

Sörmon

Skötsel för att bevara och utveckla
områdets höga naturvärden



Länsstyrelsen
Värmland

Titel: Sörmon – Skötsel för att bevara och utveckla områdets höga naturvärden

Författare: Torbjörn Nilsson och Sven-Åke Berglind

Foto: Torbjörn Nilsson lupin sid 15, sand med hårbjörnmossa sid 22
Helena Malmestrand naturvårdsbränning sid 12
Sven-Åke Berglind övriga

ISSN: 0284-6845

Rapportnummer: 2024:10

Diarienummer: 511-3327-2018

Utgivningsår: 2024

Omslagsbild: Öppen sandtallskog på västra Sörmon efter anpassad avverkning några år tidigare, foto Sven-Åke Berglind

Förord

Sverige har ratificerat FN-konventionen om biologisk mångfald, som bland annat syftar till bevarande och uthålligt nyttjande av den biologiska mångfalden. Vid konventionens partsmöte i Montreal 2022 antogs mål om att skydda 30 % av land och vatten och restaurera 30 % av skadade ekosystem. I Sverige ger de svenska miljömålen vägledning till myndigheternas arbete med att närma oss målen.

Sörmon är ett viktigt område för biologisk mångfald. Här har avlagringar från inlandsisen skapat speciella ekologiska förhållanden med livsmiljöer för en lång rad ovanliga arter. En stor del av området skyddades som naturreservat 1985 – då främst med tanke på områdets geovetenskapliga intresse och värde för friluftslivet. Kunskapen om områdets ekologiska värden har ökat väldigt mycket sedan dess. För en del värden räcker det att de skyddas, men för områdets mest speciella naturvärden kommer restaurering och fortsatt skötsel att behövas för att säkerställa att de långsiktigt finns kvar i området. Därför har det länge funnits planer på att utöka reservatet i nordväst och i nordöst och att revidera skötselplanen för det befintliga reservatet.

Denna rapport är avsedd som ett underlag för sådana beslut framöver, men också för restaurerings- och skötselåtgärder som kan vara bra att inleda innan sådana beslut fattats. Rapportförfattarna, Torbjörn Nilsson och Sven-Åke Berglind, har lång yrkeserfarenhet inom naturvård och därtill en bakgrund inom naturvårdsbiologisk forskning. Sven-Åke Berglind har också expertkunskap om flera av de skyddsvärda arterna på Sörmon, erfarenhet av skötselåtgärder för dessa, och god lokalkännedom om området. I rapporten beskrivs författarnas förslag till vad som skulle vara en lämplig naturvårdsskötsel av området. Rapporten utgör inte något ställningstagande i fråga om framtida reservatsavgränsning eller ekonomiska frågor kopplade till reservatsbeslut och skötselåtgärder.

Karlstad 7 juli 2024

Karin Enfjäll
Enhetschef miljöanalysenheten

Innehåll

FÖRORD	3
INLEDNING	6
UTGÅNGSPUNKTER.....	7
Ändamålet med det nuvarande reservatet.....	7
Många naturvårdsintressanta arter som behöver olika livsmiljöer	8
Eldens historiska ekologiska betydelse	10
Åtgärdsprogram för hotade arter	11
Terrängformerna ger stora möjligheter	12
Fortsatt goda förutsättningar för friluftslivet.....	12
Hushålla med resurserna för naturvård	13
Invasiva främmande arter.....	14
ÖVERSIKTLIGT FÖRSLAG	15
FÖRSLAG FÖR OLIKA DELAR AV OMRÅDET	17
Öppen tall- och rissandhed.....	17
Målbild.....	17
Initiala åtgärder.....	19
Långsiktig skötsel.....	20
Öppen örtrik tall- och sandmosaikmiljö	22
Målbild.....	22
Initiala åtgärder.....	23
Långsiktig skötsel.....	25
Gammal tallskog.....	26
Målbild.....	26
Initiala åtgärder.....	26
Långsiktig skötsel.....	26
Gles gammal tallskog med lövinslag.....	28
Målbild.....	28
Initiala åtgärder.....	28
Långsiktig skötsel.....	28

Naturskog.....	29
Målbild.....	29
Initiala åtgärder.....	30
Långsiktig skötsel.....	30
Brukad tallskog.....	30
Målbild.....	30
Långsiktig skötsel.....	31
Initiala åtgärder.....	31
Myr	31
Målbild.....	31
Initiala åtgärder.....	31
Långsiktig skötsel.....	31
Delar där friluftaktivitet är prioriterat	31
BEGREPPSFÖRKLARINGAR	33
REFERENSER.....	34

Inledning

Sörmons naturreservat och markerna nordost och nordväst om reservatet utgör tillsammans ett område med väldigt höga och särpräglade naturvärden. När inlandsisen drog sig tillbaka bildades här ett stort område med isälvsavlagringar och flygsand som givit upphov till speciella ekologiska förhållanden. I området finns en lång rad ovanliga och i varierande grad hotade arter, varav några även är särskilt intressanta ur ett biogeografiskt perspektiv (se Berglind 2003 och referenser i denna). Området är också av stort värde för rörligt friluftsliv, bland annat tack vare sitt läge nära Karlstads tätort.

Kunskapen om områdets ekologiska värden har ökat väldigt mycket sedan naturreservatet bildades 1985. Därför har det länge funnits planer på att dels utöka reservatet i nordväst och i nordöst, dels revidera skötselplanen för det befintliga reservatet. Denna rapport är avsedd att vara ett underlag för sådana beslut framöver.

Med tiden har det också blivit tydligt att en del av områdets mest speciella naturvärden kan vara hotade om inte mer omfattande skötsel- och restaureringsåtgärder vidtas i en nära framtid – det vill säga innan utökningar och revidering kan bli färdiga och beslutade. Vår förhoppning är därför att markägaren, Karlstads kommun, ska använda denna rapport som ett underlag för vissa åtgärder redan kommande år och de närmast följande åren.

I rapporten beskriver vi alltså vad vi bedömer vara en lämplig naturvårdsskötsel av ett område som inte bara omfattar det nuvarande reservatet, utan också närbelägna marker åt nordväst och nordost som till större eller mindre del bör ingå i ett framtida utökat reservat (alternativt i nya, angränsande reservat). Rapporten fokuserar på hela områdets skötsel och behandlar inte frågor om reservatets (eller reservatens) framtida avgränsning.



Blommande prästkragar i den avslutade tälten nordväst om reservatet.

Utgångspunkter

Ändamålet med det nuvarande reservatet

I beslutet om att inrätta naturreservatet Sörmon, som fattades 1985, beskrivs ändamålet med reservatet så här:

”Ändamålet med naturreservatet är att bevara de geologiskt intressanta förhållanden som präglar området. Ändamålet är vidare att bevara den attraktiva skogsvegetationen och att främja allmänhetens friluftsliv. I begreppet friluftsliv innefattas här insatser för naturinformation. Bevarande av skogsvegetationen avser dels estetiska dels ekologiska värden. Lämpliga delar skall således lämnas till fri utveckling som naturskog.”

De geologiska förhållanden är lika särpräglade och värdefulla idag som när reservatet bildades. De fordrar ingen särskild skötsel, utan det räcker att ta hänsyn till dem genom att inte tillåta ingrepp som skadar de särpräglade sandformationerna.

Friluftslivet har utvecklats positivt sedan reservatet bildades. Vår förhoppning är att den skötsel av skogsvegetation som föreslås här kommer göra skogslandskapet ännu mer attraktivt och estetiskt tilltalande. Både besökarnas upplevelse och områdets ekologiska värden kan gagnas av att olika friluftaktiviteter kanaliseras till olika leder och olika delområden.

Terrängkörning med motorfordon är förbjudet enligt terrängkörningslagen, och även om det skulle kunna ses som en form av motoriserat friluftsliv, så är det inte en del av reservatets ändamål. Den olagliga terrängkörningen stör det friluftsliv som reservatet ska främja, och hotar en del av områdets ekologiska värden. Det är därför angeläget, och helt i linje med reservatets ändamål, att motverka terrängkörning med motorfordon, såväl inom det nuvarande reservatet som i de värdefulla områdena nordväst och nordost därom.

När det gäller skogslandskapets ekologiska värden i området, så är kunskapen om dessa betydligt mer omfattande idag än när reservatet inrättades. Fri utveckling, som nämns i reservatsbeslutet, är lämpligt för att gagna de ekologiska värdena i vissa delar. I stora delar, där de ekologiska och estetiska värdena är knutna till trädslaget tall, är det dock viktigt att kunna motverka eventuell inträngande gran, för att inte riskera att granen på sikt tar över. I vissa delar tillvaratas de ekologiska värdena bäst genom att i varierande grad glesa ut tallskogen, så att mer

livsmiljöer skapas för de av tallskogens arter som behöver solbelysta tallar, solbelyst död ved, solbelysta sanddytor eller en ljuskrävande örtvegetation.

Många naturvårdsintressanta arter som behöver olika livsmiljöer

Sörmon-områdets höga och mångfacetterade ekologiska värden avspeglas i att här finns nästan 50 rödlistade arter, det vill säga arter som bedöms löpa risk att försvinna från Sverige på kortare eller längre sikt. En utgångspunkt för våra förslag är att alla dessa arter ska ges möjlighet att leva vidare i området. Även arter som idag inte är rödlistade, men som är beroende av livsmiljöer som inte är så vanliga, kan vara bra att beakta.

I tabellerna 1-6 nedan ges en översikt över naturvårdsintressanta arter som observerats i området och deras olika miljökrav. De flesta av observationerna är dokumenterade på Artportalen, <https://artportalen.se/>. Några andra observationer är tidigare redovisade i Berglind (2003). Därutöver har vi inkluderat ett antal arter utifrån tidigare opublicerade observationer av Sven-Åke Berglind.

Det största antalet rödlistade arter, och de mest hotade arterna, är knutna till tre typer av livsmiljöer:

- solexponerad sandmark med mer eller mindre ljung (tabell 1),
- öppna blomrika marker (tabell 2),
- gles sandtallskog (tabell 3).

Arterna som behöver solexponerad sandmark finns i och i anslutning till den avslutade tälten nordväst om reservatet, samt i mindre ytor som öppnades upp 2001 i anslutning till den avslutade tälten nordost om reservatet (själva tälten i nordost är alltför igenvuxen i botten och den öppna sand som finns kvar där är starkt påverkad av trampsitage). Arternas livsmiljö har liten yta, och därför är flera av arternas populationer små och riskerar att dö ut om de inte får möjlighet att växa. Att utöka deras livsmiljö och underlätta för dem att röra sig mellan de båda täktområdena är därför av hög prioritet.

Några arter bland dessa är särskilt intressanta att uppmärksamma. Sandödlan, hedgökstekel och liten myrlejonslänka är biogeografiskt intressanta, genom att det sannolikt rör sig om isolerade utpostpopulationer. Sandödlan finns främst i sydöstra Sverige, men har ett fåtal utpostpopulationer på sandfält i Värmland och Dalarna (Berglind m.fl. 2015). Hedgökstekeln har såvitt känt samma utbredningsmönster som sandödlan (Berglind 2004). Liten myrlejonslänka finns



Sandödlan lever främst i sydöstra Sverige, men även på ett fåtal isolerade lokaler i Värmland och Dalarna.



Liten myrlejonslända finns vid havet, vid Väneren och på Sörmon.

huvudsakligen längs havskusten, men har några inlandspopulationer vid Väneren samt på Sörmon (Berglind m.fl. 2010).

De arter som behöver öppna blomrika marker finns främst i och i anslutning till den avslutade täkten i nordväst. Några av dem är samtidigt beroende av solexponerad sand, till exempel för att lägga ägg i.

De arter som behöver gles sandtallskog finns spridda i talldominerad skog i stora delar av området. Deras situation här är mindre akut, men på sikt kan även sådana arter försvinna från området om skogen blir alltför tät och mörk, och särskilt om gran skulle komma in i för stor mängd.

Bland arterna som behöver gles sandtallskog bör särskilt rylen uppmärksammas – en art som bedöms starkt hotad på nationell nivå, och som har sin rikaste förekomst i Värmland här på Sörmon.

Bland de rödlistade arterna i området finns också arter som behöver

- sluten skog (tabell 4),
- tall, oberoende av om den står öppet eller skuggigt (tabell 5),
- död ved, grova träd eller trädkontinuitet, utan att vara beroende av visst träslag eller öppenhet/slutenhet (tabell 5),
- våtmarker av olika slag (tabell 6).

Dessa arter är inte knutna till de speciella förhållanden som sandmarken skapar. Många av dem är därför mer utbredda, jämfört med arterna i de tre första grupperna, i andra områden i Värmland. Det är därför rimligt att inrikta naturvårdsskötseln i första hand på att tillgodose de arter som behöver gles sandtallskog eller solexponerad sand. Men Sörmon-området är så pass stort och omväxlande att det finns utrymme för att se till att även de andra arterna fortsatt kan finnas kvar i området.

Eldens historiska ekologiska betydelse

Innan människan började bekämpa skogsbränder, var elden en viktig ekologisk faktor i det svenska skogslandskapet. Beroende på topografi och fuktighetsförhållanden brann det olika ofta i olika skogar. I många skogar brann det ungefär vart hundra år i genomsnitt. I brandskyddade lägen (brandrefugier) kunde det vara betydligt mer sällan. På sandiga marker brann det som regel oftare, ibland med intervall på bara något årtionde.



Förr var elden en viktig ekologisk faktor i skogen. En skogsbrand har många ekologiska effekter. Idag är brist på skogsbränder ett hot mot en del arter. Därför används kontrollerad skogsbrand, naturvårdsbränning, i en del naturreservat. För Sörmon föreslår vi dock andra skötselmetoder.

En skogsbrand har många olika ekologiska effekter. Skogsbranden påverkar skogens täthet och trädslagsblandning, lokalklimatet, tillgången på död ved och markens kemi och struktur. En del träd dör direkt, men många överlever. Några skadas så att de dör senare, andra läker sina skador och växer vidare. Granen är känslig för brand, medan tallen är mer brandtålig. I marken kan delar av humusskiktet brinna upp, och på fläckar där marken bränns hårt skapas öppna ytor av sand eller annan mineraljord. I den glesare skogen kommer mer solljus på levande och döda träd och på marken. När mer solljus värmer marken blir nedbrytningen i marken snabbare, vilket bidrar till tunnare humusskikt.

Idag är många skogslevande arter hotade på grund av att det moderna

skogsbruket skapat brist på livsmiljöer som gamla träd, grova träd och döda träd. För en del av dessa arter behöver sådana livsmiljöer finnas i slutna, fuktiga brandrefugie-skogar. Men många andra¹ bland dessa arter behöver istället solbelysta gamla träd, solbelysta grova träd eller solbelysta döda träd. För de arterna är bristen på skogsbränder ett hot. Detsamma gäller flera hotade marksvampar som trivs bäst i de markförhållanden som skapas efter skogsbrand, och även hotade djur som behöver sand att gräva och lägga ägg i (se Stridh m.fl. 2016, Nitare 2019).

Många av de hotade arterna i Sörmon-området är just sådana som gynnas av skogsbrand, och som troligen finns där på grund av att området långt tillbaka i tiden haft många skogsbränder. Om det inte vore ett tätortsnära friluftsområde med väldigt många besökare, så skulle vi föreslå naturvårdsbränning (kontrollerad skogsbrand i naturvårdssyfte) som en viktig skötselåtgärd för att skapa nya livsmiljöer för de arterna.

Nu tror vi inte att det är möjligt eller lämpligt att anlägga sådana bränder i ett så populärt tätortsnära friluftsområde. Eventuell bränning skulle också i hög grad kompliceras av att E18 går genom området. Därför går mycket av skötselförslagen i den här rapporten ut på att med andra metoder skapa glesare skog med mer ljusinsläpp, gynna tallen på granens bekostnad, och skapa öppna sandytor för arter som behöver sådana.

Dessutom finns praktiska erfarenheter från bland annat Brattforsheden som tyder på att för arter som behöver markblottor och tunna humusskikt ger en kraftigare utglesning av trädskiktet, i kombination med avskrapning av tjocka humuslager, en mer varaktig positiv effekt än en enstaka naturvårdsbränning (jfr Berglind m.fl. 2015).

Åtgärdsprogram för hotade arter

Åtskilliga av de naturvårdsintressanta arter som finns eller funnits i Sörmon-området omfattas av särskilda åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP) som Naturvårdsverket fastställt. Det gäller sandödla (ÅGP Sandödla; Berglind 2015), storfibblebi (ÅGP Vildbin och småfjärilar på

¹ I Dahlgren & Stokland (2004), figur 10, jämfördes andelen som föredrar ved i solexponerade, halvskuggiga respektive skuggiga lägen, bland rödlistade vedberoende arter i olika grupper, huvudsakligen skalbaggar och svampar. Bland skalbaggsarterna bedömdes 39 % föredra solexponerad ved, 44 % halvskuggad ved, 12 % skuggad ved, 3 % bedömdes sakna sådan preferens och för 2 % bedömdes preferensen som okänd. Bland svamparterna bedömdes 1 % föredra solexponerad ved, 29 % halvskuggad ved, 23 % skuggad ved, 15 % bedömdes sakna sådan preferens och för 32 % bedömdes preferensen som okänd.

torräng; Karlsson m.fl 2011), avlång barksvartbagge och tallstumpbage (ÅGP Skalbagg på nyligen död tall; Pettersson 2013), skrovlig taggsvamp (ÅGP Rödlistade fjälltaggsvampar; Nitare 2006), samt mosippa (ÅGP Mosippa; Stridh m.fl. 2016).

I åtgärdsprogrammen beskrivs arternas ekologi och hotbild närmare. Åtgärdsprogrammen är vägledande för bland annat länsstyrelsernas naturvårdsarbete, och har i hög grad varit utgångspunkt för de restaureringsåtgärder som hittills genomförts på Sörmon.

Terrängformerna ger stora möjligheter

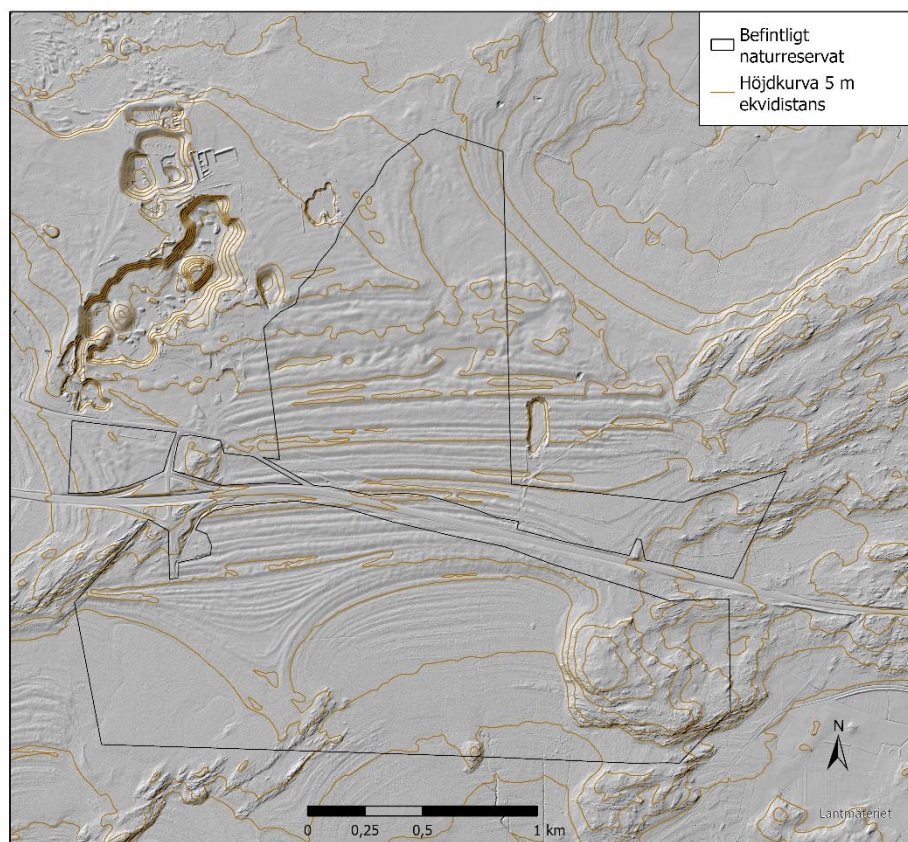
För arter som behöver varma, solbelysta livsmiljöer – oavsett om artens livsmiljö är levande träd, döda träd, markvegetation eller blottad sand – är det fördelaktigt att spara eller skapa livsmiljöer i sydsluttningar och på krön.

Terrängformerna i Sörmon-området ger väldigt goda förutsättningar för detta. Från Sörmon-platån, som ligger ca 100 möh i reservatets nordvästgräns, utgör stora delar av såväl reservatet som närliggande områden i nordväst och nordost en lång, bred sydsluttning ner till reservatets sydgräns omkring 60 möh. Genom stora delar av denna sydsluttning löper ett stort antal sandryggar i huvudsakligen öst-västlig riktning, så att sluttningseffekten förstärks på sydsidan och krönet av dessa sandryggar. Dessutom finns branta, sydvända slänter i de avslutade täkterna nära reservatet, särskilt i den stora täkten i nordväst.

Fortsatt goda förutsättningar för friluftslivet

Sörmon-området är ett av Karlstads mest uppskattade och välbesökta friluftsområden. Närheten till Karlstads tätort och ett väl utbyggt system av leder gör att många kommer hit för att promenera, plocka bär eller svamp, springa eller cykla. Att främja friluftslivet är också en del av naturreservatets ändamål.

I hela Sörmon-området, oavsett vegetationstyp, bör gång- och cykelleder hållas öppna, och döda eller skadade träd som riskerar att falla över leder bör fällas så att de inte utgör en fara för människor.



Terrängformer i Sörmon-området. Underlagskartan är en höjdmodell, baserad på laserskanning av markytan. I den syns de långsträckta öst-västliga sandryggar som är karakteristiska för den långa sydsluttningen från Sörmon-platån (ca 100 möh) ner mot Vänern (utanför kartan, ca 45 möh).

Olika former av friluftsliv kan ibland inverka störande på varandra, och då kan det bli bäst för alla om man kan göra en zonering som kanaliserar olika aktiviteter till olika delområden. En sådan zonering, som vi tror vore lämplig att pröva, kan vara att i den nordvästra delen anlägga en naturupplevelsestig för besökare som vill uppleva ro och stillhet och kanske ha möjlighet att få syn på ovanliga arter, och att mer fartfyllda friluftaktiviteter som löpning och cykling kanaliseras till områdets övriga delar.

Hushålla med resurserna för naturvård

I nuläget är skogsbruk tillåtet inom större delen av det nuvarande reservatet. Endast för mindre partier, som enligt nuvarande skötselplan

ska ha fri utveckling, har kommunen som markägare fått ersättning för att avstå från skogsbruk. Skogsbruk är förstås också tillåtet på den skogsmark nordväst och nordost om reservatet som också behandlas här.

Om det fanns obegränsat med resurser för naturvård, skulle vi kunna föreslå att hela Sörmon-området avsattes för olika former av renodlad naturvårdsskötsel med väldigt lite skogsproduktion. Givet att varken statens eller kommunens resurser är obegränsade, och att det finns många andra skogsområden som också är viktiga att avsätta för naturvård, så har vi endast föreslagit ytterligare begränsningar av skogsbruket i den utsträckning som vi ser en stor naturvårdsnytta med det. I andra delar bedömer vi att fortsatt skogsbruk är förenligt med ett långsiktigt bevarande av naturvärdena i området som helhet, och i vissa delar kan en positiv bieffekt av produktionsskogsbruk vara en förstärkt solexponering av närliggande gammal skog.

Invasiva främmande arter

Invasiva främmande arter, exempelvis lupin, jättebalsamin och kanadensiskt gullris, kan om de får fäste sprida ut sig över stora ytor och minska livsutrymmet för många andra arter. Detta är särskilt olyckligt om det sker i ett område med speciella livsmiljöer som gör att många ovanliga arter kan leva just där. Därför bör eventuella inträngande främmande invasiva arter motverkas på lämpligt sätt i hela Sörmon-området. Det gäller även i de delar som i övrigt bör få utvecklas fritt.



Lupiner och andra invasiva arter bör så långt möjligt hållas borta från Sörmon.

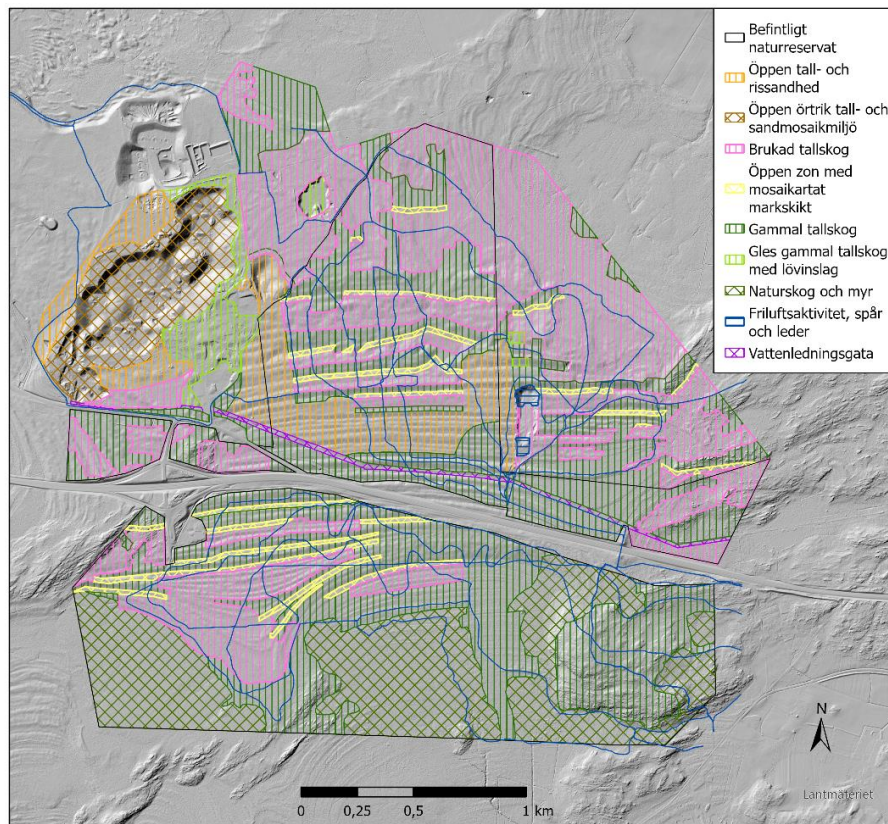
Översiktligt förslag

För att alla de arter som behöver solexponerad sandmark ska få god möjlighet att överleva i området, behöver mer livsmiljö för sådana arter skapas. Detta bör göras i form av ett i stort sett sammanhängande område från den stora tälten nordväst om reservatet till den mindre tälten nordöst om reservatet, så att små populationer i och omkring de båda tälterna kan växa samman till en större och mer livskraftig population. I detta område avverkas en stor del av träden, så att krontäckningen minskar till i genomsnitt omkring 30 %. Därefter skrapas vegetation och hums bort så att sand friläggs på ett antal mindre ytor (från ca 25 m² till ca 300 m² per sandyta, sammanlagt några procent av vegetationstypens yta). Kvarlämnade träd står tätare i grupper norr om sandytorna samt längs med vandrings- och cykelleder, i övrigt glest spridda. Den vegetationstyp som skapas här kallar vi öppen tall- och rissandhed.

I ett nord-sydligt stråk precis öster om den stora västra tälten finns så pass mycket gamla fina tallar att det vore synd att där öppna upp så mycket som i tall- och rissandheden. För att ändå underlätta spridning av öppenmarksarter i öst-västlig riktning föreslår vi att skogen där glesas ut till en gles, luckig, tallskog med inslag av lövträd och en genomsnittlig krontäckning omkring 50 %. Denna miljö blir också mycket attraktiv för många av de arter som behöver gles sandtallskog.

I den stora tälten i nordväst ska även fortsättningsvis finnas gott om öppen, solexponerad sand. Vegetationen här är mer varierad än i tall- och rissandheden, dels genom att här finns ett fältskikt rikt på blommor och dels genom förekomsten av småvatten och fuktig mark intill dessa.

I två större områden där strukturen av långa sandryggar i öst-västlig riktning är tydlig – ett område från Sörmons högsta del ner till det område som öppnas till tall- och rissandhed, och ett område söder om E18 – föreslår vi en omväxlande mix av i stort sett orörd gammal tallskog, i stort sett trädfria smala stråk, och tallskog där produktionsskogsbruk får bedrivas. Här ska stora delar av den gamla tallskogen bli väl solexponerad. Därför sparas gammal tallskog i öst-västliga stråk, främst på sandryggarnas krön och sydsluttningar. Nedanför och söder om dessa skapas 18-20 m breda stråk som hålls i stort sett fria från träd, och söder om dessa kommer stråk där skogsbruk får bedrivas. På en del ställen gör terrängformerna att stråken av gammal tallskog bör ligga så pass tätt att det söder därom blir antingen ett öppet stråk eller ett stråk av brukad skog. Genom denna mix skapas mycket goda förhållanden för bland annat insekter som behöver solexponerade gamla eller döda träd, och för svampar och kärlväxter som trivs i tallskogar med tunna humustäcken.



Förslag till inriktning för vegetationsskötseln i Sörmon-området olika delar.

I andra delar, där terrängen inte sluttar åt söder eller där sandryggsformationerna är smalare eller mindre markerade, får istället skogens ålder styra valet av målbild och skötselriktning. Där sparas de äldsta skogarna, medan produktionsskogsbruk får bedrivas i yngre skog som redan är tydligt påverkad av tidigare skogsbruk.

I talldominerad gammal skog bör inträngande gran motverkas för att långsiktigt bibehålla talldominansen – i övrigt bör den gamla skogen få utvecklas fritt. Att motverka graninträngning behöver dock inte innebära att omgående ta bort all gran. Gamla senvuxna granar kan ha ekologiska eller estetiska värden som motiverar att de får stå kvar och åldras. Genom att regelbundet röja bort återväxten av yngre gran säkerställs att talldominansen bibehålls och på sikt förstärks ytterligare.

Söder om E18 finns även delar som redan har ett påtagligt graninslag och där fri utveckling är en lämplig skötselriktning för att bibehålla och utveckla de naturvärden som finns där.

Förslag för olika delar av området

Öppen tall- och rissandhed

Målbild

Detta är en huvudsakligen glest trädbevuxen vegetationstyp, där marken är rik på ljung och bärris, och där det finns konstant tillgång till väl solexponerade sanddytor. Den genomsnittliga krontäckningen i området är omkring 30 %. Det är en bra livsmiljö för alla de arter i Sörmon-området som behöver solexponerad sandmark med mer eller mindre ljungvegetation (tabell 1).

Denna vegetationstyp ska finnas som ett i stort sett sammanhängande bälte från östra tåkten till västra tåkten, för att möjliggöra för hotade arter i och omkring tåkterna (och särskilt den lilla östra tåkten) att bygga upp större populationer och att sprida sig i öst-västlig riktning så att nu åtskilda populationer blir genetiskt sammanhängande.

Några procent av marken ska utgöras av sanddytor, belägna i sydsluttningar, som till stor del innehåller en tidig successionsfas av glest växande mossor, främst hårbjörnmossa (*Polytrichum piliferum*). Storleken på enskilda sanddytor varierar från ca 25 m² upp till ca 300 m².

På krönen några m norr om sanddytorna och i anknytande nordsluttningar står zoner eller grupper av tall i olika åldrar, eventuellt med inslag av enstaka lövträd. Dessa trädsamlingar, vars yta i de flesta fall är några gånger så stor som den sandyta de ansluter till, reducerar vindstyrka och bidrar därigenom till ett ännu gynnsammare mikroklimat på sanddytorna.

Även längs vandrings- och cykelleder står träd förhållandevis tätt, så att deras rötter och nedfallna kottar stärker markens förmåga att stå emot slitage.

I övrigt står levande träd, huvudsakligen tallar, spridda i området, utan att skugga sanddytor i alltför hög grad.

Tillgången på död ved är riklig i hela området, särskilt omkring sanddytor och i andra öppna, solbelysta lägen. Eftersom denna vegetationstyp är en av de glesast trädbevuxna i Sörmon-området, har arter som behöver solexponerad död ved en viktig del av sin livsmiljö här.

Tabell 1. Naturvårdsintressanta arter som behöver solexponerad sandmark med mer eller mindre ljungvegetation.

I tabellerna 1-6 listas arter som idag är rödlistade, arter som varit rödlistade tidigare och som är beroende av livsmiljöer som inte är så vanliga, samt en art (guldstekeln *Hedychrum rutilans*) som upptäckts i Sverige först 2020 och ännu inte klassificerats på den svenska rödlistan. Vi har bedömt att dessa arter och deras miljökrav sammantaget ger en tillräckligt bred och tydlig bild av vad som bör beaktas i skötseln av Sörmon-området. (Därutöver är även fridlysta arter, arter som är listade i EU:s art- och habitatdirektiv, arter som är prioriterade i EU:s fågeldirektiv, samt Skogsstyrelsens signalarter, exempel på arter som på olika sätt kan betraktas som naturvårdsintressanta.) Av fåglar har endast medtagits arter för vilka häckningskriterium "par i lämplig häckbiotop" eller högre har observerats. Hussvala (*Delichon urbicum*) har utelämnats då den trivs i för många olika miljöer för att kunna föras till någon av tabellerna, och även i många miljöer som är vanliga utanför Sörmon-området.

Mindre åsjordfly är en långmigrerande fjäril som påträffats på flera ställen i Sverige, och som är strikt knuten till gles sandtallskog med mjölkört. Det är dock osäkert om den finns kvar på Sörmon eller i landet.

Hotkategorierna förklaras under "Begreppsförklaringar" i slutet av rapporten.

Uppgifterna om arternas miljökrav kommer när inte annat anges från <https://artfakta.se/> och/eller från Berglind (2003).

Art	Hot-kategori	Miljökrav
Kräddjur		
Sandödla, <i>Lacerta agilis</i>	VU	Torrmarker med rik ljung- eller gräs- och örtvegetation för skydd och födosök, samt med öppna sandytor för solning och äggläggning.
Fjärilar		
Mindre åsjordfly, <i>Spaelotis suecica</i>	EN	Nästan vegetationsfria sandytor i varma lägen i gles sandtallskog. Larven påträffas oftast på späda skott av mjölkört (<i>Epilobium angustifolium</i>).
Blågrått jordfly, <i>Xestia ashworthii</i>	NT	Gles, hedliknande tallskog.
Skalbaggar		
Hedögonvivel, <i>Strophosoma fulvicorne</i>	NT	Torr, öppen sandmark med ljung (<i>Calluna vulgaris</i>).
Bibagge, <i>Apalus bimaculatus</i>	-	Solexponerad, vegetationsfattig sandmark med värdarten vårsidenbi (<i>Colletes cunicularius</i>), som i sin tur behöver sälj som pollen- och nektarkälla.
Ljungkornlöpare, <i>Amara infima</i>	NT	Torr, öppen sand- eller grusmark med sparsam vegetation.
Steklar		
Flygsandsvägstekel, <i>Arachnospila wesmaeli</i>	-	Jagar spindlar på förhållandevis stora ytor av vegetationslös sand.
Hedgökstekel, <i>Evagetes dubius</i>	-	Miljökrav osäkvariabla, men i västra Svealand endast funnen på stora sandmarksområden med sand och örter eller med uppsprucket renlavstäckte.
Sandstekeln <i>Ammophila campestris</i>	-	Jagar växtstekellarver och bygger bogångar i solexponerad sand, ofta med hårbjörnmossa.

Art	Hot-kategori	Miljökrav
Rovstekeln <i>Mimumesa atratina</i>	-	Varma, torra, sandiga marker.
Tvåvingar		
Gulhornad rovfluga, <i>Cyrtopogon luteicornis</i>	NT	Sandiga hedtallskogar. Troligen lägger honan sina ägg i sand.
Nätvingar		
Liten myrlejonslända, <i>Myrmeleon bore</i>	NT	Lös sand i solexponerade lägen.
Kärlväxter		
Backstarr, <i>Carex ericetorum</i>	NT	Soliga, torra grus- och sandblottor med låg vegetation.

Initiala åtgärder

För att restaurera öppen tall- och rissandhed behöver befintlig, betydligt tätare skog omvandlas till målbilden genom naturvårdsinriktade avverkningar.

Detta kan göras i etapper. Inledningsvis prioriteras att skapa ett i stort sett sammanhängande bälte från östra tåkten till västra tåkten. Därefter kan detta bälte breddas till önskad utsträckning i nord-sydlig riktning.

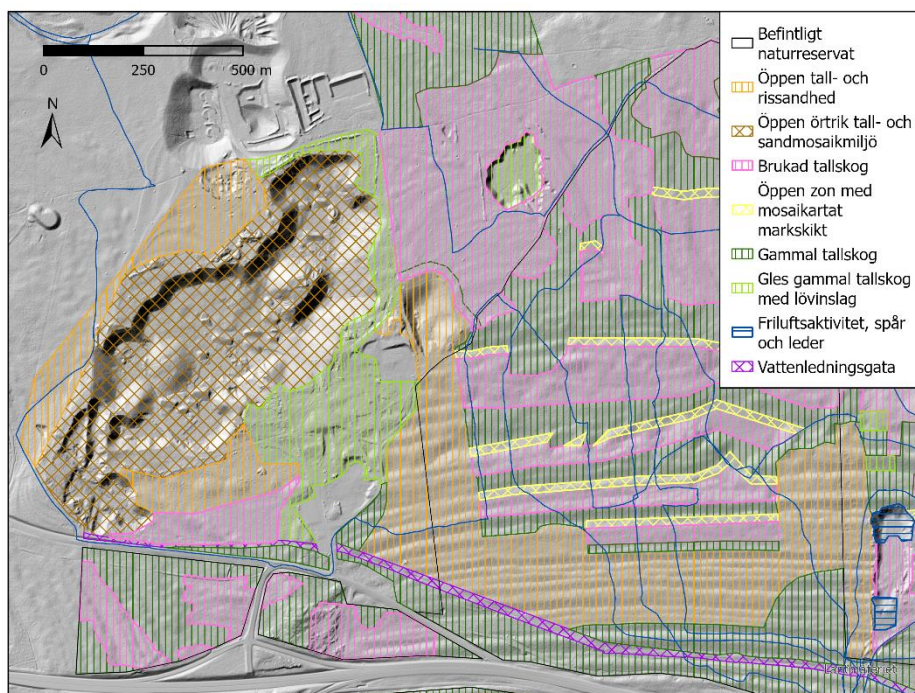
Varje avverkning föregås av en planering av var sandytor ska skapas och hur angränsande trädytor ska avgränsas. Inför avverkning markeras de trädytor som ska sparas med snitslar, liksom även ett urval av glest stående enskilda träd, företrädesvis de största av träden. Därtill markeras de träd som senare ska åtgärdas med hjälp av grävmaskin.

Efter avverkningen friläggs sand på utvalda ytor genom att med grävmaskin skrapa bort den befintliga vegetationen och humusskiktet, och placera massorna diskret nedanför eller vid sidan av sandytorna (på dessa massor kommer snart en ljungvegetation att utvecklas).

I samband med framskrapandet av sandytor skapas död ved, motsvarande ca 10 % av den vid avverkningen uttagna volymen, dels genom att välta omkull träd till rotvältor och dels genom att bryta av kronan. Detta görs företrädesvis med träd som står upp till en trädlängd söder, väster eller öster om planerade sandytor. Flera av rotvältorna flyttas så att de omger sandytorna och motverkar olaglig terrängkörning och överdrivet trampslitage. Lämpligen placeras några rotvältor i öst-västlig riktning precis norr om respektive sandyta.

Därtill bryts några träd av så att några levande grenar blir kvar under brottet, som en form av veteranisering.

Senare ringbarkas efter hand en del uppväxande träd, framför allt de som börjar skugga någon av sandytorna, men även sådana som ger alltför mycket skugga på ljung- och risvegetation i sydsluttningar.



Den del av Sörmon-området där skötseln i vissa delar föreslås inriktas mot vegetationstyperna öppen tall- och rissandhed, öppen örtrik tall- och sandmosaikmiljö, respektive gles gammal tallskog med lövinslag. Ett viktigt mål här är att skapa ett sammanhängande område med relativt öppna vegetationstyper mellan den stora tåkten i väster och den mindre tåkten i öster.

Långsiktig skötsel

För att hålla sandytor och glest trädbevuxen mark i gott skick kommer återkommande naturvårdsskötsel att behövas.

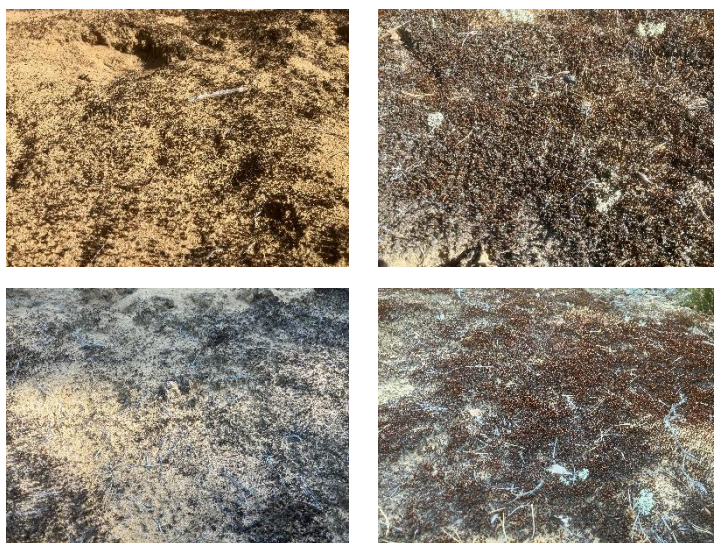
För att inte trädskiktet ska bli för tätt behövs återkommande röjning av träduppslag. Därvid sparas enstaka småträd (80-100 % tall, 0-20% löv) på minst 5 m avstånd från varandra. Allt eftersom dessa växer sig större glesas de ut, och särskilt dödas de träd som börjat skugga sandytor, genom ringbarkning och/eller genom att vältras omkull till rotvältor. På huvuddelen av den glest trädbevuxna marken bedöms detta behövas vart tionde år. Inom 5-10 m åt söder, öster och väster från sandytorerna bör det göras vart femte år.

På själva sandytorerna rycks fröplantor av träd och andra kärlväxter upp med rötterna vart femte år. Där backstarr förekommer sparas dock enstaka tuvor av denna. Om backstarren blir dominerande tycks det ha negativ effekt på äggutvecklingen för sandödlorna.



Skapad sandyta omgiven av blommande ljung.

Efter hand förväntas att alltmer hårbjörnmossa breder ut sig på sandyterna. Detta är inte negativt, så länge inte mossan blivit för kompakt, men så småningom blir den det. Vart femte år bör mosstäcket



Sand med gles (bilderna till vänster) respektive kompakt (bilderna till höger) påväxt av hårbjörnmossa.

skrapas, så att mossan luckras upp och lossnar, i de delar av sandytor där mossan blivit kompakt. I vissa delar kommer skrapning bara behövas med några årtiondens intervall, men alla sandytor bör bedömas vart femte år och skrapning utföras där behov finns.

Skrapningen utförs så att sandens ytskikt, ner till ca 5 cm djup, luckras upp. För att undvika bortförsel av sand ska den losskrapade mossan inte avlägsnas från sandytan, utan bara luckras upp och eventuellt samlas rotationsvis i någon del av sandytan. Skrapningen utförs i oktober–november när mosstäckena är förhållandevis mjuka av fukt och sandödlornas ägg har kläckts.

Om större sammanhängande partier av ljung skulle bli högre än 0,5 m, eller självdö och inte återhämta sig på flera år, kan småskalig rotationsbränning eller annan markstörning användas för att om möjligt föryngra ljung och bärris. För att inte riskera att allvarligt skada marklevande djur ska sådana åtgärder göras i mindre partier åt gången och med minst ett års mellanrum mellan åtgärder. Metoden med bränning bör tillämpas restriktivt, eftersom den sannolikt kommer medföra ett tätt uppslag av trädplantor och samtidigt eliminera död ved på marken.

I hela vegetationstypen ska eventuell inträngande gran röjas bort, åtminstone vart tionde år, och eventuella inträngande främmande invasiva arter ska motverkas på lämpligt sätt. I de tätare trädbevuxna partierna, norr om de öppna sandytorna, behövs inga skötselåtgärder därutöver.

Öppen örtrik tall- och sandmosaikmiljö

Målbild

I den stora täkten nordväst om reservatet finns en varierad vegetation med delvis öppen sand, delvis ett örtrikt fältskikt, och även småvatten och fuktig mark i anslutning till dessa. Detta delområde bör förbli övervägande öppet, med både yngre och äldre träd i zoner, grupper och som enskilda träd.

Här ska finnas goda livsmiljöer för arter knutna till öppen sand (tabell 1), arter som behöver öppna, blomrika marker (tabell 2), arter som behöver solexponerad död ved, som barrpraktbagge och åttafläckig praktbagge (tabell 3), och arter som lever i och vid småvatten (flertalet av arterna i tabell 6).

I täktens botten finns 16 sandkullar, som skapades 2016–2017 av sand från



Sexfläckig bastardsvärmare (till vänster) och guldstekeln *Hedychrum rutilans* (till höger) är två arter som trivs i öppna, blomrika marker.

vägområdet som en kompensationsåtgärd i samband med omdragningen av E18.

De sydvända täktsluttningarna och kullarna i botten av tåkten bör domineras av öppen sand, med enstaka träd (<10 % krontäckning) och riklig tillgång på solexponerad död ved, utan eller med endast små ytor av fältskikt, mossor och lavar. De sydvända täktsluttningarna är särskilt betydelsefulla för djurlivet. I deras övre hälft bör det finnas enstaka evighetsträd, främst tall och sälg, medan nedre hälften bör vara i huvudsak trädfri och solexponerad.

I täktsluttningar som inte vetter åt söder sparas mer träd, varav en del vid behov kan dras upp och placeras ut för att motverka olaglig motocross-körning. Det betyder att krontäckningen i dessa sluttningar får variera över tid. Här kan träden stå både i nedre och övre delar av sluttningarna. Även i dessa sluttningar bör det finnas evighetsträd av främst tall och sälg, med mindre inslag av björk och annat löv.

Täktens botten bör till största delen vara bevuxen med ett örtrikt fältskikt, som till stor del består av arter typiska för torrängar. Även här ska finnas en del evighetsträd i form av grupper och enskilda träd av främst tall, men även inslag av sälg och i mindre grad annat löv, samt riklig tillgång på solexponerad död ved.

I botten av tåkten finns också tre grunda småvatten. I och omkring dessa finns företrädesvis gles vegetation typisk för småvatten och stränder.

Initiala åtgärder

Under 2024 har en kraftig gallring gjorts i tätkanterna, och ett hundratal tallar har placerats ut för att motverka motocross-åkning och samtidigt öka tillgången på solexponerad död ved. Liknande åtgärder bedöms behövas även framöver, men troligtvis inte de närmaste åren.

Tabell 2. Naturvårdsintressanta arter som behöver öppna blomrika marker.

För guldstekeln *Hedychrum rutilans* har uppgifter om dess krav på livsmiljön hämtats från <https://www.naturbasen.dk/>.

Storfibblebiet observerades senast 2005 i Sörmon-området, så den kan befaras ha försvunnit därifrån.

För förklaring i övrigt till tabellerna, se tabell 1.

Art	Hot-kategori	Miljökrav
Fjärilar		
Ängsmetallvinge, <i>Adscita statices</i>	NT	Öppna blomrika gräsmarker med bergssyra (<i>Rumex acetosella</i>) som larven utvecklas på.
Sexfläckig bastardsvärmare, <i>Zygaena filipendulae</i>	NT	Öppna blomrika gräsmarker, vägrenar och skogskanter. Larven lever främst på käringtand (<i>Lotus corniculatus</i>), undantagsvis på andra ärtväxter.
Mindre bastardsvärmare, <i>Zygaena viciae</i>	NT	Friska eller lite torrare gräsmarker i skogsbryn, i kanter av skogsvägar, i sedan länge övergivna åkrar och på blomrikare hyggen. Larven lever av olika ärtväxter, främst gulvial (<i>Lathyrus pratense</i>) och kråkvicker (<i>Vicia cracca</i>).
Violettekantad guldvinge, <i>Lycaena hippothoe</i>	NT	Frisk ängsmark och ogödslad betesmark. Larven lever främst på ängssyra (<i>Rumex acetosa</i>), även på bergssyra (<i>Rumex acetosella</i>) och krusskräppa (<i>Rumex crispus</i>).
Mindre purpurmätare, <i>Lythria cruentaria</i>	NT	Huvudsaklig värdväxt är bergssyra (<i>Rumex acetosella</i>), som främst växer på torrängar på sandmark, på klippängar och avsatser med tunt jordtäckte.
Grönt hedmarksfly, <i>Calamia tridens</i>	NT	Varm, torr, väl-dränerad sandmark med gles ört- och gräsvegetation.
Vickerglasvinge, <i>Bembecia ichneumoniformis</i>	NT	Öppen, torr, sandig mark med glest växttäckte men med god tillgång på käringtand (<i>Lotus corniculatus</i>), och/eller getvåppling (<i>Anthyllis vulneraria</i>).
Skalbaggar		
Rödnarvsvivel, <i>Sibinia signata</i>	NT	Torra, varma miljöer med värdväxten rödnarv (<i>Spergularia rubra</i>).
Steklar		
Storfibblebi, <i>Panurgus banksianus</i>	VU	Sand att gräva bogångar och lägga ägg i, samt fibblor att samla pollen från.
Klöverhumla, <i>Bombus distinguendus</i>	NT	Öppen mark med långpipiga ärtväxter som vickersarter (<i>Vicia</i>), rödklöver (<i>Trifolium pratense</i>) och skogsklöver (<i>Trifolium medium</i>).
Hedguldstekel, <i>Cleptes nitidulus</i>	NT	Parasiterar på växtsteklar i glest bevuxna marker med buskar och örter.
Guldstekeln <i>Hedychrum rutilans</i>	-	Boparasit på bivarg (<i>Philanthus triangulum</i>), som gräver bogångar i solexponerad sand och äter nektar och pollen från blommor.
Kärlväxter		
Gullklöver, <i>Trifolium aureum</i>	NT	Torr, mager, grusig och sandig mineraljord med gles, lågvuxen växtlighet.

Långsiktig skötsel

På sydsidan av sandkullar bör uppväxande fröspridda träd rottryckas vart femte år. I övrigt bör ungträd röjas vart tionde år, både i täktsluttningar, kullar och täktbotten. Vid röjningen sparas enstaka småträd (mest tall, upp till 20 % löv) på minst 10 m avstånd från varandra. Allt eftersom de växer sig större glesas de ut genom ringbarkning, genom att vältas omkull till rotvältor och/eller genom toppbrytning. Några av dem får så småningom ersätta tidigare evighetsträd som dött.

I sydvända täktsluttningars nedre hälft bör dock allt skuggande träd- uppslag röjas bort utom några enstaka toppbrutna eller särpräglade träd.

Om örtfattig gräs- eller risvegetation övertar större ytor i täktbotten på bekostnad av örtfloran, så bör småskalig rotationsbränning eller annan markstörning användas för att gynna örtfloran. För att inte riskera att allvarligt skada marklevande djur ska sådana åtgärder göras i mindre partier åt gången och med minst ett års mellanrum mellan åtgärder. Metoden med bränning bör tillämpas restriktivt, eftersom den också sannolikt kommer medföra ett tätt uppslag av trädplantor och samtidigt eliminera död ved på marken.

Om vass eller annan högväxt vegetation blir dominerande i dammarna bör alltför täta partier rensas med jämna mellanrum, så att fri vattenspegel finns i åtminstone 30 % av ytan.

För att motverka olovlig fordonstrafik i terrängen, och samtidigt skapa livsmiljöer för arter knutna till solexponerad död tallved, placeras helträd från närliggande skog ut i täktområdet vid behov. Dessa läggs med fördel så att olika träds rötter och grenar trasslas ihop, så att det även för den som har en motorsåg blir svårt att flytta undan dem. Detta kommer troligen att behöva göras återkommande.

Eventuell inträngande gran bör röjas bort vart tionde år, och eventuella inträngande lupiner eller andra invasiva främmande arter bör motverkas på lämpligt sätt.



Genom att placera ut helträd på lämpligt sätt, kan olaglig fordonstrafik i terrängen motverkas, samtidigt som tillgången på solbelyst död ved förstärks.

Gammal tallskog

Målbild

Gammal talldominerad skog med riklig tillgång på gamla träd, grova träd och död ved. I delar av skogen är träd och mark väl solexponerade, tack vare öppenheten på angränsande mark, vilket främjar en snabbare nedbrytning av förna och därmed tunnare humusskikt. Förutom tall finns inslag av lövträd på en del ställen, men tall utgör minst 80 % av de uppvuxna trädstammarna (de som har en diameter i brösthöjd på 20 cm eller mer).

Här finns bra livsmiljöer för alla de arter i Sörmon-området som är knutna till gles sandtallskog (tabell 3). I delar där avståndet till öppen mark är större finns bra livsmiljöer för en del av de arter som trivs bäst i sluten skog (tabell 4).

Initiala åtgärder

I denna vegetationstyp behövs inga särskilda initiala åtgärder.

Långsiktig skötsel

Vart tionde år bör eventuell inträngande gran röjas bort.

I övrigt behövs inga skötselåtgärder förutom öppethållande av leder, fällning av eventuella träd som riskerar falla över leder, samt vid behov åtgärder för att motverka främmande invasiva arter.

Tabell 3. Naturvårdsintressanta arter som trivs bäst i gles tallskog.

För skrovlig taggsvamp har uppgifter om dess krav på livsmiljön hämtats från Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för rödlistade fjälltaggsvampar (Nitare 2006).

Mosippan har funnits på Sörmon tidigare, men inte observerats här på över ett halvsekel, så den är troligen utdöd från området.

För förklaring i övrigt till tabellerna, se tabell 1.

Art	Hot-kategori	Miljökrav
Fåglar		
Trädlärka, <i>Lullula arborea</i>	-	Öppna områden med gles förekomst av träd, såsom tallhedar, hållmarksområden och sandtåker.
Nattskärja, <i>Caprimulgus europaeus</i>	-	Födosöker i glest trädbevuxna marker.
Skalbaggar		
Avlång barksvartbagge, <i>Corticus longulus</i>	VU	Barkborregångar av mindre mörkborre (<i>Tomicus minor</i>) eller skarptandad barkborre (<i>Ips acuminatus</i>) på barrträd, främst tall.

Art	Hot-kategori	Miljökrav
Tallstumpbagge, <i>Platysoma lineare</i>	NT	Barkborregångar, främst av mindre mörghorre (<i>Tomicus minor</i>) eller större mörghorre (<i>Tomicus piniperda</i>) på tall, ibland av granbarkborre (<i>Ips typographus</i>) på gran.
Barrpraktbagge, <i>Chrysobothris chrysostigma</i>	NT	Solexponerade, nyligen döda stammar av barrträd.
Åttafläckig praktbagge, <i>Buprestis octoguttata</i>	-	Solexponerad död ved av tall, undantagsvis gran, gärna döda veddelar i levande träd, t.ex. ytliga rötter med blottad ved.
Kronböck, <i>Monochamus galloprovincialis</i>	-	Döende eller nyligen döda grenar och stamdelar av tall.
Avlång flatbagge, <i>Grynocharis oblonga</i>	-	Vitrötad ved av ädelövräd och tall, i Värmland främst tall.
Kärlväxter		
Ryl, <i>Chimaphila umbellata</i>	EN	Glesa, tämligen öppna, inte alltför torra tallskogar på genomsläppliga mineraljordar eller hållmarker.
Cypresslumner, <i>Lycopodium tristachyum</i>	VU	Ljusöppna, tidiga successionsstadier efter störning i sandig eller grusig, torr och öppen tallskog.
Mellanlumner, <i>Lycopodium zeilleri</i>	VU	Ljus och öppen tallskog på torr, sandig och grusig mark.
Mosippa, <i>Pulsatilla vernalis</i>	EN	Varma gläntor och sydvända sandslänter med blottor i vegetationstäckten.
Svampar		
Lakritsmusseron, <i>Tricholoma apium</i>	VU	Öppna, ljusa, helst gamla tallskogar med trädkontinuitet, på lavrik hållmark eller på mager sandig mark.
Tallgråticka, <i>Boletopsis grisea</i>	VU	Ljusöppna tallskogar med trädkontinuitet, på torr, sandig eller grusig mark.
Motaggsvamp, <i>Sarcodon squamosus</i>	NT	Ljusöppna, ofta torra och varma tallskogsmiljöer med trädkontinuitet.
Talltaggsvamp, <i>Bankera fuligineoalba</i>	NT	Torra tallskogar, särskilt sandtallskogar med inslag av gamla träd.
Skrovlig taggsvamp, <i>Hydnellum scabrosum</i>	NT	Brandpräglade torra tallskogar på sandig mark.
Orange taggsvamp, <i>Hydnellum aurantiacum</i>	NT	Magra, ljusöppna sandtallskogar; alternativt äldre mossrik granskog med grankontinuitet.
Blå taggsvamp, <i>Hydnellum caeruleum</i>	NT	Magra sandtallskogar med inslag av gamla träd; alternativt örtrik kalkgranskog.
Goliatmusseron, <i>Tricholoma matsutake</i>	VU	Ganska öppen tallskog, med tunt humustäcke, på mager sandjord.

Gles gammal tallskog med lövinslag

Målbild

Öppen, gles, luckig, gammal tallskog med inslag av lövträd, främst sälg och vårtbjörk. Krontäckningen i denna vegetationstyp är i genomsnitt omkring 50 %, men varierar så att den i luckor kan vara omkring 25 % och i dungar eller zoner omkring 75 %. Lövträden utgör omkring 20 % av de uppvuxna trädstammarna (de som har en diameter i brösthöjd på 20 cm eller mer). Tillgången på död ved av både tall och lövträd är riklig.

Detta är en mycket gynnsam miljö för arter som trivs i gles sandtallskog (tabell 3). Här finns bland annat, i anslutning till sydöstra kanten av stora grustäkten, flera tusen plantor av ryl. Samtidigt ger det utglesade trädskiktet bättre förutsättningar, jämfört med vegetationstypen gammal tallskog, för spridning av öppenmarksarter genom den glesa skogen.



Åttafläckig praktbagge,
en av tallskogens
vackraste skalbaggar.



Rylen har sin starkaste
förekomst i Värmland i
tallskogen på Sörmon.

Initiala åtgärder

Delar av skogen, bland annat ett stråk mellan vägen och nordöstra krönet av stora grustäkten, har redan önskad gleshet. I andra delar bör skogen glesas ut genom gallring kombinerat med skapande av död ved.

Långsiktig skötsel

Åtminstone i delar av området kommer återkommande skötsel behövas för att bibehålla önskad öppenhet. Vart tionde år kontrolleras slutenheten och vid behov dödas ett urval av träd av olika ålder, genom ringbarkning, toppbrytning eller genom att vältras till rotvältor. De äldsta träden och särskilt grova träd sparas som evighetsträd.

Uppvuxna lövträd, med en diameter i brösthöjd på 20 cm eller mer, dödas endast om de utgör mer än 20 % av de trädstammar som uppnått den grovleken. Därvid dödas i första hand andra trädslag än sälg.

Partier med täta uppslag av ungträd glesas ut, genom att småträd röjs och större träd ringbarkas, toppbryts eller trycks omkull.

Även eventuell inträngande gran röjs bort.

Naturskog

Målbild

Söder om E18 finns partier med äldre skog som redan har ett påtagligt inslag av gran. Här är målbilden en naturskog med varierande trädslagsblandning och riklig tillgång på död ved.

Här finns bra livsmiljöer för de arter som trivs bäst i sluten skog (tabell 4), liksom för andra arter knutna till död ved, gamla träd, grova träd eller trädkontinuitet (tabell 5).

Tabell 4. Naturvårdsintressanta arter som trivs bäst i sluten skog.

Förklaring till tabellerna ges vid tabell 1.

Art	Hot-kategori	Miljökrav
Fåglar		
Järpe, <i>Tetrastes bonasia</i>	NT	Tät, flerskiktad barrskog (främst granskog) med inblandning av minst 10 % lövträd som al, björk och asp; alen ger viktig vinterföda.
Mossor		
Stubbtrådmossa, <i>Fuscocephaloziopsis catenulata</i>	NT	Murken ved i fuktig skogsmark, vanligast på liggande granstammar.
Vedtrappmossa, <i>Crossocalyx hellerianus</i>	NT	Murken ved som börjat spricka upp men inte blivit för mjuk; föredrar lågor av gran och tall, men kan även hittas på t.ex. asp.
Svampar		
Gräddporing, <i>Sidera lenis</i>	VU	Multnande lågor av alla trädslag, vanligast på ganska murkna tallstockar i äldre skog med gott om multnande ved.
Kandelabersvamp, <i>Artomyces pyxidatus</i>	NT	Starkt rötade lågor, vanligen av asp, i skuggiga lägen.
Gransotdyna, <i>Camarops tubulina</i>	NT	Grova, murkna, ofta barklösa stubbar och liggande stammar av gran.
Gropticka, <i>Postia guttulata</i>	NT	Växer på gran, främst på lågor och stubbar men kan även uppträda vid basen av levande träd.
Ullticka, <i>Phellinidium ferrugineofuscum</i>	NT	Grova granlångor med ännu kvarsittande bark.

Initiala åtgärder

I denna vegetationstyp behövs inga särskilda initiala åtgärder.

Långsiktig skötsel

Här behövs inga skötselåtgärder förutom öppethållande av leder, fällning av eventuella träd som riskerar falla över leder, samt vid behov åtgärder för att motverka främmande invasiva arter.

Brukad tallskog

Målbild

Här är målbilden en variationsrik talldominerad skog som är attraktiv för friluftslivet. Mängden evighetsträd och mängden död ved är större än vad lagen kräver, och även större än vad nuvarande certifieringsregler kräver. I delar som ligger strax söder om gammal obrukad skog är det positivt att skogsbruket under perioder leder till ökat ljusinsläpp på den gamla obrukade skogen.

Tabell 5. Övriga naturvårdsintressanta arter knutna till död ved, gamla träd, grova träd eller trädkontinuitet.

För tallkötticka har information om dess substrat hämtats från <https://artportalen.se/>.

För förklaring i övrigt till tabellerna, se tabell 1.

Art	Hot-kategori	Miljökrav
Fåglar		
Spillkråka, <i>Dryocopus martius</i>	NT	Tillräckligt grova träd för att hacka ut bohål i.
Skalbaggar		
Furustumpbagge, <i>Plegaderus saucius</i>	NT	Döda eller döende barrträd, oftast tall.
Mindre sågsvartbagge, <i>Uloma rufa</i>	NT	Murken ved, främst i lågor och stubbar av tall.
Gropig brunbagge, <i>Zilora ferruginea</i>	NT	Döda, stående eller liggande granar och tallar med violticka (<i>Trichaptum abietinum</i>).
Svampar		
Tallticka, <i>Porodaedalea pini</i>	NT	Levande gamla (minst 100 år) tallar.
Tallkötticka, <i>Leptoporus erubescens</i>	NT	Död tallved.
Svart taggsvamp, <i>Phellodon niger</i>	NT	Barrskog med trädkontinuitet.

Långsiktig skötsel

Skogen brukas med förstärkt naturhänsyn genom att lämna extra många evighetsträd och skapa extra mycket död ved. Hyggesfritt skogsbruk i en eller annan form kan gärna prövas. Eventuell inträngande gran röjs bort i samband med alla skogsbruksåtgärder.

Initiala åtgärder

Inga särskilda åtgärder är brådskande av naturvårdsskäl här, utan brukandet kan planeras utifrån markägarens sammanvägning av vad som är lämpligast ur skogsbrukssynpunkt och ur friluftslivssynpunkt.

Myr

Målbild

Myrvegetation med trädskikt av varierande täthet, till stor del tall men även björk och i någon del gran. Åtminstone på Lämmossen finns en öppen, huvudsakligen trädlös del.

Här finns bra livsmiljöer för arter som trivs i myrar, som flikbålmossa och skulderfläckig fallbagge (tabell 6).

Initiala åtgärder

I denna vegetationstyp behövs inga särskilda initiala åtgärder.

Långsiktig skötsel

Om den öppna delen av Lämmossen skulle börja växa igen bör den hållas öppen genom röjning av ungträd.

Om andelen björk i myrmarkerna skulle minska märkbart bör en del barrträd ringbarkas eller fällas så att kvarstående björkar får mer ljus.

Delar där friluftaktivitet är prioriterat

Även om hela Sörmon-området är attraktivt för och ska vara tillgängligt för friluftsliv i någon form, så är det önskvärt – både för friluftslivets och för de ekologiska värdenas skull – att vissa aktiviteter i möjligaste mån kanaliseras till delar av området.

En viktig form av kanalisering är de motionsspår, cykelleder och vandringsleder som går genom området. Dessa underlättar i hög grad det rörliga friluftslivet. Genom att många väljer att röra sig på dessa, blir det också mindre slitage på mark och vegetation i andra delar.

Tabell 6. Naturvårdsintressanta arter som behöver våtmarker av olika slag.

Förklaring till tabellerna ges vid tabell 1.

Art	Hot-kategori	Miljökrav
Fåglar		
Smådopping, <i>Tachybaptus ruficollis</i>	NT	Småvatten, oftast 1-2 m djupa, gärna med riklig vegetation av både flytbladsväxter och övervattensväxter.
Skalbaggar		
Skulderfläckig fallbagge, <i>Cryptocephalus distinguendus</i>	NT	Hittas främst på ungbjörkar i myrkanter.
Kärlväxter		
Rödlänke, <i>Lythrum portula</i>	NT	Lerig mark vid stränder.
Strandlummer, <i>Lycopodiella inundata</i>	NT	Naken, fuktig, näringsfattig jord på stränder, ibland även naken torv eller dy i myrar.
Mossor		
Flikbålmossa, <i>Riccardia multifida</i>	VU	Sumpskog, källkärr och rikkärr.

För att inte slitage från friluftsliv på sikt ska hota områdets värdefulla sandformationer, är det lämpligt att spara träd längs med högfrekventerade gång- och cykelleder. Detta bör göras även när lederna går genom delar som i övrigt bör hållas förhållandevis öppna. Trädens rötter håller då samman sanden och gör att marken står emot slitage betydligt bättre än om inga träd står nära.

En del motionärer vill gärna träna genom att springa uppför branta slänter med lös sand. När detta sker återkommande, blir det ett slitage som förstör förutsättningarna för ödlor och insekter att leva, lägga ägg och få fram ungar i samma slänter. Därför har kommunen satt upp skyltar om att sådan träning endast får ske i den avslutade tälten i nordöst, och inte i den avslutade tälten i nordväst. Detta är en lämplig kanalisering, som bör fortsättas. Den östra tälten är nu så igenvuxen i botten, och den öppna sand som finns kvar är redan så påverkad av tramp, att förutsättningarna för sandödlor och sandmarksinsekter är bättre i närliggande ytor som öppnats upp intill tälten. Därmed gör en fortsatt prioritering av motionsaktiviteter i den östra tälten inte så stor skada på naturvärdena.

Det är främst slänterna i norra änden av den östra tälten som används på det viset. I södra änden finns inte sådana branta slänter, men även där finns en yta som länge hållits öppen av omfattande tramp, vilket tyder på att många utövar någon form av motionsaktivitet även där. Vi föreslår därför att friluftaktiviteter prioriteras framför andra intressen både i norra och södra änden.

Begreppsförklaringar

Hotkategori: ArtDatabanken klassificerar arter till olika hotkategorier utifrån ett system som tagits fram av internationella naturvårdsunionen, IUCN. Klassificeringen är avsedd att visa artens risk att försvinna från landet på kortare eller längre sikt. De mest akut hotade arterna förs till kategorin CR (Critically Endangered – akut hotade). Därefter kommer kategorierna EN (Endangered – starkt hotade), VU (Vulnerable – sårbara) och NT (Near Threatened – nära hotade). Klassificeringen uppdateras vart femte år.

Häckningskriterium: Vid rapportering av fågelobservationer kan 20 olika särskilda uppgifter rapporteras som räknas som mer eller mindre starka indikationer på häckning. Som tecken på säkerställd häckning räknas bland annat att man sett fågelns ungar. Som tecken på trolig häckning räknas bland annat om en vuxen fågel uppträder oroligt och ger ifrån sig varningslåten som om den har ungar i närheten. Häckningskriterierna beskrivs närmare bland annat på <https://vof.birdlife.se/grupper-och-natverk/regionala-rapportkommitten/hackningskriterier-pa-artportalen/>.

Initiala åtgärder: Med initiala åtgärder menas inledande åtgärder, som bör göras för att uppnå ett önskat tillstånd.

Krontäckning: Krontäckning är den andel av markytan som har trädkrona rakt ovanför.

Mykorrhiza: En form av samarbete mellan en svamp och en växt, exempelvis ett träd. Svamptrådar i jorden växer samman med växtens rötter. Svampen hjälper växten att ta upp vatten och närsalter, samtidigt som den får andra näringsämnen från växten.

Trädkontinuitet: Med trädkontinuitet menas att marken under lång tid varit bevuxen med träd. Detta har betydelse för många av de svamparter som bildar mykorrhiza med trädens rötter. Hur tätt trädbevuxen marken behöver vara, och hur gamla träden behöver vara, varierar troligen mellan olika arter som behöver trädkontinuitet.

Veteranisering: Veteranisering innebär att påskynda ett träds åldrande.

Referenser

- Berglind, S.-Å. 2003. Biologisk mångfald på Sörmon – en inventering med riktlinjer för skydd och skötsel av tidiga successionsarter inom ett fossilt flygsandområde. Naturcentrum AB.
- Berglind, S.-Å. 2004. Area sensitivity of the sand lizard and spider wasps in sandy pine heath forests – umbrella species for early successional biodiversity conservation? I: Angelstam, P., Dönn-Breuss, M. & Roberge, J.-M. (red.) Targets and tools for the maintenance of forest biodiversity. Ecological Bulletins 51:189–207.
- Berglind, S.-Å., Enfjäll, K., Mangsbo, D. & Nilsson, T. 2010. Hotade arter i Värmland. Länsstyrelsen i Värmlands län.
- Berglind, S.-Å., Gullberg, A. & Olsson, M. 2015. Åtgärdsprogram för sandödla, 2014–2017. Naturvårdsverket Rapport 6597.
- Dahlgren, B. & Stokland, J.N. 2004. Vedlevande arters krav på substrat – sammanställning och analys av 3 600 arter. Skogsstyrelsen Rapport 7/2004.
- Karlsson, T., Larsson, K. & Björklund, J.-O. 2011. Åtgärdsprogram för vildbin och småfjärilar på torräng 2011–2016. Naturvårdsverket Rapport 6441.
- Nitare, J. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av rödlistade fjälltaggsvampar. Naturvårdsverket Rapport 5609.
- Nitare, J. 2019. Skyddsvärd skog – Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning. Skogsstyrelsen.
- Pettersson, R.B. 2013. Åtgärdsprogram för skalbaggar på nyligen död tall, 2014–2018. Naturvårdsverket Rapport 6599.
- Stridh, B., Granström, A. & och Sallmén, N. 2016. Åtgärdsprogram för mosippa, 2016–2020. Naturvårdsverket Rapport 6726.



**Länsstyrelsen
Värmland**

lansstyrelsen.se/varmland