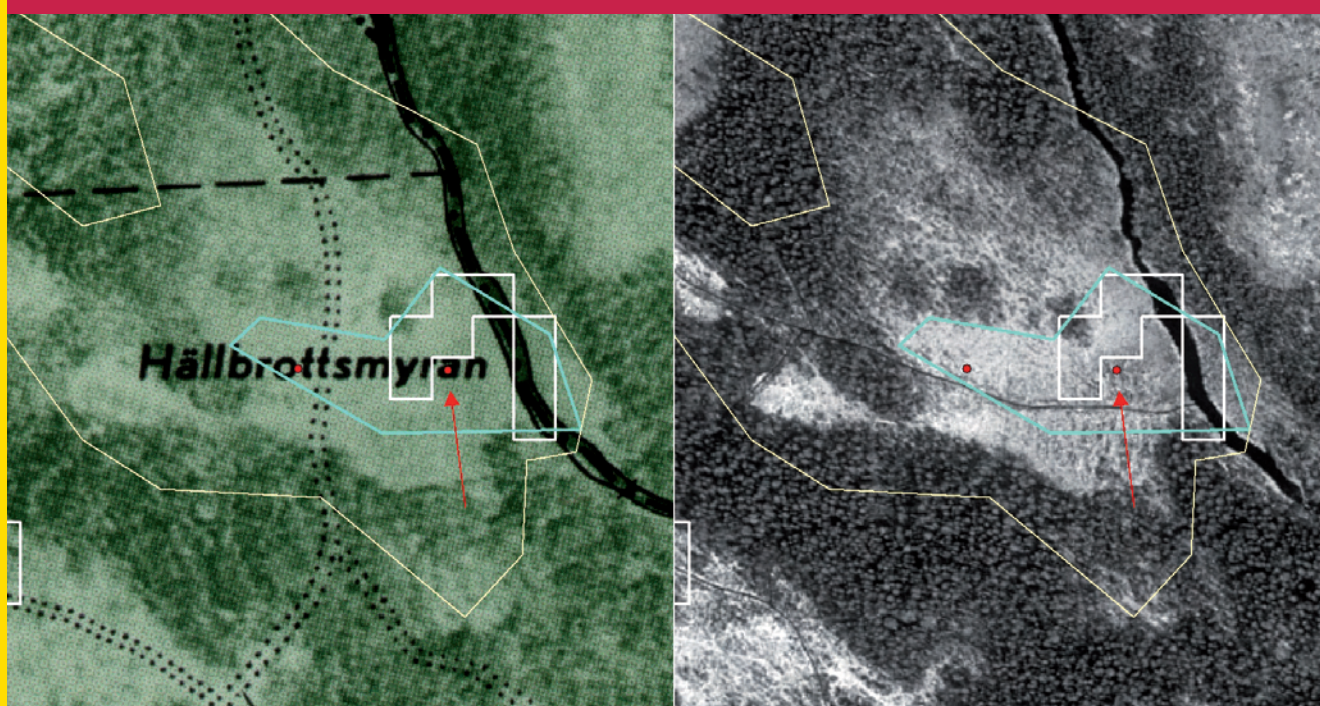


Vegetationsförändringar i våtmarker med höga naturvärden



Länsstyrelsen
Gävleborg

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING.....	4
INLEDNING.....	5
METODER.....	5
Urval av objekt.....	6
Inför fältarbetet.....	6
Fältarbete.....	7
Efterarbete.....	7
RESULTAT.....	8
Bedömningar av fältytor.....	8
Bedömning av objekt.....	8
Tidsåtgång.....	11
Bildexempel.....	12
RESULTAT.....	18
DISKUSSION.....	19
Vägar, hyggen och diken.....	19
Är funna förändringar något att oroa sig för?.....	20
Felkällor.....	20
Varför ska man övervaka våtmarker med hjälp av satelliter?.....	21
REFERENSER.....	22
BILAGA 1. FÄLTPROTOKOLL OCH BEDÖMNINGAR I FÄLT.....	23
BILAGA 2. FÖRBÄTTRAD PRECISION GPS-RT 90.....	26
BILAGA 3. SLÅTTERKOMMENTAR JAN ELVELAND.....	27
BILAGA 4. ÖVERSIKTSKARTOR.....	29
BILAGA 5. OBJEKTSBEDÖMNINGAR.....	32
BILAGA 6. FOTOGRAFIER.....	63
BILAGA 7. FOTON FRÅN YTOR BORTTAGNA FRÅN ANALYSEN.....	118

SAMMANFATTNING

I en analys av satellitbilder har 25% av de mest värdefulla våtmarkerna i Gävleborgs län visat indikation på förändrad vegetation. Analysen har letat förändringar som skett på öppen myrmark under de senaste 20 åren. Under 2007 har ett urval av dessa våtmarksobjekt med förändringsindikation, tillsammans med objekt utan förändringsindikation men med kända hydrologiska störningar, besökts i fält.

På 84% av de besökta objekten kunde en ökning av biomassa konstateras i fält. Många av dessa förändringar är ytmässigt små och ligger längs tidigare hävdade vattendrag, samt vid äldre diken som fortfarande är avvattande. På 28% av objekten var mer än fem procent av våtmarksarealen förändrad. De flesta av dessa förändringar var orsakade av nya diken, tillkomna efter länets våtmarksinventering på 1980-talet. Bland dessa objekt med stora arealer förändrad vegetation återfinns även en kustnära myr som påverkas av landhöjning.

Den använda satellitbildsmetoden verkar fungera bra som en vägledare till att hitta vegetationsförändringar i våtmarker. Man måste dock vara medveten om att den förändrade ytan oftast är större än vad satellitbildsanalysen avgränsat och att en del förändringar inte upptäcks alls. Ofullständigt kartunderlag av öppen myr har orsakat att många förändringsindikationer ligger i skog, något som kanske kan förbättras om man kan använda nya fastighetskartans markytedata.

INLEDNING

I miljömålet "Myllrande våtmarker" slås det fast att *Våtmarkernas ekologiska och vattenbushållande funktion i landskapet skall bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden* (www.miljomal.nu). För att leva upp till det målet måste man hitta bra och kostnadseffektiva sätt för att övervaka de stora arealer våtmarker som finns i Sverige.

Skulle satellitbilder kunna användas för att övervaka våra våtmarker? I en metod (Boresjö Bronge 2006) jämförs satellitbilder från två tidpunkter för att hitta områden i öppen myrmark där vegetationen har förändrats mellan de två satellitregistreringarna.

I Gävleborgs län har satellitbilder från mitten av 1980-talet jämförts med satellitbilder från tidigt 2000-tal. Resultatet visade att 53 av de 213 våtmarker (25%), som i länets våtmarksinventering (VMI) klassats som de mest värdefulla (klass 1), hade indikation på förändringar i vegetationen.

Hur ser det då ut i verkligheten?

- Har verkligen vegetationen förändrats de senaste 15-20 åren i ytorna med förändringsindikation?
- Vilken typ av vegetationsförändringar har satelliterna sett?
- Vad är orsaken till dem?
- Finns vegetationsförändringar som satelliterna missat?
- Hur har gamla redan kända störningar påverkat våtmarkerna de senaste 15-20 åren?

För att reda ut detta har, på uppdrag av länsstyrelsen i Gävleborgs län, trettio förändringsanalyserade klass 1- våtmarker besökts i fält under sommaren och hösten 2007.

METODER

Den metod som använts för att få fram förändringsindikationer (FI) på våtmarker är noggrant beskriven i Boresjö Bronge (2006). I korthet sker förändringsanalysen i två steg. I det första steget klassificeras myrarna in i olika myrtyper utifrån deras utseende i den tidigare av bilderna i satellitbildsparet. I steg två jämförs varje enskild pixel från tidpunkt ett med motvarande pixel vid tidpunkt två. Om någon del inom varje myrtyp har förändrats mer än myrtypen i stort ges en förändringsindikation där. Dessa FI-ytor som faller ut indikerar alltså en småskalig förändring som skett under tiden mellan de använda satellitbilderna. Eventuella förändringar som sker storskaligt, till exempel gödning på grund av nedfall av kväve, påverkar varje enskild myrtyp lika mycket. Därför ger de inte någon indikation på förändring med denna metod.

Det konkreta resultatet av analysen är ett GIS-skikt med förändringsindikationerna utmärkta. De förändringsindikationer som använts i denna studie, är avsedda att upptäcka förändringar av biomassa i ytor på öppen myrmark. Tre par av satellitbilder har använts, alla

med olika registreringsdatum (1986-06-11 & 2001-08-15, 1986-06-13 & 2001-07-07 och 1989-07-07 & 2001-07-08). Som mask för den öppna myrmarken har data från vägkartan och generaliserade data från terrängkartan använts.

Urval av objekt

Olle Kellner på Länsstyrelsen i Gävleborg har tagit fram 30 våtmarksobjekt bedömda av VMI som klass 1 (tabell 1A). Tjugofem av objekten har slumpats fram och fem har tagits med för att de ingår i den nationella myrskyddsplanen. Objekten har varit fördelade på tre grupper (tabell 1B):

1. De med FI och med kända hydrologiska störningar (10 slumpade och 5 subjektivt utvalda)
2. De med FI utan dokumenterade störningar (8 slumpade)
3. De utan FI med kända hydrologiska störningar (7 slumpade)

Tabell 1. Antal objekt med och utan påverkan från hydrologisk störning samt med och utan förändringsindikation (FI).

<i>A. Klass 1-objekt i Gävleborg, (totalt 213)</i>			<i>B. Fältbesökta objekt 2007 (totalt 30)</i>		
	med FI	utan FI		med FI	utan FI
påverkade	43	116	påverkade	15	7
opåverkade	10	44	opåverkade	8	0

På de objekt som har haft fler FI-typer än vad som är möjligt att besöka har jag gjort ett urval utifrån vilka ytor som verkar mest intressanta och vilka som geografiskt sett ligger lämpligt till för ett fältbesök.

Inför fältarbetet

Objekten och deras eventuella störningar finns beskrivna i *Skyddsvärda myrar i Gävleborgs län* (Ståhl 1985) och *Våtmarksinventering i Gävleborg* (2001). Med stöd av beskrivningarna har varje objekt studerats noga i ortofoton från början av 2000-talet och digitaliserade ekonomiska kartblad från 50-talet för att:

- undersöka om förändringar från 50-talet kan ses i FI-typerna
- undersöka om anledningen till FI-typerna kan ses
- undersöka om förändringar från 50-talet kan ses vid gamla redan kända störningar
- hitta nya störningar, exempelvis diken och vägar

För att besöken av de störningar som inte fått FI ska bli relevanta är det viktigt att de ligger inom den yta som analyserats i satellitstudien, det vill säga kartmasken över öppen

myrmark enligt 2001 års vägkarta och terrängkarta. För den kontrollen har samma GIS-skikt över öppen myr som användes vid satellitbildsanalysen använts.

Under förarbetet sällades en del av de i förväg utslumpade objekten bort. Dessa objekt ersattes då av reservobjekt från en lista som också slumpats fram. I tabell 2 framgår vilka objekt som sorterats bort, och varför.

Tabell 2. Bortsorterade objekt.

objekt	orsak	ersättningsobjekt
13H7C01-Bingmyran	Utvald i grupp 3 (utan FI med kända hydrologiska störningar), men saknade hydrologisk störning. Enbart hyggen fanns noterade.	16F0F03-Slättkölsmyrorna. Grupp 3.
14H9E01-Våtmark NO Klapparvik	Till största delen trädklädd myr. Endast tre 25x25m rutor var klassade som öppen myr. Grupp 3.	15F6I02-Bursjömyran. Grupp 1 (med FI och med kända hydrologiska störningar). Det saknades ett bra ersättningsobjekt ur grupp 3.

Till varje objekt har ortofoton och kartor från 50-talet skrivits ut med alla FI-yltor inom objektet och de andra ytor som ska besökas markerade. FI-yltor och objektsgränser har även förts över till en GPS.

Fältarbete

I fält har FI-yltor och kända störningar (främst diken) besökts i olika delar av objekten. Där har en bedömning gjorts om vegetationsförändringar verkligen skett och om orsaker därtill kan hittas. Bedömningen har skett strukturerat, med klassning av bland annat grad av öppenhet både i dag och på 80-talet, i och utanför FI-yltan. För utförligare beskrivningar av bedömningarna se bilaga 1.

Vid varje besökt FI-ylta eller störning har ”besöksyltor” om något hektar avgränsats. Dessa visar ungefärligen vad som besökts och bedömts i fält (se till exempel figur 1).

Varje besökt yta har dokumenterats med digitalkamera och bilderna har koordinatsatts med en GPS (en Garmin GPS60cx som ställts in för att förbättra precisionen i angivna koordinater, bilaga 2).

Efterarbete

Fältprotokollen har efter avslutat fältarbete digitaliserats i en Accessdatabas och finns även i Excelformat. Fotografier med bildtexter, objektsbedömningar och besöksytorna med tillhörande fältprotokoll finns även samlat i ett GIS.

RESULTAT

Bedömningar av fältytor

För en grafisk presentation av resultatet, se figur 7.

31% (14 av 45) av de besökta FI-ytorna har tagits bort från analysen i efterhand. Detta på grund av fel i kartmasken av öppen myr på våtmarkerna (figur 8). Det är den tolkningen som har legat till grund för vilka ytor i satellitbilden som har analyserats. De ytor som fallit bort har legat helt eller delvis på fastmark eller på skogsklädd myr..

35% (7 av 20) av de besökta störningsytorna utan FI har tagits bort. Det visade sig i efterhand att de inte heller legat på ytor som enligt kartmasken är öppen myr. Exempelvis hade vägar över öppen myr och en gammal myrodling maskats bort. För fem objekt har detta lett till att ingen yta på öppen myr har besökts (tabell 7).

71% (22 av 31) av de besökta FI-ytorna på öppen myr konstaterades ha vegetationsförändringar även i verkligheten. Orsakerna till de olika förändringarna återfinns i figur 7.

Vid **68%** (15 av 22) av de FI-ytor med konstaterade förändringar fanns inom 200m en närliggande yta av samma naturtyp, som bedömdes vara lika förändrad som FI-ytan, men som inte fallit ut som FI. Av dessa femton ytor var nio större än FI-ytan.

67% (6 av 9) av de ytor med FI som inte tycktes ha någon förändring i verkligheten hade ett förhållandevis frodigt fältskikt, med till exempel pors, trädstarr och småvuxen vass.

I **38%** (5 av 13) av ytor med kända störningar som inte hade fått FI, konstaterades trots allt att en ökning av biomassa skett de senaste 15-20 åren.

Av 28 besökta diken är fyra ej längre avvattande. För att avgöra om ett dike är avvattande har stor vikt lagts på om vegetationen längs diket är förändrad eller inte.

Bedömning av objekt

Av 30 besökta objekt visade sig fem sakna öppen myr i de aktuella delarna och ströks därför från studien (tabell 7). Av återstående 25 objekt visade sig 21 (84%) ha vegetationsförändringar jämfört med 1980-talet (tabell 3-6). Sju av dem (28%) hade förändringar som omfattade mer än 5% av våtmarksarealen (tabell 4). På fyra objekt har nya diken som inte fanns när VMI gjordes orsakat förändringar.

För översiktskartor, kommentarer och bedömningar av varje objekt se bilaga 4&5. Bilder från objekten återfinns i bilaga 6&7.

Tabell 3. Antal objekt med eller utan påverkan från hydrologiska störningar samt med eller utan förändringsindikation (FI). Siffrorna inom parentes anger antalet hydrologiskt påverkade objekt enligt VMI.

Besökta objekt med öppen myr (totalt 25)			Förändrade objekt (21st)		
	med FI	utan FI		med FI	utan FI
påverkade	14 (13)	5	påverkade	14 (13)	3
opåverkade	6 (7)	-	opåverkade	4 (5)	-
Kraftigt förändrade objekt (7 st)			Oförändrade objekt (4st)		
	med FI	utan FI		med FI	utan FI
påverkade	4 (3)	1	påverkade	2 (2)	2 (2)
opåverkade	2 (3)	-	opåverkade	0	-

Tabell 4. Sju objekt har bedömts ha mer än 5% av arealen förändrad eller har speciella värden hotade. SRO = Samrådsområde, N2000 = Natura 2000 område, MSP = Ingår i Myrskyddsplan (2006)	Antal besökta ytor	Förändrings indikation	Hydrologisk påverkan enligt VMI	Nytt dike sedan VMI	Skyddat eller MSP	Subjektivt vald
13H9F04 - MARSJÖARNA 13 KM NNO HILLE	3	X	-	-	-	
14H0E01 - GOCKSMUREN 9 KM SO HAMRÅNGE	1	X	-	X	-	
14H8D04 - MYR VÄSTER OM GUSSIBERGET 2 KM NNV LJUSNE	1	-	X	-	-	
15G5C01 - ANDERSVALLSSLÅTTEN 17 KM SSV JÄRVSÖ (ytan _04 utanför SRO & MSP)	4	X	X	X	SRO N2000 MSP	
16F0A01 - HAMRARNÄ 3 KM OSO RULLBO	1	X	X	-	MSP	Ja
16F0G02 - SANDÅSMYRAN 17 KM VSV KORSKROGEN	2	X	X	X	-	
16F4D02 - MEMYRAN 9 KM VSV KÅRBÖLE	1	X	-	X	-	

<i>Tabell 5. 14 objekt har bedömts ha vegetationsförändringar på lokal nivå. Detta är objekt som har små bekräftade FI- ytor och/eller kända störningar med förändrad vegetation sedan 1980-talet. SRO = Samrådsområde, N2000 = Natura 2000 område, MSP = Ingår i Myrskyddsplan (2006)Subjektivt vald</i>	<i>Antal besökta ytor</i>	<i>Förändrings indikation</i>	<i>Hydrologisk påverkan enligt VMI</i>	<i>Nytt dike sedan VMI</i>	<i>Skyddat eller MSP</i>	<i>Subjektivt vald</i>
12H9C02 - BRÄNNMUR 5 KM VNV HEDESUNDA	2	-	X	-	-	
13H0D03 - SÖDRA ÖLBOSJÖN 25 KM SO SANDVIKEN	2	-	X	-	-	
13H6C01 - MOLNVIKSMUREN 11 KM VNV GÄVLE	3	X	X	-	SRO N2000 MSP	
14G1E01 - MOSSE 500 M S BRÄNNHOLMSTJÄRNARNA 25 KM V OCKELBO	1	X	-	-	-	
14G1F07 - MATTISMUREN 21 KM V OCKELBO	4	X	X	-	-	
14G5H01-02 - MYRSJÖMYRORNA 12 KM VSV HOLMSVEDEN	3	X	X	-	N2000 MSP	Ja
15E9J01 - SVARTÅMYRAN 8 KM NO TANDSJÖBORG	3	X	X	-	MSP	
15F6I02 - BURSJÖMYRAN 29 KM VSV JÄRVÖ	3	X	X	-	-	
15F7C02 - BRÄNNSLÄTTMYRORNA 4 KM OSO HAMRA	3	X	X	-	-	
15F8C04 - KÄRR VID FRÄKENTJÄRNEN 2 KM SV LOS KYRKBY	1	X	X	-	MSP	Ja
15F9B01 - TORNMYRAN 10 KM V LOS	1	X	-	-	N2000 MSP	
15F9D01 - KRINGELHOLMSMYRAN 1 KM V LOS KYRKBY	4	X	X	-	-	
16F0C02 - STARMYRAN 21 KM SSV KÅRBÖLE	3	X	X	-	-	
16G8C01 - SANDSNÄSMYRORNA 15 KM NO HENNAN	4	X	X	-	-	

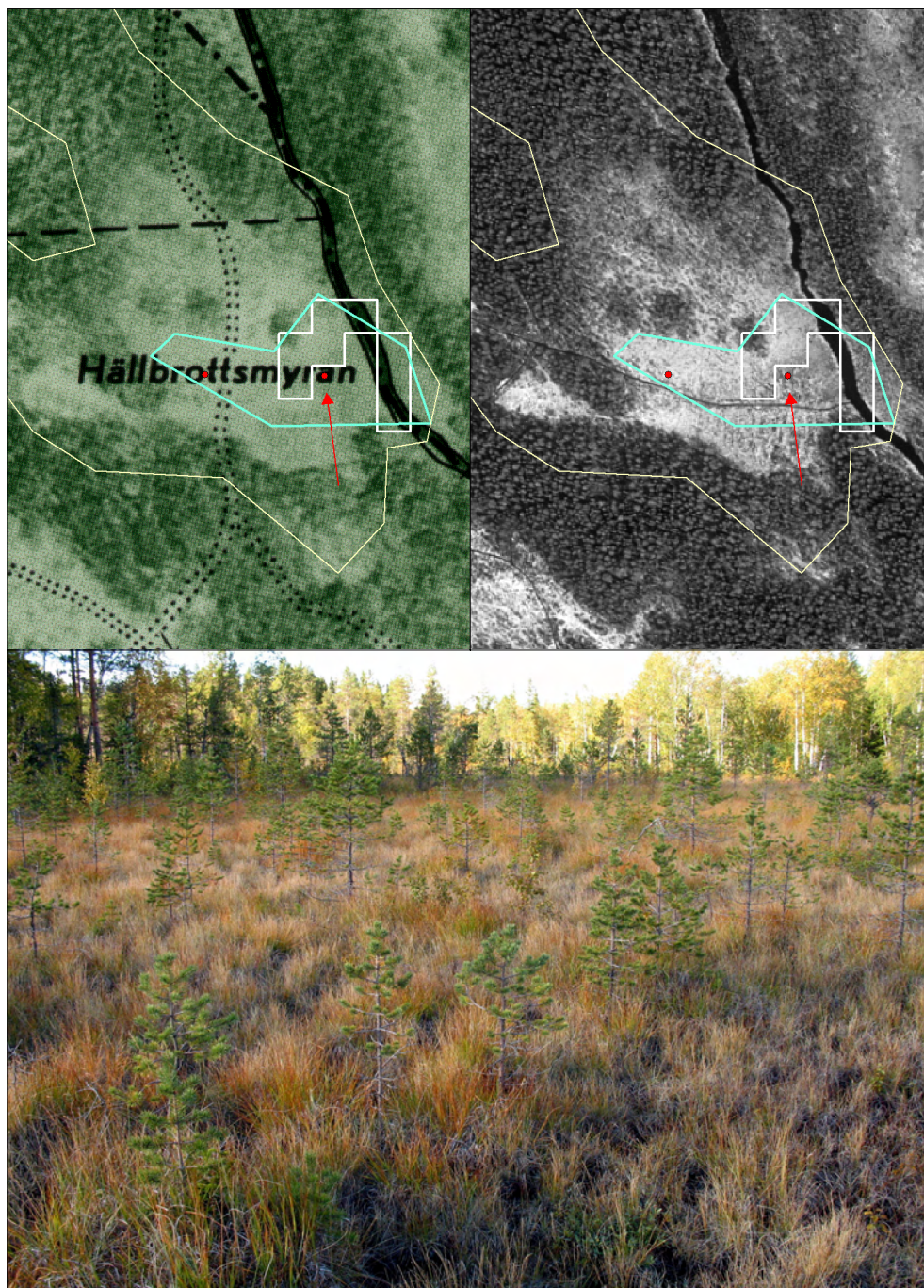
<i>Tabell 6. Fyra objekt har bedömts som marginellt påverkade av vegetationsförändringar. Detta är objekt som varken har några bekräftade FI-ytor eller några kända störningar. SRO = Samrådsområde, N2000 = Natura 2000 område, MSP = Ingår i Myrskyddsplan (2006)</i>	<i>Antal besökta ytor</i>	<i>Förändrings indikation</i>	<i>Hydrologisk påverkan enligt VMI</i>	<i>Nytt dike sedan VMI</i>	<i>Skyddat eller MSP</i>	<i>Subjektivt vald</i>
13H0B01 - STOR-OSVAMUR 14 KM SO ÅRSUNDA	2	X	-	-	-	
13H2C01 - LOMSMUREN 12 KM SO SANDVIKEN	1	-	X	-	N2000 MSP	
14G6B01 - STORMYRAN 12 KM SV ANNEFORS	4	X	-	-	SRO N2000 MSP	
14H0C06 - SKVALMUREN 6 KM SV HAMRÅNGE	1	-	X	-		

<i>Tabell 7. På fem objekt har alla besökta ytor visat sig ligga antingen i skogskläddmyr eller på fastmark. Dessa ytor har uteslutits från analysen. SRO = Samrådsområde, N2000 = Natura 2000 område, MSP = Ingår i Myrskyddsplan (2006)</i>	<i>Antal besökta ytor</i>	<i>Förändringsindikation</i>	<i>Hydrologisk påverkan enligt VMI</i>	<i>Nytt dike sedan VMI</i>	<i>Skyddat eller MSP</i>	<i>Subjektivt vald</i>
13H3G01 - STYGGMURARNA 11 KM V ÄLVKARLEBY	1	-	X	-	N2000 MSP	
15F8D03 - KÄRR 1700 M O NÄTSJÖBERG 3 KM SSV LOS KYRKBY	3	X	X	-	MSP	Ja
16F0F03 - SLÄTTKÖLSMYRORNA 19 KM VSV KORSKROGEN	1	-	X	-	-	
16F5I02 - MYR VID BENGATJÄRNARNA 21 KM S RAMSJÖ	1	X	-	-	-	
16F8G01 - KALLMYRAN 9 KM VSV RAMSJÖ	1	X	X	-	SRO	Ja

Tidsåtgång

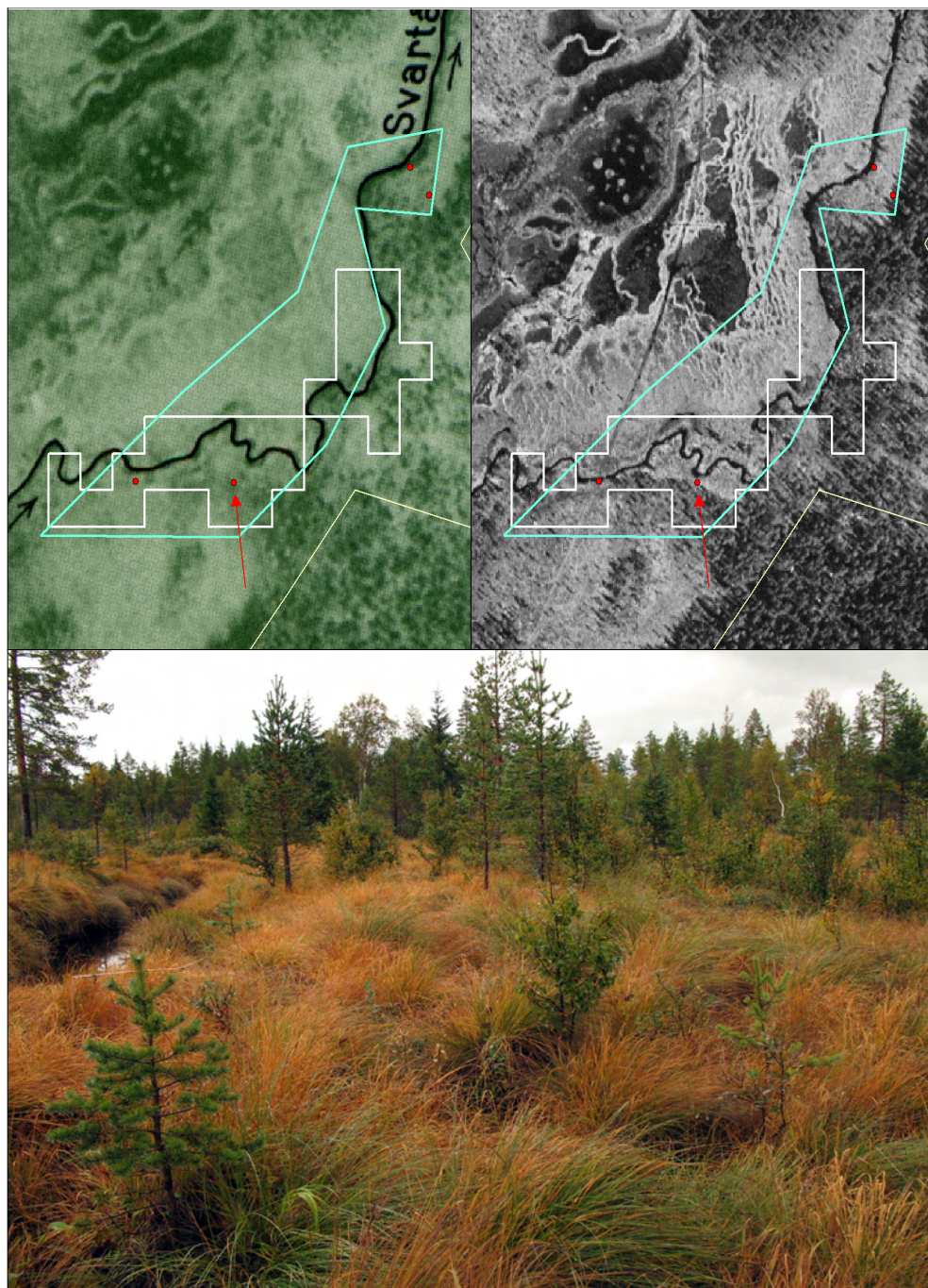
För 30 objekt tog förberedelserna inför fältarbetet ungefär 80 timmar, fältarbetet 100 timmar, behandling samt analys av data 80 timmar och rapportskrivning 100 timmar. Totalt 360 timmar, vilket innebär i genomsnitt 12 timmar per objekt.

Bildexempel



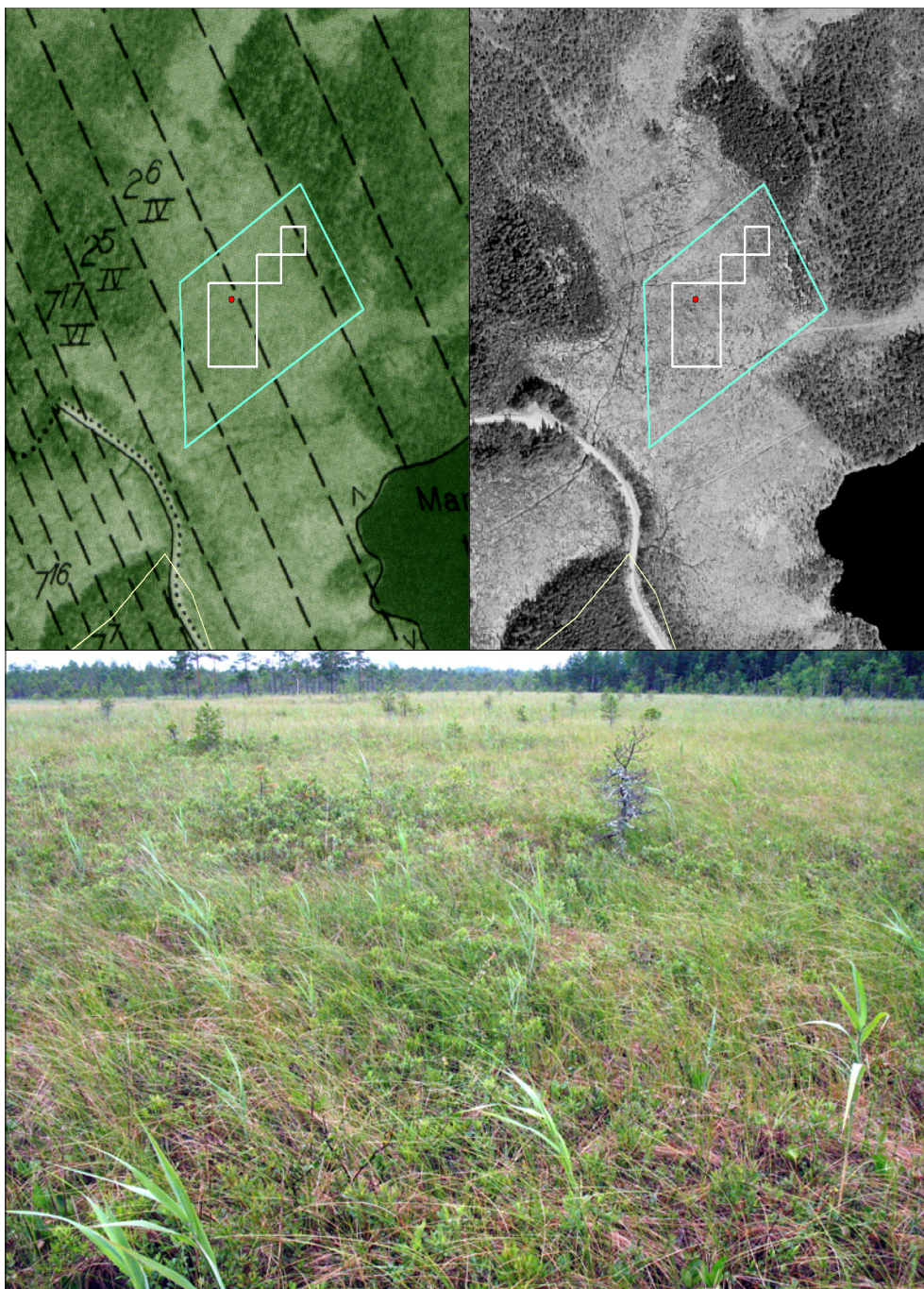
Figur 1. FI-yta som verifierats som förändrad i fält. Nytt dike från början av 80-talet har gett upphov till ett uppslag av tallar. Är FI-analysen mest påverkad av förändringar i fältskiktet eller buskskiktet? Detta är den enda yta i årets undersökning som fallit ut där tallar har vuxit till. Starmyran, september 2007, yta 16F0C02_02.

Överst till vänster ses den ekonomiska kartan från 50-talet, överst till höger ett ortofoto från början av 2000-talet. Pilen pekar på den punkt där fotot är taget. FI-ytan från satellitbildstudien är uppbyggd av 25x25 meters rutor och är markerad med vitt. Den yta som besökts i fält är markerad med blått och objektsgränsen med ljusgult.



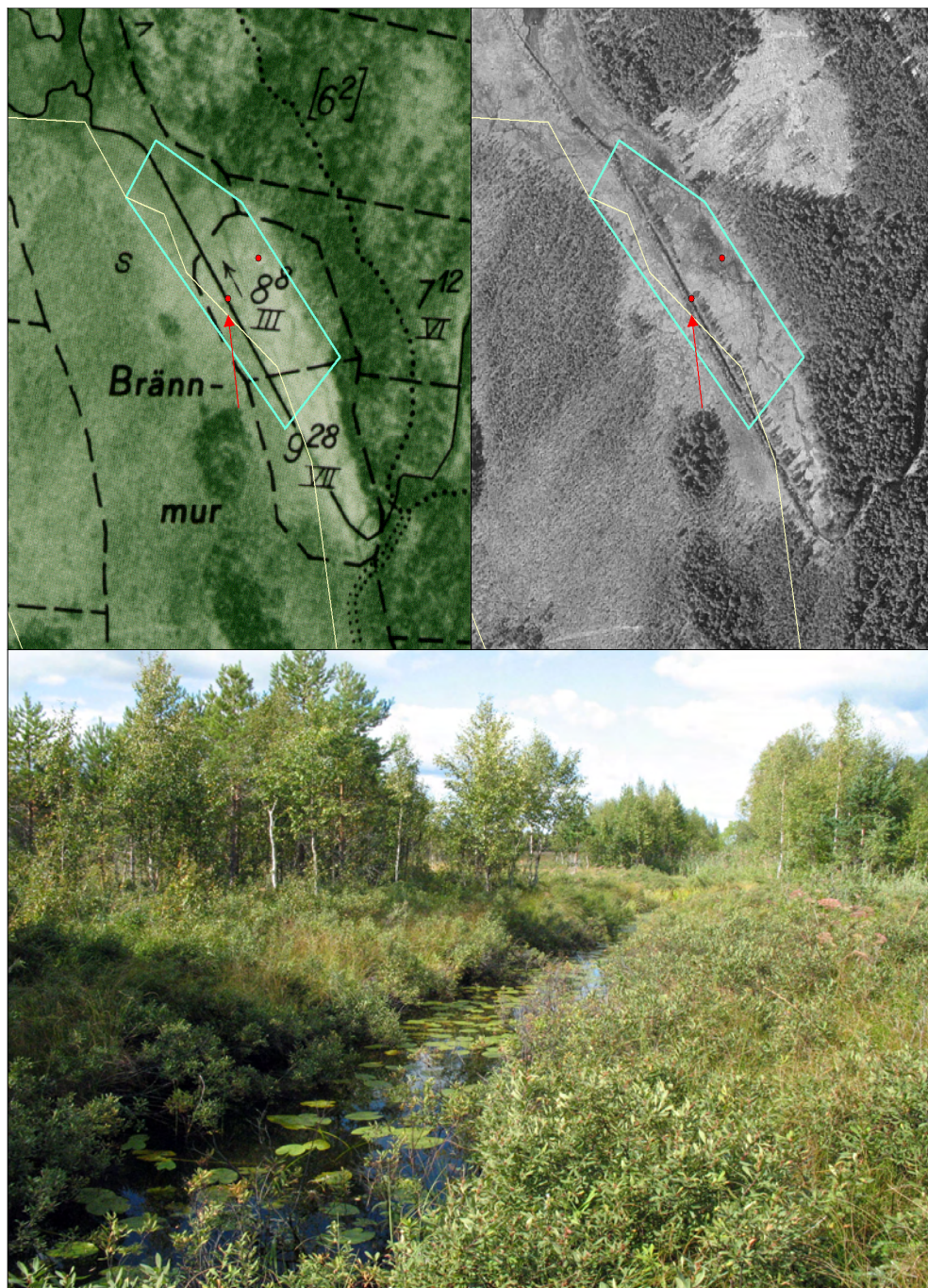
Figur 2 FI-yta som verifierats som förändrad i fält. Unga tallar och björkar har trängt sig upp genom det frodiga fältskiktet längs Svartån. Dessa ytor har troligtvis hävdats med slätter åtminstone till början av 1900-talet. Svartåmyran, september 2007, yta 15E9J01_01.

Överst till vänster ses den ekonomiska kartan från 50-talet, överst till höger ett ortofoto från början av 2000-talet. Pilen pekar på den punkt där fotot är taget. FI-ytan från satellitbildstudien är uppbyggd av 25x25 meters rutor och är markerad med vitt. Den yta som besökts i fält är markerad med blått och objektsgränsen med ljusgult.



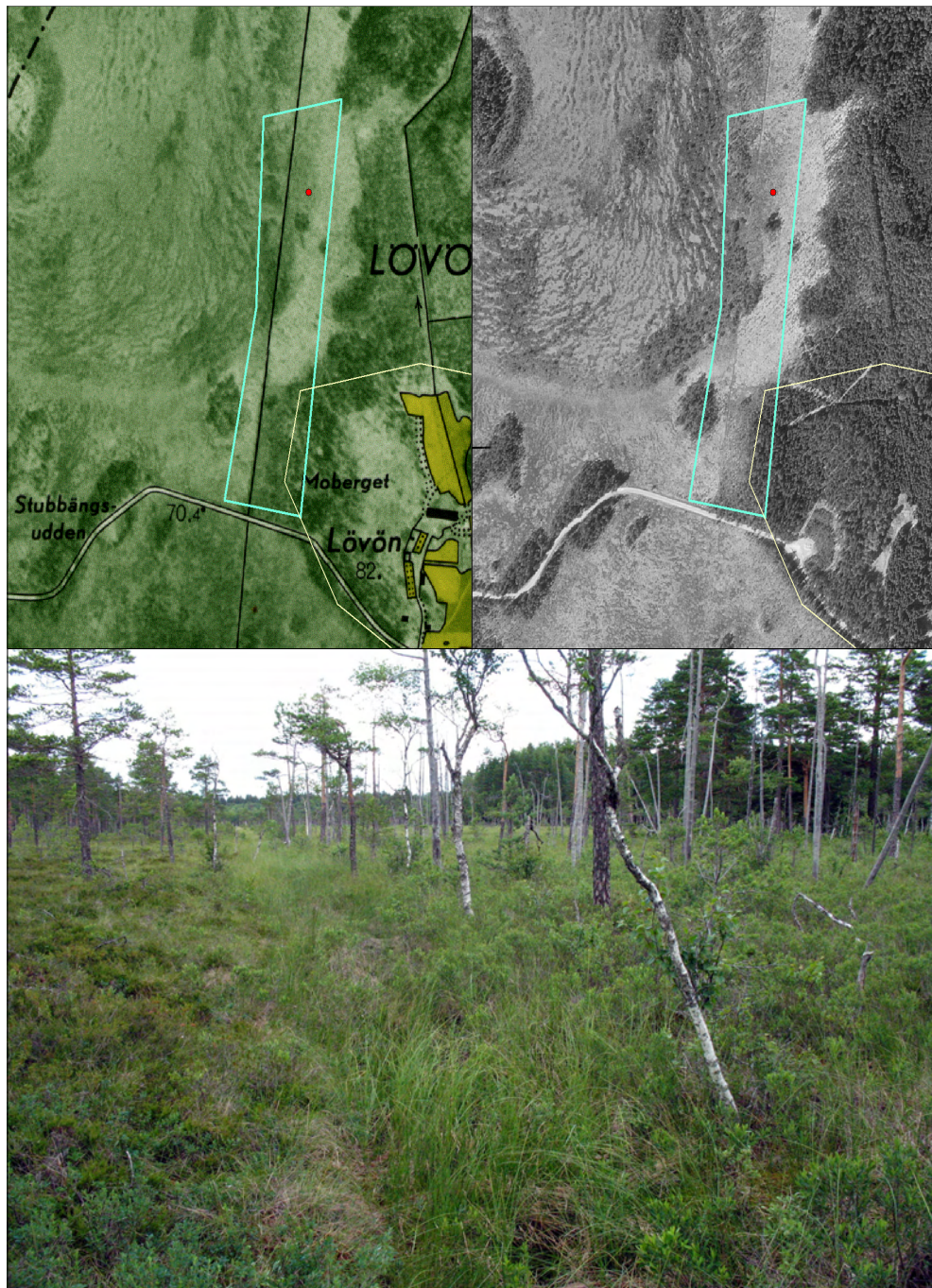
Figur 3. FI-yta som **inte** visar på förändrad vegetation i verkligheten. Detta är en av ett flertal liknande ytor med trädstarr, pors och ibland småvuxen vass som felaktigt fallit ut som förändrade i satellitbildsstudien. Molnviksmuren, juli 2007, yta 13H6C01_01.

Överst till vänster ses den ekonomiska kartan från 50-talet, överst till höger ett ortofoto från början av 2000-talet. Röd punkt markerar var fotot är taget. FI-ytan från satellitbildsstudien är uppbyggd av 25x25 meters rutor och är markerad med vitt. Den yta som besökts i fält är markerad med blått och objektsgränsen med ljusgult.



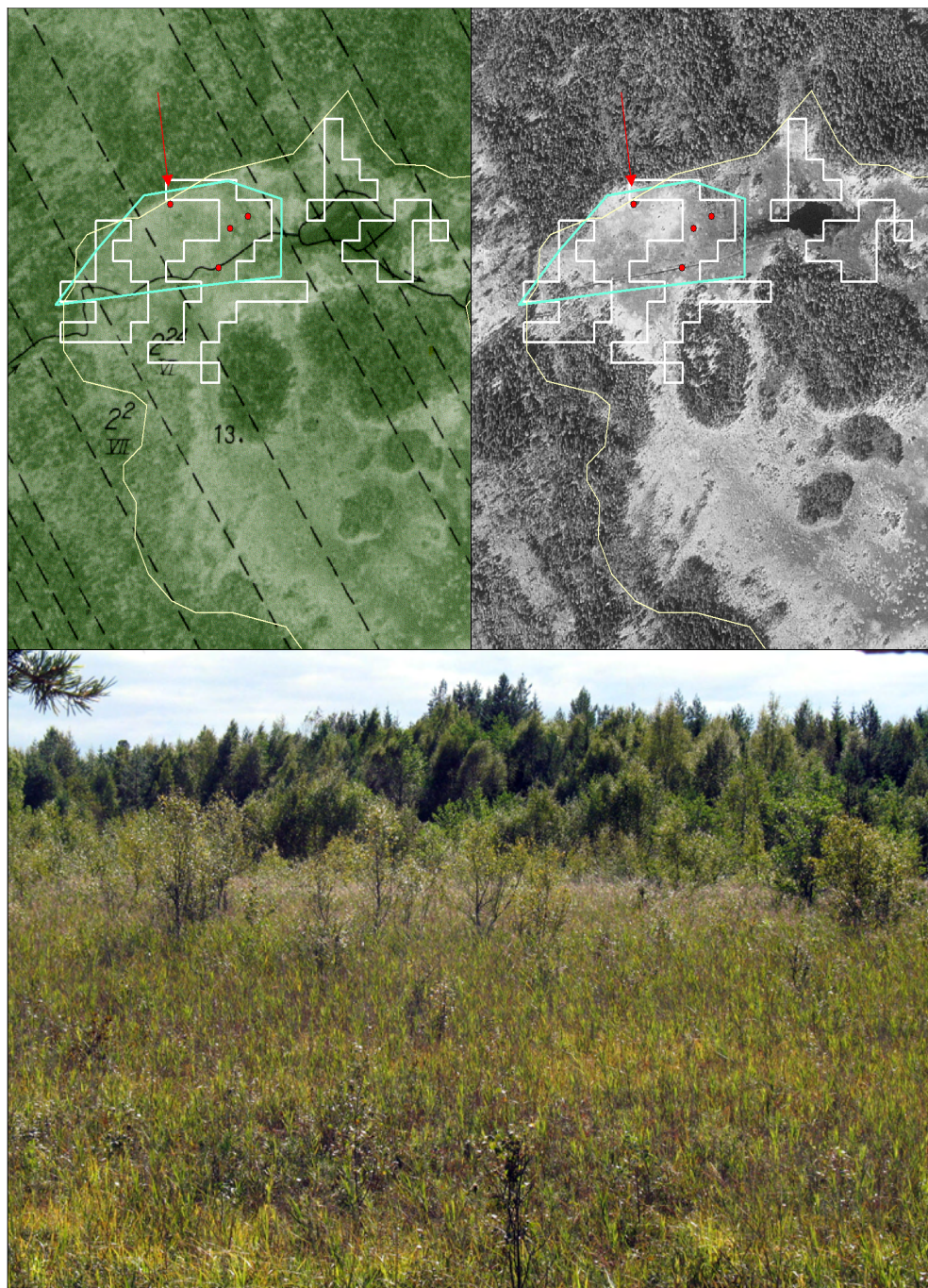
Figur 4. Gammalt dike på tidigare öppen våtmark. Vegetationen längs diket är frodig och har vuxit till även de senaste 20 åren. Denna yta har **inte** fallit ut som förändrad i satellitbildsstudien, kanske på grund av den förändrade ytan är för smal. Brännmur, augusti 2007, yta 12H9C02_02.

Överst till vänster ses den ekonomiska kartan från 50-talet, överst till höger ett ortofoto från början av 2000-talet. Pilen pekar på den punkt där fotot är taget. Den yta som besökts i fält är markerad med blått, objektets gräns med ljusgult.



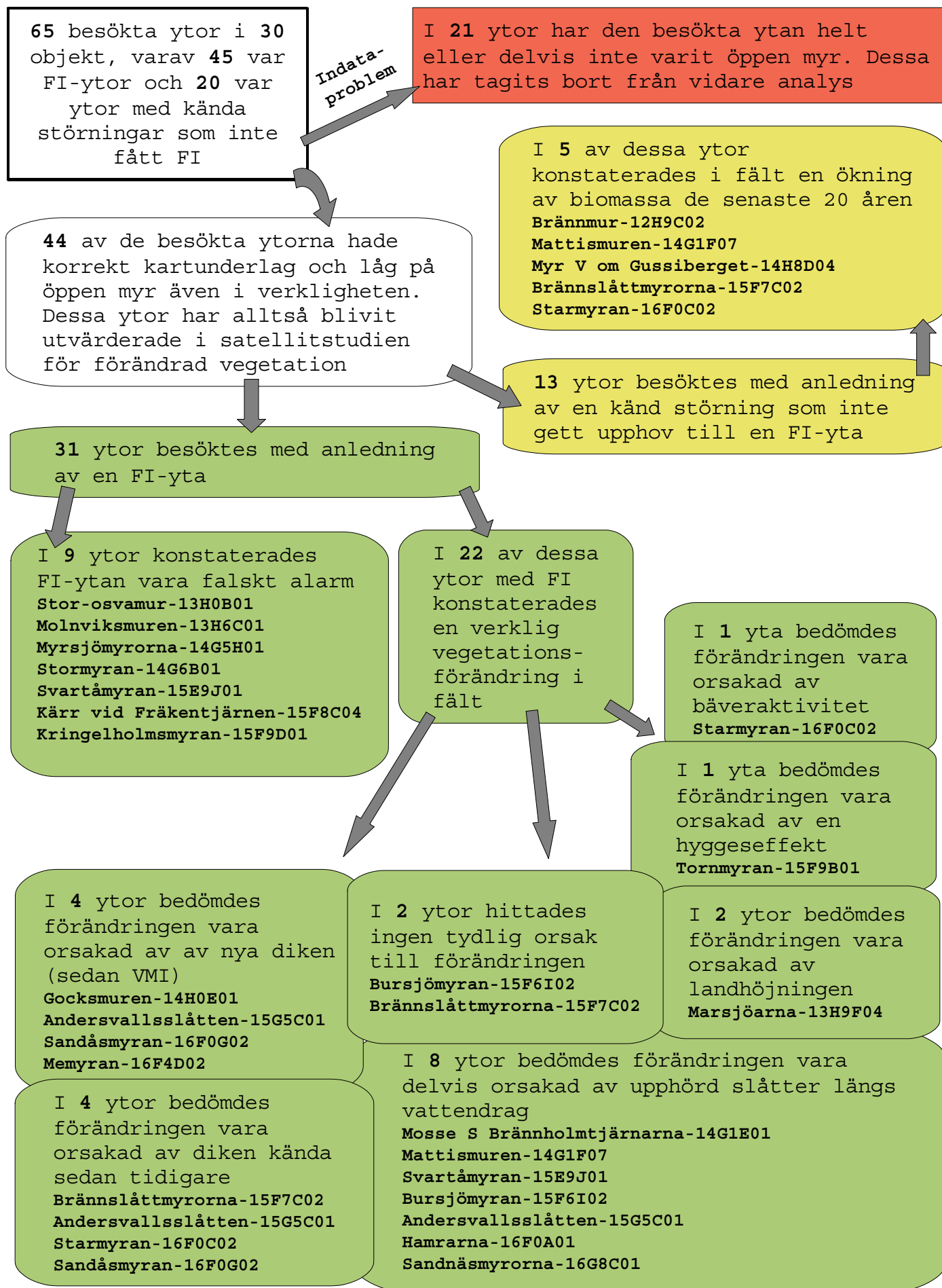
Figur 5. Gammalt dike som inte längre är avvattnande. Många träd, som förmodligen fick chansen att växa till följd av dikets tillkomst, har dött när det blivit blötare igen. Ingen förändring av vegetationen kan ses och ytan har inte heller fallit ut som förändrad i satellitbildsanalysen. Lomsmuren, juli 2007, yta 13H2C01_01.

Överst till vänster ses den ekonomiska kartan från 50-talet, överst till höger ett ortofoto från början av 2000-talet. Pilen pekar på den punkt där fotot är taget. FI-ytan från satellitbildstudien är uppbyggd av 25x25 meters rutor och är markerad med vitt. Den yta som besökts i fält är markerad med blått och objektsgränsen med ljusgult.



Figur 6. Dike, nytt sedan VMIs inventering av objektet 1982, som upptäckts med hjälp av satellitbildsanalysen. Diket har ersatt det naturliga vattendraget som syns i bilden från 50-talet. Den mer effektiva avvattningen har lett till omfattande uppslag av framför allt björk. De höga björkar och alar som kantar diket syns framför fastmarken i bildens övre del. Gocksmuren, september 2007, yta 14H0E01_01.

Överst till vänster ses den ekonomiska kartan från 50-talet, överst till höger ett ortofoto från början av 2000-talet. Pilen pekar på den punkt där fotot är taget. FI-ytan från satellitbildstudien är uppbyggd av 25x25 meters rutor och är markerad med vitt. Den yta som besökts i fält är markerad med blått och objektsgränsen med ljusgult.



Figur 7. Grafisk presentation av resultatet för fältytorna.

DISKUSSION

De förändringar som verifierats i fält är övervägande uppslag och tillväxt av björk och tall. När det gäller rena bestånd av tall har endast en yta fallit ut med FI (figur 1). Då hade ett dike som anlagts vid tidpunkten för första satellitbilden gett upphov till ett helt nytt talluppslag som var ungefär en meter högt när andra bilden togs. Om det är förändringen i buskskiktet (tallarna) eller i fältskiktet som har gett upphov till FI-ytan är svårt att säga. I övrigt har tallar, som redan fanns på 80-talet och som vuxit ungefär en decimeter per år sedan dess, inte givit upphov till FI.

När det gäller fältskiktet är det svårt att i fält avgöra om och hur mycket det har förändrats de senaste 20 åren (figur 2&3). Att saker har hänt efter upphörd slätter uppenbart. Vad som hänt just de senaste 15 åren är däremot svårare att säga något om. Detta leder till osäkerhet i bedömningen av ytor med FI och utan tydlig förändring av busk- och trädskiktet. Är det fältskiktet som har förändrats eller är det en brist i FI-analysen? I sådana fall är det mycket användbart med historiska bilder från objekten, till exempel från Ståhls bok (1985) och från VMI.

Av de med FI, som inte kunnat verifierats i fält, finns en grupp som har en naturligt frodig vegetation med blåtåtel, trådstarr, pors och bladvass i olika kombinationer (figur 3). Samma problem uppmärksammades under pilotstudien av metodiken (Boresjö Bronge 2006), som gjordes på samma FI-analys. Då lyftes de fenologiska skillnaderna mellan de två tidpunkterna fram som en trolig förklaring. Det är alltså av stor vikt för analysen av dessa frodiga myrtyper att vegetationen är i samma utvecklingsstadium för säsongen i bägge satellitbilderna.

Vägar, hyggen och diken

Ingen FI-yta har fallit ut längs nyanlagda vägar, trots att vegetationen längs vägen har förändrats. Det beror i de aktuella fallen på att vägarna och dess närmaste omgivning har tolkats bort från den öppna myren, och alltså inte varit med i förändringsanalysen.

Hyggen finns i stor mängd både runt om och på fastmarksholmar i våtmarkerna. När en skog försvinner ökar avrinningen och näringsläckaget till våtmarken. Få effekter av detta har kunnat ses i fält. Påtagligt ofta saknas dock den skyddszon av träd som ska skydda våtmarken mot sådana läckage.

I 38% av ytor med kända störningar utan FI, konstaterades en förändrad vegetation i verkligheten. Eftersom förändringsanalysen sker i det fördolda med många olika parametrar är det svårt att säga vad som gör att en förändrad yta inte faller ut som FI. De flesta gamla diken är fortfarande avvattande, men de mest biomasseökande effekterna kanske har klingat av och förändringen de senaste 20-åren har varit för liten för att ytan ska falla ut i FI-analysen. I några fall har förmodligen ytorna varit för små eller smala för att komma med som FI.

Är funna förändringar något att oroa sig för?

De sju objekt som har bedömts som mest förändrade och/eller hotade förändras på olika sätt och av olika orsaker.

Marsjöarna med sitt kustnära landhöjningsläge är under naturlig förändring. Geologiskt sett är det en ung våtmark som ännu inte nått den mognad och stabilitet i vegetationen som många äldre våtmarker har.

Gocksmuren, Sandåsmynan och **Membran** har alla blivit dikade någon gång efter VMI med arealmässigt (>5% av objektsarean) ganska stor påverkan som följd. Eftersom ostördhet har varit ett av huvudkriterierna till att dessa våtmarker blev klass 1 i VMI borde man fundera på om restaurering är möjlig.

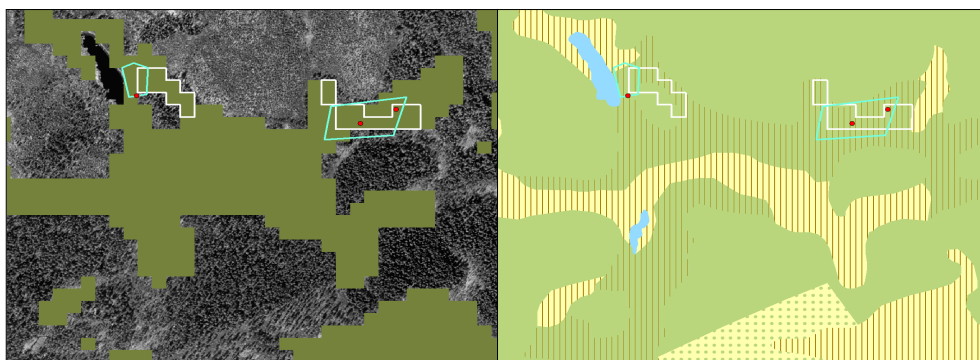
Myren väster om Gussiberget är ett rikkärr som visar tydliga tecken på igenväxning utan att någon uppenbar orsak kan ses. Vatten har tidigare tagits från Storgussjön till den närliggande slalombacken (som ej längre verkar vara i bruk). Det borde dock inte ha kunnat påverka vattenståndet permanent.

Längs Prästvallsån på **Andersvallsslätten** och längs bäcken mellan Lilltjärnen och Långtjärnen på **Hamrarna** finns frodiga marker med uppslag av både björk och av tall av olika åldrar. På dessa och längs många andra strandkärr vid sjöar och rinnande vatten, är det väldigt frodigt och de har ofta hävdats med slätter under lång tid. Fäbodrar har varit i drift i länet från järnålder till som längst 40-50 tal (Anna Sundberg, Kulturenheten Lst Gävleborg, personlig kommentar). Denna upphörda slätter tillsammans med eventuella flottningsrensningar och regleringar av vattenståndet har så klart påverkat vegetationen längs vattendragen. FI-ytorna indikerar på att det har hänt saker de senaste decennierna, något som även bekräftas vid fältbesöken. Varför börjar det växa nu när slättern upphörde för mer än 50 år sedan? En förklaring kan vara att det frodiga fältskiktet, ofta med blåtåtel och andra högvuxna gräs och starrar, bildar ett sådant tjockt förnatäcke att det hindrar träd från att gro (Jan Elveland, Umeå universitet, personlig kommentar, bilaga 3). Både **Andersvallsslätten** och **Hamrarna** hyser stora botaniska värden och ingår i myrskyddsplanen. Hamrarna är i akut behov av återupptagen hävd.

Felkällor

Det stora bortfallet av fältbesökta FI-ytor som visat sig ligga på fastmark eller skogsklädd myr kan minskas genom

- att undersöka om det går att använda den nya fastighetskartan som indata för öppen myr. Den verkar vid en snabbkoll vara bättre (figur 8)
- större medvetenhet om problemet vid förberedelserna inför fältarbetet. Då skulle sådana ytor som uppenbart beror på feltolkningar kunna väljas bort och att de störningar som ska besökas verkligen ligger i ytor som tolkats som öppen myr.



Figur 8. Två ytor som fallit ut i FI-analysen (vitt). Det fältbesökta området är markerat med blått. Till vänster syns den mask för öppen myr som använts i satellitbildsanalysen i grönt. Till höger ses den nya fastighetskartans tolkning av samma ytor, gult streckat för öppen myr, grönt streckat för skogsklädd myr.

Varför ska man övervaka våtmarker med hjälp av satelliter?

Analys av satellitbilder ger möjlighet att övervaka stora ytor med regelbundna intervaller. Detta är önskvärt både med tanke på de stora våtmarksarealer som finns i Sverige och med tanke på att det uppenbarligen hinner hända en del under så korta tidsrymder som 20 år.

Med den här satellitmetoden går det att hitta förändringar som berör enskilda objekt, till exempel dikningar eller upphörd hävd, men inte förändringar som sker på en större skala, exempelvis kvävenedfall eller klimatförändringar. Den senare typen kommer förhoppningsvis upptäckas av NILS (Nationell inventering av landskapet i Sverige) och den nationella uppföljningen av Natura 2000 våtmarker.

Innan man börjar använda metoden nationellt bör man fundera på om

- metoden är tillräckligt bra. Det faller trots allt ut oförändrade ytor och uppenbarligen sker det även förändringar som inte upptäcks.
- de funna förändringarna är relevanta? Nuförtiden är nydikningar av våtmarker i princip förbjudet och att tidigare hävdade marker växer igen är inte heller någon nyhet.

Med tanke på att 71% av de besökta FI-ytorna verkligen visade på förändringar de senaste 20 åren, verkar det som att man kan betrakta dem som en bra vägledning till var det sker förändringar. Ofta har det vid FI-ytor skett dessutom skett förändringar i närliggande områden med samma typ av vegetation utan att det gett upphov till en FI-yta.

Metoden borde kunna användas för att lära sig mer om våra våtmarker i stort. Vi kan mycket om hur det fungerar i teorin; att diken påverkar hydrologin och att tidigare hävdade ytor växer igen. Men vad händer i verkligheten? Var händer det? Går det fort? Man skulle även kunna specialstudera ett urval av våtmarker, till exempel de som är skyddade, för att kunna få ett bättre underlag för var och vad man ska lägga skötselpengarna på för att få störst effekt.

REFERENSER

- Boresjö Bronge, L 2006. *Satellitdata för övervakning av våtmarker - slutrapport*. Rapport 2006:36. Länsstyrelsen Gävleborg.
- Ståhl, P. 1985. *Skyddsvärda myrar i Gävleborgs län*. Rapport 1985:2. Länsstyrelsen Gävleborg.
- Våtmarksinventering i Gävleborg*. Rapport 2001:7. Länsstyrelsen Gävleborg.

BILAGA 1. FÄLTPROTOKOLL OCH BEDÖMNINGAR I FÄLT

Samlad bedömning av hela objektet

Fältprotokoll - Förändrade våtmarker, X-län 2007	
15F6I02, BURSJÖMYRAN 29 KM VSV JÄRVSÖ, FMP	
Fältbesöksdatum	
Besökt av	Mats Jonson
Antal besökta F-typer	
Bedömning och åtgärdsbehov för hela objektet	
C_PÅVERKAN_OBJ	0 - Marginell påverkan 1 - Viss påverkan. Endast en mindre del av objektet påverkas, men naturvärdena påtagligt. 2 - Tydlig påverkan. Mer än 5% av objektsarealen har påtagligt förändrad vegetation. 3 - Kraftig påverkan. Naturvärdesklassen av hela objektet kan ifrågasättas om förändringarna får fortsätta.
C_BEDÖMNING	Textbeskrivning av påverkan, hot och eventuellt förslag till åtgärder.

0 - Objekt där ingen förändrad vegetation har konstaterats.

1 - Objekt där små ytor förändrad vegetation konstaterats (< 5% av objektsarealen) och där förändringen inte hotar några speciella värden (till exempel ett rikkärr).

2 - Objekt där större ytor förändrad vegetation konstaterats (< 5% av objektsarealen), eller mindre ytor med förändrad vegetation hotar speciella värden.

3 - Objekt där hela objektet är hotat av förändringen.

Bedömning av varje enskilt yta som besökts i fält

A - förändringar i och utanför FI-yta				A - förändringar i och utanför FI-yta			
OBJEKT NAMN				A1_FÖRÄNDR_FR_80TAL			
FI_NR ex:13H2C01_01				I - Ienligt IIR-bild I - Ienligt fältbedömning			
FOTON				I - ingen I - förBuskning			
Koordinater				TÅ - trädÅterväxt TÅ - tätare Fältskikt			
Riktning				TÖ - Trädökning			
Nr: x(6):				A1_ORSAK_F_80TAL			
Wp: y(1):				S - skoqsbruk SS - Sjösenkning			
Nr: x(6):				D - dikning NS - Naturlig succession			
Wp: y(1):				H - hygge			
Nr: x(6):				EJ - Ej relevant, ingen förändring			
Wp: y(1):				A - annan, se kommentar			
Nr: x(6):				A1_DIKE			
Wp: y(1):				JA - avvattande dike NEJ - ej längre avvattande			
Nr: x(6):				EJ - Ej relevant, inget dike			
Wp: y(1):				A2_FÖRÄNDR_utanför_FI			
Nr: x(6):				EJ - Ej förändrad			
Wp: y(1):				LIKA - Lika förändrad som FI-ytan			
Nr: x(6):				MER - Mer förändrad än FI-ytan			
Wp: y(1):				A2_FÖRÄNDR_utanför_FI_storlek			
A1_NATURTYP_NUTID Andel (10%-steg)				INGEN - inga förändringar utanför FI-ytan, eller förändrad yta mindre			
O - Öppen, trädlös myr				LITEN - förändrad yta 1-5 ggr FI-ytan: areal			
G - Glest trädklädd (1-30%)				STOR - förändrad yta >5 ggr FI_ytans areal			
HS - Halvslutet trädskikt (30-70%)				A2_KOMMENTAR			
S - Sluten skog (>70%)				ex. kanske pors, tall tillväxt 1 dm			
HY - Hygge i sumpskog							
FA - Fastmark, ej våtmark							
A1_NATURTYP_50TAL Andel (10%-steg)							
O - Öppen, trädlös myr							
G - Glest trädklädd (1-30%)							
HS - Halvslutet trädskikt (30-70%)							
S - Sluten skog (>70%)							
HY - Hygge i sumpskog							
FA - Fastmark, ej våtmark							

Kommentarer till en del av punkterna i protokollet

A1_NATURTYP_NUTID

Uppskattning av krontäckning i ytan (träd över 3m).

A1_NATURTYP_50TAL

Uppskattning av krontäckningen på 50-talet. Detta görs med hjälp av den ekonomiska kartan från 50-talet samt uppskattning av trädens ålder.

A1_FÖRÄNDR_FR_80TAL

Bedömning av vegetationsutvecklingen de senaste 15-20 åren.

- INGEN – Ingen förändring som kan upptäckas gentemot gamla flygbilder
- TRÄDÅTERVÄXT – Förändringen består troligen av att trädskiktet åter tätar efter avverkning
- TRÄDÖKNING – Trädutväxten har ökat på tidigare öppen eller glest trädbevuxen myr.
- FÖRBUSKNING – Busktäckningen har ökat (som buskar räknas träd och buskar under flygbildstolkningsbar höjd (3m))
- TÄTARE FÄLTSKIKT – Tätare med gräs, halvgräs och örter eller ljung, blåbär o lingon.

A1_ORSAK_F_80TAL

Troliga orsaker till förändringen.

- SKOGSBRUK – Spår finns av äldre avverkning (även enstaka stammar räknas), förändringen består troligen huvudsakligen av att trädskiktet åter tätar efter avverkningen.
- DIKNING – Det finns närliggande dike som troligen är orsak till vegetationsförändringen
- VÄG – En närliggande väg verkar skära av grundvattenflödet, vilket troligen är orsaken till vegetationsförändringen
- SJÖSÄNKNING – Ett närliggande sjösänkingsföretag verkar ha medfört sänkt grundvattennivå, vilket troligen är orsaken till vegetationsförändringen
- OKÄND – Det finns ingen synlig påverkan i FI-ytans närhet
- EJ RELEVANT – Ingen förändring upptäckt
- NATURLIG SUCCESSION – Förändringar av naturlig orsak, till exempel landhöjning
- HYGGE – Ökad vattenavrinning och näringsläckage verkar ha påverkat vegetationen.
- ANNAN – Något annat har påverkat vegetationsutvecklingen, till exempel upphörd hävd. Noteras under kommentarer.

A1_DIKE

Bedömning av eventuella dikens funktion. Diken som fortfarande verkar ha effekt på vegetationen längs diket har bedömts som avvattnande.

A2_FÖRÄNDR_utanför_FI

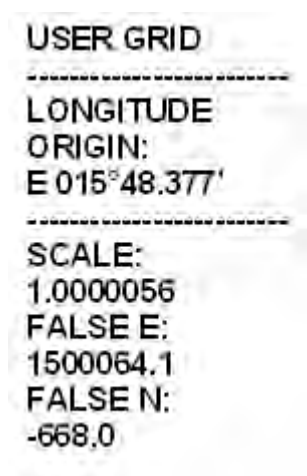
Bedömning av om våtmarken utanför FI-ytan har förändrats sedan mitten på 1980-talet, trots att den inte finns med som FI-yta. Bedömningen har gjorts inom en radie på 200m för ytor med liknande naturtyp som FI-ytan.

BILAGA 2. FÖRBÄTTRAD PRECISION GPS-RT 90

Hämtat från "*GPS och annan mätningsteknik - Tips, enkla GPS-mottagare*"

http://www.lantmateriet.se/templates/LMV_Page.aspx?id=4953).

Genom att använda en speciellt framtagen projektion i stället för RT 90 och Swedish Grid kan sambandet förbättras i bl.a. Garmin GPS 12 genom att välja en sk. *User grid* i Transverse Mercator. I mottagarens display ser detta ut ungefär som nedan:



USER GRID

LONGITUDE
ORIGIN:
E 015°48.377'

SCALE:
1.0000056
FALSE E:
1500064.1
FALSE N:
-668.0

Observera att **MAP DATUM** som används med denna **User grid** skall vara WGS 84!
(Om **Latitude of Origin** eventuellt skulle efterfrågas ska denna sättas = 0)

Denna inställning gäller för systemet RT 90 2.5 gon V vilken Sveriges kartor är baserade på.
Även för andra system än **2.5 gon V** finns approximativa projektionssamband.

BILAGA 3. SLÅTTERKOMMENTAR JAN ELVELAND

Jan Elveland <jan.elveland@emg.umu.se> den 13 november 2007 15:42

Till: Mats Jonson <mats@tjurved.se>

Hej!

Några synpunkter i all korthet, med *kursivstil* i anknytning till frågorna nedan.

At 10:53 2007-11-13, you wrote:

Hej!

Jag har på uppdrag av Länsstyrelsen i Gävleborg besökt ett antal våtmarker i Gästrikland och Hälsingland som enligt en satellitbildsstudie visat tecken på igenväxning (biomassaökning) de senaste 20 åren. Flera ytor har hamnat på ytor längs vattendrag (0,5m till 5m) där till synes en igenväxning sker av busk- och trädskiktet. Fältskiktet är ju väldigt frodigt och det är svårt att avgöra i fält vad som har skett där de senaste 20 åren.

Detta väcker några allmänna frågor om effekter av upphörd slåtter längs vattendrag och jag tänkte att du kanske har en del svar eller kan tipsa om litteratur som har det eller om man inte vet alls...

Vad händer efter upphörd slåtter längs ett vattendrag? Jag tänker mest på om det alltid börjar växa igen och vilken tidsaspekt som finns på en eventuell förändring av fält-, busk- och trädskikt.

Utvecklingen beror på en massa saker: Vattenståndsväxlingarna i tid och rum efter hävdens upphörande, vegetationens sammansättning under hävdperioden och före denna, stubbhöjden under hävdperioden, transporten av spridningsenheter (frön, jordstamsfragment osv) in till ståndorten via vattendraget och via vind, ev via djur osv efter upphörd hävd, eventuell isrivning under vårfloden, eventuell betesgång osv osv.

Slåtter har inte sällan skett på strandområden som är/ varit så blöta att vedväxter tidigare saknats på slåtterytan ("lågraning" på många norrländska strandslåttermarker). Då kan man ju inte räkna med förbuskning av den f d slåttermarken om vattenståndsväxlingarna är som tidigare. Däremot kan en massa förändringar i fält- och bottensskikt äga rum. Generaliseringar vad avser arter och tidsförloppet är ytterst vanskliga!

Finns det någon förklaring till att igenväxning med träd och buskar startar långt (mer än 50år) efter avslutad hävd?

Ett exempel på detta är att ett kvävande förnatäcke, som ju kan uppkomma från vissa typer av fältskikt i frånvaro av skörd, kan hålla potentiella vedväxtinvandrare borta i årtionden på vissa marker om inte störningar

skapar gröningsblottor för fröna. Förr eller senare får lignoserna dock chansen.

Kan rensningen av vattendragen för flottningens räkning på 40-50 kunna påverka? Jag tänker på tex. sänkt vattenstånd och färre översvämningar.

Självklart är det så!

Du kan läsa lite om liknande saker i några av mina mina publikationer från 1970- och 80-talen (se nedan). Där finns också en mängd referenser.

Jag är väldigt tacksam för hjälp!
Med vänliga hälsningar
Mats Jonson, 070-303 61 98

Några litteraturtips:

Elveland, J. 1979. Dammängar, silängar och raningar – Norrländska naturvårdsobjekt. SNV PM 1174.

Elveland, J. 1983. Norrländska våtmarker – Bevarande av ett gammalt kulturlandskap. SNV PM 1737.

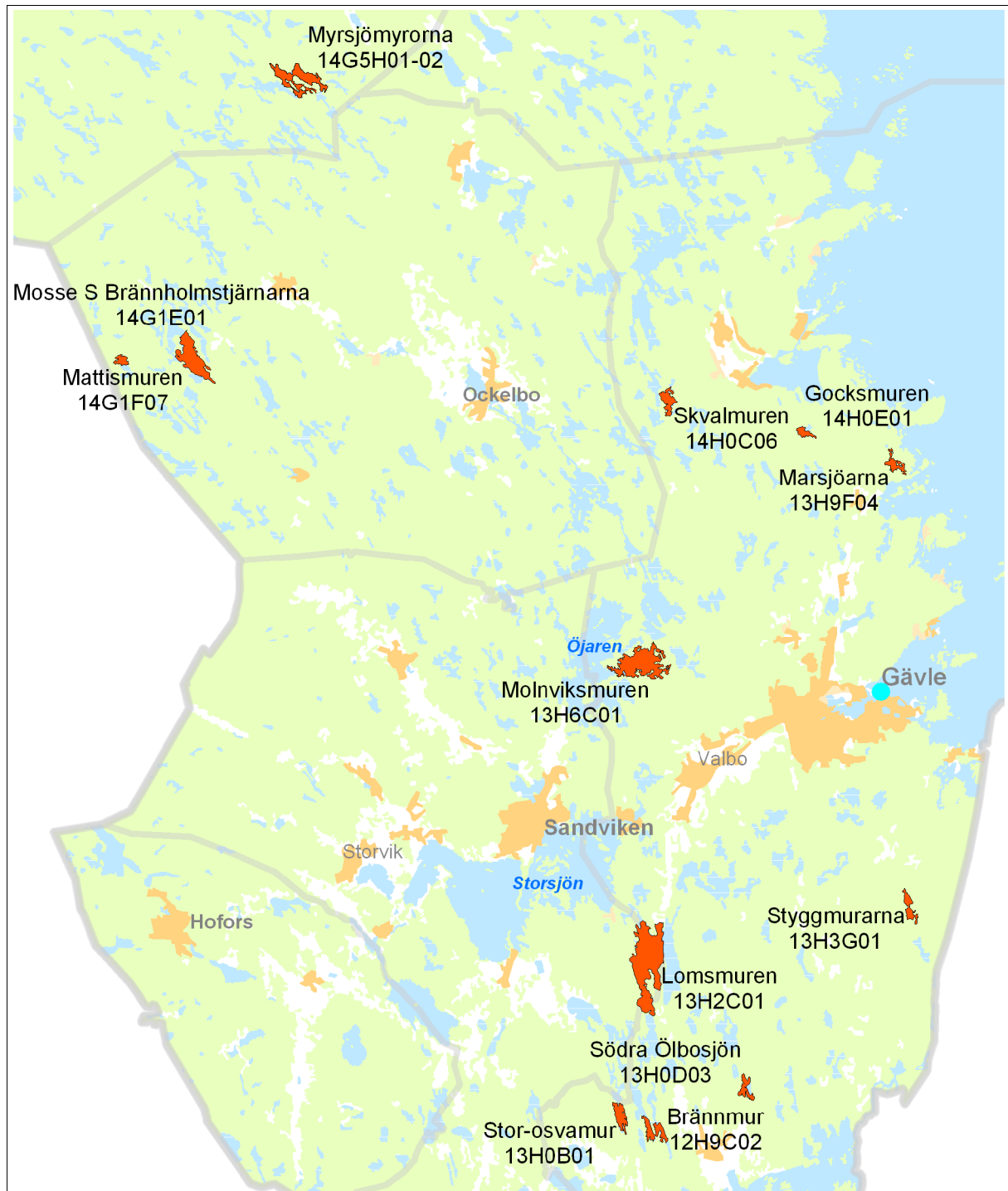
Elveland, J. 1983. Slåtter och träda på en älvstrandäng i Tornedalen. Svensk Bot. Tidskr. 77: 225-234.

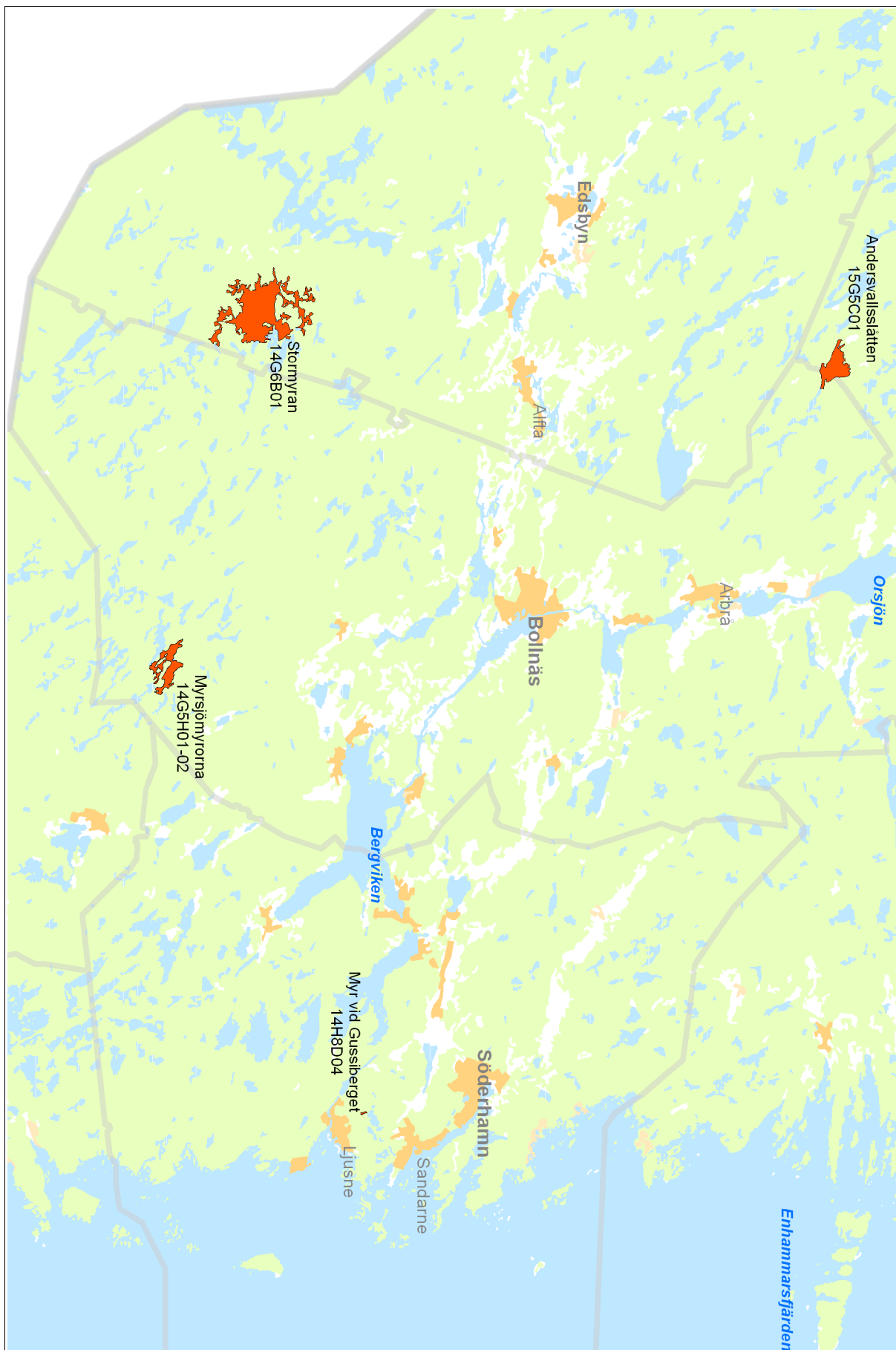
Elveland, J. 1985. Några graminiders reaktion på slåtter och träda på en strandäng vid Torne älv. Svensk Bot. Tidskr. 79: 187-203.

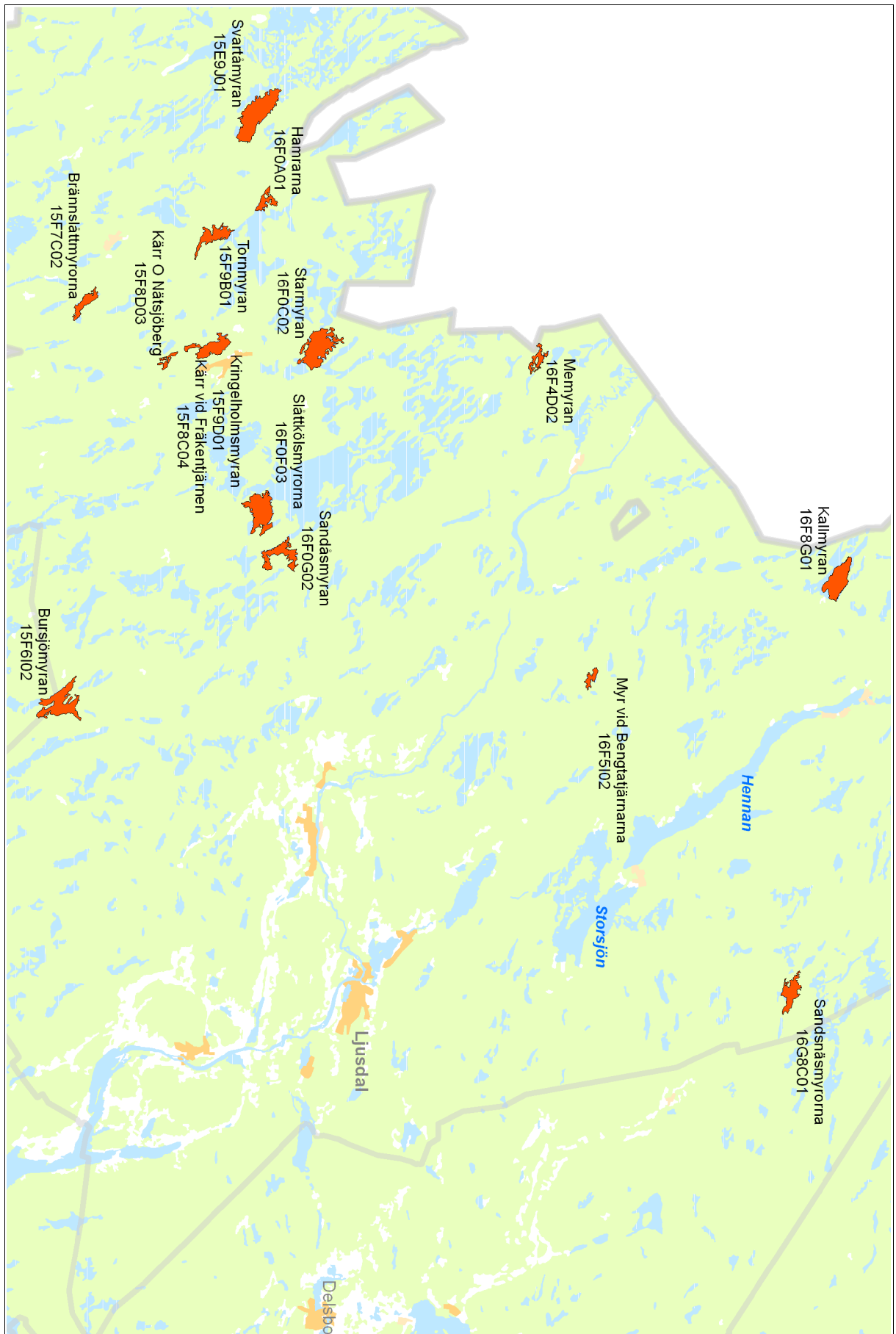
Elveland, J. & Sjöberg, K. 1981. Norrländska våtmarker – Växt- och djurliv förr och nu. Fauna och flora 76(1981): 21-30.

Elveland, J. & Sjöberg, K. 1982. Några effekter av återupptagen slåtter och andra skötselåtgärder på vegetation och djurliv i norrländska våtmarker. SNV PM 1516.

BILAGA 4. ÖVERSIKTSKARTOR







BILAGA 5. OBJEKTSBEDÖMNINGAR

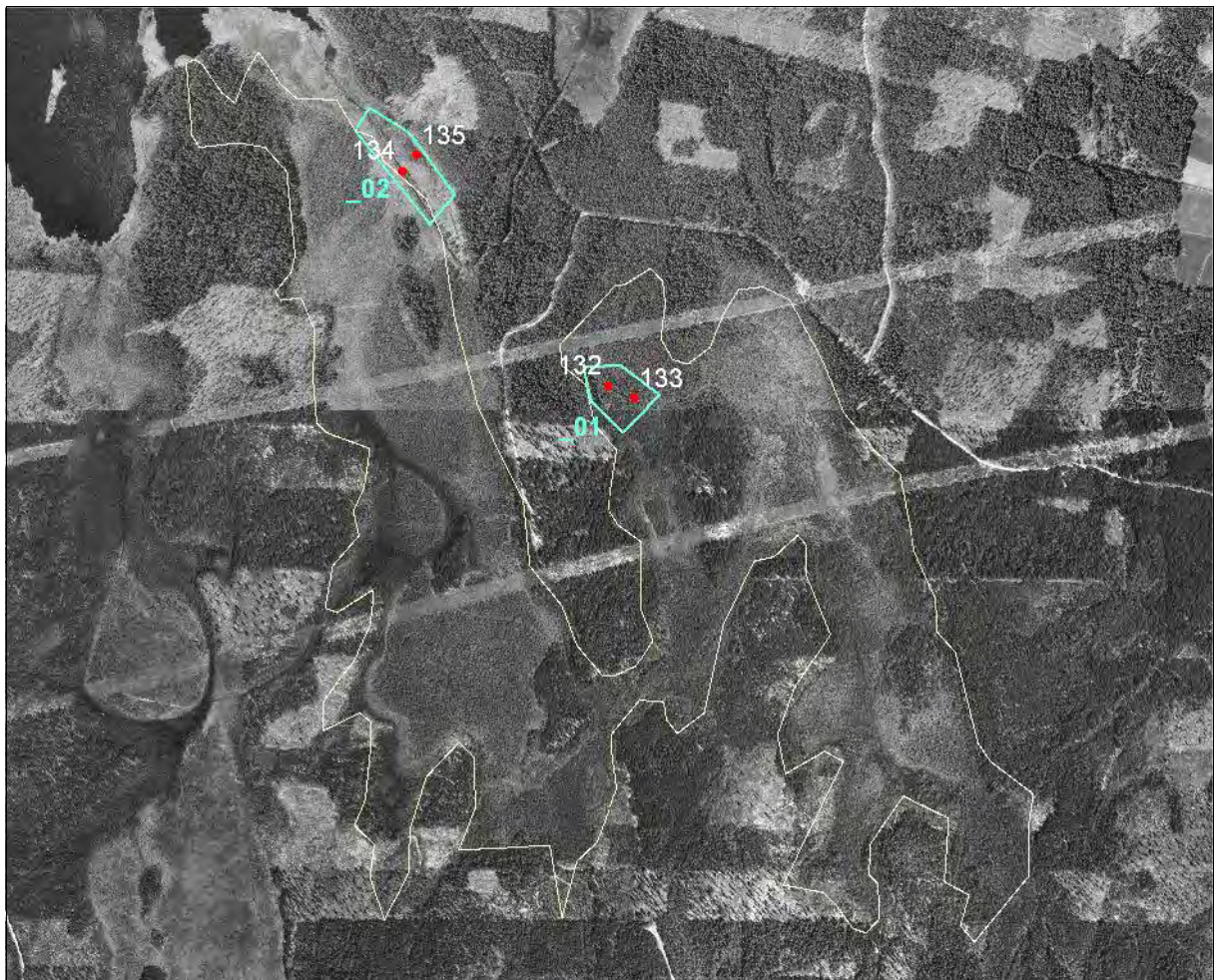
I bilderna markeras objektsgärnsen med ljusgult, den yta som undersökt i fält med ljusblått och FI-ylor som fallit ut som förändrade i satellitsbildsstudien med vitt. Siffrorna i blått är en numrering av de besökt ytorna inom varje objekt och återfinns i kommentarerna för varje yta ovan bilden. Kommentarer som är gråtonade hör till ylor som tagits bort från analysen i efterhand. De röda numrerade punkterna markerar var ett eller flera foton tagits. Dessa foton återfinns i bilaga 6 för ylor som finns med i analysen (svart kommentar) och i bilaga 7 för de borttagna ylor (grå kommentar).

Bedömningar: 0=Inga eller marginella vegetationsförändringar, 1=Lokala vegetationsförändringar (<5% av ytan förändrad), 2=mer än 5% av arealen förändrad eller speciella värden hotade.

SRO = Samrådsområde, N2000 = Natura 2000 område, MSP = Ingår i Myrskyddsplan (2006)

12H9C02 - BRÄNNMUR 5 KM VNV HEDESUNDA

	Störning enl VMI			
Två diken har besökts, varav det ena inte ligger i öppen myrmark och är således inte relevant för denna undersökning. Det andra diket är stort, finns med redan på 50-tals ek. och påverkar synbart en bård på 5-10 m längs diket. Där finns 5-10m björkar och enstaka tallar och porsbuskage. Vattnet i diket verkar vara relativt stillastående, men kommer inte växa igen på länge pga av sin storlek. Övrigt: Objektgränsen har hamnat snett.				Bedömn.
				1
Fältbesökt 2007-08-30 av Mats Jonson				
12H9C02_01 Störning	Diket fungerar fortfarande längs fastmarken i väster och där växer småbjörk och sly längs dikeskanten.			
12H9C02_02 Störning	2m dike, finns på 50tals ekonomen. Rinner från Lillsjön NO om objektet. 5-10 m bård längs diket har förändrad vegetation. Björkar, björksly och pors och enstaka tallar 20 år och uppåt. Näckrosor i diket tyder på ganska stillastående vatten. Förändrad bård kanske för smal för att falla ut som FI.			



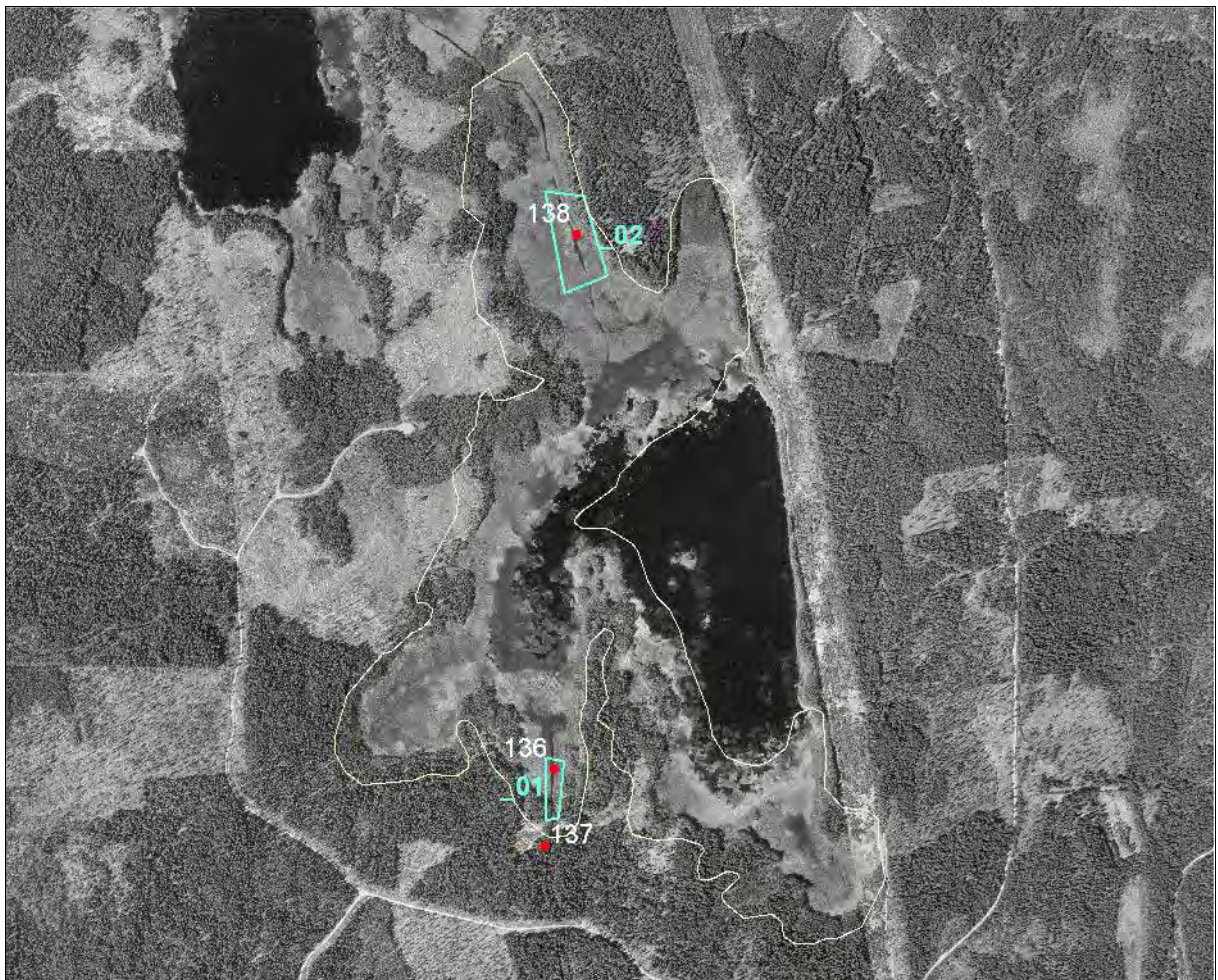
13H0B01 - STOR-OSVAMUR 14 KM SO ÅRSUNDA

Förändringsindikation					
Enstaka småbjörkar och småtallar på gång.					Bedömn. 0
Fältbesökt 2007-07-04 av Mats Jonson & Olle Kellner					
13H0B01_01 FI-yta	Enstaka nya småbjörkar, ingen synbar orsak. FS dom av pors och trådstarr.				
13H0B01_02 FI-yta	Trådstarr och pors dominerar FS, enstaka småtallar (dm) på gång.				



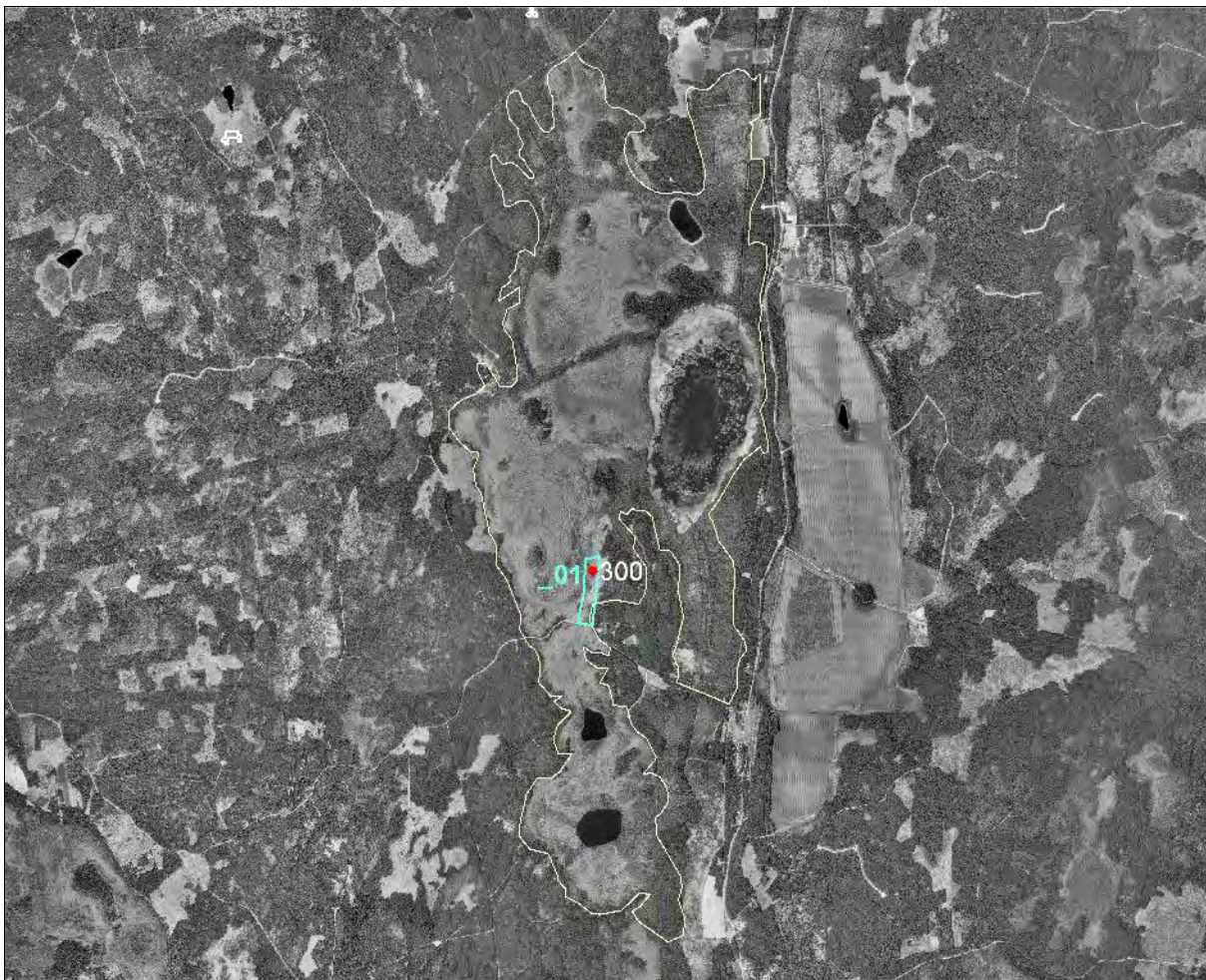
13H0D03 - SÖDRA ÖLBOSJÖN 25 KM SO SANDVIKEN

	Störning enl VMI			
Stort gammalt dike går tvärs igenom objektet. Diket är under igenväxning med vitmossor på vissa ställen, syns även på ortofotot. I södra delen var diket öppet med långsamt rinnande vatten.				Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-08-30 av Mats Jonson				
13H0D03_01 Störning	Stort vattenfyllt dike i vasshav, med långsamt rinnande vatten. Liten dämning av diket finns alldeles söder om objektet. Diket finns med i 50-talsekonomen, svårt att säga hur det såg ut före dikningen. Inget tyder på några sentida förändringar.			
13H0D03_02 Störning	Samma stora dike fast i norra delen. Under igenväxning. Vasshav med enstaka bredkaveldun.			



13H2C01 - LOMSMUREN 12 KM SO SANDVIKEN

	Störning enl VMI			
Gamla diken, numera utan funktion. Läget åter stabiliserat.				Bedömn. 0
Fältbesökt 2007-07-04 av Mats Jonson & Olle Kellner			N2000	MSP
13H2C01_01 Störning	Glest trädskikt med marters och enskilda björkar. Många döda tårar. De döda träden tycks kopplade till dikets tillkomst och fall. Nytt stabilt läge.			



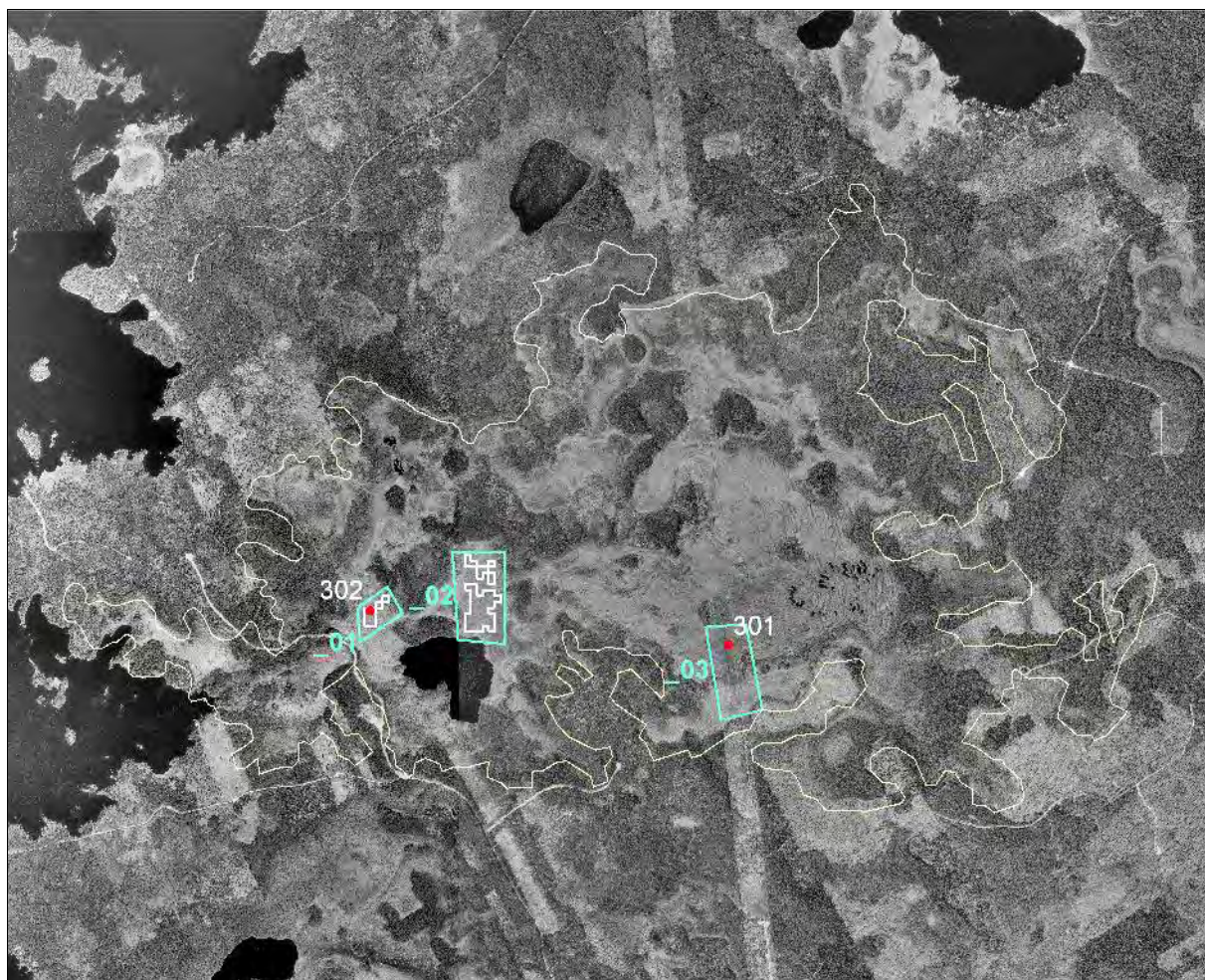
13H3G01 - STYGGMURARNA 11 KM V ÄLVKARLEBY

	Störning enl VMI			
Besökt dike ligger ej på öppen myr vilket gör att den inte är relevant för denna undersökning. Diket går i sumpskog,				Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-08-30 av Mats Jonson			N2000	MSP
13H3G01_01 Störning	Dike i sumpskog.			



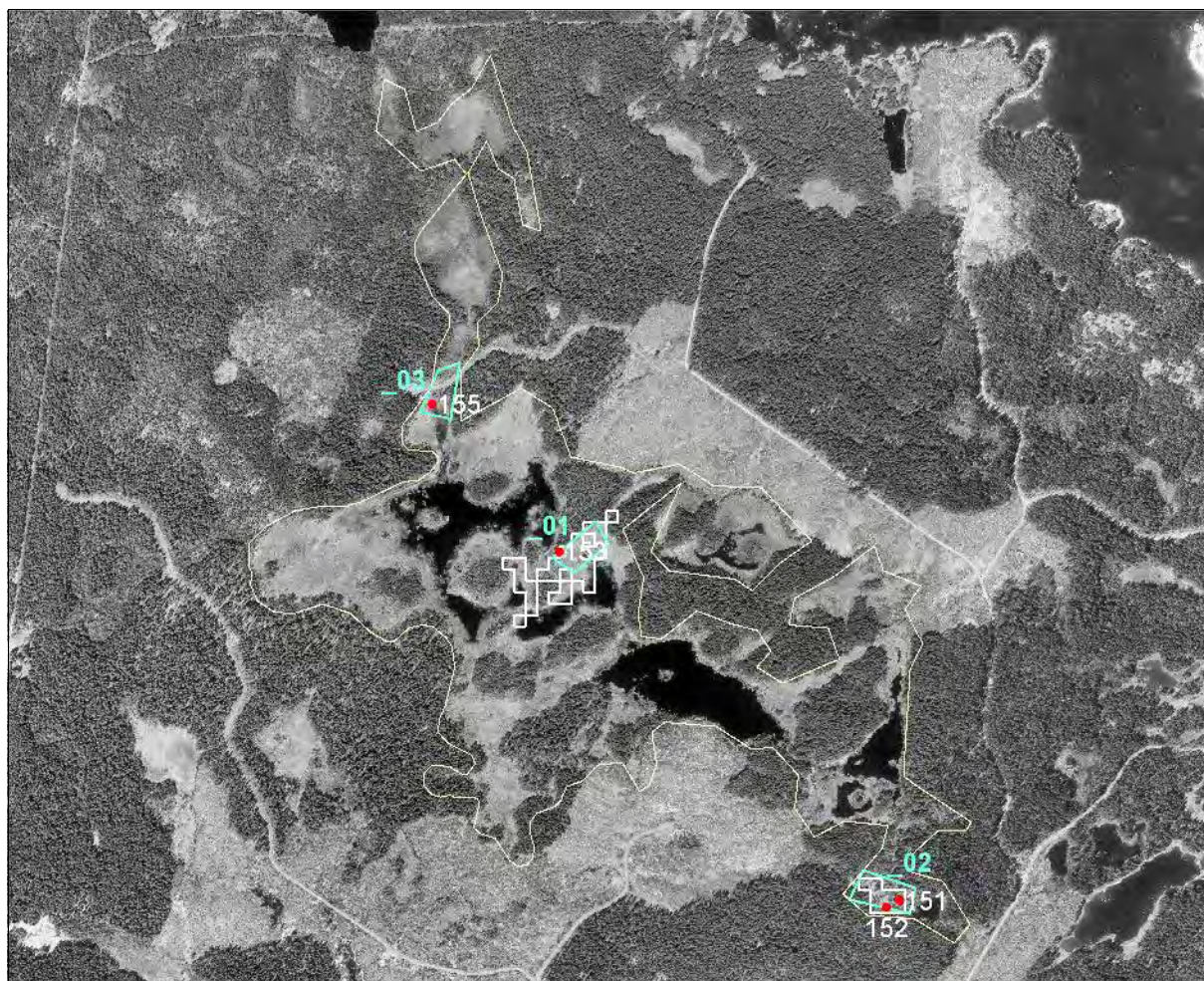
13H6C01 - MOLNVIKSMUREN 11 KM VNV GÄVLE

Förändringsindikation	Störning enl VMI			
Dike under kraftledning, röjs regelbundet från sly, och kommer förmodligen att hållas öppet i framtiden. Ingen förändring konstaterad i FI-ytorna. Det är svårt att bedöma ev. förtätning av FS, men på bilder från början av 90-talet (VMI) ser det likadant ut som nu, med mkt pors och trädstart i FS.				Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-07-04 av Mats Jonson & Olle Kellner			SRO	N2000 MSP
13H6C01_01 FI-yta	Svårt att se vad som gett FI indikation. Småvuxen vass och pors i FS. Ser likadant ut på bilder från VMI (från början av 90-talet)			
13H6C01_02 FI-yta	Mkt pors och trädstart, FS verkar dock inte förtätats på senare tid, jmf med bilder från 90-talet (VMI). Svårt att se orsaken till FI.			
13H6C01_03 Störning	Dike under kraftledning, röjs regelbundet.			



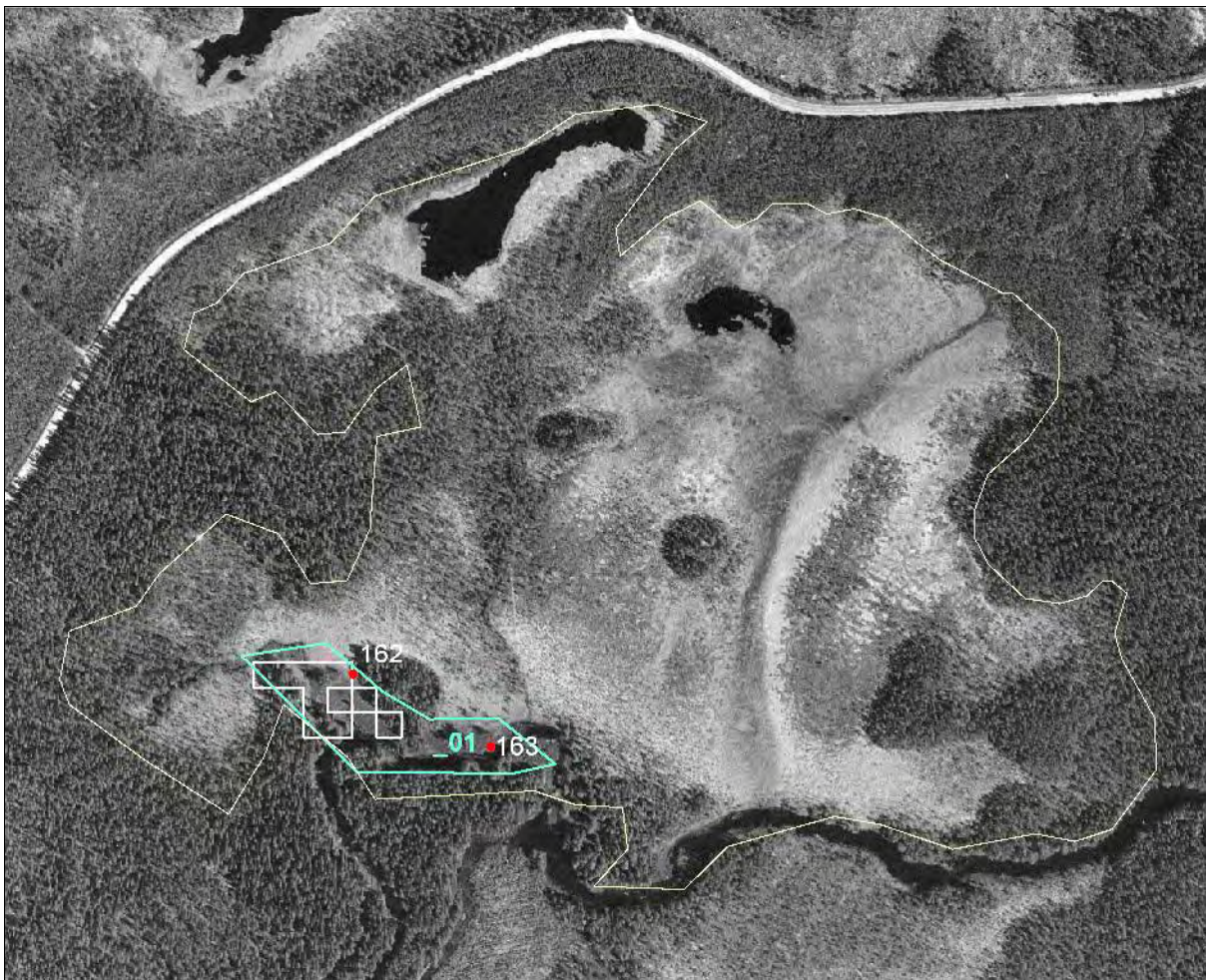
13H9F04 - MARSJÖARNA 13 KM NNO HILLE

Förändringsindikation	Störning enl VMI			
Kustnära våtmark, geologiskt sett ung och outvecklad, landhöjning pågår och påverkar våtmarken. Förändringar kan ses vid jämförelse mellan 50-tals ek och ortofoton fr början av 2000-talet. Syns tydligast som igenväxning i kanterna av öppet vatten. Inget hot, naturlig succession.				Bedömn. 2
Fältbesökt 2007-09-04 av Mats Jonson				
13H9F04_01 FI-yta	4-5m björkar sticker upp i 2m vasshav. Svårt att fota och undersöka närmare. Kustnära våtmark-förmodligen effekter av landhöjningen. En del 4-5m tallar har god tillväxt.			
13H9F04_02 FI-yta	Enstaka granar (1m) på väg upp, 2m alar, salix, mkt kärrfräken, spjutmossa. Stora björkar (>5m) på väg ut från fastmarken. Landhöjningseffekter.			
13H9F04_03 Störning	Ny väg med diken på bägge sidor skär igenom en tarm i norra delen. 5m bård med björk och pors kantar vägen. Vägen är borttolkad från öppenmyrmasken som använts i satellitanalysen..			



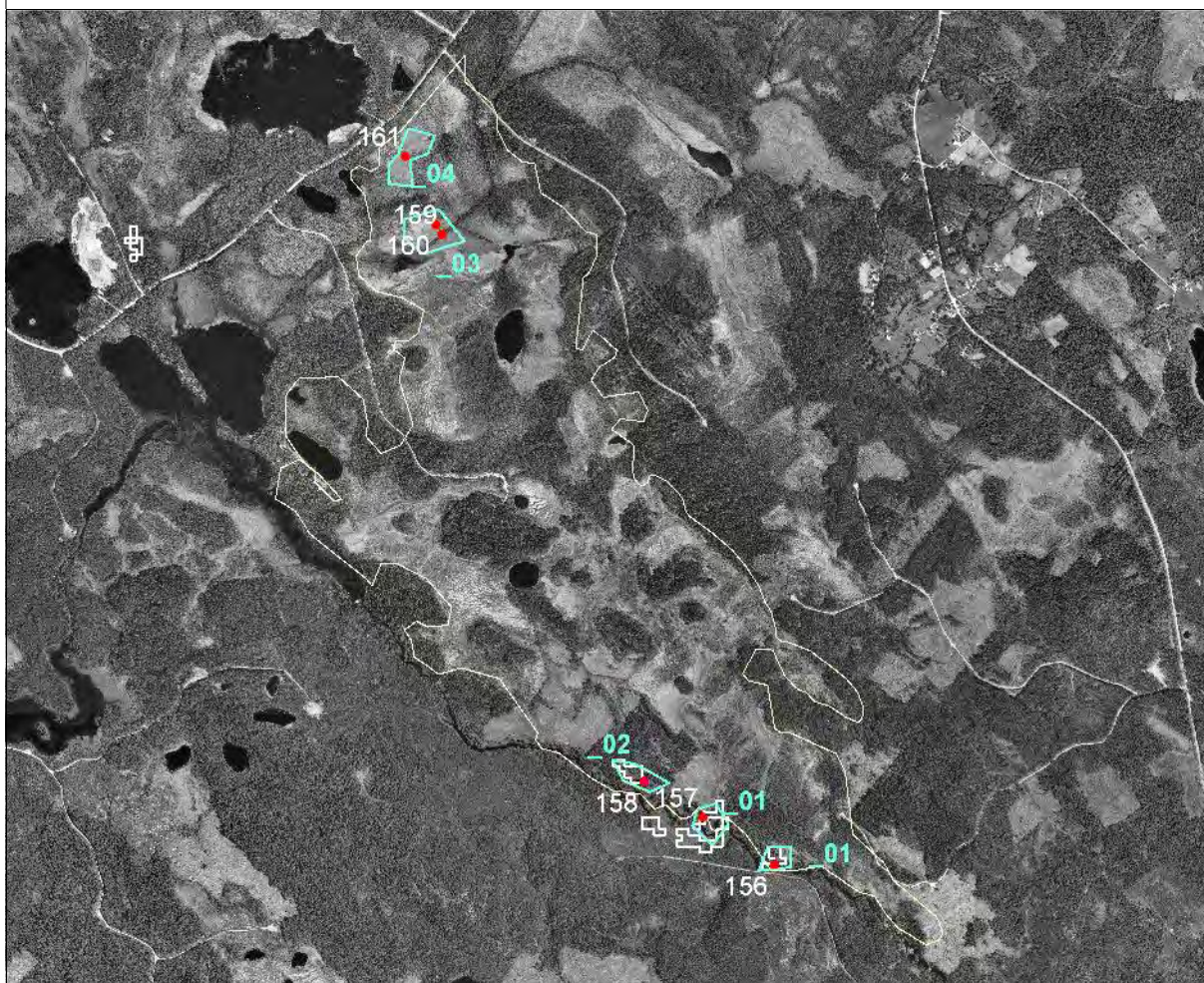
14G1E01 - MOSSE 500 M S BRÄNNHOLMSTJÄRNARNA 25 KM V OCKELBO

Förändringsindikation				
Frodig mad längs vattendrag med tätt FS dominerat av blåtåtel. Björksly upp till 3-4m, förmodligen en effekt av upphörd slåtter.				Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-09-05 av Mats Jonson				
14G1E01_01 FI-yta	FI längs vattendrag med frodigt FS. Björksly på väg upp. Förmodligen en effekt av upphörd slåtter.			



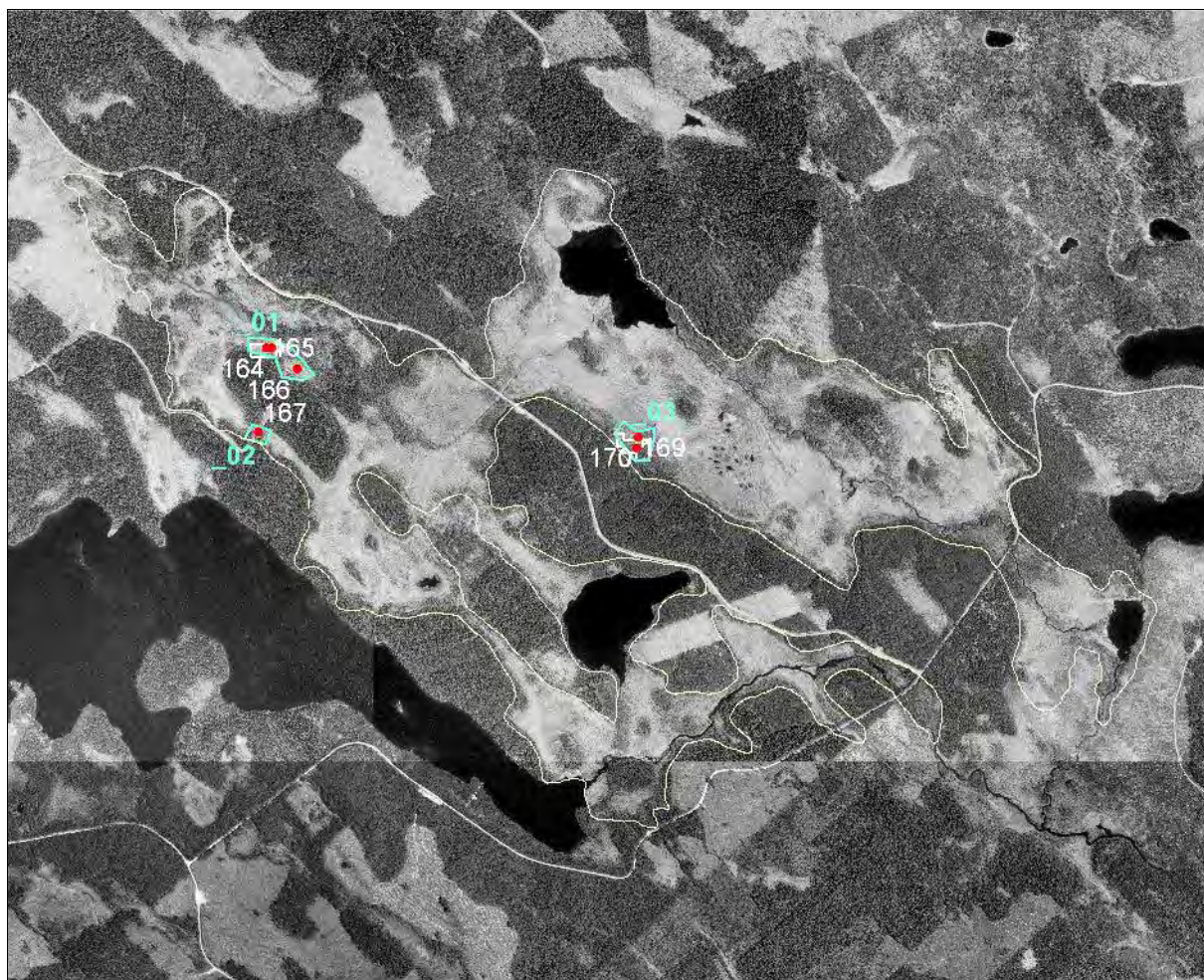
14G1F07 - MATTISMUREN 21 KM V OCKELBO

Förändringsindikation	Störning enl VMI			
Björkar och björksly växer längs Jädraåns stränder, förmodligen en effekt av upphörd slätter. Stagg finns som ytterligare ett tecken på detta. En del okänsliga hyggen går ända ned till våtmarken, en del träd har även avverkats på våtmarken. Dikessystemet i norra delen har gett en gles tallbeklädnad i vissa delar och inte gett någon synbar effekt alls i andra. Diket håller sakta på att växa igen.				Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-09-05 av Mats Jonson				
14G1F07_01 FI-yta	Frodig mad längs Jädraån med björksly och upp till 15m björkar. Videbuskage. Förmodligen en effekt av upphörd slätter. Alsly mellan hygge och ån.			
14G1F07_02 FI-yta	Björksly 1-3m. Upphörd slätter, stagg tyder på detta.			
14G1F07_03 Störning	Stort kronodike, under långsam igenväxning, Myren var förmodligen helt öppen före dikets tillkomst. Längs det östvästra diket har en bård av tall och björk vuxit upp, bården syns även på 50-talsek.			
14G1F07_04 Störning	Stort igenvuxet dike, finns på 50tals ek. Verkar inte ha gett någon effekt alls. Går tvärs igenom en vitmossdominerad mjukmatta.			



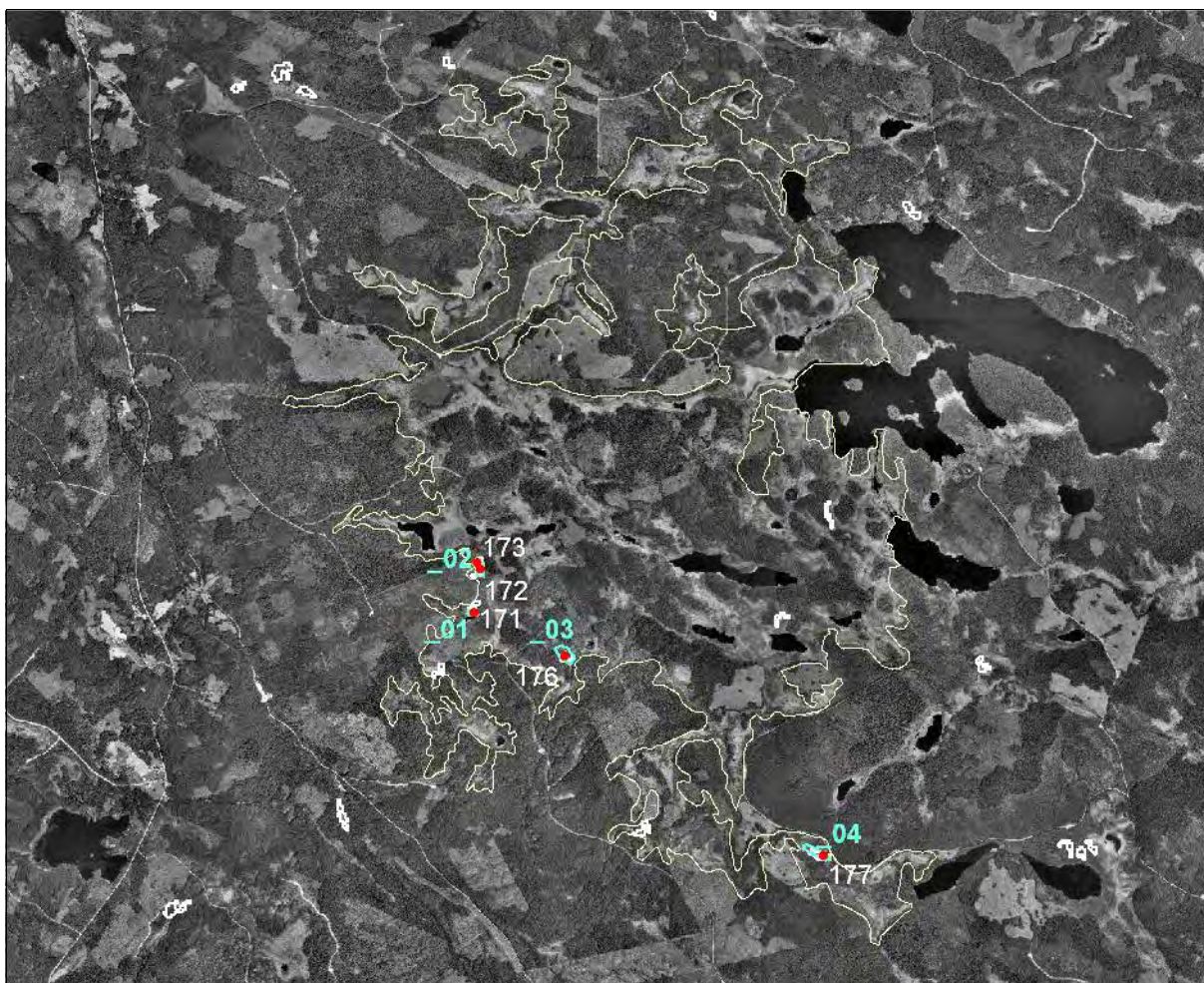
14G5H01-02 - MYRSJÖMYRORNA 12 KM VSV HOLMSVEDEN + MYR S ACKTJÄRBODARNA

Förändringsindikation	Störning enl VMI	Subjektivt utvald	
Ny väg korsar objektet på två ställen med sly- och träduppslag till följd. Endast lokal påverkan.			Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-09-06 av Mats Jonson			N2000 MSP
14G5H01_01 FI-yta	Feltolkat i blå kartan. Blandning av skogsmossor och vitmossor i BS. FI gränsar mot fastmark, det växer så det knakar. Gamla stubbar tyder på tidigare beskogning. På den närliggande öppna våtmarken syns inga tecken på förändring.		
14G5H01_02 FI-yta	Två närliggande ytor, en med FI, den andra utan. Den med FI har enstaka björkar(-2m) som verkar ha funnits länge (lavbeksädd, gamla rester av småbjörk). Svårt att avgöra vad som gett FI. Tallarna har vuxit ungefär 1,5 meter de senaste 20 åren, förmodligen ganska normalt.		
14G5H01_03 Störning	Ny väg. Sly har vuxit upp längs vägen. Borttolkat från myrmasken, är alltså inte med i FI-studien. Vägen saknar diken men har förmodligen dämt upp vattenflödet mot sydöst, med ökad beskogning öster om vägen till följd.		



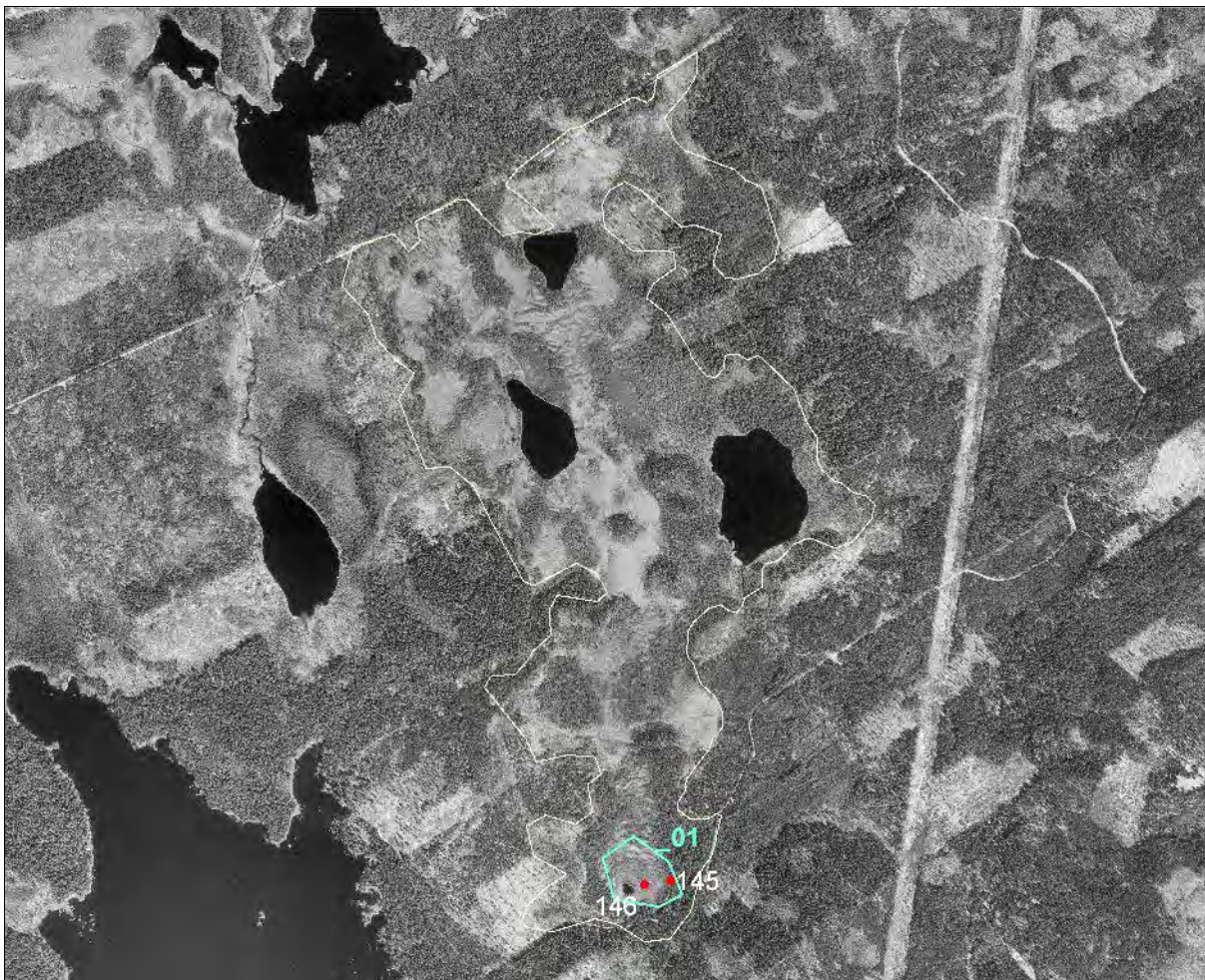
14G6B01 - STORMYRAN 12 KM SV ANNEFORS

Förändringsindikation					
Ett flertal FI-ytor ligger precis i gränsen till fastmark och har förmodligen påverkats av den goda tillväxten på fastmarken. Objektet är väldigt småflikigt. Ingen av de besökta FI ytorna som verkligen låg på myrmark hade speciellt tydliga förändringar. Frågan är om 1,5 m på 20 år talltillväxt är normalt och tillräckligt för att ge en FI?					Bedömn. 0
Fältbesökt 2007-09-06 av Mats Jonson			SRO	N2000	MSP
14G6B01_01 FI-yta	Feltolkat i blå kartan, endast två av åtta 25x25m rutor ligger på öppen myr, resten på fastmark. FI förmodligen pga god tillväxt på fastmarken..				
14G6B01_02 FI-yta	Borde nog inte tolkats som öppen myrmark. Spår av gamla stubbar tyder på tidigare beskogning. Svårt att se det som gett upphov till FI.				
14G6B01_03 FI-yta	Tallkärr där skogen växer till. Tydligt mer träd nu än på 50-talsek. Gamla stubbar och spår efter brand, återbeskogning pågår? Borde nog inte tolkas som öppen myr.				
14G6B01_04 FI-yta	Enstaka småtall och småbjörk. De 3m tallar som finns har vuxit ungefär 1,5m de senaste 20 åren, tillräckligt för att ge FI? Vass.				



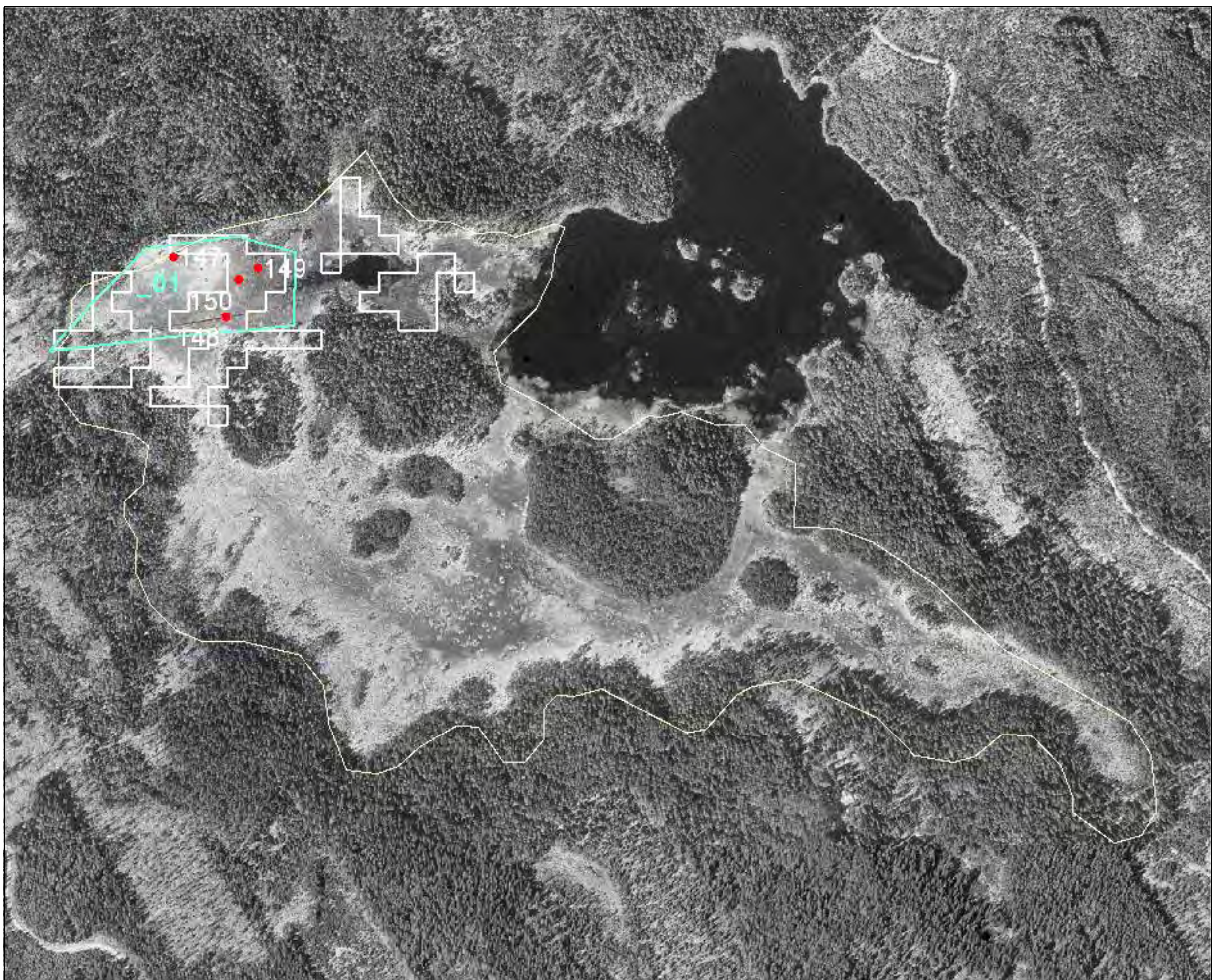
14H0C06 - SKVALMUREN 6 KM SV HAMRÅNGE

	Störning enl VMI			
Vattenförande dikessystem (tillkommet efter 50talet) ligger alldeles öster om objektets södra del. Detta har dock inte synbart påverkat mossen strax väster om dikena.				Bedömn. 0
Fältbesökt 2007-09-04 av Mats Jonson				
14H0C06_01 Störning	Ett dikessystem öster om mossen i objektets sydligaste del avvattnar norrut till Örintjärnen. Dikena har inte synbart påverkat mossen. Dock har en trädökning skett i dikesområdet sedan 50tals.ek, detta område ligger dock inte inom objektet.			



14H0E01 - GOCKSMUREN 9 KM SO HAMRÅNGE

Förändringsindikation	Nytt dike sedan VMI		
Ett nytt dike (egentligen en uträtad och fördjupad naturlig avrinning) i norra delen har gett upphov till ett rejält uppslag av björk och enstaka tallar och alar. Diket har störst effekt i NV-delen där tydlig effekt syns 20-30 m från diket. Eftersom diket är relativt nytt borde det ge god effekt att lägga igen det.			Bedömn. 2
Fältbesökt 2007-09-04 av Mats Jonson			
14H0E01_01 FI-yta	Nytt dike (uträtat och fördjupat naturligt flöde) i norra delen sedan 80tal (Inget nämns i Ståhl eller VMI). Längs diket växer björksly och björkar upp till 4m, alar samt enstaka tallar. Diket har starkast effekt i NV- delen, där björk uppslaget är breder ut sig upp till 30m från diket. Närmare utloppet i Gocksen är björk uppslaget bara längs dikeskanterna.		



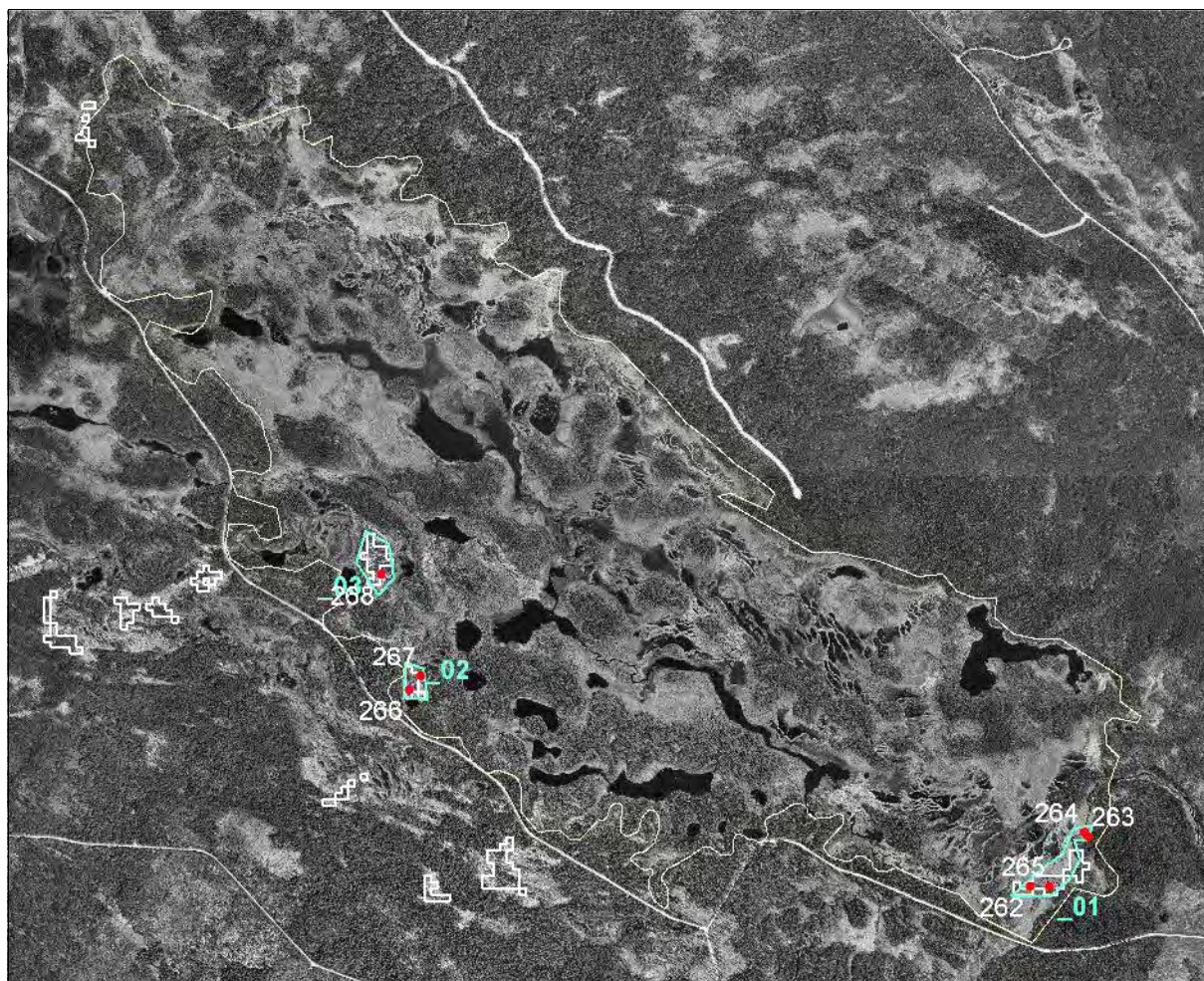
14H8D04 - MYR VÄSTER OM GUSSIBERGET 2 KM NNV LJUSNE

	Störning enl VMI			
Röjning har påverkat lövkärr i anslutning till slalombacken, i övrigt verkar kärret nedanför slalombacken vara upptorkat, närmare sjön blir det blötare. Lövuppslag och småtallar på stora delar av objektet. Ingen tydlig orsak kan hittas. Ingen FI trots ganska tydliga förändringar.				Bedömn. 2
Fältbesökt 2007-09-04 av Mats Jonson				
14H8D04_01 Störning	Diket ej återfunnet, troligen igenvuxet. Tallar under tillväxt spec i södra delen, nedanför slalombacken, >2dm per år. Här får man en känsla av upptorkning. Mkt nya porsskott där det inte funnits tidigare, nya småbjörkar lite här och var i objektet. Vattenledning från sjön till snökanon finns, verkar dock inte ha använts på ett tag, slalombacken är inte i bruk.			



15E9J01 - SVARTÅMYRAN 8 KM NO TANDSJÖBORG

Förändringsindikation	Störning enl VMI			
Löv- och barrträd slår upp längs meandrande Svartåbäcken, förmodligen upphörd slätter. De två övriga besökta FI-ytorna ligger vid gamla, ej längre fungerande diken. Ingen av dem uppvisar några tydliga förändringar som motiverar förändringsindikationen.				Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-09-14 av Mats Jonson				MSP
15E9J01_01 FI-yta	Frodiga mader längs Svartsjöbäcken. Björk och tall (0,5-5m) samt enstaka granar. Förmodligen en effekt av upphörd hävd.			
15E9J01_02 FI-yta	Gamla diken, ej fungerande. Flark har torkat upp pga dikningen men åter blivit blötare när dikesfunktionen avmattats. Döda björkar i flarken vittnar om detta. Osäkert vad som gett upphov till FI-ytan.			
15E9J01_03 FI-yta	Gamla diken, vissa helt igenvuxna, vissa till delar öppna. Den öppna strängflarkmyren visar inga tecken på FI. Förmodligen har den goda tillväxttakten på fastmarken (som alltså felaktigt tolkats som öppen myr) gett upphov till FI.			



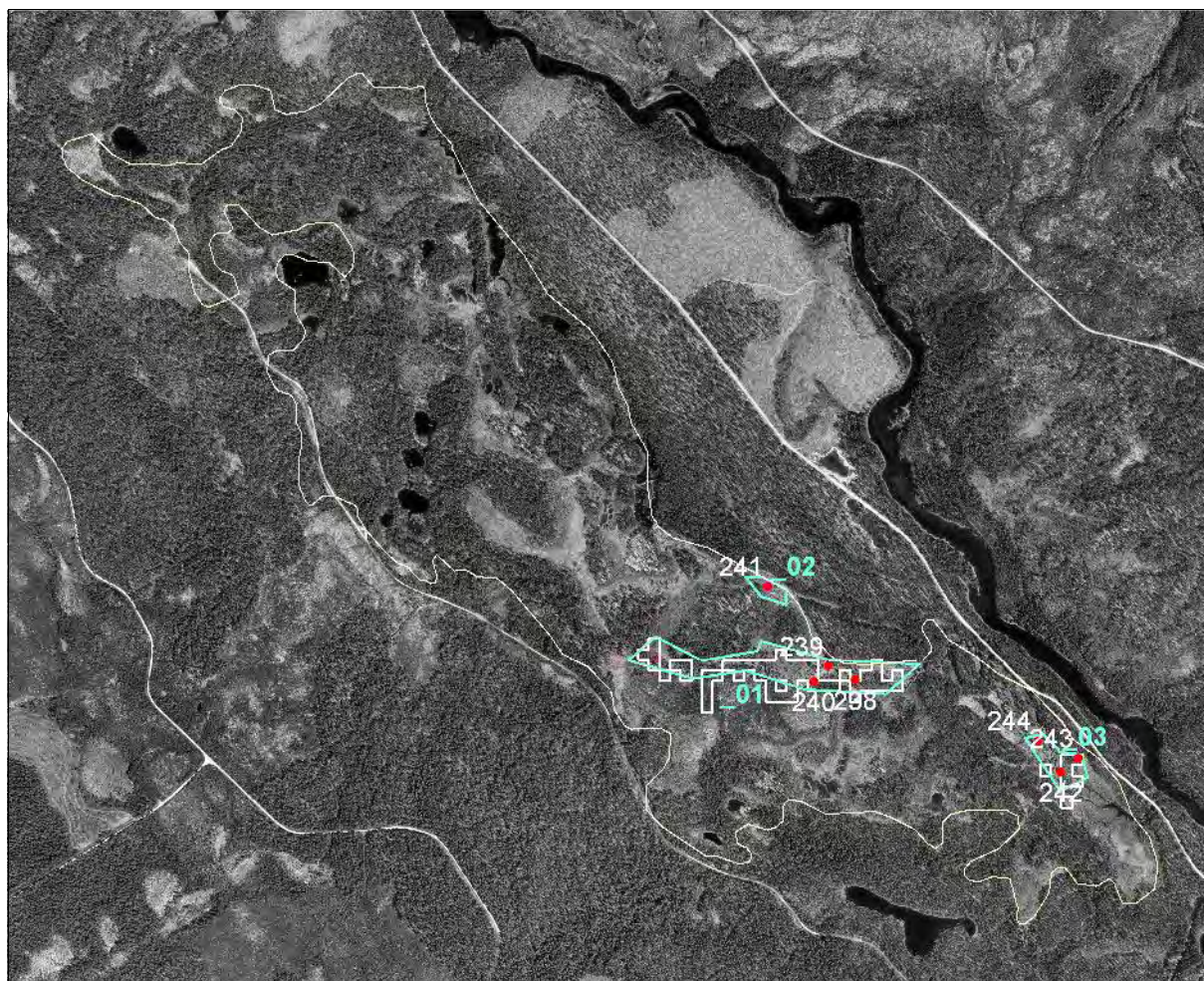
15F6I02 - BURSJÖMYRAN 29 KM VSV JÄRVSÖ

Förändringsindikation	Störning enl VMI			
Två FI-ytor i norr har uppväxande träd, den ena återbeskogas (spår efter äldre träd), den andra har skyddsdikats och ökat på trädmängden på grund av det. I söder växer det björk, gran och tall längs ett meandrande vattendrag, förmodligen ett utslag av upphörd slätter.				Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-09-07 av Mats Jonson				
15F6I02_01 FI-yta	Små enar, tallar, björkar och granar på väg. Spår efter äldre träd (tallstubbar och stående björkstammar) visar att det nog är normala variationer och återväxt som pågår. Ett liten bäck rinner i närheten.			
15F6I02_02 FI-yta Störning	Ganska tätt med små diken (skyddsdikning) från början av 80-talet. Rikligt med små granar, björkar och tallar. Tveksamt att kallas för öppen myr.			
15F6I02_03 FI-yta	Björk, tall och en på norra sidan längs meandrande vattendrag. På södra sidan (också FI) bara tallar, en del små som knappast fanns på 50-talet. Förmodligen effekter av upphörd slätter.			



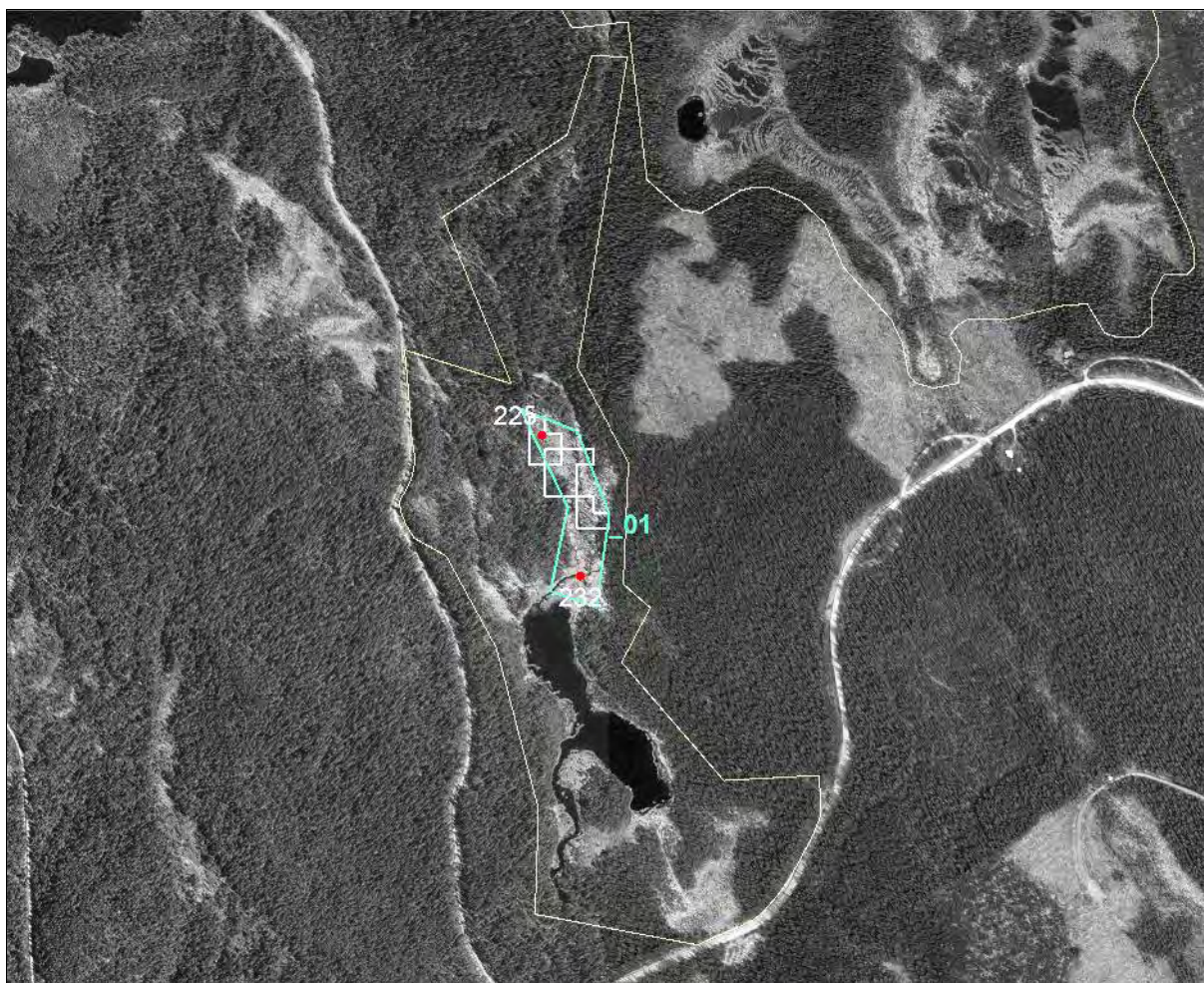
15F7C02 - BRÄNNSLÅTTMYRORNA 4 KM OSO HAMRA

Förändringsindikation	Störning enl VMI			
Utefter Brännslåttbäcken slår en ny generation björk upp, en äldre finns redan. Ett dike bidrar till lövuppslaget som annars förmodligen är påverkat av upphörd slätter. Hyggen gränsar till bäcken i söder. I södra delen finns en FI-yta som utan synbar påverkan har en rejäl tillväxt av björk och tall. Ytan är dock relativt begränsad. Kanske har vattenståndet ändrats lite så att kontakten med fastmarken i öster ökat.				Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-09-13 av Mats Jonson				
15F7C02_01 FI-yta	Frodigt längs Brännslåttbäcken. Viss upptorkning har skett pga diket. En ny generation löv på väg, äldre löv verkar inte växa speciellt bra. Förmodligen finns även effekter av upphörd slätter.			
15F7C02_02 Störning	Gammalt dike, finns med på 50-tals ekonomen. Allmänt med 1-2m tallar som växer långsamt.			
15F7C02_03 FI-yta	FI-ytan ligger mellan fastmark och vattendrag. Det växer så det knakar, tallar och björkar mellan 0,5 och 7meter. Utanför FI växer det också men inte lika kraftfullt och tätt. Svårt att hitta någon direkt orsak till tillväxten.			



15F8C04 - KÄRR VID FRÄKENTJÄRNE 2 KM SV LOS KYRKBY

Förändringsindikation	Störning enl VMI	Subjektivt utvald	
Glest med småbjörk och tall längs vattendrag som rinner ut i Fräkentjärn. Spår av äldre björkar finns. Nya tallar sedan 50-tal närmare sjön. Förmodligen har träden fått fäste igen efter avslutad slätter, men de har en långsam tillväxttakt och verkar komma och gå.			Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-09-13 av Mats Jonson			MSP
15F8C04_01 FI-yta	Längs vattendrag som leder till Fräkentjärnen. Småbjörk och enstaka småtallar. Enstaka äldre björkar och spår efter dito. Närmare sjön enbart tall 1-3m som verkar vara nya sedan 50-talet. Det känns som om björkar kommer och går, detta har säkert också påverkats av upphörd slätter. Ingen tydlig förändring av vegetation (i BS) kan ses. Svårt att säga vad som hänt med fältskiktet.		



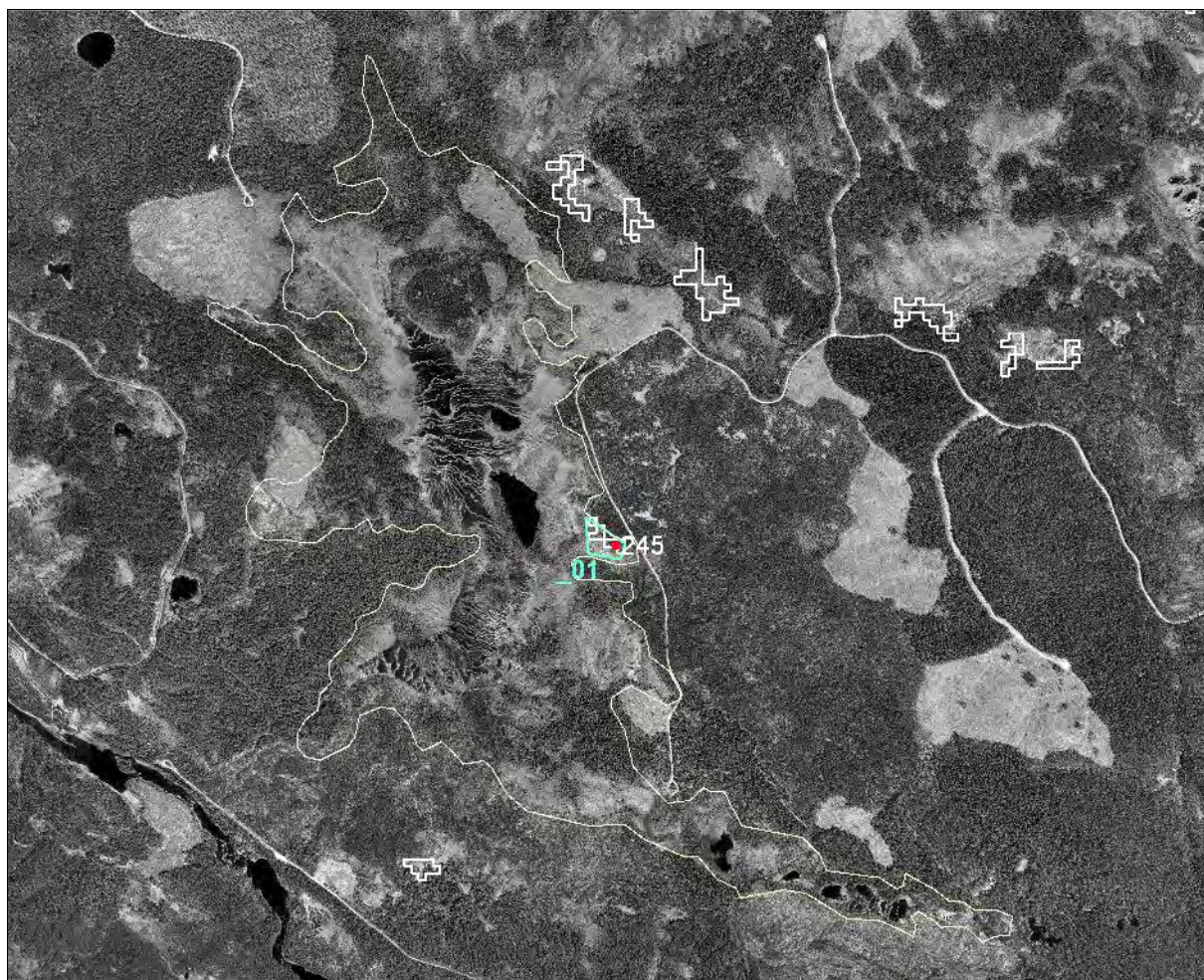
15F8D03 - KÄRR 1700 M O NÄTSJÖBERG 3 KM SSV LOS KYRKBY

Förändringsindikation	Störning enl VMI	Subjektivt utvald	
Två tarmar mellan fastmark har besökts, båda har spår av tidigare beskogning i form av stubbar och döda träd.			Bedömn. 0
Fältbesökt 2007-09-14 av Mats Jonson			MSP
15F8D03_01 FI-yta	FI ligger på en tarm mellan fastmark (till viss del även på fastmarken). Delar av FI-ytan är sumpskog och har naturligtvis påverkats av den biomasseökning som finns där och på fastmarken. Döda träd, stubbar och slystubbar visar på återbeskogning.		
15F8D03_02 FI-yta	Meandrande vattendrag, dock ej tolkats som öppen myrmark i satellitbildsstudien, vilket gör att man inte vet om ytan har FI eller inte. Inget björk uppslag, enstaka tallar har dock vuxit upp sedan 50-talet, kanske en effekt av upphörd slätter.		
15F8D03_03 FI-yta	Ej öppen myr. Myrtarm mellan uppvuxet hygge och myrholme. Enstaka unga tallar, god slytillväxt närmast hygget, kanske pga näringsläckage därifrån. Spår av gamla björkar och stubbar tyder på tidigare beskogning.		



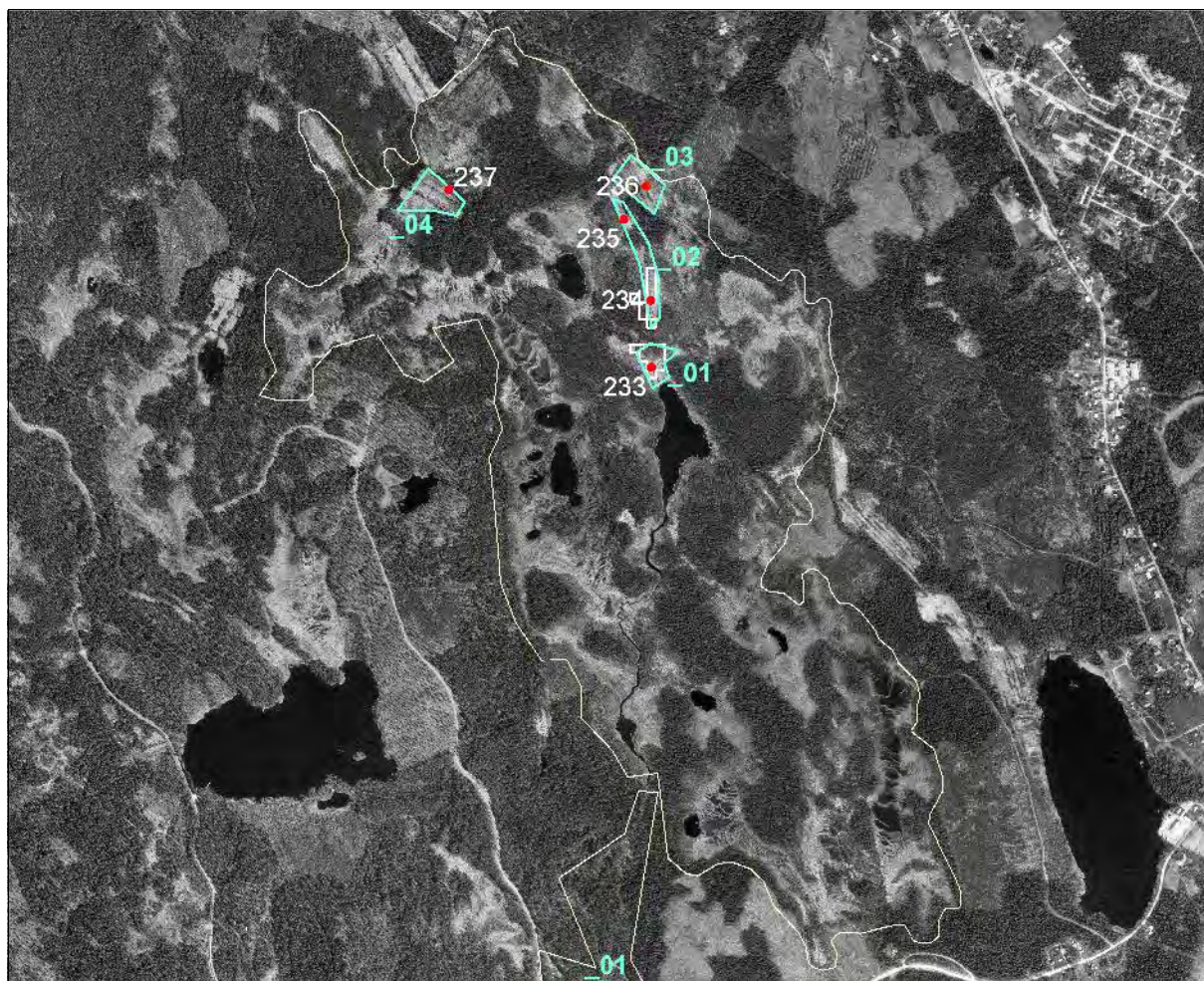
15F9B01 - TORNMYRAN 10 KM V LOS

Förändringsindikation					
FI ligger i norra halvan av en myrflik med ung tallskog omgiven av hyggen (20-30 år gamla). I FI ytan växer allmänt med björk, både nya, gamla och döda. Utanför FI växer ganska allmänt med tall som tätat sedan 50-talet. Detta skulle kunna ha påverkats av ökad avrinning och näringsläckage från de kringliggande hyggena.					Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-09-13 av Mats Jonson					N2000 MSP
15F9B01_01 FI-yta	FI-ytan ligger i en myrflik som är omgiven av hyggen (20-30 år gamla). Både nya och gamla björkar finns, både i och utanför FI-ytan har tallar kommit upp både sedan 50-tal och de senaste 15-20 åren. Kanske har ökad avrinning och näringsläckage från hyggena påverkat tillväxten av dessa.				



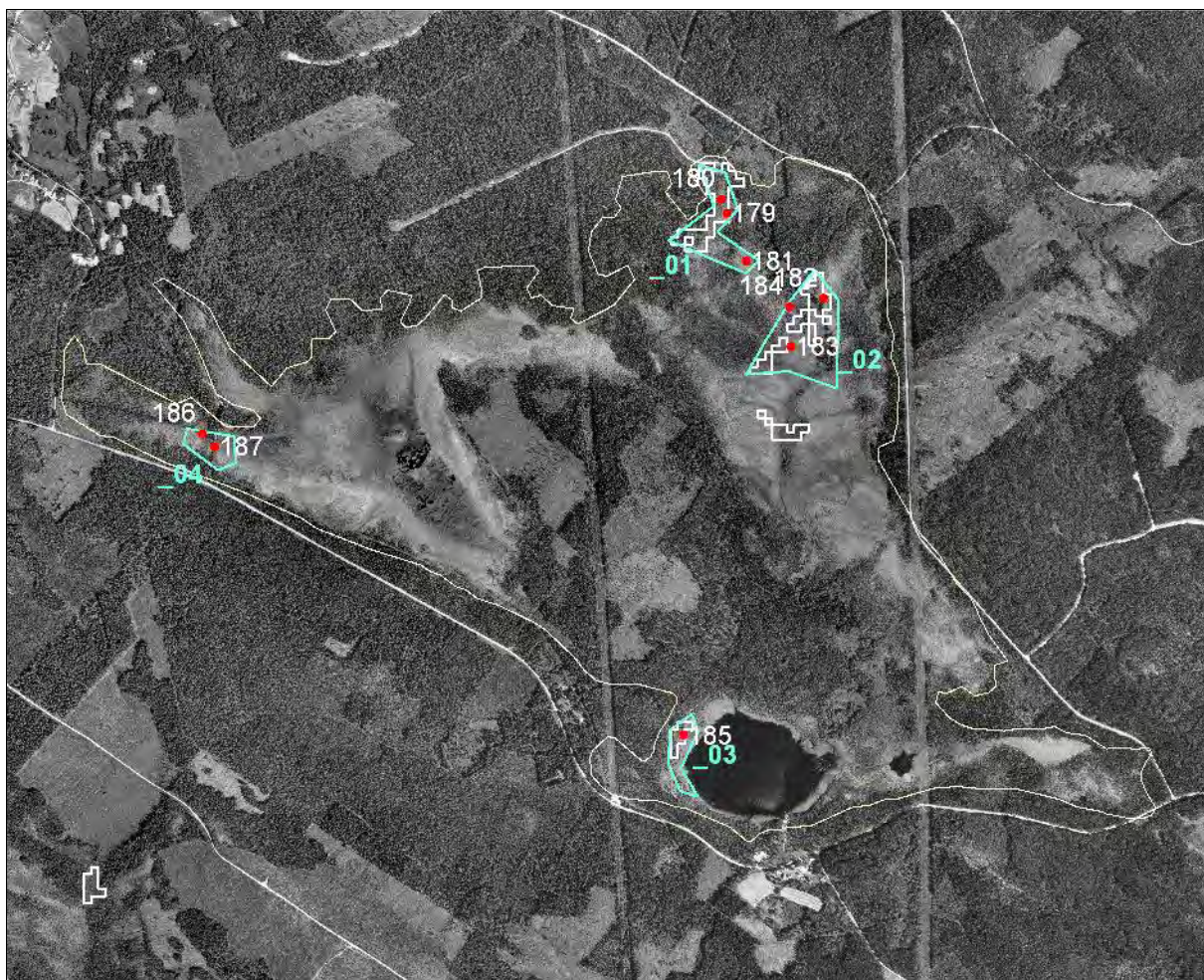
15F9D01 - KRINGELHOLMSMYRAN 1 KM V LOS KYRKBY

Förändringsindikation	Störning enl VMI			
Gammal myrodling och torvtäkt, är ej tolkade som öppen myr. De har rejäl lövtillväxt pga dikessystemen. De övriga FI-ytorna är uppvisar inga tydliga biomasseökningar, den ena har förmodligen fallit ut pga feltolkad fastmark, som ju växer bra.				Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-09-13 av Mats Jonson				
15F9D01_01 FI-yta	Tallklätt kärr som har långsam tillväxt. En del småtallar finns men de brukar inte ge FI. Närliggande hygge och vattendrag. Svårt att förklara FI ytan. Frodigt fältskikt.			
15F9D01_02 FI-yta	Frodigt, blååteldom längs litet vattendrag. Enstaka 1m tallar och björk. Liknande yta 150m norrut längs bäcken saknar FI men uppvisar större förändringar med mer och högre björksly. Uppdikad myrodling öster om bäcken och upphörd slätter påverkar förmodligen. Halva FI ytan ligger på fastmark och kan förklara uppkomsten av FI.			
15F9D01_03 Störning	Gammal myrodling, har ej gett upphov till FI, eftersom den inte har tolkats som öppen våtmark. Dikessystem har gett rejäl lövtillväxt.			
15F9D01_04 Störning	Farfarstakten, gammal torvtäkt. Är ej tolkad som öppen myr, därav ingen FI.			



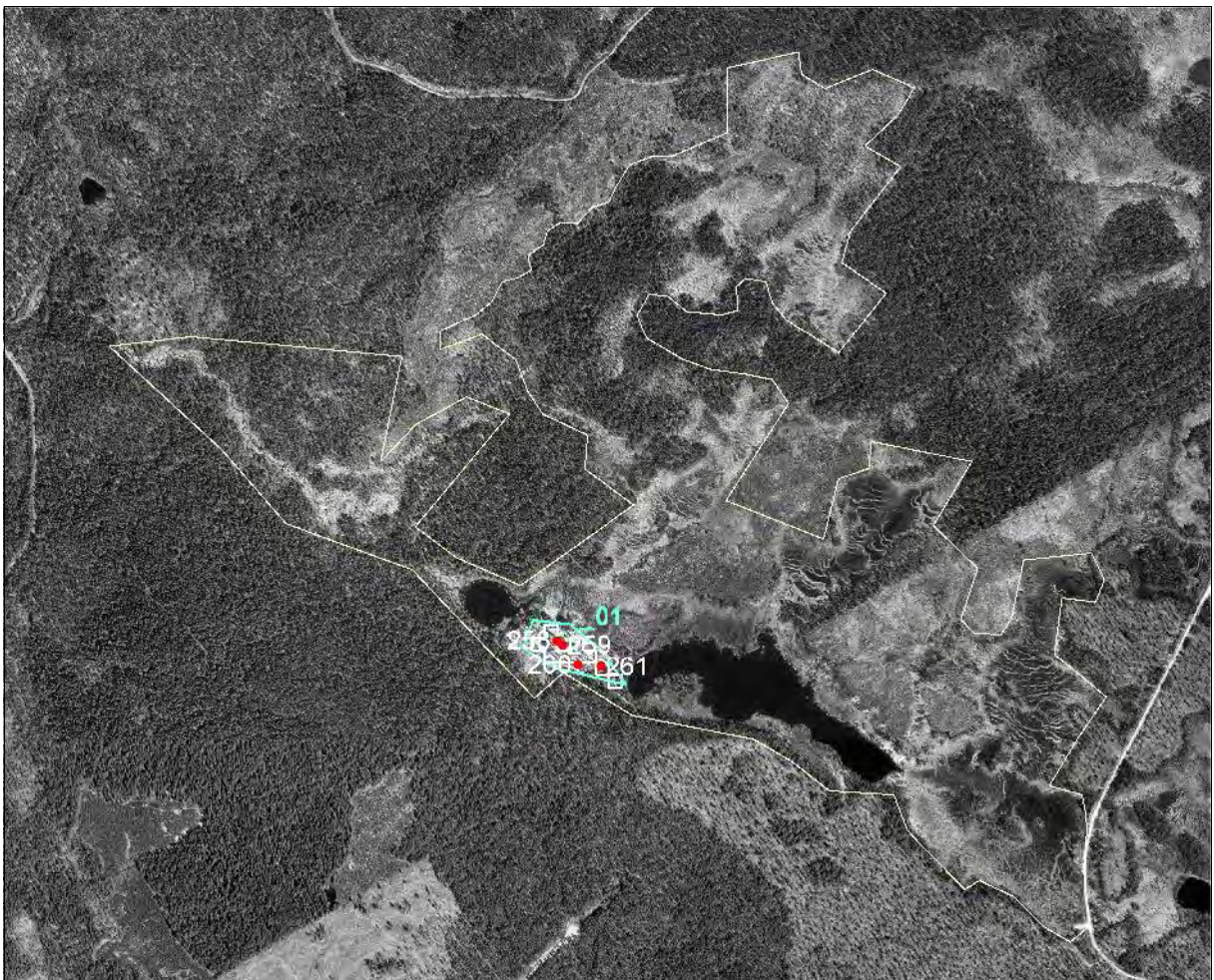
15G5C01 - ANDERSVALLSSLÅTTEN 17 KM SSV JÄRVSÖ

Förändringsindikation	Störning enl VMI	Nytt dike sedan VMI		
Stor slåttermyr med tydliga effekter av upphörd slåtter. Diken i norr och väster påverkar lokalt. Med tanke på stora botaniska värden kopplade till den forna slåttern kanske det är ett bra objekt att restaurera och åter hävda.				Bedömn. 2
Fältbesökt 2007-09-07 av Mats Jonson			SRO	N2000 MSP
15G5C01_01 FI-yta	Dikat mot fastmarken i nordligaste delen. Det har gett upphov till ett tätt uppslag av björk och tall. Längre ifrån diket finns rel rikligt med björksly som av lavb eklädnaden att döma inte verkar speciellt snabbväxande. Svårt att säga om området har slåtrats, längre bort närmare vattendraget har det slåtrats.			
15G5C01_02 FI-yta	FI-ytor längs vattendrag. Upphörd slåtter ger björkar (1-5m) chansen att växa till sig. Uppslagen är kraftigare i FI-ytan än utanför, men buskar slår upp här och var utanför också.			
15G5C01_03 FI-yta	VMI-dike längs fastmarken väster om Flurtjärnen som också lär ha slåtrats. Diket har haft tydlig effekt, men även i övrigt runt sjön har lövskogen dragit sig närmare sjön sedan 50-tals ek. Kanske en effekt av den upphörda slåttern.			
15G5C01_04 Störning	En myrflik i västra delen är genomkorsad av ett gammalt dike i västlig riktning samt avskuren av ett dike längs vägen passerar över flikens östra del. Den glest tallb eklädda avskurna delen skiljer sig helt från den öppna myren öster om vägen, förmodligen en effekt av dikningen. Vägen med sitt dike verkar ligga ungefär på en vattendelare och påverkar därför bara den avskurna tarmen.			



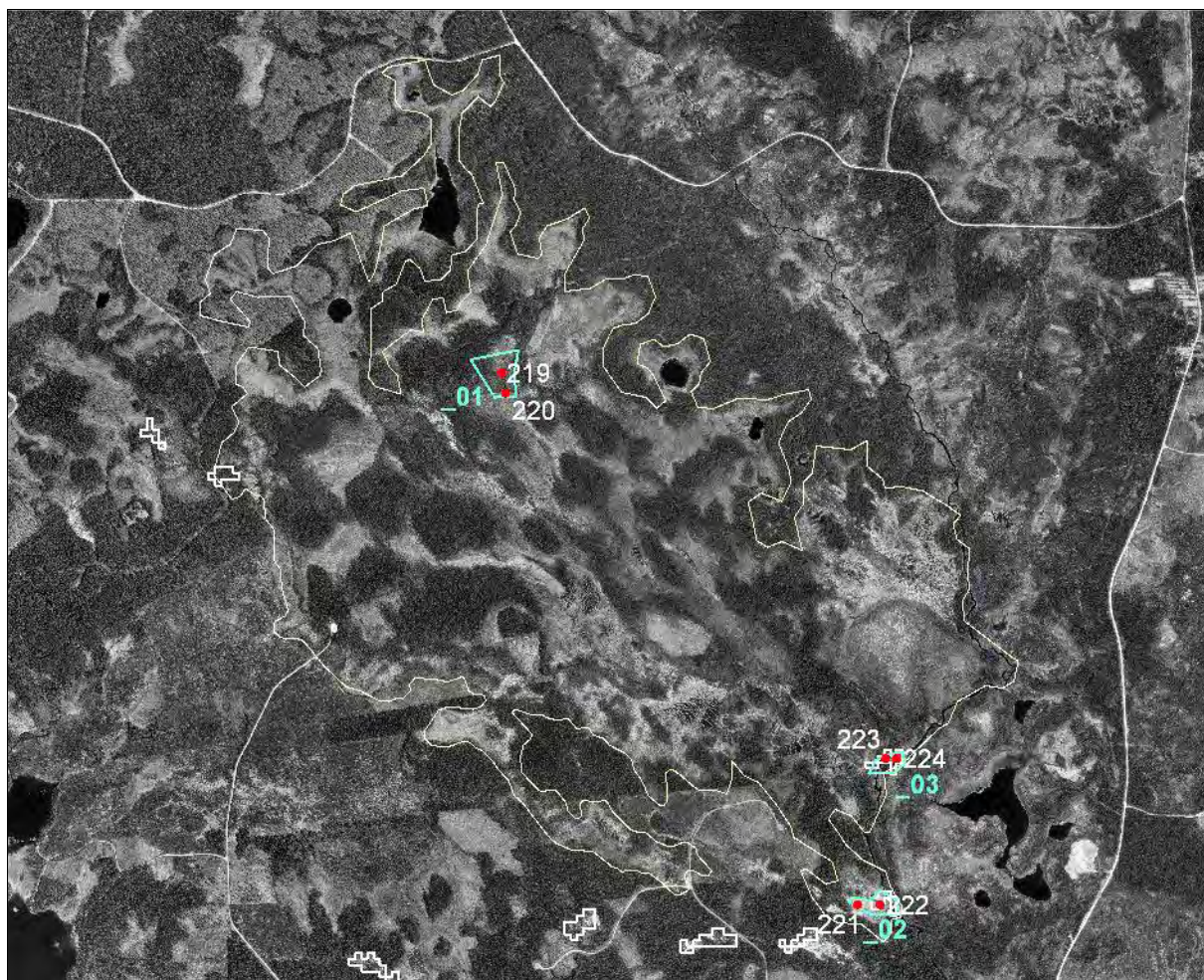
16F0A01 - HAMRARNÄ 3 KM OSO RULLBO

Förändringsindikation	Störning enl VMI	Subjektivt utvald	
Rik växtlokal, bla med stort bestånd av majviva, längs bäck mellan två tjärnar. Tydlig igenväxning pågår, stort behov av röjning och årlig slätter för att de botaniska värdena ska finnas kvar.			Bedömn. 2
Fältbesökt 2007-09-14 av Mats Jonson			MSP
16F0A01_01 FI-yta	Mycket rik växtlokal, bla med stort bestånd av majviva längs bäcken som ligger mitt i FI. Blåtåtel dominerar FS, rikligt med småtall och björk (0,5-1m) och enstaka större. Vass växer i ett bälte tvärs bäcken. En majviverosett hittades (Ståhl (1982) uppger hundratals), kanske de inte syns under den döda blåtåteln. Upphörd slätter trolig orsak till igenväxningen.		



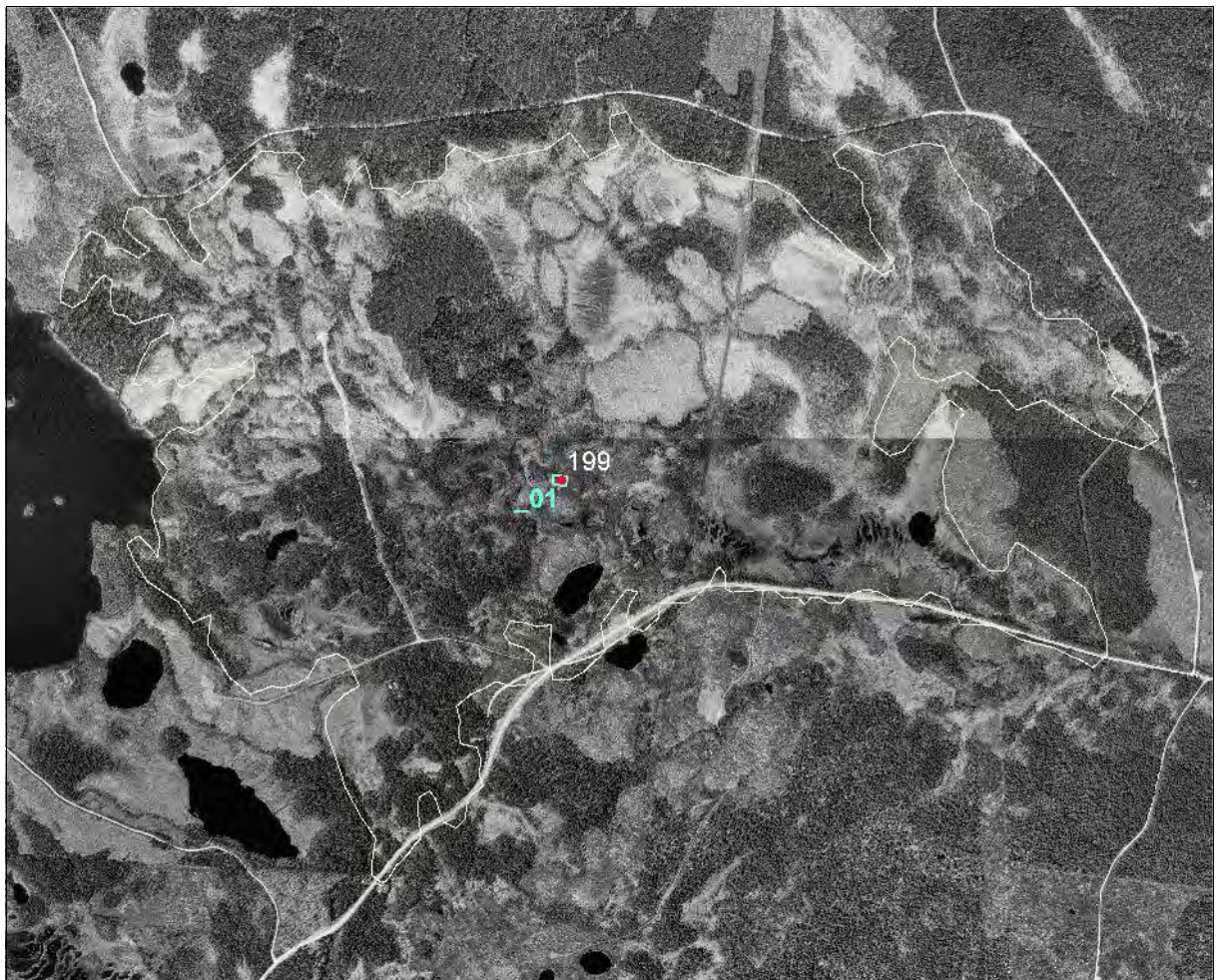
16F0C02 - STARMYRAN 21 KM SSV KÅRBÖLE

Förändringsindikation	Störning enl VMI			
Två dikade områden, ett äldre dikessystem (före VMI) och ett nyare (efter VMI). Det äldre har haft begränsade effekter, störst i anslutning till fastmark. Det nyare verkar vara effektivare och har gett ett rejält tall uppslag. Den tredje FI-ytan har orsakats av bävrarnas uppdämning av Österhocklan. Översvämmade marker har gett träddöd till följd.				Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-09-12 av Mats Jonson				
16F0C02_01 Störning	Dikessystem uppkommet efter 50-tal. 70m mellan diken. De har haft störst effekt i norr mot fastmarken, längre söderut syns effekterna bara längs dikeskanterna med tall och lövuppslag. Förmodligen för lite lövuppslag för att ge upphov till FI.			
16F0C02_02 FI-yta	80-tals dike, djupt med rinnande vatten, leder från hygget i väster ned till Österhocklan. Diket har gett upphov till ett ordentligt uppslag av småtallar och björk, mer än 50 m från diket.			
16F0C02_03 FI-yta	Bäverdamm i Österhocklan har tillfälligt dränkt kringliggande områden med träddöd till följd. Nu har en del björk börjat växa igen.			



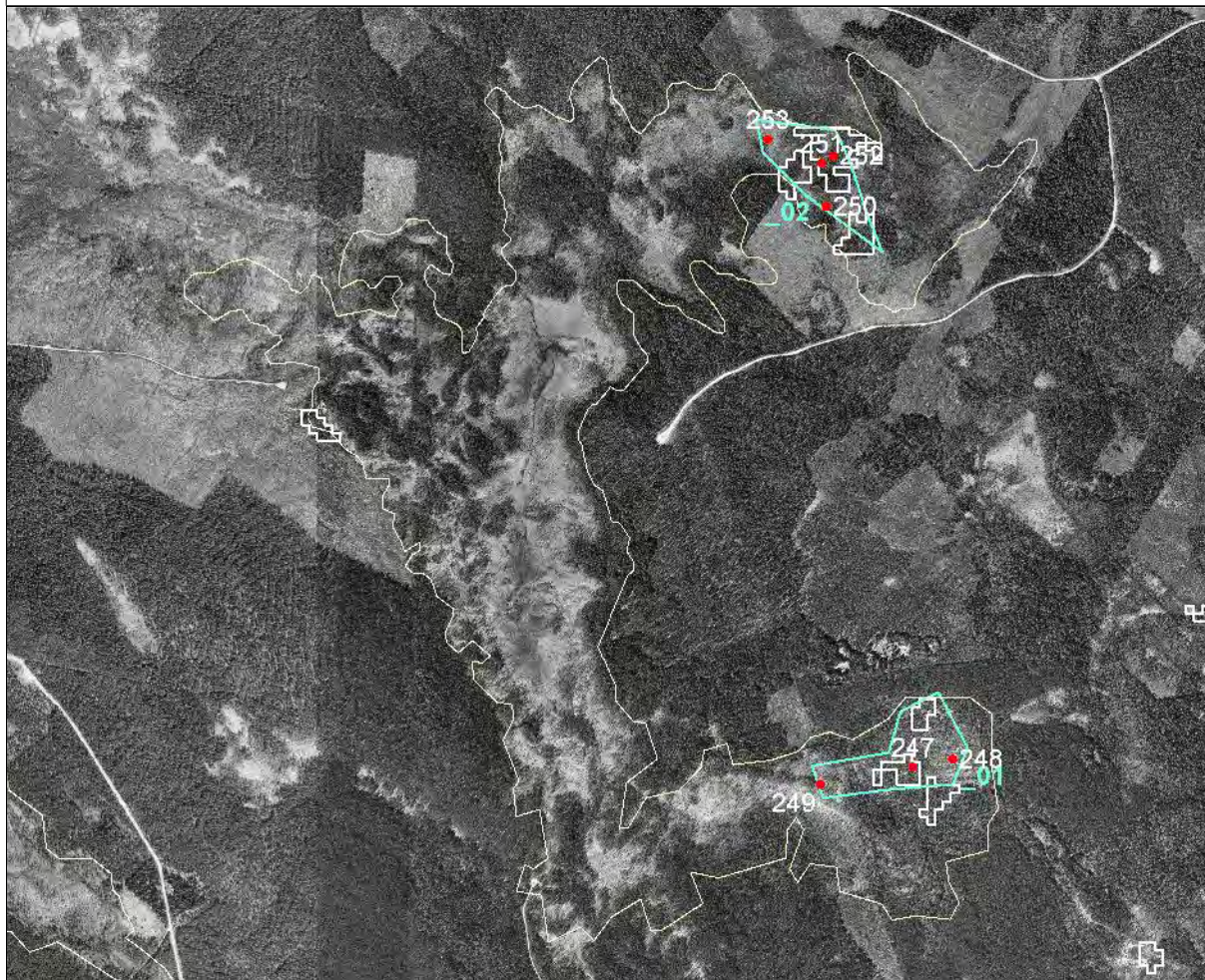
16F0F03 - SLÅTTKÖLSMYRORNA 19 KM VSV KORSKROGEN

	Störning enl VMI			
Många fastmarksholmar och skogarna runt om objektet har avverkats. Vid en sådan holme har ett litet dike besökts, effekten av diket var dock begränsad. Trots de många hyggena sågs ingen uppenbar effekt på myrens vegetation pga av den ökade avrinningen och näringsläckaget från dessa.				Bedömn. 0
Fältbesökt 2007-09-07 av Mats Jonson				
16F0F03_01 Störning	Diket ligger i kanten mellan fastmark och myr och är inte tolkat som öppen myr i blå kartan (och är därför inte med i analysen av FI). Lövuppslaget längs diket är så litet så det hade förmodligen inte gett någon FI.			



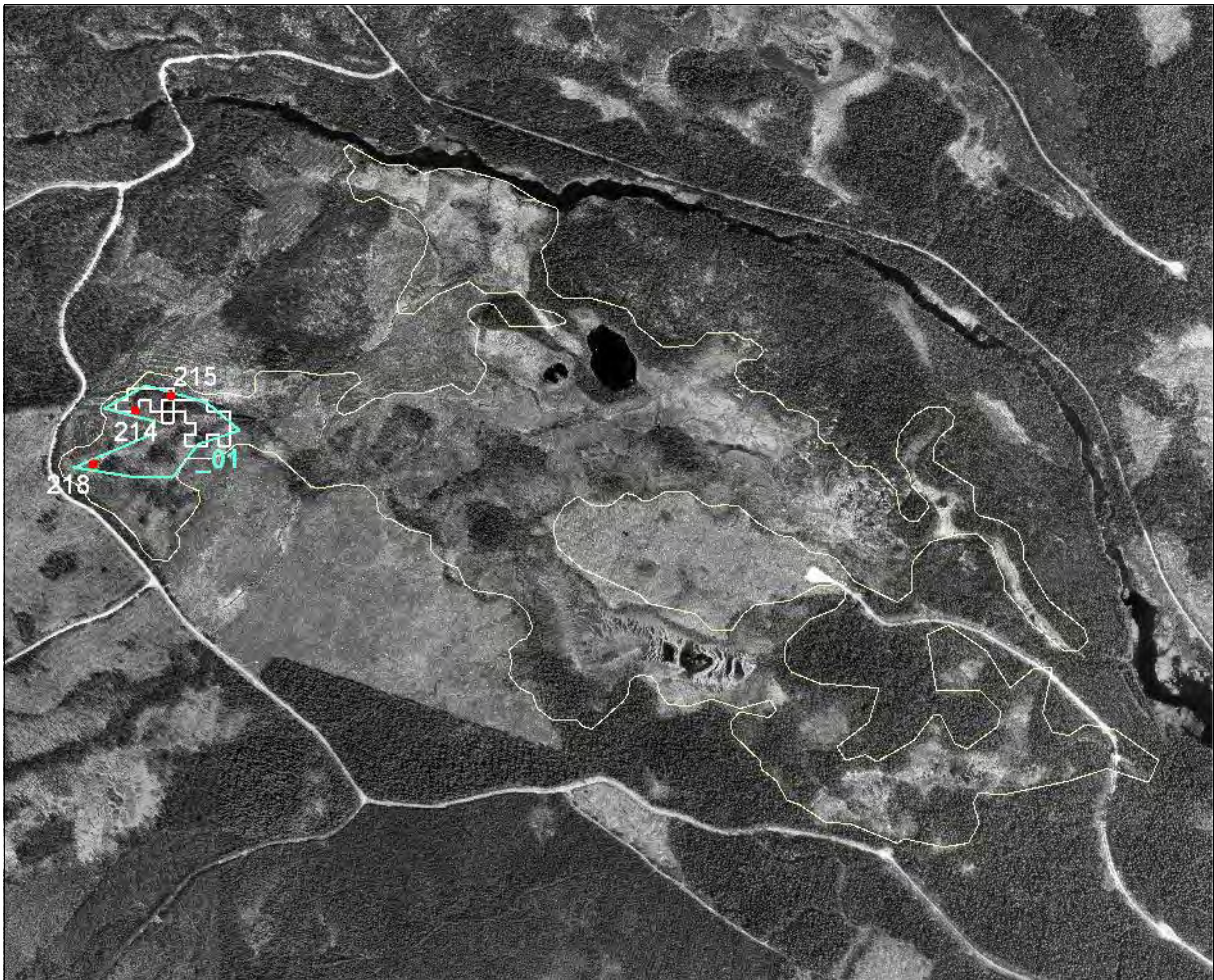
16F0G02 - SANDÅSMYRAN 17 KM VSV KORSKROGEN

Förändringsindikation	Störning enl VMI	Nytt dike sedan VMI		
Två hydrologiskt separerade flikar i öster resp. västra delen av objektet har systematiskt dikats ur med gott resultat (ur träd tillväxtpunkt). Båda dikningarna har skett efter 50-tal, den östra nämns inte av VMI.				Bedömn. 2
Fältbesökt 2007-09-14 av Mats Jonson				
16F0G02_01 FI-yta	Dikessystem, 1m bred, 1m djup, 20m emellan dikena. Bra tillväxt av tall, både inom FI och utanför (inom dikessystemet). Inga äldre träd finns. Väster om dikena syns inga förändringar. Det verkar som en vattendelare finns mellan dikena och den övriga myren, vilket gör att dikeseffekten enbart finns i den dikade fliken av myren.			
16F0G02_02 FI-yta	Systematiskt utdikad flik i östra delen av objektet. Dikningen har skett efter VMI. Dikningen har haft kraftig effekt. En vattendelare skiljer det dikade området från de centrala delarna av myren vilket gör att ingen effekt syns väster om dikena.			



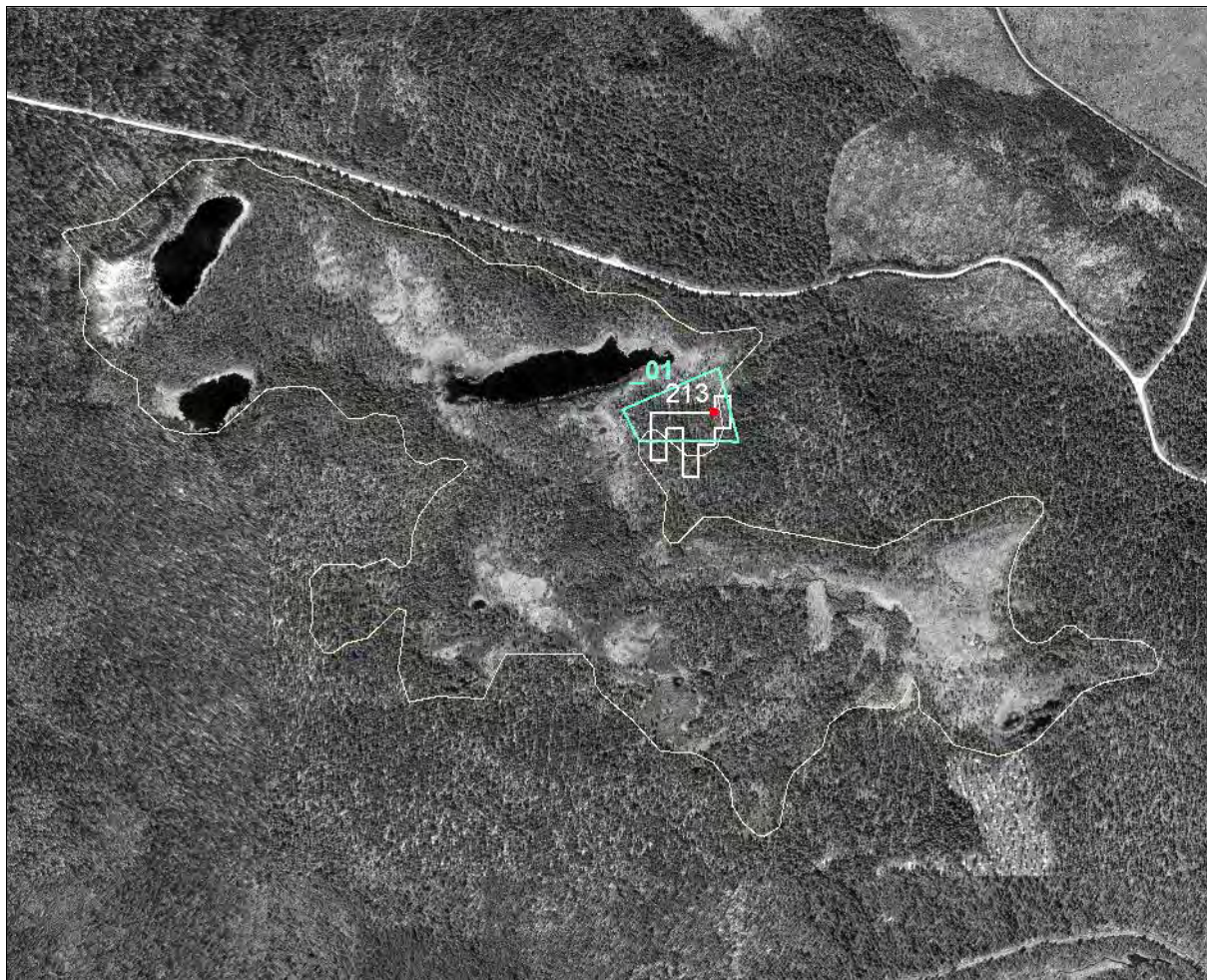
16F4D02 - MEMYRAN 9 KM VSV KÅRBÖLE

Förändringsindikation		Nytt dike sedan VMI		
Västra delen av objektet där FI-ytan ligger är omgärdad av hyggen och sluttar starkt nedåt norr. I gränsen mellan hygget och myren i norr är ett nytt rejält dike (ej med i VMI) med rinnande vatten. Rejält med björksly och tall har kommit upp i FI-ytan och utanför. I smala myrtarmar mellan fastmarksholmar och sker en igenväxning av sly och gran. Eftersom diket är relativt nytt skulle en restaurering kunna ge gott resultat.				Bedömn. 2
Fältbesökt 2007-09-12 av Mats Jonson				
16F4D02_01 FI-yta	FI-ytan följer ett ganska nytt, stort dike - markavvattning? - med rinnande vatten. Diket går mellan den avverkade fastmarken och myren som lutar ganska kraftigt ner mot diket. Längs diket finns ett ordentligt uppslag av 1-2m björk och 1m tall. Även längre bort från diket sker en igenväxning, speciellt på tarmar mellan fastmark och myrholmar, där även enstaka granar har kommit in.			



16F5I02 - MYR VID BENGATJÄRNARNA 21 KM S RAMSJÖ

Förändringsindikation					
FI-ytan ligger mestadels på fastmark. I den del som ligger på myren tyder spår av äldre tallar, stubbar och eld på återväxt av skog.					Bedömn. 0
Fältbesökt 2007-09-12 av Mats Jonson					
16F5I02_01 FI-yta	Större delen av FI-ytan ligger på fastmark där det växer bra, vilket förmodligen har stor betydelse för FI-ytans uppkomst. De tallar som finns på våtmarken växer och spår av grövre stubbar visar på tidigare beskogning.				



16F8G01 - KALLMYRAN 9 KM VSV RAMSJÖ

Förändringsindikation	Störning enl VMI	Subjektivt utvald	
Till synes naturlig tillväxt av björk på en sträng i ett strängflarkkärr. Enstaka småtallar på grannflarken tyder kanske på en tillfällig upptorkning.			Bedömn. 0
Fältbesökt 2007-09-12 av Mats Jonson			SRO
16F8G01_01 FI-yta	FI ligger på skogsklädd sträng och öppen flark. På strängen finns högvuxna björkar, och spår av gamla björkar och tallar. Torvdjupet på strängen är litet, ett flertal stenblock syns. I flarken växer enstaka småtallar som skulle kunna tyda på en tillfällig upptorkning.		



16G8C01 - SANDSNÄSMYRORNA 15 KM NO HENNAN

Förändringsindikation	Störning enl VMI			
Diken och okänsliga hyggen i NV har lett till förtätning av framför allt björk och tall. Längs Svågan sker kontinuerligt successioner pga meandringen, det finns ytor som växer igen och ytor som inte gör det. Rensning av Svedjan för flottning och upphörd slåtter påverkar också.				Bedömn. 1
Fältbesökt 2007-09-11 av Mats Jonson				
16G8C01_01 FI-yta	Dike söder om FI-ytan går västerut och avvattnar i Siksjöströmmen. Närmare diket växer gles 5m tallskog, närmare fastmarken (hygge) tätare med skog, tallar och björkar >5m. Skogen har tätat sedan 50-talet och kan knappast räknas som öppet myr.			
16G8C01_02 Störning	Hygge gränsar till myren utan skyddszon, ingen förändring på vegetation på myren kan dock märkas av ev ökad avrinning och näringsläckage från hygget. Tallarna har vuxit till sig sedan 50-talet, dock inget onormalt.			
16G8C01_03 FI-yta	FI-ytan ligger på största delen på fastmark, den del som ligger på myren visar inga förändringar.			
16G8C01_04 FI-yta	FI-ytan ligger i anslutning till en kraftig meanderbåge, mellan ett hygge och ån Svedjan. Frodigt FS och björkar i olika åldersklasser, från sly till gamla. Döda tallar på närliggande flark tyder på varierande vattenstånd. Svedjan har använts till flottning och området har förmodligen även slåtrats.			

