



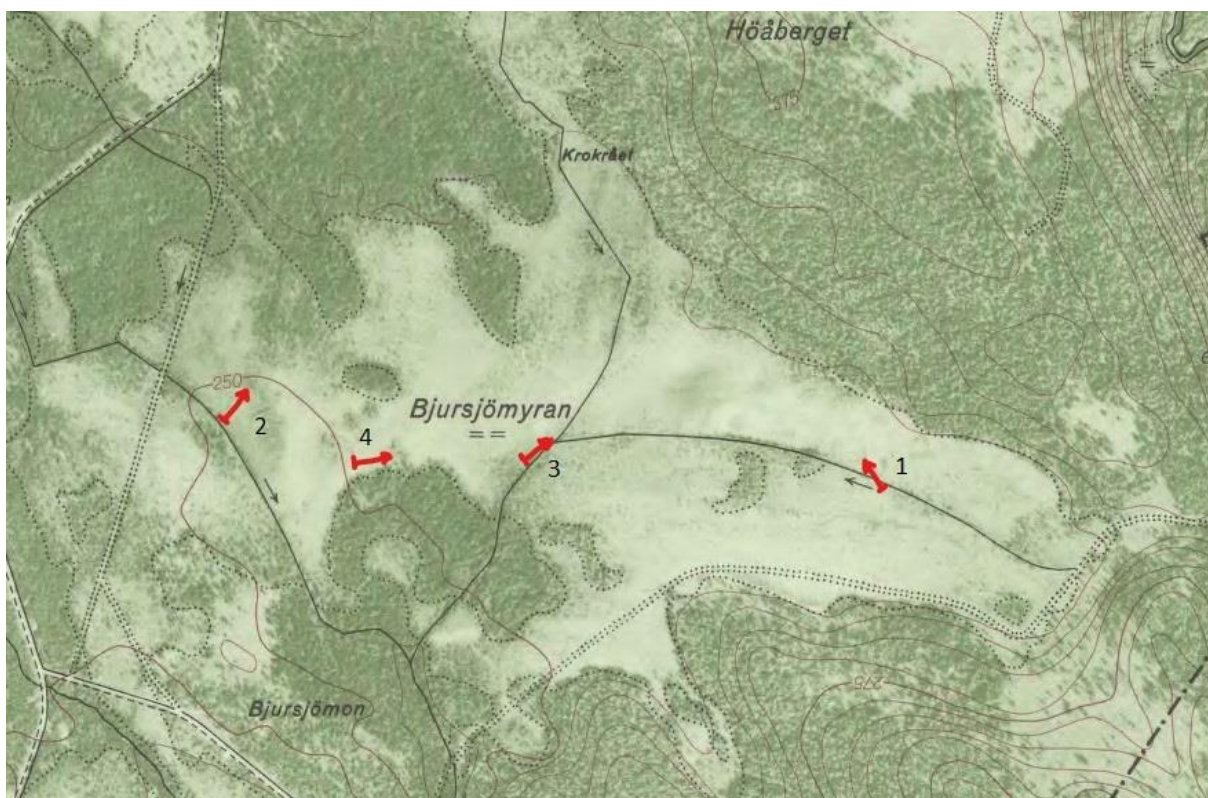
## Uppföljning av vegetation på den dikesrestaurerade Bjursjömyran i Sörgraninge mångfaldspark 2019

Magnus Andersson, på uppdrag av Mikael Berg, SCA

## Inledning

Bjursjömyran, som ligger i Sörgraninge mångfaldspark i Sollefteå kommun, restaurerades sommaren 2018, som ett samarbete mellan SCA och Länsstyrelsen Västernorrland. Diken lades igen eller dämades på många platser i myren. Vissa delar röjdes på tall.

På uppdrag av Mikael Berg på SCA, Kramfors distrikt, gjorde Magnus Andersson, FORAN Sverige AB, en uppföljning av vegetationen under ett par långa fältdagar i augusti 2019 och ett kort återbesök i mitten av september. Tanken är att vegetationen längs de fyra transekter som då upprättades ska följas under längre tid för att se om restaureringen ger positiva effekter på vegetationen på myren.



*Ekonomiska kartan från 1965 med Bjursjömyran och dess omgivning. Utlagda transekter har markerats med numrerade röda pilar som visar deras riktning. På kartan ses förutom huvuddikena också de vintervägar som då fanns över myren, både den i väster som numera är delvis spånglagd, men också en som följer myrens södra kant.*



## Bakgrund

Bjursjömyran är en relativt stor myr (ca 50 ha) av fattig till medelrik typ. Delar av myren rymms inom EU:s definition 7140 (Öppna, svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn), medan andra delar är att betrakta som typen 7120 (Degenererade högmossar). Den innehåller både öppnare delar med mjukmattor och fastmattor, liksom tallbevuxna delar av mossetyp. Den avvattnas söderut genom ett par sammanflödande bäckar. Se även beskrivningen i Thomas Birkös rapport från hans fågelinventering (2019).

Någon gång, troligen under första halvan av 1900-talet, grävdes ett ganska omfattande system av diken i myren och grundvattennivån påverkades negativt, speciellt i de västra och mellersta delarna. I några av diken har bäver anlagt dämmen under senare årtionden, vilket i viss mån har hindrat avvattningen i delar av myren. Trots det är effekten av dikningarna relativt omfattande. Vissa delar av myren har blivit bevuxen med likåldrig, gles tallskog och täckena av risartade växter har sannolikt ökat starkt i takt med att mindre vattenytor, mjukmattor och hårdmattor har minskat i omfattning. Däremot visar vitmossorna som grupp fortfarande en relativt god utbredning och har sannolikt minskat sin täckning bara fläckvis, men deras tillväxt, artsammansättning och torvbildning kan vara mer påverkad än vad man kanske tror.

Andra delar, som består av mossevegetation med äldre, olikåldrig tallskog är mer att betrakta som naturliga successions- och igenväxningsfaser i myrens utveckling. Genom att jämföra flygfoton från slutet av 1950-talet och 2018 (se nästa sida) kan vi se att många delar är sig ganska lika, medan andra delar har blivit bevuxna med mer eller mindre gles tallskog eller spridda tallar. Detta syns bättre om man zoomar in dokumentet och bäst i de västra delarna. Redan i de första flygbilderna har dock igenväxning pågått under några decennier. Vattenspeglar syns inte heller i dessa. Bilderna är skärmlipp från skogsstyrelsens kartfönster.

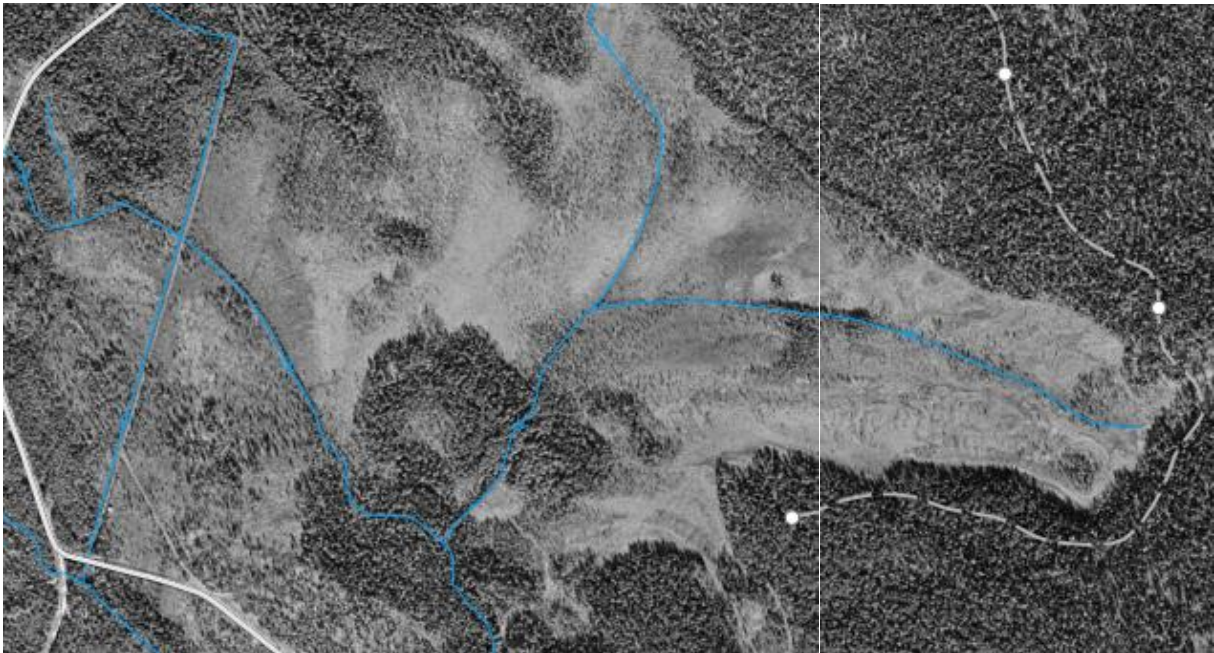


*Yngre tall och björk har under 1900-talet växt upp både längs diken och ställvis mer utbrett. Bjursjömyrans östra del mot väster. Här är det ändå relativt blött, speciellt efter restaurering.*





*Flygbild över Bjursjömyran år 2018, innan restaurering.*



*Flygbild över Bjursjömyran 1959 (västra delen) respektive 1958 (östra delen).*

## Metodik

Metodiken följer i stort sett Naturvårdsverkets manual, men med vissa justeringar och förenklingar. Med den använda metodiken bedöms dels täckningsgrad av vitmossor, vattenytor, bar torv och vissa vedartade växter i provtytor längs transekter, dels noteras förekomst av alla växter och mossor i desamma. Även vegetationshöjd mäts. Medelvärden av täckningsgrad beräknas.

Fyra transekter, 50 m långa, etablerades i olika delar av myren. Dessa lades ut i delar av myren där man kan tänka sig att restaureringen kommer orsaka en positiv effekt på den



typiska myrvegetationen, alltså platser som påverkats negativt av djupare diken. De lades i flera olika myrbiotoper, både i glesbevuxet, fuktigt kärr med höga dvärgbjörkar, något uttorkad tallmosse med yngre tall och i varierat kärr med och utan träd. Två av dem korsar diken och de två andra går snett ut ifrån diken.

Blåa glasfiberstavar trycktes ner i torven så att de stack upp ca en halvmeter vid sträckorna minus 0,1 m, 25,0 m och 50,0 m. Start- och slutpinne koordinatsattes. Den första pinnen står alltså inte vid nollpunkten, utan en dm innan början av transekten. Detta gjordes av praktiska skäl för att smidigt kunna fästa måttbandet runt startpinnen. Ett 50 m långt stålmåttband av märket Komelon Unigrip användes. Det kunde spännas och tryckas ner i torven en bit efter 50-meterspinnen. Transektens riktning (väderstreck) noterades.

Tio provytor lades ut längs varje transekt, var femte meter, med början vid 1,0 – 1,5 m. Övriga lades alltså ut från 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41 samt 46 m. För detta användes en träram med insidan 0,5 x 0,5 m, som lades mitt under (eller över) transekten. Markeringar vid varje decimeter och vid sidans mitt underlättade bedömning av täckningsgrad och korrekt placering (se bilder).



*Måttband efter slutpinne, transekt 1 och träramen placerad på provyta 2, transekt 4. Här dominerar hjortron, rosling och tuvull ovanför vitmossorna, men inga av de risartade igenväxningsarterna eller högvuxna starren finns. Vitmossor täcker 98% och renlavar 2%.*

Täckningsgraden har bedömts på ett strikt sätt, d.v.s. den faktiska täckningen av artens bladyta, sedd uppifrån, har bedömts och inte hela plantornas diffusa utbredning i ytan (d.v.s. inklusive ”luft” i plantan). Den totala täckningen av alla arter tillsammans kan bli både lägre och högre än 100 %, det senare kan bli fallet om det är tät vegetation i flera skikt.

Täckningsgrad är inte helt lätt att bedöma, utan blir en approximering efter att ha räknat i



varje dm-ruta. En helt bladtäckt dm-ruta motsvarar då 4% av provytan. En tumstock användes ofta för avgränsning inom provytan.

De arter som, förutom vitmossorna som grupp, bedömdes för täckningsgrad var tall, björk, dvärgbjörk, ljung, odon, kråkbär, lingon, trådstarr och flaskstarr. Dessa är arter som här bedöms vara negativa indikatorer på myrstatus och då speciellt de vedartade risen. Om täckningsgraden för dessa, som ett medelvärde för de fyra transekterna, minskar med tiden, har restaureringen lyckats. Dessa arters täckningsgrad är troligen i fallet Bjursjömyran ett ännu bättre mätverktyg än att följa vitmossornas täckningsgrad, vilket ofta ses som ett bra sätt. Det beror på att täckningsgraden av vitmossor är så pass hög på myren (undantaget transekt 2), trots lång tids dikningspåverkan.

Även alla övriga arter, inklusive artbestämda vitmossor, noterades för varje provyta. De anses alla som typiska kärr-/mossearter och därför har inga speciella av dem valts ut, som man gör enligt Naturvårdsverkets handledning.

Ett annat sätt att följa vegetationens positiva förändring efter myrrestaurering är att mäta vegetationshöjden, vilken också speglar de vedartade växternas och högvuxna starrens utbredning. För att mäta vegetationshöjden vid provytan lades ett liggunderlag med ytan 1 m<sup>2</sup> ut över platsen och medelhöjden ifrån marken/vitmossan mättes.



*I de östra delarna av myren finns lite rikare kärrpartier med inslag av brunmossor, bland annat röd skorpio och korrskorpio. Till vänster ser vi, i sådana dybottenkanter, kärlväxterna vitag, storsileshår och kallgräs och till höger den ganska sällsynta orkidéen myggblomster som konstaterades på två platser i öster.*

## Resultat

Den första uppföljningens resultat (2019), alltså året efter igenläggningen, redovisas nedan för de fyra transekterna. Dessa data får ses som en utgångspunkt för framtida uppföljningar och bedöms som i stort sett likvärdiga med vad som skulle ha uppmätts innan igenläggning - förändringarna i myrars vegetation går långsamt.

Däremot sågs en tydlig höjning av grundvattennivån redan nu, speciellt i myrens västra del och fortfarande den 5-6 augusti efter en period av ganska torr väderlek, då undersökningen gjordes. Tidigare på sommaren var vattennivåerna ännu högre (Mikael Berg, muntligen) och likaså vid återbesöket i september. Som ett resultat av högre grundvattennivå sågs många döda eller döende tallar i närheten av de igenlagda dikena – till ca 5 m ifrån dessa. Med tiden kan man räkna med att tallar även längre ut från dikena kommer att drunkna, vilket ska ses som något positivt. Ett av de viktigaste målen med restaureringen är just att få till öppnare myr miljöer.

Många små vattenspeglar har etablerats i anslutning till dikena, vilket i sig själv är ett gott betyg åt restaureringen och ett viktigt tillskott för både vegetation och myrfåglar. På så sätt kan man säga att vissa av målen med denna redan är uppfyllda. Sedan kommer det sannolikt ta många år innan dessa nya småbiotoper stabiliseras och får en vegetation som är anpassad till det förhöjda vattenståndet.

Ett sammanfattande resultat av denna först uppföljning visas i tabell 1. Där framgår att täckningsgraden för vitmossor var 67 %, medan täckningsgraden för negativa indikatorarter var 21 %, som medelvärden för de fyra transekternas provytor. Man kan konstatera att transekt 2 utmärker sig genom att ha den lägsta täckningsgraden för vitmossor och högsta för negativa indikatorer. Medelvärdet för vegetationshöjden var 18 cm. Andra företeelser såsom bar torv, körskador, lövförna och vattenytor täckte bara små ytor i provytorerna och redovisas under respektive transekt.

**Tabell 1.** Täckningsgrad, veg.höjd. Medelvärden per provyta i de fyra transekterna och totalt.

	Täckningsgrad vitmossor	Täckningsgrad vedartade ris inkl. dvärgbjörk, summa	Täckningsgrad alla negativa indikatorarter, summa	Vegetationshöjd
Transekt 1	68 %	14 %	19 %	17 cm
Transekt 2	24 %	27 %	27 %	33 cm
Transekt 3	80 %	11 %	11 %	15 cm
Transekt 4	97 %	25 %	26 %	15 cm
Medelvärden totalt	67 %	19 %	21 %	18 cm

För övrigt noterades att de rikaste myrtyperna finns i öster, se bildtext ovan. Myggblomster var där ett trevligt fynd. Vid Pustan i SO finns också svagt utbildade sträng-flarckärr. De vanligaste växterna i provytorerna var, förutom risen, tranbär, rosling, hjortron och tuvull. I den östra transekten fanns även gott om trädstarr. Sju olika vitmossor noterades i provytorerna.

Utöver de fåglar som redovisas i myrfågelkarteringen (Birkö, 2019) sågs nu 2 tornfalkar, 1 spillkråka och 6 krickor på myren.



## Transekt 1

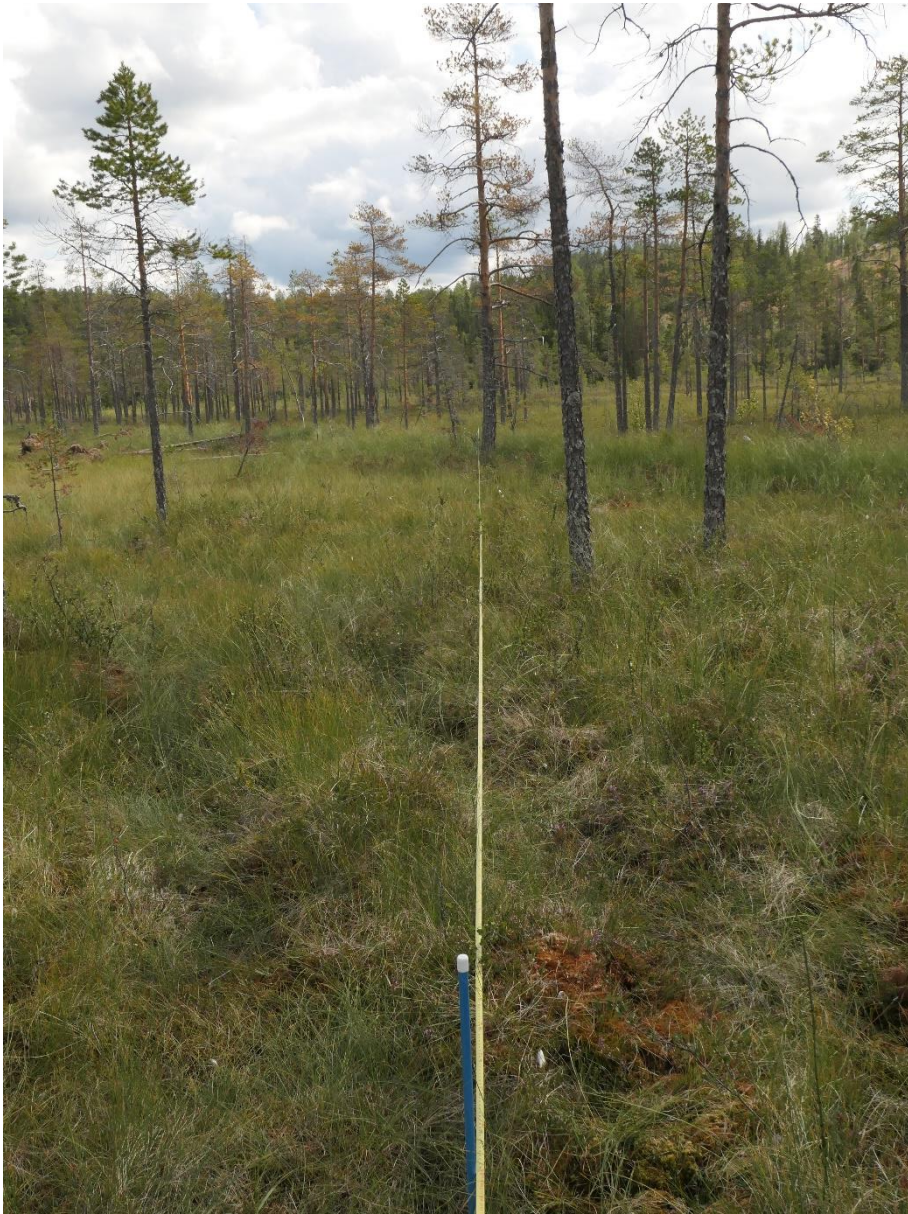
Startpinne (vid -0,1 m): 610165 x 6982471, stopp-pinne: 610132 x 6982510 (Sweref 99 TM)  
Riktning: Mot NV

Denna linje ligger i myrens östra del och korsar snett den mellersta delen av det enda dike som fanns i denna del av myren (delvis igenväxande). Längs transekten är myren dels av något rikare kärrtyp, men den innehåller också en del med mossevegetation. Båda har ett mycket glest skikt av runt 90-årig tall, sannolikt uppväxt efter dikning. Nu, efter att ett stockdämme har anlagts nedströms och efter viss igenläggning av diken, samt körning med maskin, så står åter en del vatten i små öppna kärrytor och några nya har skapats. Flera tallar har drunknat, vilket kan anas i bilden nedan. Rufsvitmossa och korvskorpionmossa hittades bara längs denna transekt och transekten var den artrikaste av de fyra. Vitmossetäckningen ligger på 64% som ett medel för provytorna.



*Transekt 1 från startpinnen (vid -0,1 m) och mot NV. Mittpinnen står vid den döende tallen.*





*Transekt 1 från stoppinnen vid 50 m.*

**Transekt 1.** Vegetationshöjd (cm), täckningsgrad (%), resp. andra artförekomster i provvytor.

<b>Provyta</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Vegetationshöjd</b>	5	25	10	30	8	10	10	25	25	25
<b>Täckningsgrad (%) för:</b>										
Vitmossor	100	70	100	90	96	0	0	95	100	25
Bar torv/skadad/dy					4		90			
Dvärgbjörk	4	6	1	5				2	5	3
Ljung	8			25	4	8		2	8	20
Kråkbär		10	1	2	1	10				1
Odon	1	10				4				
Trådstarr	1	3	2		4	2	4	3		5
Flaskstarr							2	1		
Tall						25				
<b>Övriga artförekomster</b>										
Tranbär	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Rosling	x	x	x	x	x				x	x
Hjortron				x	x					
Tuvull	x	x	x							
Tuvsäv			x	x					x	
Taggstarr	x		x	x	x				x	
Stjärnstarr								x		
Småsileshår							x			
Rundsileshår	x		x							
Dvärgbläddra							x			
Kärrfräken									x	
Sjöfräken										x
Gräs sp.						x				
Rostvitmossa	x	x		x	x				x	x
Uddvitmossa	x	x						x	x	
Praktvitmossa			x							
Rufsvitmossa			x							
Korvskorpionmossa							x			
Väggmossa		x								
Räffelmossa				x	x					x
Björnmossa sp.						x				
Husmossa						x		x		1
Gulvit renlav								x		



## Transekt 2

Startpinne (vid -0,1 m): 609216 x 6982568, stopp-pinne: 609251 x 6982602

Riktning: Mot NO

Transekten börjar två meter ifrån ett stort dike som lagts igen med ett stockdämme och där en vattenyta har bildats. Linjen går snett ut från diket, först igenom ett kärr med en ung, lågvuxen och relativt gles tall/björkskärm. Där växer ganska höga dvärgbjörksbuskar. Sedan fortsätter linjen genom ett öppnare, tuvigt kärr med glest spridda, 60-åriga tallar och enstaka björkbuskar. En del av ungtallarna har röjts omkull. Krontäckningen är omkring 25% respektive 5 % på de båda delarna. Grundvattennivån var nu tydligt förhöjd, trots en ganska nederbördsfattig period innan. Vegetationen mellan tuvorna stod i några cm djupt vatten.

Detta är den transekt som hade minst täckningsgrad av vitmossor (24%) och högst täckningsgrad av dvärgbjörk och odon, men också av vattenyta. Man borde kunna förvänta sig en ökad täckningsgrad av vitmossor och minskad av vedartade ris och dvärgbjörk.



*Transekt 2 från startpinnen (vid -0,1 m) och mot NO, vid återbesök 20/9 2019.*





*Transekt 2 från stopp-pinnen vid 50 m. Mittpinnen står i höjd med den första björken.*



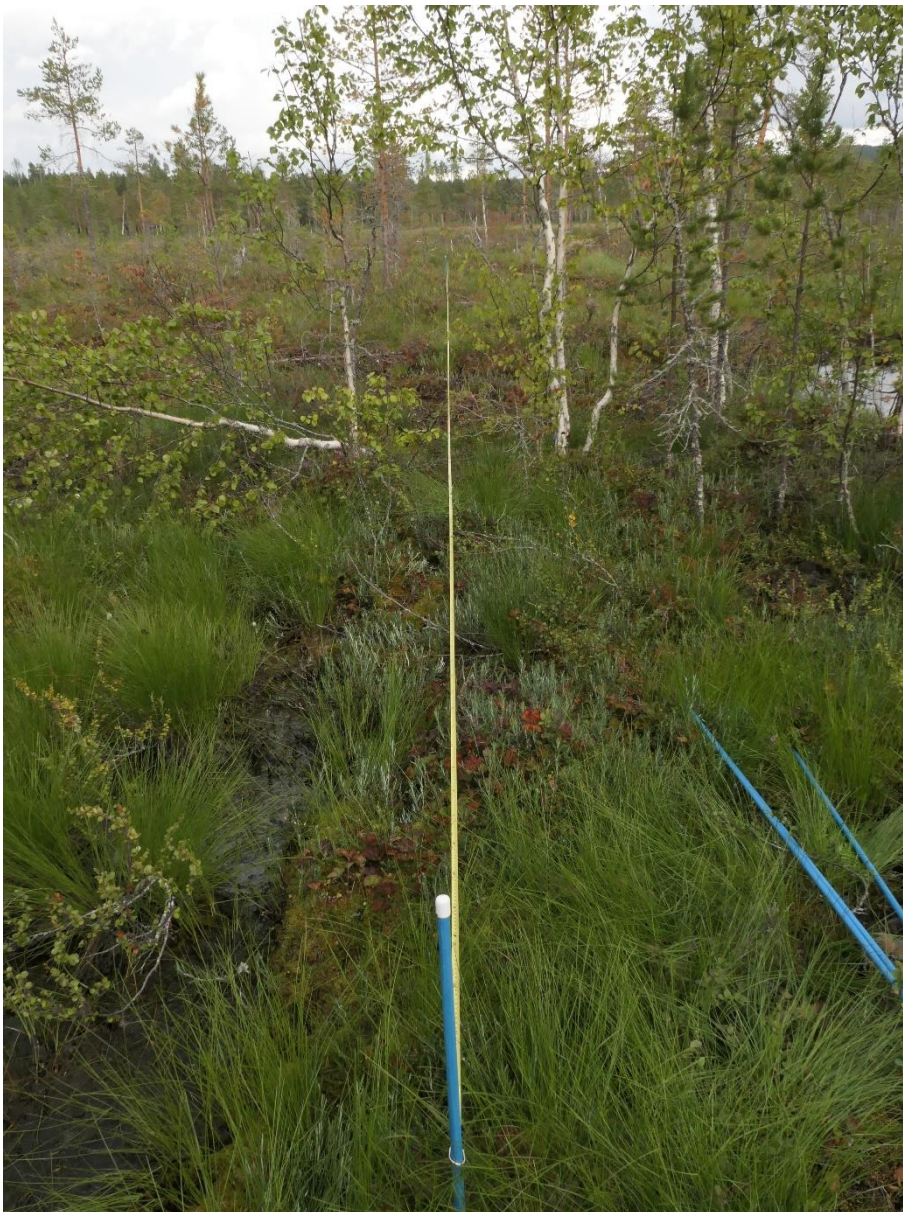


### Transekt 3

Startpinne (vid -0,1 m): 609649 x 6982509, stopp-pinne: 609687 x 6982539

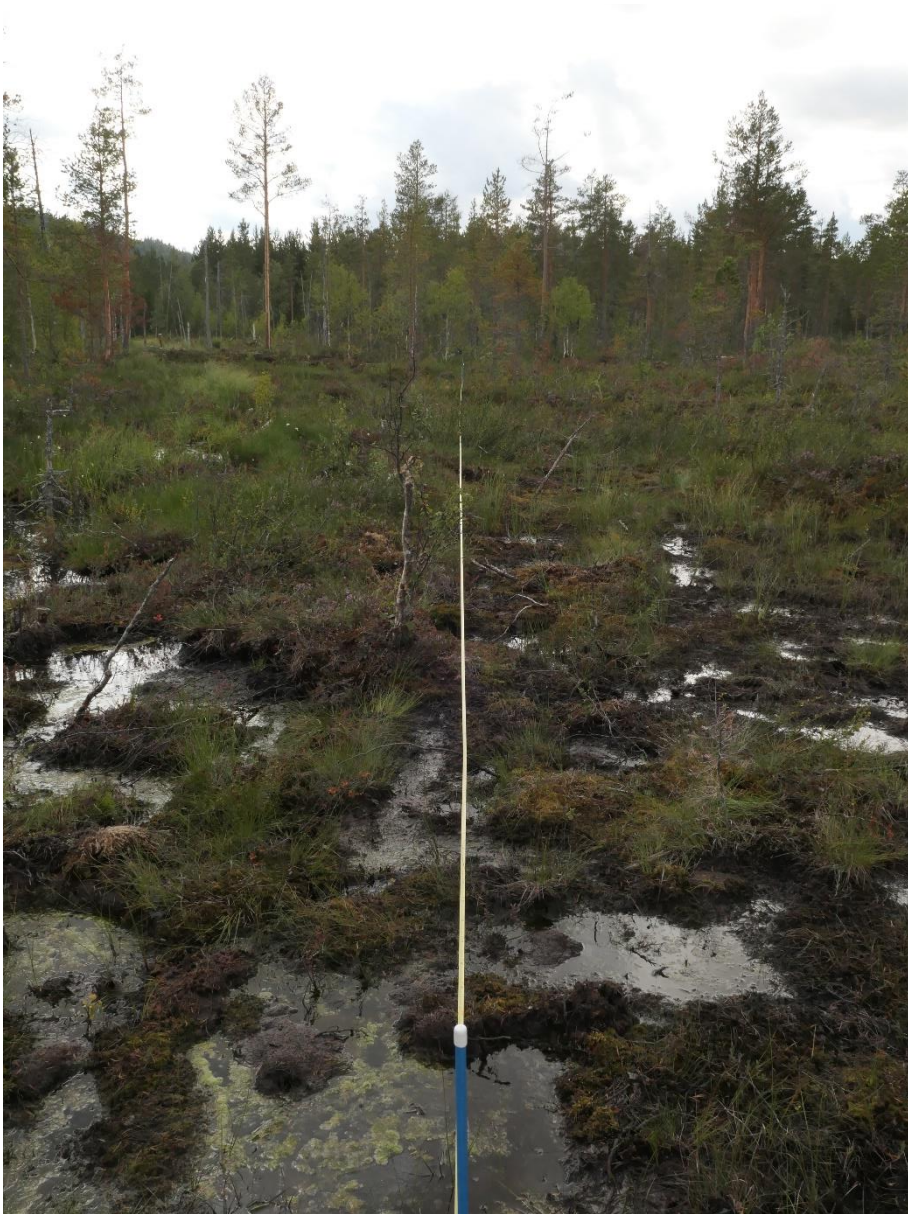
Riktning: Mot ONO

Transekten börjar ca 1,5 m N om ett dämme och ligger i den mellersta delen av myren, i ett fuktigt och mjukt parti. Här är det ganska öppet, med enstaka unga och lågvuxna tallar och björkar, speciellt sedan man röjt ner en del av dem. Det förekommer sedan tidigare små höljor och dyiga mjukbottenfläckar, men det har även nybildats en del sådana vid restaureringen. Vitmossetäckningen är relativt god längs transekten (80%) och vegetationshöjden ganska låg. Rost-, udd- och praktvitmossa dominerar, men även sotvitmossa förekom här. Med tiden bör det finnas möjlighet för mer brunmossor att etablera sig.



*Transekt 3 från startpinnen (vid -0,1 m) och mot NO.*





*Transekt 3 från stoppinnen vid 50 m. Blött som synes.*



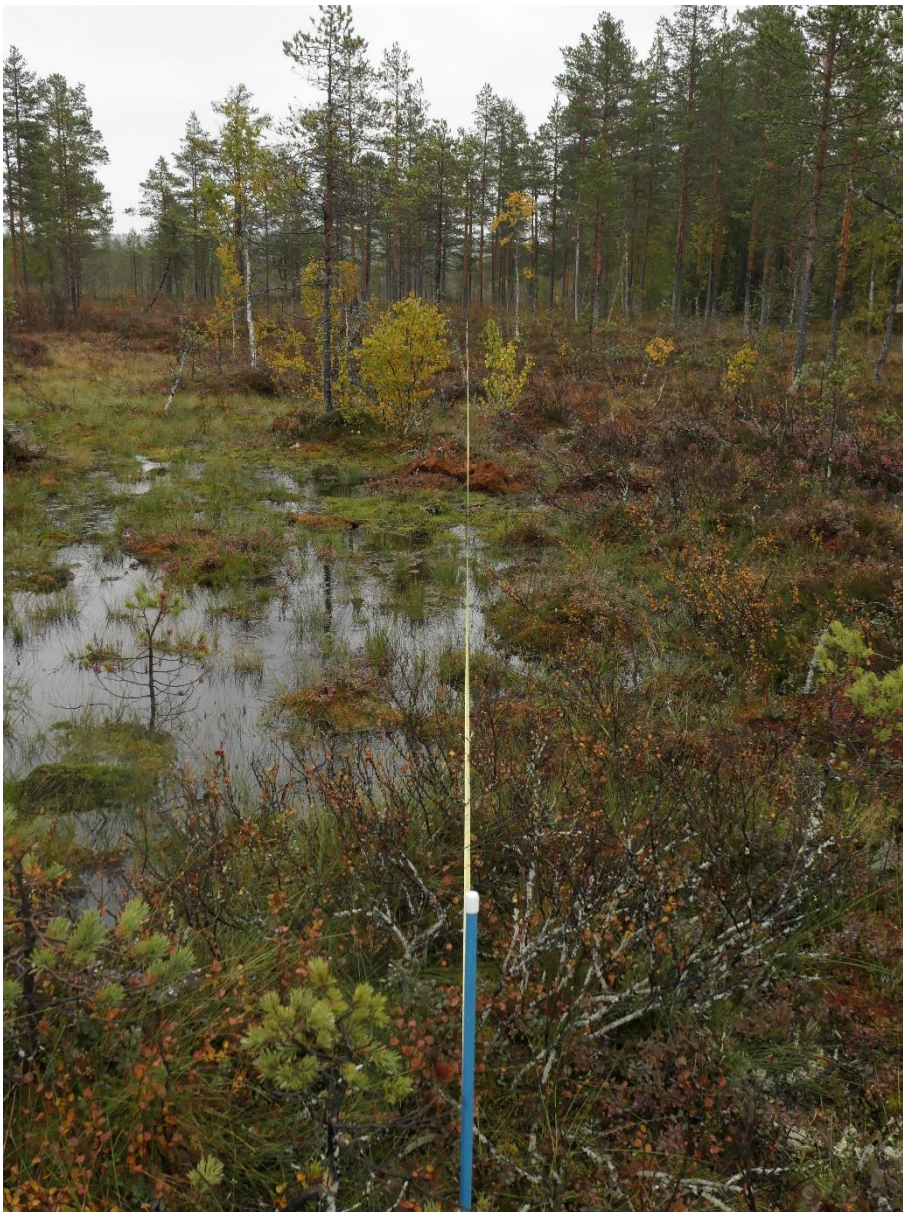


## Transekt 4

Startpinne (vid -0,1 m): 609392 x 6982488, stopp-pinne: 609443 x 6982495

Riktning: Mot ONO

Linjen börjar ca 3 m söder om ett anlagt dämme och drar sig ungefär österut och svagt ut från det nu igenlagda diket. Den går först igenom ett blötare kärr vid sidan av diket för att sedan röra sig mot en mindre fuktig tallmosse med en mycket gles, medelålders tallskog. I den senare finns det inslag av renlavar i vegetationen, som också innehåller en del ljung och andra ris, bl.a. lingon. Det kan bli intressant att se hur denna lite torrare del kommer att reagera på höjd grundvattennivå. Hjortron fanns i många rutor. I den blötare delen sågs förutom de vanligare vitmossorna även björnvitmossa. Täckningsgraden av vitmossor var här hela 97 %.



*Transekt 4 från startpinnen (vid -0,1 m) och mot öster. Vid återbesök 20/9 2019.*





Transekt 4 från stoppinnen vid 50 m. Lite hårdare mossedel här.



