte att avvattna skogsmark i det östliga källområdet till vattendraget. Handlingar till dessa åtgärder har eftersökts i Skogsstyrelsens arkiv men ej påträffats. Markägare kan dock ha tillgång till dessa. Påverkan på Florornas kärnområde är dock begränsad p g a östlig höjdrygg/vattendelare.

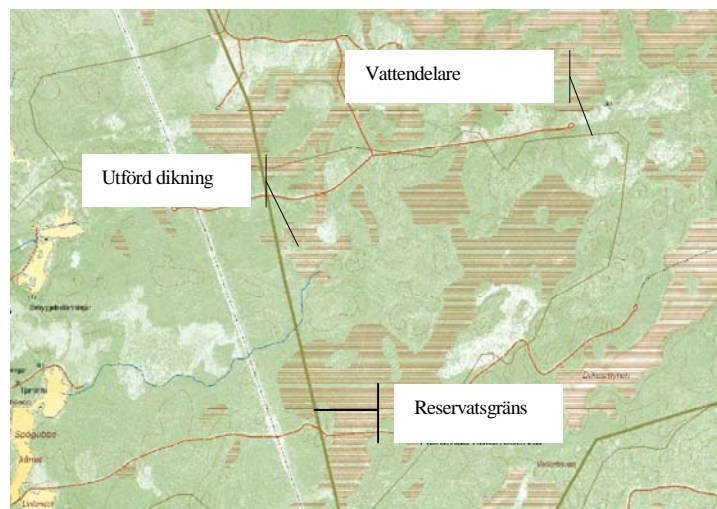


Bild 5. Dikning i västra delen av reservatet

2. I sydvästra delen, nordväst om Sibbo.Vallarna i de forna utloppen till Agnsjöarna utgör huvudsaklig tröskel mot överledning till befintligt skogsdikningsföretag söderut. Våtmarksområdet är sammanhängande till dikets nordligaste punkt. Underhålls- och fördjupningsåtgärder kan påverka avrinningsituationen till en ökad överledning till Fyrisåns avrinningsområde.

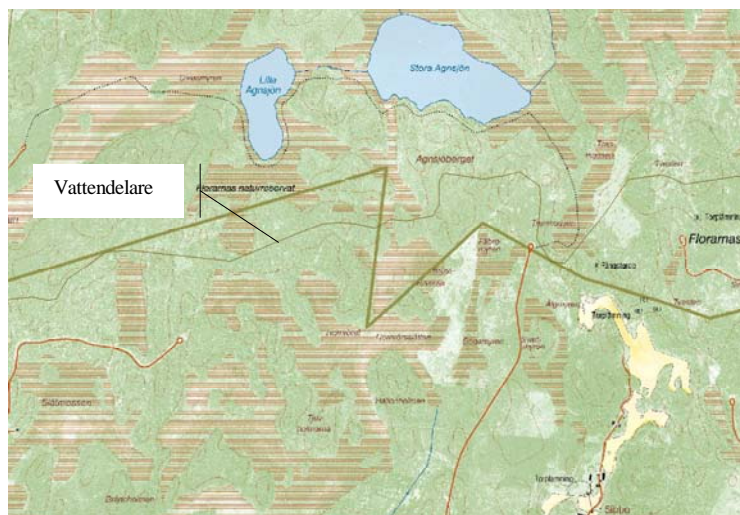


Bild 6. Område söder om Agnsjöarna

3. I sydöstra delen av Vikasjön är vattendelaren söderut diffus i det låglänta våtmarksområdet. Underhålls- och fördjupningsåtgärder i befintliga företag söderut kan påverka avrinningsituationen till en ökad överledning till Fyrisåns avrinningsområde.

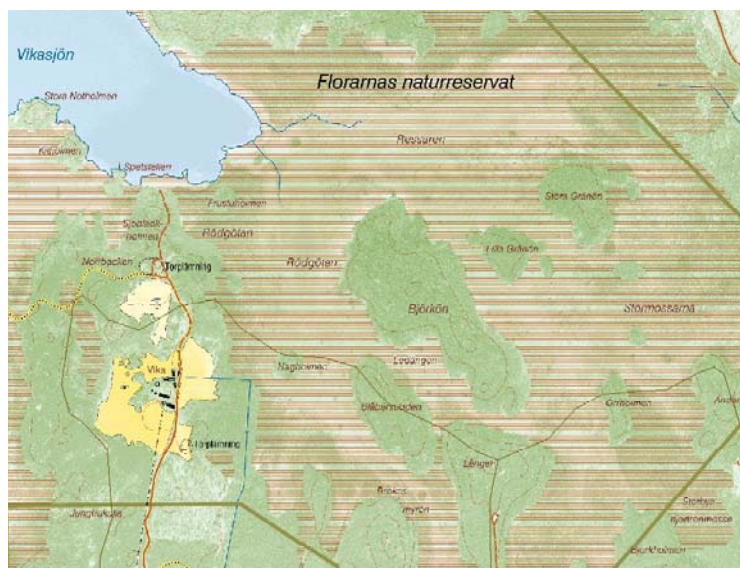


Bild 7. Området sydost om Vikasjön

4. I anslutning till naturreservatet österut vid Andersbo är situationen likartad eftersom en skogsdikning tilläts 1992 som påverkade den tidigare relativt väldefinierade vattendelaren. Vid underhålls- och fördjupningåtgärder kan avrinningsituationen påverkas mot ökad överledning till Fyrisåns avrinningsområde. Det är inte uteslutet att Ressaren har påverkats. Det nordliga dikessystemet mynnar i våtmarksområdet och är välavgränsat topografiskt så åtgärder inom det systemet bedöms inte så känsliga.

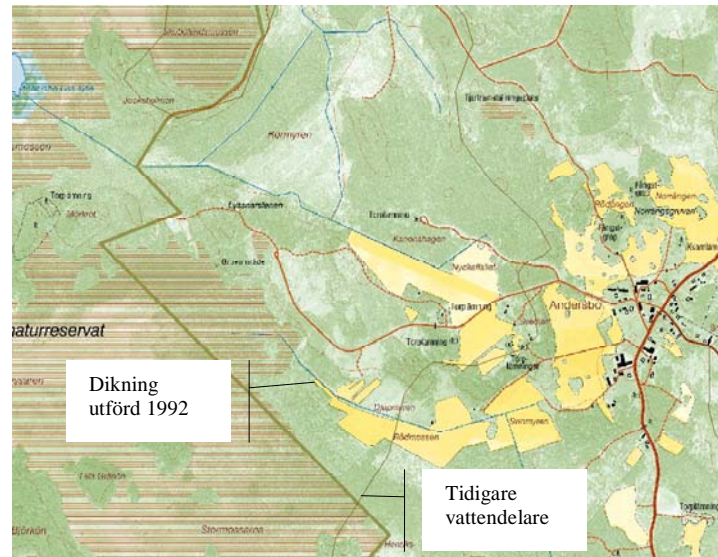


Bild 8. Vid Andersbo

5. I området söder om Fälaren och norr om Floran finns inga registrerade markavvattningsföretag. Vattendelaren är diffus. Tillrinningsområdet till egentliga Floran omfattar ett större område än vad som skyddas i naturreservatet och underhålls- och fördjupningsåtgärder kan påverka avrinningsituationen.

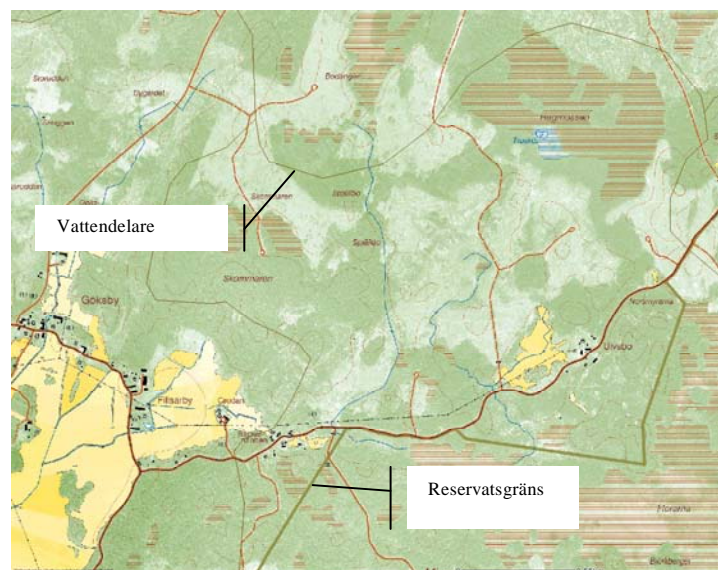


Bild 9. Område söder om Fälaren

Summerande kommentar

Målsättningen med utredningen har varit att skapa en grund för beslut om det är motiverat med hydrotekniska åtgärder för att motverka pågående igenväxtning inom naturreservatet Florarna. Ev beslut får tas mot bakgrund att området är påverkat under en mycket lång tidsperiod och att vi har en naturlig utveckling mot ett torrare stadium.

Utredningen har pekat ut ett antal hydrotekniska åtgärder och dessa har sannolikt olika prioritet i förhållande till de naturvärden som finns inom respektive område. Bäst resultat kan sannolikt erhållas om hydrotekniska åtgärder kombineras med andra åtgärder: skötsel, information, tillsyn mm.

Även om det skulle kunna anses rimligt att skydda hydrologin inom området genom att införliva hela delavrinningsområdet i naturreservatet så gör Jordbruksverkets vattenenhet bedömningen att vissa hydrotekniska åtgärder kan vara motiverade. En revidering av reservatsföreskrifterna är därför nödvändig så att dessa ej motverkar åtgärder och underhåll.

Ett möjligt framtida arbetssätt kan vara att arbete i delområden, ev efter den indelning som är gjord i utredningen, och prioritera insatser efter de förhållanden som råder just där.

Det finns ett villkor i tillståndet till vattenverksamhet att en pegel ska sättas upp vid Nybron nerströms Finnsjön. Detta har inte blivit genomfört. Avläsning bör genomföras kontinuerligt under en tidsperiod för att dokumentera funktionen av grunddammen nerströms Ensjön.



Ingrid Johansson

Bilagor

- Bilaga 1. Översiktskarta
- Bilaga 2. Plankarta naturreservat
- Bilaga 3. Sammanställning vattenrättsliga prövningar