



Bildande av Sand-Drögens naturreservat i Linköpings kommun och fastställande av skötselplan för naturreservatet

Länsstyrelsen Östergötlands beslut

Länsstyrelsen förklarar det område som framgår av den heldragna svarta linjen på bifogad karta, bilaga 2, som naturreservat. Området omfattar del av fastigheten Dröghult 1:35 i Linköpings kommun. Syfte, föreskrifter och skötselplan för reservatet redovisas nedan. Beslutet fattas med stöd av 7 kap. 4 § miljöbalken.

Naturreservatets namn ska vara Sand-Drögen.

Beslutet riktar sig till allmänheten samt fastighetsägare och innehavare av särskild rätt vars rättigheter att använda mark- och vattenområden berörs inom reservatsområdet.

Syftet med reservatet

Syftet med naturreservatet är att bevara biologisk mångfald och värdefulla naturmiljöer. Områdets granskog, som delvis är av örtrik och bördig karaktär, och tallskog, som delvis är av brandpräglad karaktär, samt andra ingående naturmiljöer som lövrik sumpskog, tallrismosse och före detta torpmiljö med äldre vårdträd, ska bevaras med sina ekosystem och biologisk mångfald. Gamla träd, död ved och skog med hög luftfuktighet är viktiga strukturer. Syftet är också att inom ramen för bevarandet av biologisk mångfald och naturmiljöer tillgodose behovet av områden för friluftslivet.

Syftet ska nås genom att naturreservatet undantas från skogsbruk och i huvudsak utvecklas genom naturliga processer. Åtgärder för att återställa områden som planterats med gran och åtgärder för att gynna gamla träd liksom åtgärder för att återställa utdikade våtmarker, samt naturvårdsbränning i begränsade delar, kan bli aktuella. Åtgärder för att bevara torpmiljö vid Lönndalen kan bli aktuella. För att nå syftet för friluftslivet kan anordningar för friluftslivet bli aktuella.



Föreskrifter

A. Inom reservatet gäller följande inskränkningar i rätten att använda mark- och vattenområden. Inom reservatet är det inte tillåtet att:

1. bedriva täkt, gräva, schakta, spränga, borra, utfylla, plöja eller utföra annan mekanisk markbearbetning;
2. bedriva skogsbruk;
3. anlägga väg, campingplats eller uppställningsplats för fordon, båtar eller andra farkoster;
4. framföra motordrivet fordon, förutom på den väg som löper centralt genom reservatet och som visas på underlagskartan till beslutskartan (Bilaga 2). Undantag gäller för fyrhjuling eller motsvarande mindre fordon vid uttransport av fäلت klövvilt
5. uppföra torn, byggnad, mast, luft- eller markledning eller annan anläggning;
6. anlägga åtelplatser (undantag för jakt på vildsvin och skyddsjakt kan medges efter avstämning med förvaltaren);

Förbuden i A-föreskrifterna har beslutats med stöd av 7 kap. 5 § miljöbalken.

B. För att tillgodose syftet med reservatet förpliktar Länsstyrelsen ägare och innehavare av särskild rätt att tåla att följande åtgärder genomförs inom reservatet utan att någon ytterligare ersättning utbetalas:

1. utmärkning av, och information om, reservatet;
2. skötsel i form av avdödning av ungt barr i begränsade delar;
3. skapande av död ved och veteranisering av träd i begränsad omfattning;
4. uppsättning av holkar och liknande anordningar som livsmiljöer för fåglar, insekter och andra djur;
5. friställning av enstaka grova ljusgynnade träd från unga träd som saknar naturvärde;
6. återställning av hydrologi inom reservatets avgränsning;
7. naturvårdsbränning;
8. om stora skador orsakade av den åttatandade barkborren uppkommer på granskogen, och detta riskerar att missgynna naturreservatets syften kopplade till granskog eller skog med hög luftfuktighet, kan angripna granar skiljas från rot och barkas. Vid eventuella åtgärder ska länsstyrelsen göra avstämning med berörd markägare;
9. Bekämpning av invasiva arter eller främmande arter, vid behov;
10. undersökningar eller uppföljning av växt- och djurliv samt av mark- och vattenförhållanden och uppföljning av förvaltningsåtgärder;
11. anordningar för friluftslivet, t.ex. vandringleder, rastbord, grill- och P-platser m.m.

Bestämmelserna i B-föreskrifterna har beslutats med stöd av 7 kap. 6 § miljöbalken.



C. Länsstyrelsen bestämmer att utöver vad som annars gäller ska följande föreskrifter om rätten att färdas och vistas inom reservatet gälla. Inom reservatet är det inte tillåtet att:

1. framföra motordrivet fordon, förutom på den väg som löper centralt genom reservatet och som visas på underlagskartan till beslutskartan (Bilaga 2);
2. samla ved, bryta kvistar, fälla eller på annat sätt skada levande eller döda träd och buskar (undantag gäller en stig markerad på beslutskartan som får slyröjas och slås);

Dessutom är det förbjudet att utan Länsstyrelsens tillstånd:

1. anordna tävlingar eller bedriva lägerverksamhet med mer än 100 personer;
2. störa djurlivet och samla ryggradslösa djur med undantag för genom hävning eller plockning och då ta med enstaka individer som inte säkert kan artbestämmas i fält;
3. utföra sådan vetenskaplig undersökning eller enstaka studie som kan leda till skada på växt- eller djurlivet;

Förbuden i C-föreskrifterna har bestämts med stöd av 7 kap. 30 § miljöbalken.

Ovanstående föreskrifter under A och C utgör inte hinder för naturvårdsförvaltaren, eller den som förvaltaren utser, att utföra de åtgärder som behövs för reservatets vård, skötsel, uppföljning eller dokumentation av växt- och djurliv samt mark- och vattenförhållanden eller åtgärder för friluftslivets behov och som framgår av föreskrifterna under B för att uppnå syftet med naturreservatet.

Föreskrifterna ska heller inte utgöra hinder för skötsel av vägar med vägdiken som löper genom eller gränsar mot reservatet vilka visas på beslutskartan (detta undantag gäller ej den stig/basväg som löper in i reservatet från norr mot Lönndalen som visas med finstreckad linje på kartan) samt, efter avstämning med Länsstyrelsen, säkring av träd som riskerar att falla över vägar eller anordningar.

Skötselplan

Med stöd av 3 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken fastställer Länsstyrelsen de mål och riktlinjer som framgår av den till beslutet hörande skötselplanen, bilaga 4.

Förvaltare för naturreservatet ska vara Länsstyrelsen Östergötland.

Skäl för beslutet

Skogsområdet nära det tidigare torpet Lönndalen, sydväst om, gården Drögshult och söderut mot sjön Drögen har höga naturvärden knutna till gammal granskog, främst i små bäckdalar med hög luftfuktighet. Överlag är dessa skogar bördiga. Mellan bäckdalarna finns höjdryggar



med äldre hållmarkstallskog. Mindre delar av reservatsområdet har myr och sumpskogsvärden. I området finns gott om gamla barrträd, och inslaget av sälg, björk och äldre asp är stort i vissa delar liksom förekomsten av död ved. Området hyser ett stort antal signalarter och rödlistade arter av framför allt mossor, lavar, svampar och kärlväxter.

Syftet med beslutet är att åstadkomma ett ändamålsenligt skydd mot åtgärder som skadar områdets bevarandevärden samt att i viss mån återställa naturmiljöer.

Reservatet ingår i en grön infrastruktur för gran, tall, och i norra delen även triviallöf, det vill säga reservatet ligger i ett landskap som utgör värdetrakt för tall (område Sommen-Kisa), värdetrakt för gran (område Ulrika) samt värdetrakt för triviallöf (område Linköping-Åtvidaberg). För gran och tall ligger reservatet även inom så kallade värdenätverk, inom vilka sådana skogar med höga naturvärden är än mer ansamlade än i de mer övergripande trakterna. Det innebär att reservatet kan bidra till att en stor andel av de hotade och skyddskrävande arter som lever i dessa naturtyper ska kunna fortleva i landskapet i livskraftiga bestånd.

Lämplig användning av markområde

Enligt 1 kap. 1 § miljöbalken ska värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas och den biologiska mångfalden bevaras.

Länsstyrelsen har, i enlighet med 3 kap. miljöbalken, prövat och funnit att bildandet av Sand-Drögen naturreservat är förenligt med en, från allmän synpunkt, lämplig användning av markområdet och att beslutet inte strider mot gällande kommunal översiktsplan. Området berörs inte av detaljplan eller områdesbestämmelser.

Intresseprövning

Länsstyrelsen har i enlighet med 7 kap. 25 § miljöbalken prövat och funnit att bildandet av Sand-Drögen naturreservat inte går längre i inskränkning av enskilds rätt att använda mark och vatten, än vad som krävs för att syftet med skyddet ska tillgodoses.

Konsekvensutredning av påverkan av beslutet på allemansrätten

Länsstyrelsen ska enligt Förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning, i den omfattning det behövs, göra en konsekvensutredning av hur allemansrätten påverkas genom beslutet om naturreservat. Länsstyrelsen gör bedömningen att naturreservatsbildningen inte medför negativa konsekvenser för vistelse och färd i naturreservatet. Ordningsföreskrifterna ska samtidigt leda till att reservatets syfte uppnås.

Agenda 2030, miljökvalitetsmål och ekosystemtjänster

Bildandet av naturreservatet Sand-Drögen är en del av uppfyllandet av Agenda 2030 (mål 13 – Bekämpa klimatförändringarna; mål 15 – Ekosystem och biologisk mångfald) och av miljökvalitetsmålen Levande skogar och Ett rikt-växt och djurliv om vilket Sveriges riksdag och



regering beslutat. Länsstyrelsen bedömer att Sand-Drögen naturreservat ger ett positivt bidrag till följande ekosystemtjänster: Den *försörjande ekosystemtjänsten* livsmedel från växter och djur (vilt, bär, svamp); den *reglerande ekosystemtjänsten* global klimatreglering (kolinlagring i mark och i växande träd, samt torvbildning) den *kulturella ekosystemtjänsten* friluftsliv och turism (jakt, vandring, bär- och svamplockning,), samt den *understödjande ekosystemtjänsten* livsmiljöer (livsmiljöer för artrika och stabila ekosystem), Ett negativt bidrag ges till den försörjande *ekosystemtjänsten* fiberråvaror (träråvaror och bioenergi).

Ärendets handläggning

De höga naturvärdena i Sand-Drögens naturreservat har uppmärksammats vid Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventeringar 1995 och 2004. Markägaren har via sin förvaltare under senare delen av 2010-talet föreslagit att områden med höga naturvärden på fastigheten kan skyddas som naturreservat. Länsstyrelsen gjorde 2017 en fördjupad naturvärdesinventering i området inklusive ett förslag på avgränsning av ett naturreservat. En värdering av området genomfördes sedan av Parason AB i samråd med markägarna och på uppdrag av Länsstyrelsen. Därefter förhandlade Länsstyrelsen med markägaren och kom överens om ekonomisk ersättning för intrånget i markanvändningen som blir konsekvens av naturreservatsbildningen. Beslut om utbetalning av ekonomisk ersättning har tagits av Naturvårdsverket 2021-12-02. Inmätning av reservatet pågår.

Remissyttranden

Länsstyrelsen har remitterat förslag till beslut till markägare, övriga berörda sakägare, Riksantikvarieämbetet, Skogsstyrelsen, Sveriges geologiska undersökning (SGU), Linköpings kommun, Entomologiska föreningen Östergötland, Johanneslunds Scoutkår, Föreningen Östergötlands Flora, Naturskyddsföreningen i Östergötland, Naturskyddsföreningen i Linköping och Östergötlands ornitologiska förening.

Remissvar har inkommit från David Nilssons Testamentesfond, Skogsstyrelsen, Sveriges geologiska undersökning, Naturskyddsföreningen Östergötlands län och Östergötlands ornitologiska förening.

Sveriges geologiska undersökning har meddelat att de avstår från att yttra sig. David Nilssons Testamentesfond önskar att väg och vägdike genom reservatet ska kunna skötas utan samråd och att träd som riskerar att falla över väg kan fällas efter samråd med Länsstyrelsen och läggas i skogen vid sidan om vägen, samt att Länsstyrelsen efter samråd med markägare ersätter eventuella skador på väg som kan uppkomma vid Länsstyrelsens åtgärder i reservatet. Länsstyrelsen har lagt till ett undantag i föreskrifterna som medger säkring av träd som riskerar att falla över vägar eller anläggningar efter samråd med Länsstyrelsen, samt undantag som medger skötsel av väg och vägdike. Skador på väg är inget som regleras i reservatsbeslutet, men Länsstyrelsens naturvårdsförvaltnings policy är att ersätta för de skador som kan uppkomma på väg vid skötselåtgärder. Vid större åtgärder som planeras är det lämpligt att Länsstyrelsen och markägaren tillsammans gör en syn av vägen före och efter åtgärd. David Nilssons Testamentesfond anser också att åtgärder mot åttatandad barkborre som anges i föreskrift B8 är låst, och föreslår en skrivning som är bredare som täcker in andra insekter och



patogener i framtiden. Länsstyrelsen ser för närvarande inte att det finns ett behov att i beslutet ange skador för andra insekter eller patogener som vi inte vet något om. En sådan föreskrift bör vara tillräckligt preciserad för att på bästa sätt tillvarata naturvärdena som skyddas, och samtidigt bidra till att på ett bra sätt begränsa den organism som orsakar skador. För arter eller patogener som kan klassas som invasiva, finns dock en föreskrift som medger åtgärder.

Skogsstyrelsen meddelar att de ser positivt att naturvärdena i området skyddas långsiktigt och har inget att invända mot beslut eller skötselplan. Naturskyddsföreningen Östergötlands län tackar för en gedigen utredning och skötselplan, och bedömer att skötseln som planeras ser ut att kunna öka naturvärdena betydligt, samt anger att de inte tror att det blir ett stort besöksstryck i detta reservat men att enkla anordningar för friluftslivet kan behövas.

Länsstyrelsen bedömer att de friluftsanordningar som anges i skötselplanen är i linje med denna synpunkt. Östergötlands ornitologiska förening är mycket positiv till inrättandet av naturreservatet och påpekar att förslagen till beslut och skötselplan är mycket väl genomarbetade och att naturtyperna som skyddas har en rik biologisk mångfald, är hotade och att de är av betydelse för fågelfaunan.

Övrigt

Natura 2000

Naturreservatet bör i framtiden ingå i EU:s nätverk av skyddade naturmiljöer Natura 2000, med fokus på bevarande av naturtyperna Örtrik granskog (9050) och Taiga (9010), och arter knutna till skogar som ingår i dessa naturtyper.

Strandskydd

Mindre delar av reservatet är beläget inom område där strandskyddsbestämmelser gäller enligt 7 kap. miljöbalken.

Hur man överklagar

Detta beslut kan överklagas hos regeringen, Miljödepartementet, se bilaga 3. Sakägare anses ha fått del av beslutet den dag kungörelse om beslutet var införd i ortstidning.

Beslutet gäller från den dag det vunnit laga kraft utom föreskrifterna som bestämts med stöd av 7 kap. 30 § miljöbalken, avdelning C, vilka gäller omedelbart.



De som medverkat i beslutet

Beslutet har fattats av länsrådet Ann Holmlid med naturvårdshandläggaren Olle Jonsson som föredragande. I den slutliga handläggningen har också enhetschefen Marina Verbova, samhällsplaneraren Jan Persson, länsjuristen Marielle Pettersson, lantbrukskonsulenten Matilda Hansen och antikvarien Malin Svarvar medverkat.

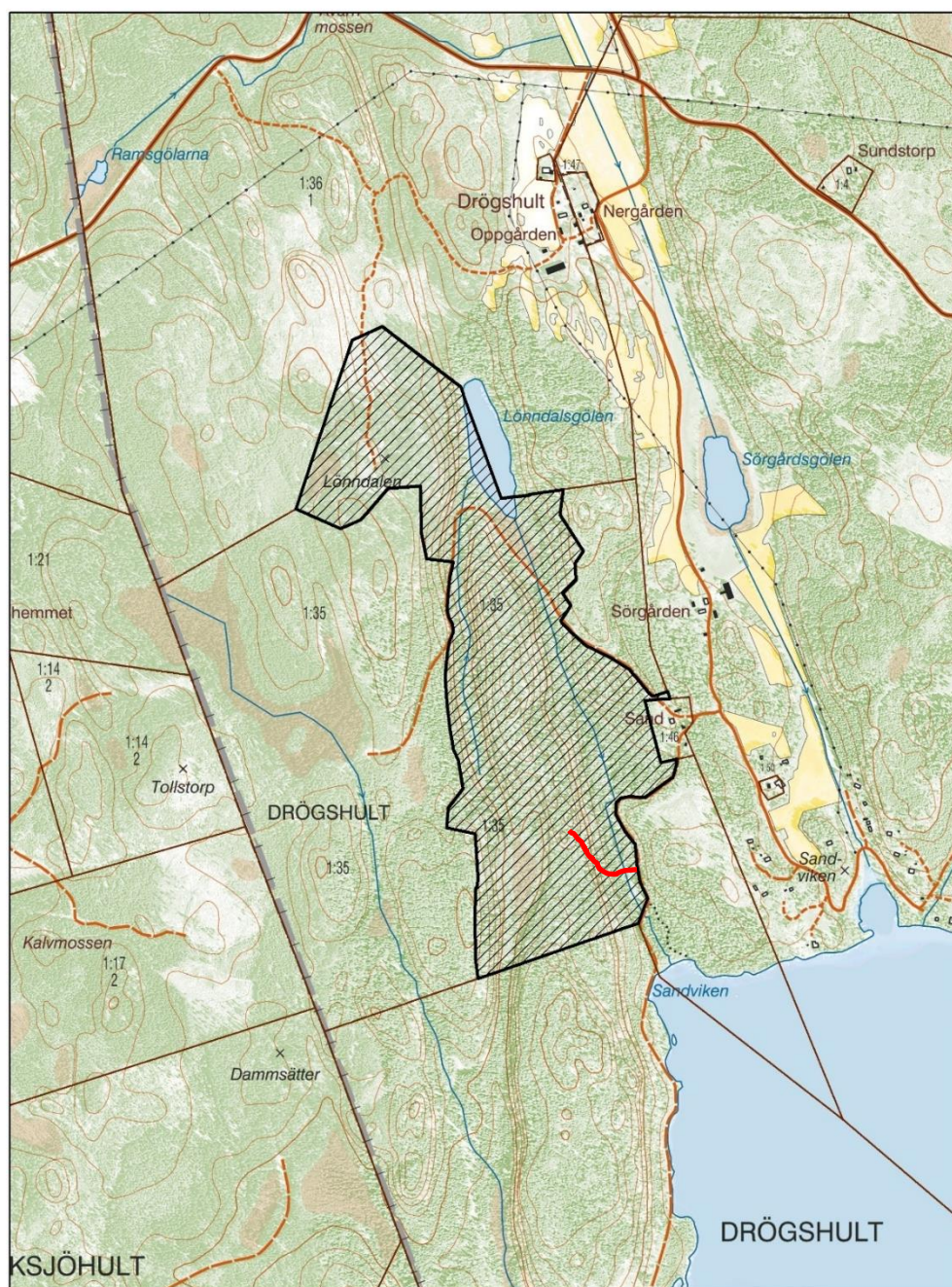
Detta beslut har bekräftats digitalt och saknar därför namnunderskrift.

Bilagor

1. Sändlista
2. Beslutskarta
3. Hur man överklagar
4. Skötselplan



0 0,25 0,5 1 Kilometers



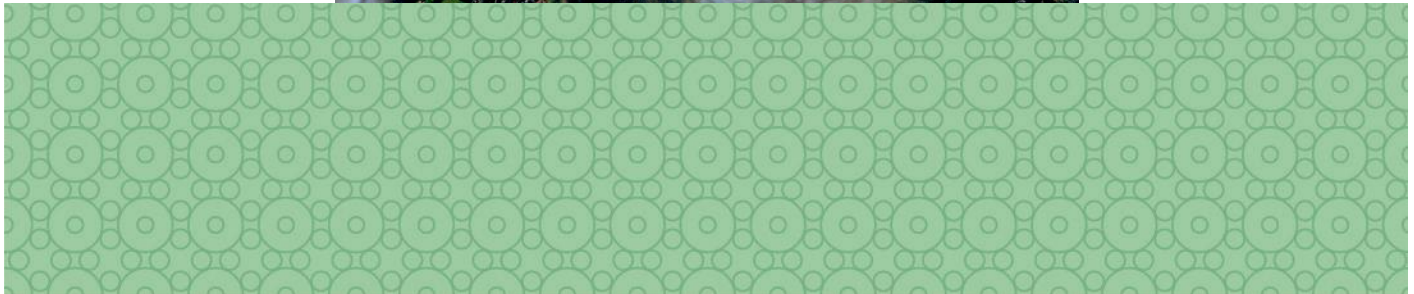
Karta tillhörande beslut om bildande av Sand-Drögens naturreservat, beslutat 2022-10-21, dnr 511-18517-21. Röd linje visar en befintlig stig.

Skötselplan för Sand-Drögens naturreservat

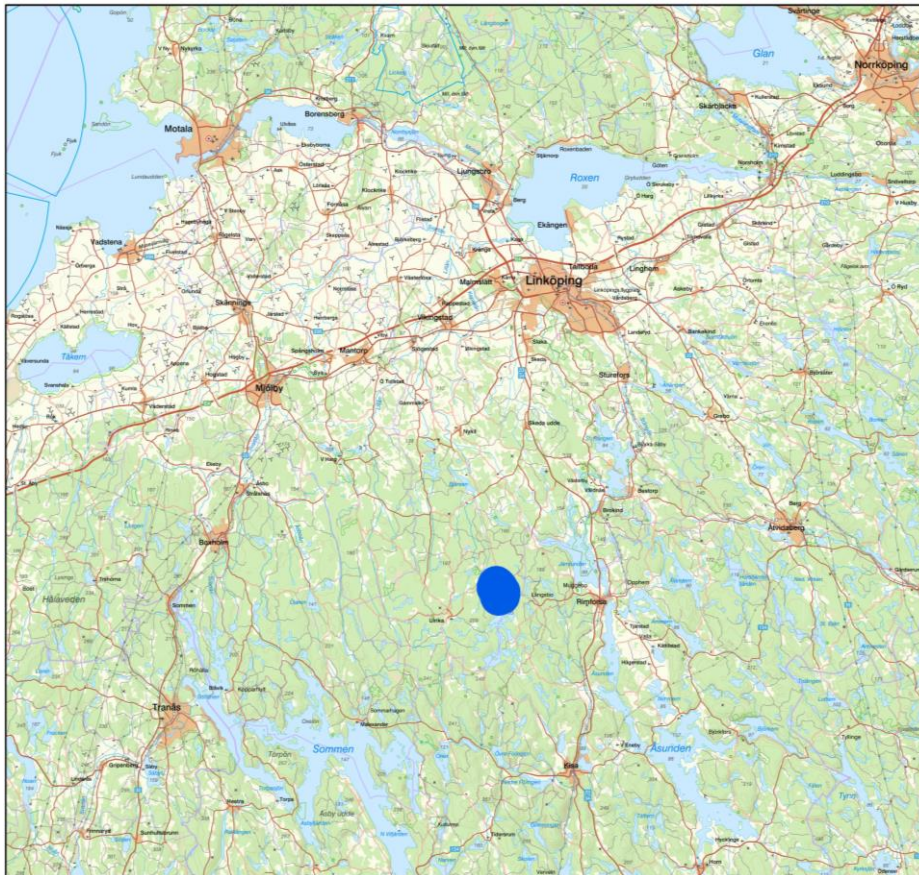
(Bilaga 4 till beslut 2022-10-21, dnr 511-18517-21)

Bilaga 4

Fastställt 2022-10-21



LÄNSSTYRELSEN
ÖSTERGÖTLAND



Reservatet ligger ett par mil söder om Östgötaslätten ca 30 km söder om Linköping (se under Administrativa data och Karta 1).

Förslag till skötselplan för naturreservatet Sand-Drögen

Fastställd 2022-10-21

Meddelande

Skötselplanen gäller utan tidsbegränsning. En översyn bör göras senast inom 10 år för att bedöma behovet av revidering. Skötselplanen har upprättats av Länsstyrelsen 2022.

Planförfattare har varit Olle Jonsson

Referens

Olle Jonsson, Enheten för Naturskydd. oktober 2022

Kontaktperson

Naturreservatsförvaltningen, Enheten för naturskötsel, Länsstyrelsen Östergötland
vxl 010-223 50 00 xx, e-post, ostergotland@lansstyrelsen.se

Webbplats

www.lansstyrelsen.se/ostergotland

Fotografier

Kurt Adolfsson

© Länsstyrelsen Östergötland år

Länsstyrelsen Östergötland

Östgötagatan 3, 581 86 Linköping

Växel: 010-223 50 00

E-post: ostergotland@lansstyrelsen.se

lansstyrelsen.se/ostergotland

Innehåll

Innehåll	3
Allmän beskrivning	4
Administrativa data om naturreservatet	4
Syfte, föreskrifter och skäl för beslut	5
Beskrivning av reservatet	5
Plandel	13
Syfte med naturreservatet	13
Tillsyn	25
Dokumentation och uppföljning	25
Finansiering av naturvårdsförvaltningen	26
Kartor	26

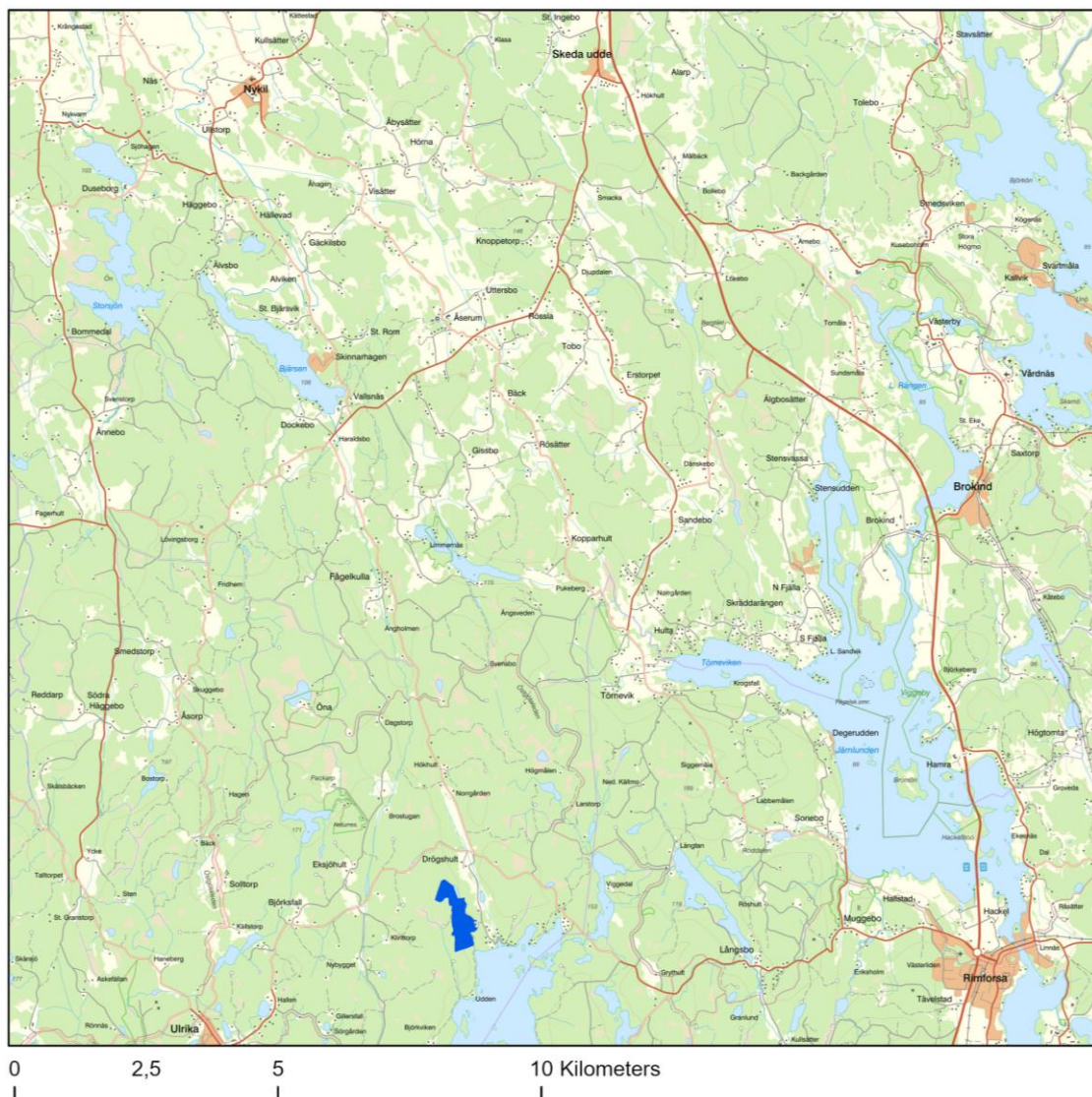
Allmän beskrivning

Administrativa data om naturreservatet

Reservatets namn	Sand-Drögens naturreservat
NVR-id	2049259
Beslutsdatum	2022-10-21
Län	Östergötland
Kommun	Linköping
Areal	Total areal: 43,7 ha Land: 43,0 ha Vatten: 0,7 ha Produktiv skog: 41,0 ha
Naturtyper enligt Natura 2000 med naturtypskod	Taiga 9010: Ca 25 ha Näringsrik granskog 9050: Ca 7 ha Skogsbevuxen myr (91D0): 1,8 ha Lövsumpskog (9080) 0,6 ha
Prioriterade bevarandevärden Naturtyper: Arter/grupper: Strukturer: Kulturmiljöer:	Äldre granskog med hög luftfuktighet Arter knutna till näringsrik granskog (9050) Naturlig brandregim, död ved och hålträd Äldre torpmiljö vid Lönndalen
Övrigt	Markägaren har erhållit intrångsersättning för bildandet av reservatet. Området bör i framtiden ingå i EU:s nätverk för skydd av arter och Naturtyper Natura 2000.
Fastighet	Dröghult 1:35, stiftelseägd
Förvaltare	Länsstyrelsen Östergötland
Lägesbeskrivning	Reservatet ligger ca 3 mil söder om Linköping och 9,5 km väster om Rimforsa i Linköpings kommun vid sjön Drögens norra ände.
Vägbeskrivning	Sväng av mot Ulrika från väg 34 i rondellen vid Rimforsa. Kör ca 12 km på Ulrikavägen, sväng sedan vänster mot Sand och därefter höger efter 1,5 km. Vägen delar sig sedan efter 50 m. Sväng höger för P i norra delarna av reservatet till vändplan vid vägs ände efter 1,2 km (en parkeringsficka finns också om man svänger vänster efter Sand och fortsätter längs reservatsgränsen ca 0,5 km.
Kollektivtrafik och cykel	Det är långt till närmast busshållplats. Hållplatser finns vid Ulrika (9 km) och Rimforsa (14 km). Från dessa punkter finns asfalterade vägar på vilka man också kan nå reservatet med cykel. Sista två kilometrarna till reservatet löper på grusväg.

Syfte, föreskrifter och skäl för beslut

Syfte, föreskrifter och skäl för beslut ingår i beslutet om naturreservatet 2022-10-21
Syftet finns även nedan i skötselplanens Plandel.

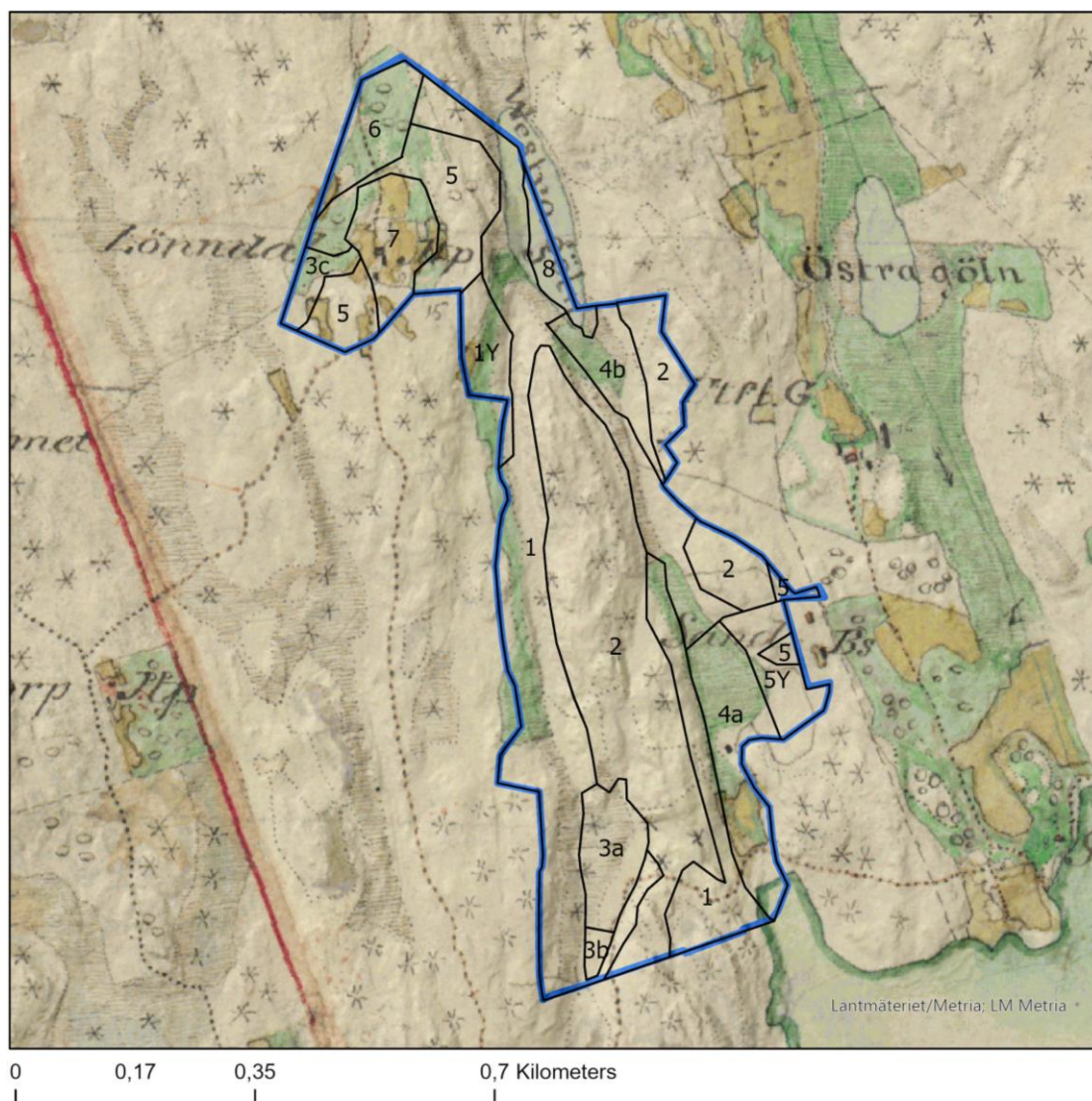


Karta 1. Sand-Drögens naturreservat är beläget vid sjön Drögen och norra ände ca 10 km väster om Rimforsa. Omgivningarna är småkuperat och domineras av skog, med sprickdalar som delvis har kvar ett odlingslandskap. Reservatet är ca 44 hektar stort.

Beskrivning av reservatet

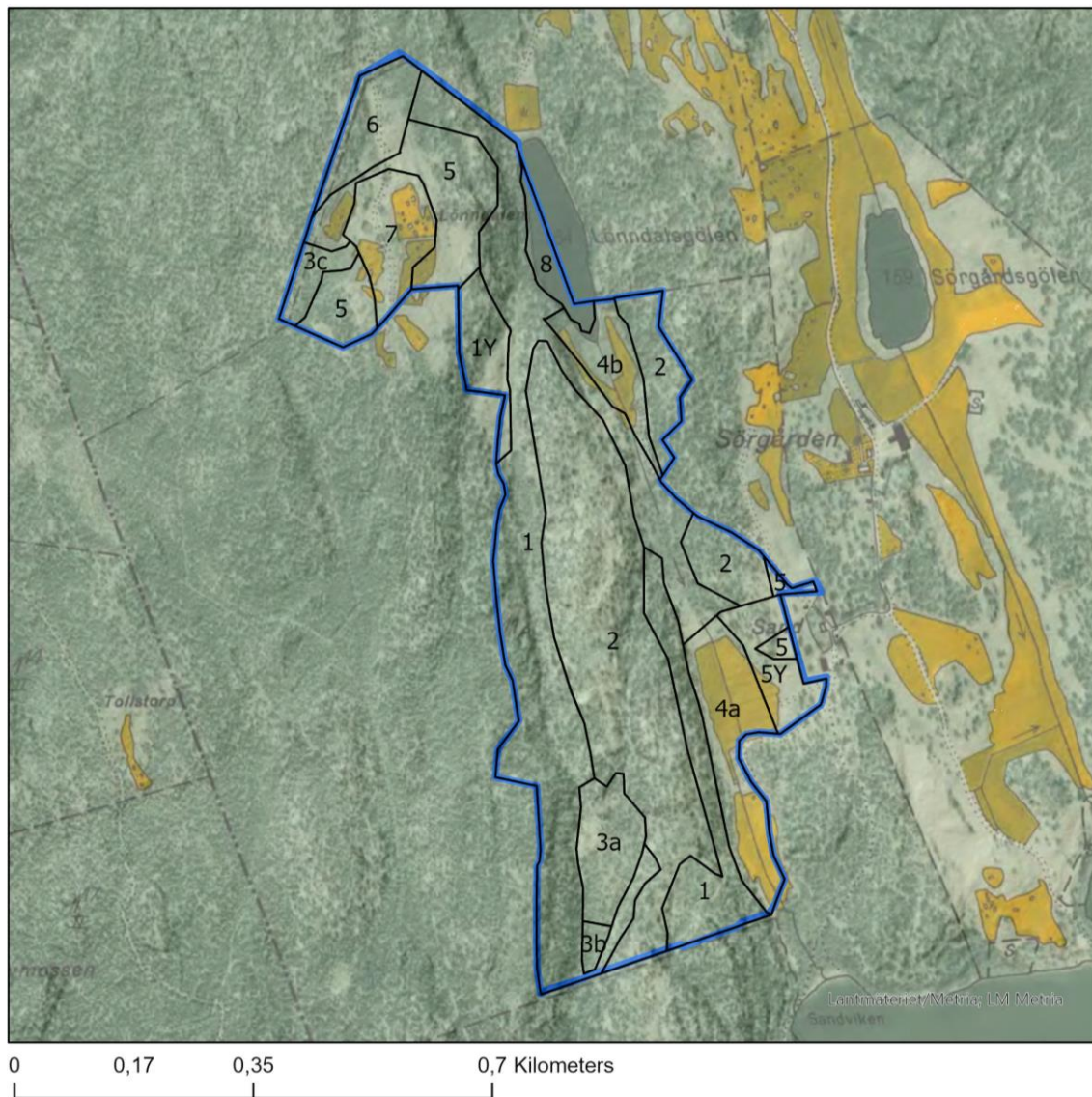
Översiktlig beskrivning

Naturreservatet Sand-Drögen ligger alldeles norr om sjön Drögen och är ett typiskt skogsområde omgivet av ett småbrutet skogslandskap, med inslag av jordbruk, i den östgötska mellanbygden ett par mil söder om Östgötaslätten. Vid sjön Drögen börjar en sprickdal som i mer eller mindre tydlig form kan följas som en rak linje i riktning västnordväst upp mot Haraldsbo.



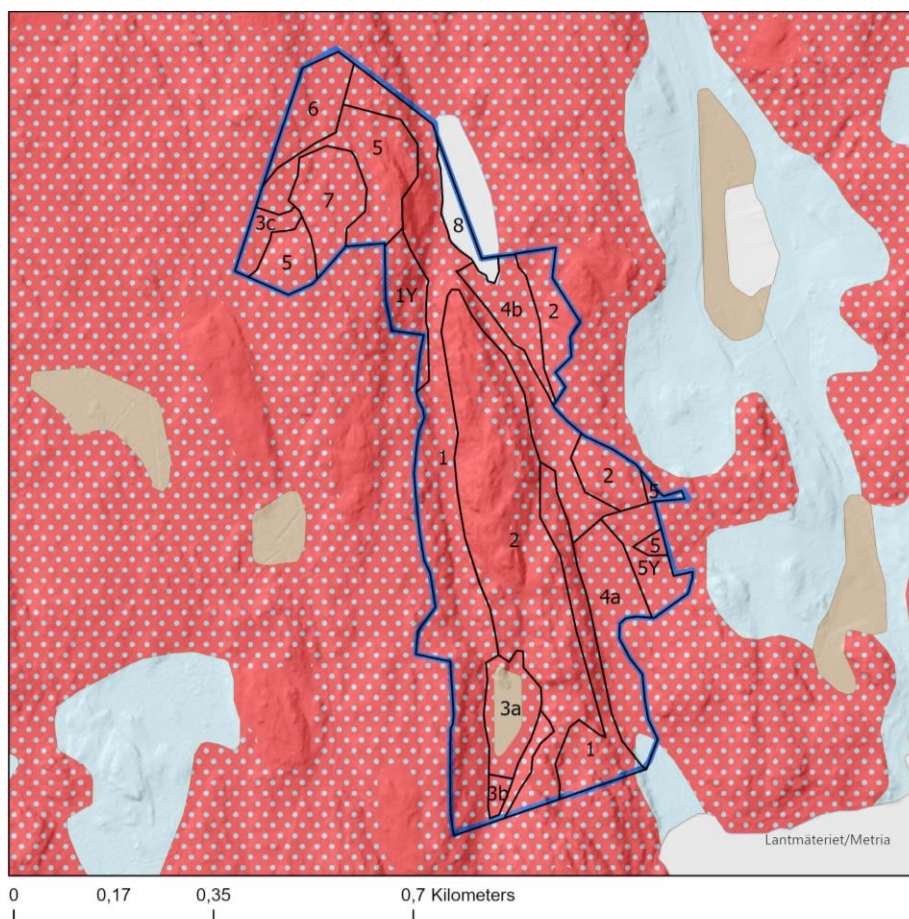
Karta 2. Häradsekonomska kartan från åren 1868-77. Kartan är förskjuten något åt sydost i förhållande till inritningen av reservatet. Gröna områden är slåtterängar, gula åkrar och vita utmarker. Området utgjordes vid denna tid till största delen av utmark, vilken sannolikt nyttjades för bete i sin helhet. Slåtterängar förekom dels i dalsänkor som myrslåtter (skötselområde 1, 3 och 4) samt i norr kring Lönndalen (skötselområde 7 och 3). Här fanns också de flesta åkrar i området vid denna tid.

Idag är jordbruket mindre framskjutande i bygden sedan många jordbruk lagts ned sedan mitten av 1900-talet. Reservatets topografi karakteriseras av två långsträckta och trånga små dalar, och höjdryggar som reser sig upp till 50 m ovan dessa. På höjderna växer gammal tallskog med mycket grova tallar och inslag av senvuxna granar. Högst upp där berget går i dagen utgör den en typisk hällmarkstallskog. På en del av tallarna växer grymig blåslav. Dessa skogar var typiska utmarker i äldre tiders odlingslandskap (karta 2). Dalsänkorna karakteriseras av äldre gransumpskog, ofta kring en mindre bäck, med inslag av björk, al, asp och sälg. Här växer bland annat gammelgranlav och kattfotslav kring stambaserna, och här finns granlågor med bland annat ullticka. Här finns också blockrika skuggiga sluttningar och lodytor med arter som korallav och skuggblåslav. En lång rad rödlistade arter och signalarter har påträffats i området (Tabell 1). Mindre områden med tallrismosse och



Karta 3. Ekonomiska kartan från 1947. Åkrarna vid Lönndalen i norr är av stort sett samma omfattning som under slutet av 1860-talet (karta 2). Åkermark fanns även i söder vid denna tid, åkrar på våtmarker som dränerats men som senare fått växa igen eller planterats med skog.

lövsumpskogar förekommer också i reservatet, liksom en liten sjö, Lönndalsgölen. Ek är ett trädslag som finns spritt i området här och var, både i torrare och i fuktigare miljöer. Påverkan från äldre tiders odlingslandskap ses bland annat i dalsänkorna på vissa platser i form av fordom dikade åkrar- och ängsmarker som nu beskogats, men kan framförallt upplevas på en höjd i norra delen av reservatet kring torplämningen Lönndalen. Här finns förutom husgrund och grindstolpar i sten bland annat vackra, mycket stora odlingsrösen som minner om tiden då odlingsmark bröts. Än idag är detta område i huvudsak öppet med gräs och högorter, och även kvarstående betes- och slåttermarksflora, trädgårdsväxter, fruktträd, och vidkoniga lövträd av olika trädslag. Det forna gårdsläget (område 7, karta 2 och karta 3) med dåtida åkrar och ängar kan tyckas förvånande med tanke på berget i dagen (karta 4) och de tunna



Karta 4. . Jordartskarta ytlager. Ljusblått = sandig morän, grönt = grusig morän, gul = postglacial silt, ljusbrun (vitprickig) = postglacial sand och finsand, blåprickigt = kärrtorv, beige = mossetorv, rött = urberg. Området ligger ovanför högsta kustlinjen (visas inte på kartan).

jordarna på platsen , men området ligger över högsta kustlinjen. Det innebär att moränen inte har svallats ur under Östersjöns tidigare stadier efter istiden och därför är förhållandevis bördig.

Historisk och nuvarande markanvändning

Den häradsekonomiska kartan (Karta 2) visar översiktligt markanvändningen i området under slutet av 1800-talet. Närområdet kring torpet Lönndalen användes då till åker och äng medan omgivningarna var utmarker som säkert i sin helhet nyttjades för skogsbete och plockhuggning. Dessa förhållanden var sannolikt likartade fram till mitten av 1900-talet (Karta 3). Ingen djupare analys av markanvändningshistorien i området har gjorts.

Områdets bevarandevärden

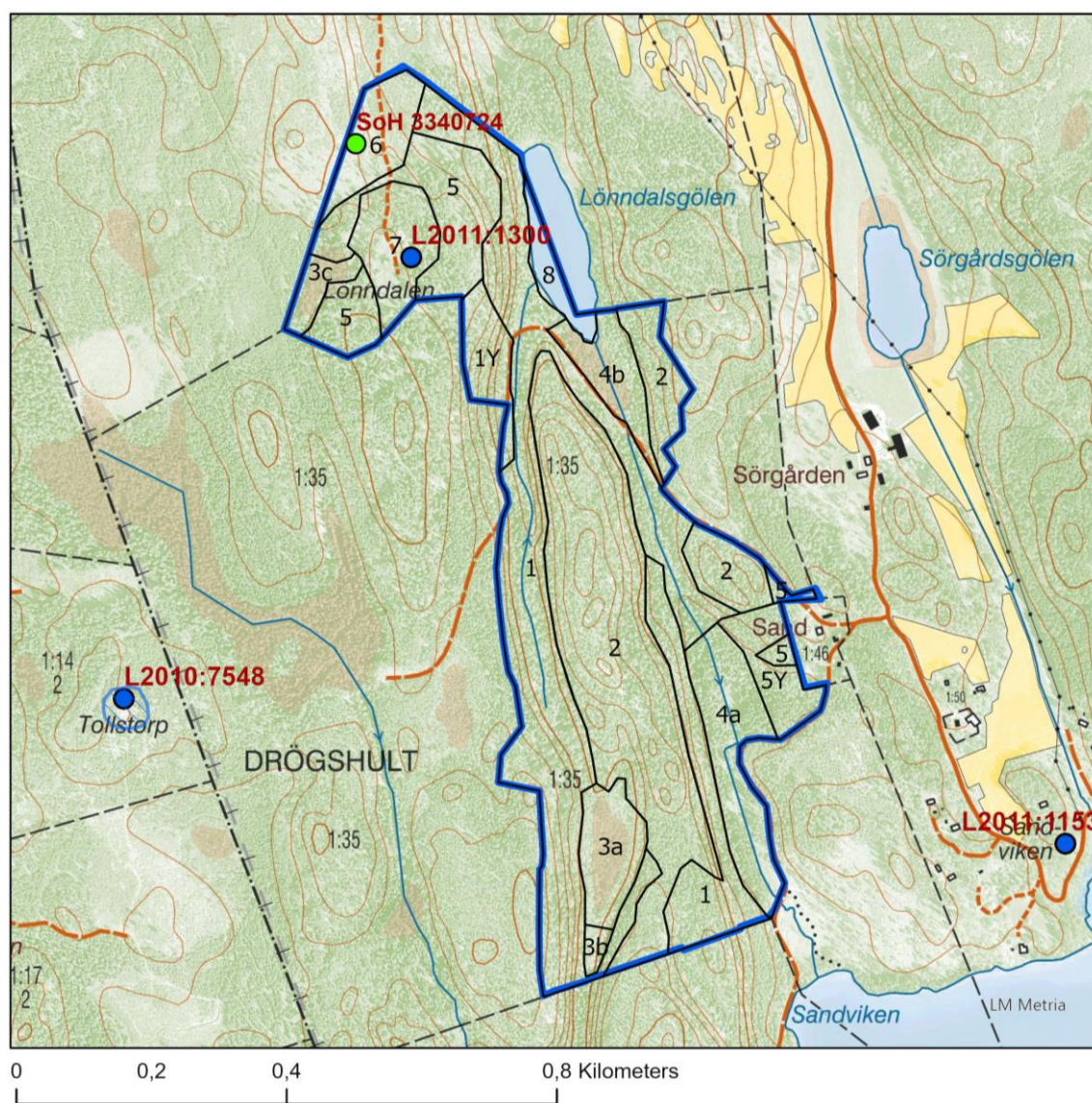
Biologiska bevarandevärden

Sand-Drögen är ett betydelsefullt område för äldre barrdominerade skogar av olika karaktär med hög biologisk mångfald. Särskilt många arter knutna till gran har påträffats, som trivs bland annat i näringsrik granskog och i granskogar med hög

luftfuktighet (tabell 1), vilket tyder på lång grankontinuitet även om dalsänkor med värdefull granskog tidigare till stor del utgjort slåttermark (karta 2). Sannolikt har dessa arter knutna till gran i äldre tider förekommit på anslutande utmark till de fuktiga våtmarker som slagits.

Geologiska bevarandevärden

Det förekommer inga uppmärksammade geologiska bevarandevärden i området. Bergarten är urberg som klassas som monozogranit till kvartsmonozodiorit. På de högre höjderna går berg i dagen i övrigt är jordarten främst morän, men torvjord förekommer också i sänkor. En grov indelning av jordarterna i området visas på karta 4.



Karta 5. Kulturhistoriska värdefulla registrerade lämningar i Sand-Drögens naturreservat; L2011:1300/RAÄ Nykil 187:1 (torplämning), samt SoH-nr 3340724 (kolbotten).

Kulturhistoriska lämningar

Endast ett par lämningar är registrerade inom naturreservatet men området är inte fullständigt inventerat avseende detta. I norra delen av reservatet finns lämningarna efter torpet Lönndalen under Drögshult (L2011:1300/RAÄ Nykil 187:1). Lönndalens torplämning utgör fornlämning och förekommer i Nykils kyrkoarkivs husförhörlängder från åren 1796-1806. Torpet finns dock inte markerat på Storskifteskartan över Drögshult från år 1797 utan torde ha etablerats strax därefter. Lämningen består av en husgrund med spismursrest samt ytterligare ett par husgrunder och resterna av en jordkällare. Torpets namn "Lönndalen" är inhugget i stentrappan. I området växer fruktträd. Lönndalens torplämning är omgiven av gräsmark med praktfulla odlingsrösen i kanterna och beskrivs närmare i skötselområde 7 i plandelen nedan.

En kolbotten är belägen i områdets nordvästra del (SoH-nr 3340724).

Fornlämningar skyddas av Kulturmiljölagen (KML).

Intressen för friluftslivet

Området bjuder bland annat på skogsvandringar, svamp- och bärplockning och en besöksvärd gårdslämning. Alldeles sydost om reservatet vid Sandviken i sjön Drögen finns en liten badplats. På berghöjder nära reservatet är utsikten mot sjön magnifik. Sjön Drögen som inte ingår i reservatet är också en populär sjö för skridskoåkning när den är isbelagd.

Natura 2000

Områdestyp

Naturreservatet utgör inte Natura 2000-område men bör anmälas som sådant vid revision av Natura 2000-områden. Stora delar av reservatet utgörs av naturtypen Taiga (naturtyp 9010), men även Näringsrik granskog (9050) ingår, samt skogbevuxen myr (91D0) och lövsumpskog (9180). Arter enligt Fågeldirektivet och Art- och habitatdirektivet som förekommer är spillkråka, sparvuggla och grön sköldmossa.

Tabell 1. Naturvårdsintressanta arter i Sand-Drögens naturreservat. Notera den rika förekomsten av arter knutna till hög luftfuktighet, miljöer som förekommer i skötselområde 1 och 3 och på sikt även i skötselområde 4. Beteckningarna som anger rödlistade arter är NT (nära hotad), VU (sårbar), Skogsstyrelsens signalarter anges med S, arter som är fridlysta enligt Artskyddsförordningen anges med F, arter som har särskild status enligt EU:s Art- och habitatdirektiv för vilka särskilda skyddsområden ska utses inom unionen betecknas med N2000.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Status	Livsmiljö
Fåglar			
Sparvuggla	<i>Glaucidium passerinum</i>	N2000	Lövrik barrskog, grov asp
Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	NT, N2000	Äldre skogsområden
Svartvit flugsnappare	<i>Ficedula hypoleuca</i>	NT	Lövrik skog med bohål
Talltita	<i>Poecile montanus</i>	NT	Barr- och barrblandsk., flerskikt., sumpsk.
Lavar			
Bårdlav	<i>Nephroma parile</i>	S	Bark av lövträd
Garnlav	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	Hög luftfuktighet, äldre gran, ibland tall
Gulnål	<i>Chaenotheca brachypoda</i>	S	Hög luftfukt, lövträd, barr-lövblandskog
Hålllav	<i>Menegazzia terebrata</i>	VU	Fuktigt, skugga, klibbal, mossiga klippor
Kattfotslav	<i>Felipes leucopellaeus</i>	S	Hög luftfuktighet, gran, al
Skuggblåslav	<i>Hypogymnia vittata</i>	S	Fuktigt, skugga, hållar, raviner, gransk.
Mossor			
Blåsfliksmossa	<i>Lejeunea cavifolia</i>	S	Fuktigt, skuggigt, klippor, stenar
Flagellkvastmossa	<i>Dicranum flagellare</i>	S	Lågor, mest gran, tall, fuktigt-torrare
Fällmossa	<i>Antitrichia curtipendula</i>	S	Block under lövträd, äldre stammar i skog med hög luftfuktighet
Grön sköldmossa	<i>Buxbaumia viridis</i>	S, N2000	Fuktigare lågor, ofta gran
Mörk husmossa	<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	S	Fuktig skog, block, murket trä
Platt fjädermossa	<i>Neckera complanata</i>	S	Block, ädellövträd, asp
Stubbspretmossa	<i>Herzogiella seligeri</i>	S	Rel. hög luftfukt., murken barr-lövvädd
Trubbfjädermossa	<i>Homalia trichomanoides</i>	S	Skuggade block och trädbaser, jord vid bäckar
Kärlväxter			
Knärot	<i>Goodyera repens</i>	NT, F	Äldre barrskog, friskt, ej näringsfattigt
Myskmadra	<i>Galium odoratum</i>	S	Frodig löv- & granskog, friskt-fuktigt
Svart trolldruva	<i>Actaea spicata</i>	S	Frodig löv- & granskog, friskt-fuktigt
Vårärt	<i>Lathyrus vernus</i>	S	Frodig löv- & granskog, friskt
Ögonpyrola	<i>Moneses uniflora</i>	S	Äldre barr- och lövskog, fuktigt-friskt
Svampar			
Barkticka	<i>Rigidoporus corticula</i> s. str.	S	Halvöppet, skog med grov asp, bark döda aspgrenar och lågor, ibland björk m.fl.
Stor aspticka	<i>Phellinus populicola</i>	S	Grov asp
Tallticka	<i>Phellinus pini</i>	NT, S	Gamlar tallar
Ullticka	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	NT, S	Granlångor

Källuppgifter

Artportalen, databas. Artdatabanken

Berggrundsdatabasen 2016, Sveriges Geologiska Undersökning

Jordartsdatabasen 2016, Sveriges Geologiska Undersökning

Kulturmiljöregistret, Fornsök, Riksantikvarieämbetet.

Naturvårdsprogram Linköpings kommun 2011, område 90 (klass 2)

Nyckelbiotopsinventering: nr N1904-2004 (nyckelbiotop), N1904-2004

(nyckelbiotop), N1917-2004 (nyckelbiotop), N1933-2004 (nyckelbiotop),

N1934-2004 (nyckelbiotop), N1918-2004 (nyckelbiotop), Skogsstyrelsen.

Skog och historia-registret. Skogsstyrelsen.

Plandel

Syfte med naturreservatet

Syftet i beslutet om Sand-drögens naturreservat 2022-10-21 lyder:

Syftet med naturreservatet är att bevara biologisk mångfald och värdefulla naturmiljöer. Områdets granskog, som delvis är av örtrik och bördig karaktär, och tallskog, som delvis är av brandpräglad karaktär, samt andra ingående naturmiljöer som lövrik sumpskog, tallrismosse och före detta torpmiljö med äldre vårdträd, ska bevaras med sina ekosystem och biologisk mångfald. Gamla träd, död ved och skog med hög luftfuktighet är viktiga strukturer. Syftet är också att inom ramen för bevarandet av biologisk mångfald och naturmiljöer tillgodose behovet av områden för friluftslivet.

Syftet ska nås genom att naturreservatet undantas från skogsbruk och i huvudsak utvecklas genom naturliga processer. Åtgärder för att återställa områden som planterats med gran och åtgärder för att gynna gamla träd liksom åtgärder för att återställa utdikade våtmarker, samt naturvårdsbränning i begränsade delar, kan bli aktuella. Åtgärder för att bevara torpmiljö vid Lönndalen kan bli aktuella. För att nå syftet för friluftslivet kan anordningar för friluftslivet bli aktuella.

Disposition och skötsel av mark - generellt för reservatet

Allmänt om skötseln

Naturreservatet utgör ett mycket värdefullt skogsområde med många rödlistade och sällsynta arter. Särskilt värdefullt är arter knutna till äldre granskog och barrblandskog med inslag av äldre asp med flera lövträd. Bland naturvårdsarter som påträffats är majoriteten sådana som kräver hög luftfuktighet och skuggiga miljöer. Åtgärder ska göras för att stärka och utveckla naturvärdena i reservatets naturtyper. Ingen ved ska föras ut ur reservatet vid åtgärder utan lämnas som död ved (undantag se skötselområde 6). Åtgärderna görs med försiktiga metoder i syfte att naturreservatet ska ha/uppnå en prägel av naturskog, med få spår av åtgärder, och därmed kunna bibehålla och vidareutveckla höga upplevelsevärden. Vid Lönndalen är även landskapets kulturhistoriska prägel i fokus.

Död ved, hålträd och holkar

Det långsiktiga målet är att naturliga mängder av död ved och hålträd av olika typer och kvaliteter ska uppnås i reservatet. I avvaktan på detta kan nedanstående restaureringsåtgärder sättas in för att på kort sikt få livsmiljöer och boplatser som är betydelsefulla för skyddskrävande arter eller skogarnas ekosystem. Åtgärder kan gälla alla skötselområden, men styrs till skötselområden eller delar av skötselområden där särskilda behov finns.

- I delar av reservatet med brist på död ved kan som restaureringsåtgärd enstaka träd, eller 2-3 tillsammans, skadas ("veteraniseras") eller avdödas för att skapa död ved och håligheter av olika kvaliteter. Åtgärderna gäller främst tall, men kan i enstaka delområden även gälla lövträd (åtgärderna gäller inte för gran). Åtgärden görs i liten skala och sprids ut till minst två tillfällen under skötselplanperioden (2022-2032). De flesta träd som åtgärdas veteraniseras, en del dödas som torrakor, men en mindre andel lågor kan också skapas. Sammanlagt (för alla

träddarter) kan upp till 75 träd/ha åtgärdas i reservatet Generellt gäller att veteranisering eller avdödning bara få ske på tall upp till ca 100 år och lövträd upp till ca 50 år. Åtgärden kan vid behov upprepas efter 10 år, efter utvärdering av utvecklingen/mängden av död ved i reservatet. Åtgärdade träd ska GPS-inmätas för möjlighet till uppföljning.

- Uppsättning av fågelholkar av hög kvalitet. Målet är att de flesta holkar ska kunna hålla i minst 10 år i avvaktan på utveckling av naturliga bohål. Ett riktvärde för reservatet kan vara att sätta upp 5 holkar för kattuggla/knipa (varav 3 inom 200 m från sjö/göl), 10 holkar för sparvuggla/stare, och minst 50 (gärna mer än 100) småfågelholkar (med variation i hålstorlek från 28-35 mm). Även holk för pärluggla/skogsduva kan sättas upp. Uppsatta holkar får gärna GPS-inmätas för möjlighet till uppföljning. Kontroll med ev. reparation eller byte, samt rensning av holkar, bör ske var 5:e år fram till år 2040.
- Holkar/livsmiljöanordningar för andra artgrupper med livsmiljöbrist kan anordnas på likande sätt.
- Översyn av holkars/livsmiljöanordningars status samt tillgången på bohål och död ved görs tio år efter att de satts upp. Om behov finns kompletteras/repareras anordningarna.

Hydrologisk restaurering

Hydrologisk restaurering planeras i skötselområde 4, men kan om behov identifieras även gälla delar av andra skötselområden. Mer information finns under skötselområde 4.

Naturvårdsbränning

Naturvårdsbränning kan där möjligt genomföras i de delar av reservatet som bedöms ligga inom områden med naturlig brandregim (gäller främst skötselområde 2). Stor hänsyn tas till förekomst av rödlistade och skyddskrävande arter vid planering, så att inte naturvärden som bör bevaras förstörs. Om ordinär bränning inte bedöms kunna genomföras, kan istället småskalig bränning eller liknande metoder som är under utveckling nyttjas (till exempel ”tomtbränning”, vinterbränning av enskilda träd m.m.) för att skapa strukturer som skapas av brand (till exempel markytor där tall kan föryngras och död ved av kvaliteter som formats av brand). Inför naturvårdsbränning upprättas en särskild bränningsplan enligt Länsstyrelsens rutiner.

Granbarkborre

Om stora skador orsakade av den åttatandade barkborren uppkommer på granskogen, och detta riskerar att missgynna naturreservatets syften kopplade till granskog eller skog med hög luftfuktighet, kan angripna granar skiljas från rot och barkas. Åtgärden ska göras med stor hänsyn till att bevara skogens livsmiljöer med hög luftfuktighet.

Invasiva och främmande arter

EU har listat ett antal invasiva arter som ska bekämpas inom unionen. Därtill förekommer i Sverige många andra arter som i landet eller lokalt i landet kan betraktas som invasiva (kallade främmande arter nedan). Skulle invasiva eller andra, för reservatet, främmande arter bli ett naturvårdsproblem utifrån naturreservatets syfte kan detta hanteras och bekämpas på lämpligt sätt utifrån rådande kunskapsläge och erfarenheter. Information bör i förekommande fall sättas upp om invasiva arter kan hota naturvärden i området. Vid bekämpning av invasiva eller, för reservatet, främmande arter ska största möjliga hänsyn tas till områdets bevarandevärden och inte fler åtgärder vidtas än vad som är nödvändiga för att uppnå reservatets syfte. Åtgärderna får inte hota naturreservatets bevarandesyften

Grova vidkroniga äldre träd

Påträffas unika jätteträd eller hamlade träd med höga naturvärden, kan livsuppehållande åtgärder för dessa särskilt värdefulla trädindivider genomföras. Exempel på åtgärder är frihuggning och kronreducering. Frihuggning i reservatets

slutna skogsområden innebär att träd/sly som är på väg eller har växt in i kronan dödas/fälls, inte att ljusbrunnar bortom kronan görs. Särskild aktsamhet tas i delar av skogen som har hög luftfuktighet och kan hysa sådana arter som ingår i Tabell 1 (bl.a. i skötselområde 1 och 3). Åtgärder i områden som är påverkade av tidigare odlingslandskap och där en mer öppen trädstruktur ingår i målbilden för skötselområdet (främst delar av skötselområde 4 och 5 eller vid bryn) kan frihuggas för träd som ska växa mer öppet. Kring torpet Lönndalen kan en struktur skapas med mer öppen landskapskaraktär närmare gården och mer slutet mot skötselområden med sluten skog längre bort (OBS: sluten, fuktigare miljö bevaras dock här i anslutning till sumpskogen i skötselområde 3). Åtgärdade träd bör mätas in med GPS för uppföljning och eventuella kompletterande åtgärder i framtiden.

Kulturlämningar/fornlämningar

I området finns en registrerad fornlämning bestående av lämningarna efter torpet Lönndalen (L2011:1300; Nykil 187:1). Torplämningen med praktfulla odlingsrösen beskrivs närmare i skötselområde 7 i plandelen nedan. I reservatets nordvästra del (skötselområde 6) finns även en kolbotten (SoH-nr 3340724). Dessa och andra forn- och kulturlämningar som kan komma att upptäckas i reservatet ska skötas på ett sådant sätt att lämningarna bevaras. I den händelse okända fornlämningar eller kulturlämningar påträffas ska också anmälan till Enheten för kulturmiljö göras.

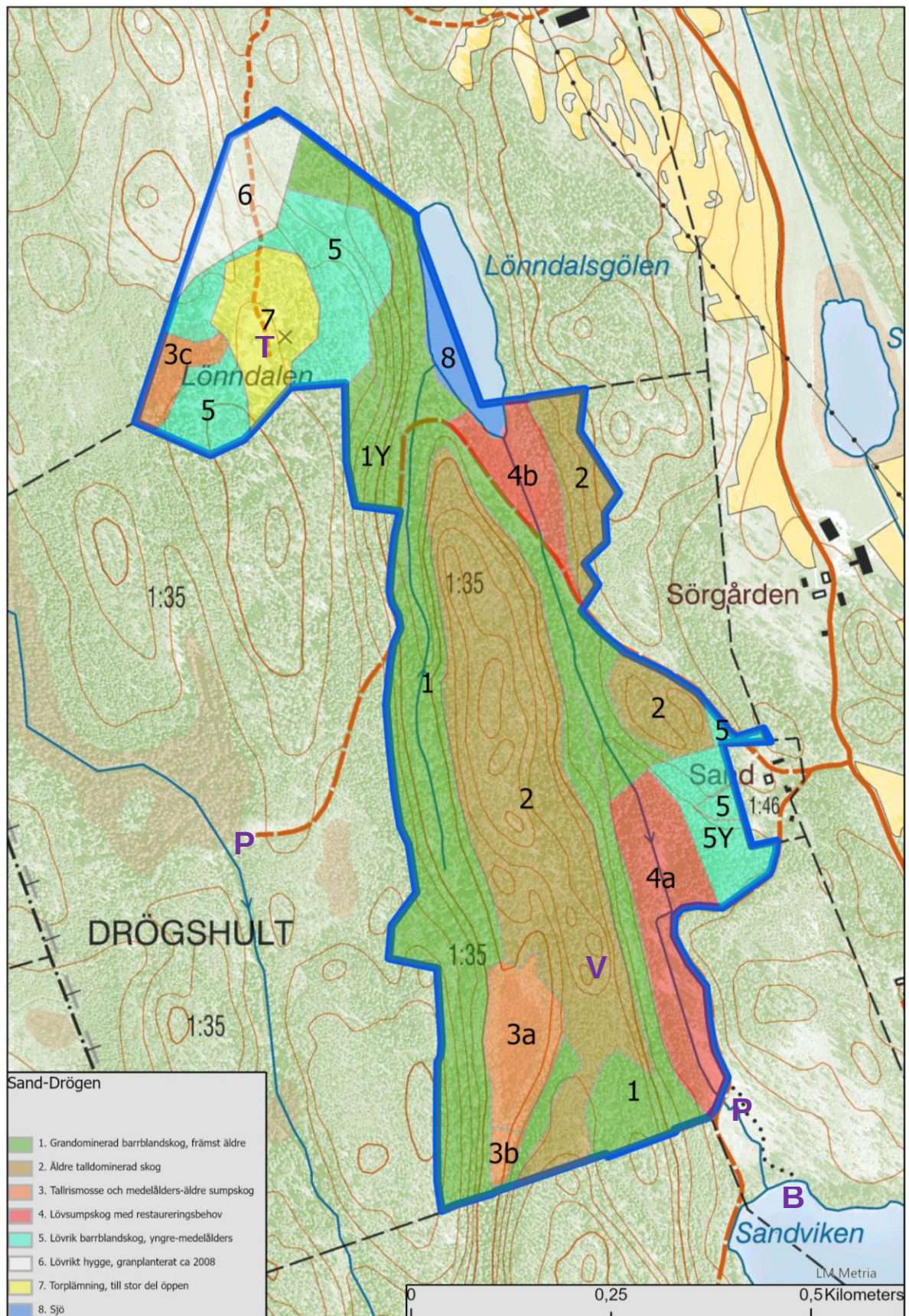
Se vidare under respektive skötselområde.

Disposition och skötsel av mark - skötselområden med specifika åtgärder

Reservatet är indelat i 8 skötselområden, samt anordningar för friluftslivet;

1. Grandominerad barrblandskog, främst äldre
2. Äldre talldominerad skog
3. Tallrismosse och medelålders-äldre sumpskog
4. Lövsumpskog med restaureringsbehov
5. Lövrik barrblandskog, yngre-medelålders
6. Lövrikt hygge, granplanterat ca 2008
7. Torplämning med natur- och kulturvärden, till stor del öppen
8. Göl

Anordningar för tillgänglighet (parkering, skyltar, vandringsled etc.)



Karta 6. Karta över skötselområden i Sand-Drögen naturreservat. P=parkering, informationsskylt och fikabord; B=Badmöjligheter; T=torplämning; fikabord; V=vindskydd

Skötselområde 1, Grandominerade skogar, främst äldre

Areal: 15,2 hektar

Naturtyp enligt Natura 2000: Taiga, naturtypskod 9010, och näringsrik granskog, naturtypskod 9050, tillsammans ca 14 ha

Målnaturtyp: 9010 och 9050 - 15,2 hektar

Beskrivning

Skötselområdet består i huvudsak av äldre granskogar på frisk-fuktig mark. I dessa skogar finns skuggiga livsmiljöer med hög luftfuktighet till vilka de flesta av reservatets naturvårdsarter är knutna, till exempel garnlav, hållav och ullticka (Tabell 1). Mindre partier med yngre-medelålders granskog ingår också (1Y). I skötselområdet förekommer raviner, ostsluttningar och bäckar. Sumpskog ingår med ett särskilt framträdande parti i en nord-sydlig ravin mot västra kanten av reservatet. Lövinslaget varierar och är i vissa delar rikt och äldre lövträd med asp, björk, al, sälg och även ek förekommer. Lokalt kan medelålders-äldre lövträd hysa de högsta naturvärdena. Skogarna är generellt näringsrika med arter som trolldruva och myskmadra i fältskiktet. Området har i flera delar relativt rikligt med grov död ved i olika åldrar (till exempel i ravinen i väster). Död ved förekommer dock i liten omfattning i vissa delar, bland annat i 1Y.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Skötselområde har höga naturvärden knutna till äldre granskogar med hög luftfuktighet och rikt inslag av lövträd, särskilt asp, al, björk och sälg. Skyddskrävande arter knutna till denna miljö och dessa trädslag förekommer rikligt.
- Förekomsten av död ved och hålträd är riklig.
- Naturligt åldrande, vindfällan och träd angripna av svampar och insekter är viktiga processer som producerar död ved, luckighet och en variationsrik skogsmiljö.
- Skötselområdet har en hydrologi opåverkad av dikning.

Åtgärder för att nå bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Löpande skötsel:

- Åtgärder som görs med stöd av vad som sägs under ”disposition och skötsel av mark” ovan ska göras utan att skada målet att bevara skogens miljöer med hög luftfuktighet.
- Inga specifika skötselåtgärder planeras i övrigt under skötselplanperioden.

Skötselområde 2, Äldre talldominerade skogar

Areal: 12,4 hektar

Naturtyp enligt Natura 2000: Taiga, naturtypskod 9010, ca 11 ha

Målnaturtyp: 9010 - 12,4 hektar

Beskrivning

Skötselområdet består av äldre hållmarkstallskogar och talldominerade skogar nedan hållmarker. Tallarna är på flera platser över 200 år gamla. Ofta förekommer ett betydande inslag av gammal gran, av samma ålder som tallarna, på hållmarkerna ofta som senvuxna, kläna träd.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Skötselområde har höga naturvärden knutna till äldre tallskogar med naturlig brandregim
- Tillgången på död ved och hålträd är hög
- Naturligt åldrande, vindfällan och brandskadade träd är viktiga processer för att producera död ved
- Skyddskrävande arter knutna till äldre talldominerad skog och till död ved förekommer i riklig omfattning

Åtgärder för att nå bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Restaureringar:

- Veteranisering och skapande av död ved (se under ”Disposition och skötsel av mark” ovan) är särskilt viktig i detta skötselområde.

Löpande skötsel:

- Naturvårdsbränning där så är möjlig att genomföra (se under ”Disposition och skötsel av mark” ovan).

Skötselområde 3, Tallrismosse samt medelålders-äldre lövsumpskog

Areal: 2,4 hektar

Naturtyp enligt Natura 2000: Tallrismosse, naturtypskod 91D0, 1,8 ha;

Lövsumpskog, naturtypskod 9080, 0,6 ha

Målnaturtyp: 91D0 – 1,8 hektar, 9080 – 0,6 hektar

Beskrivning

Skötselområdet består av en variationsrik tallrismosse (3a) med äldre tall och inslag av äldre gran och björk, och i fältskiktet rikligt med skvattram. Död ved i form av bl.a. torrakor förekommer relativt rikligt. I norra delen är sumpskogsartad och övergår i gransumpskog inom skötselområde 1. Söder om tallrismossen inom skötselområdet ansluten en lövrik sumpskog (3b). I anslutning till Lönndalen, väster om torplämningen, finns en sumpskogsartad skog med grov asp och tät inväxning av medelålders gran. (3c).

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Skötselområde har höga naturvärden knutna till tallrismossar, och lövrika sumpskogsmiljöer med naturlig hydrologi och hög luftfuktighet.
- Förekomsten av död ved och hålträd är riklig
- Självvallring och naturlig avgång är viktiga processer för att producera död ved

Åtgärder för att nå bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Restaureringar:

- Rökning av smågran (upp till ca 5 cm i diameter) röjs i skötselområde 3b i syfte att gynna lövträd som björk och al och en dominans av lövträd. Inga senvuxna små gamla granar ska röjas bort. Förekomsten av smågran kontrolleras åter ca 2032 för bedömning om ytterligare åtgärd bör göras.

Löpande skötsel:

- I skötselområde 3c är planen att efterhand avdöda granar som växer in i kronorna på de grova asparna, men att en andel gran ska finnas kvar för att skapa variation och bibehålla hög luftfuktighet även under vinterhalvåret. Granar äldre än ca 80 år inklusive gamla senvuxna klena granar ska inte dödas). Åtgärder görs vid tidpunkt då det är liten sannolikhet för barkborreangrepp och med få träd vid varje tillfälle. Behov av åtgärd kontrolleras var 5:e år.
- 3c får ingå i betesfålla om intilliggande områden betas men den slutna karaktären i denna sumpskogstyp ska bibehållas.
- I övrigt planeras inga specifika skötselåtgärder under skötselplanperioden.

Skötselområde 4, Lövsumpskog med restaureringsbehov

Areal: 4,2 hektar

Naturtyp enligt Natura 2000: ingen naturtyp

Målnaturtyp: 9080 - upp till 4,2 hektar (delar kan vara öppen våtmark).

Beskrivning

Mycket unga-relativt unga lövsumpskogssuccessioner påverkade av dikning.

Skötselområdet utgörs av s.k. arronderings- och utvecklingsmarker vilka på måttligt lång-längre sikt kan utveckla naturvärden. Vid kanten av Lönndalsgölens västra strand (inom område 4b) finns en smal bård på ca 5-10 m som har höga naturvärden i form av äldre träd, bl.a. tall och björk

I delområde 4a har all gran nyligen avverkat (2020) och endast mycket glest med yngre lövträd förekommer på vissa partier, främst björk. Andra delar är helt öppna. I området förekommer även säl, al, asp m.m. Ett relativt djupt dike löper centralt genom skötselområdet och har en tydligt dränerande effekt. Inom delområdet förekommer ytor med värdefull ängsflora knuten till slätter-/naturbetesmark, framför allt på fastare mark nära reservatsgränsen/vägen i öster.

Delområde 4b utgörs av en sumpskog med yngre och medelålders björk och uppväxande yngre-medelålders gran. Ett dike löper centralt genom området i vilket yngre *Salix* har etablerat sig men de närmaste metrarna kring diket är relativt öppna. Väster om diket är skogen högvuxen och medelålders (upp till 50 år) medan skogen öster om diket är ca 25 år gammal, halvöppen närmast diket.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd (på längre sikt)

- Skötselområde har höga naturvärden knutna till lövdominerade sumpskogar eller sumpskogstypade skogar med gamla träd och en hydrologi som främjar torvtillväxt.
- Skogsmiljön är sluten, har hög luftfuktighet och skuggiga miljöer.
- Björk, asp, säl, al och (i mindre utsträckning) gran förväntas på lång sikt vara betydelsefulla trädslag för mångfalden i skötselområdet

- Gran förkommer, men dominerar inte.
- Förekomsten av död ved av olika kvaliteter är riklig
- Självvallring och naturlig avgång är viktiga processer för att producera död ved
- Skyddskrävande arter knutna till sumpskogar och död ved förekommer i riklig omfattning
- I blöta delar kan naturligt öppna partier med få träd och buskar förekomma, med vitmossor och starr med mera i botten- och fältskiktet.
- Naturvärden knuta till äldre odlingslandskap kan förekomma

Åtgärder för att nå bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Restaureringar:

- Borthuggning av gran i delområde 4b. Inga gamla eller senvuxna granar tas ned. Strandzonen med äldre skog de närmaste metrarna från Lönndalsgölens strand lämnas helt utan åtgärder. En andel större granarna i delområdet sparas. Gran som tas ned får nyttjas till allt proppa diken vid våtmarksrestaureringar i reservatet eller flyttas som död ved till andra skötselområden om det bedöms behövas.
- Hydrologisk restaurering genom bl.a. igenläggande av diken. En särskild plan upprättas för arbetena i samråd med markägaren. Tillstånd eller anmälan om vattenverksamhet kan krävas. Vid restaurering i delområde 4b kan vattennivån i Lönndalsgölen tänkas påverkas, vilken delvis ligger utanför reservatet samt på en grannfastighet. Om vattennivån påverkas behövs grannes godkännande av åtgärden.
- Røjning av örtrik gräsmark i delområde 4b, på fastmark intill väg, som har värdefull slåtter-/betesmarksflora

Löpande skötsel:

- Översyn av successionen mot äldre lövsumpskog görs ca år 2032, 2042 och 2052: fokus är kontroll av trädslagsfördelningen och särskilt *förutsättningarna för fortsatt utveckling av naturvärden knutna till olika trädslag*. Översynen är ett underlag för bedömning av om røjning av unggran behövs (nästa punkt nedan) och om målbilden kan behöva revideras vid revision av skötselplan (om t.ex. naturvärden knutna till gran utvecklas kan det vara lämpligt att ange en högre andel gran i målbilden)
- Røjning av unggran vid behov om granandelen förväntas bli hög jämfört med målbilden
- Slåtter av vissa gräsmarksytor i delområde 4b som har värdefull slåtter-/betesmarksflora.

Skötselområde 5, Lövrik barrblandskog, yngre-medelålders

Areal: 5,3 hektar

Naturtyp enligt Natura 2000: Delar kan föras till naturtypen Taiga, naturtypskod 9010

Målnaturtyp: kan vara olika, bl.a. Taiga 9010, även 9070 skogsbete kan vara aktuell

Beskrivning

Skötselområdet består av blandskogar, ofta barrdominerade med ett betydande inslag av löv, bland annat björk och asp. Skötselområdet har varierande naturvärden och

utgör framför allt övergångszoner kring gårdsmiljöerna vid Lönndalen och Sand. De högsta naturvärdena i området utgörs oftast av lokala förekomster av gamla träd, ofta björk men bland även asp, apel, ek och tall m.m. Utvecklingen av skötselområdet efter restaureringar och åldrande av skogen gör att olika delar av området vid revision av skötselplan kan komma att ingå i andra skötselområden.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Skötselområdet har höga naturvärden knutna till äldre blandskogar med en hög andel lövträd
- Tillgången på död ved och hålträd är hög
- Självvallring, vindfällan och naturlig avgång är viktiga processer för att producera död ved
- Skyddskrävande arter knutna till lövrika barrblandskogar och till död ved förekommer i riklig omfattning
- Naturvärden knutna till äldre odlingslandskap kan förekomma.

Åtgärder för att nå bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Restaureringar:

- Frihuggning av äldre träd med höga naturvärden. I slutna skogsavsnitt gäller försiktig friställning av kronan hos träd med höga naturvärden, om deras överlevnad hotas av unga träd som växer in i kronan vilka då kan avdödas. I delar som är eller ska bli mer öppna kan frihuggningen innebära mer tydligt friställda träd.
- Eventuellt mindre åtgärder för att stärka lövvärden genom att döda yngre barrträd kring vissa lövträd. Görs som punktvis för att skapa småluckor och heterogenitet.
- Bedömning av ytterligare åtgärdsbehov ca år 2032.

Löpande skötsel:

- Översyn av träd med friställda kronor efter 10 år och eventuellt kompletterande åtgärd.
- Skogsbete (inklusive restaurering) får ske. Kan vara aktuellt om bete anordnas vid Lönndalen.

Skötselområde 6, Lövrikt hygge, granplanterat ca 2008

Areal: 1,5 hektar

Naturtyp enligt Natura 2000: ingen naturtyp

Målnaturtyp: I huvudsak Taiga – 9010 (9070 om bete införs).

Beskrivning

Skötselområdet utgörs idag av ett lövrikt granplanterat hygge. Granen är ca 20 år gammal. Medelålders al (ca 50 år) längs ett fuktstråk i en svacka i området har lämnats. Övrigt löv är bl.a. asp, björk, hassel, apel och rönn. På en berghöjd finns en grov asp, relativt grov hassel och en gammal apel.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Det långsiktiga målet är preliminärt en lövrik, flerskiktad, mosaikartad blandskog med stor trädslagsblandning, hög lövandel, rikligt med död ved och värdefulla

livsmiljöer för hotade och skyddskrävande arter. Långsiktig trädslagsfördelning m.m. får preciseras vid senare revisioner av skötselplanen.

- Det fuktiga stråket med medelålders al utgör på sikt ett slutet sumpskogsartat stråk med hög lövträdsdominans, hög luftfuktighet och värdeträd i form av gammal al.
- Självvallring, av särskilt yngre- medelålders lövträd, är en viktig process för att producera död ved efterhand i ett lövbrännelikt successionsförlopp till gagn för bl.a. vedinsekter och hackspettar.
- Ett alternativt mål för området är lövdominerad trädklädd betesmark med stor trädslagsblandning och ett välutvecklat buskskikt med bl.a. hassel

Åtgärder för att nå bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Restaureringar och framtida skötsel

- Borthuggning av en stor andel unggran stegvis för att skapa en löv-barrmosaik. Åtgärden planeras med utgångspunkten att i första hand stärka befintligt löv som inom en tid kan få naturvärden. Åtgärden görs i minst två steg med ett antal års mellanrum under skötselplaneperioden (till 2032) och syftet är att skapa en oregelbunden och variationsrik skogsstruktur som på lång sikt kan få utvecklas med intern dynamik. Åtgärden kan vid behov fortsätta efter 2032. En andel unggran (ej granar äldre än ca 30 år) får tas ut vid åtgärderna men sådan unggranved sparas på vissa platser vilket kan minska betespåverkan och gynna nyatablering av lövträd där.
- Översyn av successionens förlopp och trädslagsfördelning senast kring år 2040. Omformulerade bevarandemål och åtgärdsbehov kan behövas i samband med revidering av skötselplan.
- Alternativt kan området restaureras med mål lövdominerad trädklädd betesmark med välutvecklat buskskikt om betesdjur anordnas vid Lönndalen.

Skötselområde 7, Torplämning med natur- och kulturvärden, till stor del öppen

Areal: 1,9 hektar

Naturtyp enligt Natura 2000: vissa delar skulle kunna klassas som 9070 men hävd har sedan länge upphört

Målnaturtyp: 9070 i delar (även om området ej betas)

Beskrivning

Höglänt i landskapet ligger Lönndalen, en torplämning som ligger förvånansvärt öppet och vackert trots att platsen varit övergiven och inte brukats sedan länge. Här finns kulturspår i form av husgrunder, grindstolpar i sten, och magnifika odlingsrösen i utkanten på de forna åkertegarna och slättermarkerna. Gräsmarken kring bostället har förvånansvärt lite buskväxtlighet och området har både kulturhistoriska värden och upplevelsevärden. I området finns gamla fruktträd och andra värdefulla äldre lövträd som oxel, lönn, ek, hassel och björk. I nordsydlig riktning på en höjdrygg löper en gammal färdväg genom området och på vissa platser längs denna går berget i dagen och här finns karakteristiska ängs- och betesmarksväxter kvar. Den tydligaste igenväxningen som pågår, och som begränsar översikten och upplevelsen av området, är förekomsten av yngre och medelålders gran (upp till ca 60 år), ibland som högväxta träd på den bördiga marken. I öster relativt perifert i torpområdet förekommer även medelålders tall. Vintergröna är en torpväxt som förekommer här och som idag bör betraktas som invasiv då den i sen tid börjat sprida sig kraftigt i naturmiljöer i anslutning till befintliga eller tidigare

mänskliga boningar. Arten är marktäckande och kan mer eller mindre helt konkurrera ut befintlig växtlighet i fältskiktet både i skog och på öppen mark.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Landskapets natur- och kulturhistoria kan upplevas och förstås utifrån en toplämning som ligger öppet
- I området är lämningar från gården synliga inom ett område med öppen gräsmark; här finns en flora som har slåtter-/betesmarksarter.
- Äldre lövträd, särskilt sådana knutna till gårdsmiljön förekommer; viss nyrekrytering av sådana träd förekommer.
- Arter som kan betraktas som invasiva sprider sig inte i området och helst inte förekomma alls.
- Markerad stig till området finns
- Skyltning med information om lämningen finns.

Åtgärder för att nå bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Restaureringar/engångsåtgärder

- Nästan all gran inom området huggs bort och veden flyttas till faunadepot på lämplig plats i eller utanför skötselområdet, där upplevelsen av gårdslämningen inte störs. Syftet är dels att synliggöra helheten i området med gårdslämning, fornåkrar och odlingsrösen, och dels att stärka lövträds karaktären typiska för torp- och gårdsmiljöer. Enstaka äldre granar ska stå kvar. Enstaka tallar eller andra träd som saknar särskilda naturvärden kan även tas bort om det stärker upplevelsen av torplämningsområdet.
- Røjning av sly. Bevara buskar som inte utgör ett igenväxningsproblem.

Löpande skötsel:

- Røjningar vid behov. Även bete eller slåtter kan ske för att sköta området.
- Överlevnadsåtgärder (grenkapning etc. vid behov) eller ordinär skötsel av fruktträd och andra vårdträd knutna till gårdsmiljön
- Torplämningen, røjningsrösen och eventuella andra artefakter hålls fria från igenväxningsvegetation för att synliggöra och bevara lämningarna
- Om möjligt bekämpning av vintergröna med lämplig metod (arten kan avdödas genom upprepade lågslåtter med snören eller gräsklippare, optimalt vid torr väderlek) och andra främmande/invasiva arter.

Skötselområde 8, Göl

Areal: 0,7 hektar

Naturtyp enligt Natura 2000: Ingen naturtyp

Målnaturtyp: Göl

Beskrivning

Skötselområdet består av en liten sjö/göl, Lönndalsgölen, omgiven av skog och hygge. Sjöns karaktäristik och naturvärden har inte undersökts. Slåttermarker fanns tidigare vid sjöns utlopp i södra änden.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Skötselområdet utgörs av en mindre sjö med naturlig karaktär.

Åtgärder för att nå bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Inga åtgärder planeras förutom eventuell hydrologisk återställning i skötselområde 4b vilket kan påverka vattennivån (detaljer ges i under skötselområde 4).

Anordningar för friluftslivet

Beskrivning och mål

Reservatet ska ha en god tillgänglighet för besökare, främst genom information om natur-, kultur och upplevelsevärden och hur man hittar runt i området. Parkeringsmöjligheter finns utanför reservatet, dels i sydost, söder om Sand, och dels i nordväst vid vägs ände vid en vändplan som är startpunkt om man vill besöka Torplämningen Lönndalen. Nära reservatet i sydost vid sjön Drögen finns en liten badstrand. På karta 6 ovan anges dessa anläggningar. Under "Allmän beskrivning" i början av detta dokument beskrivs hur man hittar till reservatet.

Åtgärder

Anläggande av engångskaraktär:

- Informationstavlor sätts upp på lämpliga platser, bl.a. vid de två parkeringsytorna nämnda ovan och vid Lönndalen.
- En vandringled kan markeras längs befintlig stig till torplämningen Lönndalen, samt söder och centralt i reservatet inom främst skötselområde 2.
- Ett rastbord sätts upp vid Lönndalen.
- Spång över dike/restaurerad våtmark anläggs vid behov för stig (angiven på beslutskarta) genom skötselområde 4b.
- Andra anordningar för friluftslivet kan bli aktuella om behov uppstår.

Löpande skötsel:

- Underhåll av friluftslivsanordningar och aktualisering av informationsmaterial.

Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Tabell 2. Underlag och stöd för förvaltaren vid planering av åtgärder såväl lokalt i Sand-Drögens naturreservat som regionalt i länet. De ekonomiska resurserna utgör en begränsande faktor för verksamheten, vilket innebär att förvaltaren måste prioritera mellan åtgärder i länets alla reservat. Prioritet är indelat i 1-3, utifrån hur viktigt det är att genomföra för att nå bevarandemålen.

Skötselåtgärd	Skötselområde	När	Prioritet
Öka mängd död ved	2 m.fl. skötselområden	start 2023	1
Sätta upp holkar	de flesta skötselområden	start 2023	1
Hydrologisk återställning	4 (andra kan bli aktuella)	2023-24	1
Naturvårdsbränning eller fläckbränning etc	2	enl. planering för länet	1
Röjning smågran	3c, 3b	vid behov	1, 2
Borthuggning ungran	6	2023-24	1
Avdödning av enstaka granar i aspbestånd	3c	vid behov	1
Eventuellt mindre åtgärder för att stärka lövvärden	5		3

Frihuggning grova, vidkroniga träd	flera skötselområden	vid behov	2
Restaureringar torpmiljö vid Lönndalen (ev. kan bete ingå)	7 (om bete görs så kan omr 5 och 6 ingå)	start 2023	1
Röjning av igenväxningsvegetation vid Lönndalen och på kulturlämningar där,; alternativt skötsel med bete	7	vid behov	1
Markering och underhåll av led	Till Lönndalen, ev. även i skötselområde 2	start 2023-24	1
Uppsättning av informationskyltar	P-platser, Lönndalen, ev. fler platser	2023-2024	1
Slåtter och vid behov röjning	Små ytor inom 4b	Helst årligen	1
Översyn succession lövsumpskog/våtmark	3, delar med hydrologisk restaurering	var 10:e år, start 2023	2
Översyn succession tidigare hygge	6	senast 2040	2

Jakt

Jakt är tillåten inom hela reservatet. Vid jakt får jakthund användas. Fyrhjuling eller annat liknande mindre fordon får användas med stor försiktighet vid uttransport av fäلت vilt. Markskador på grund av körning ska undvikas.

Utmärkning av reservatets gräns

Utmärkning av reservatsgränsen ska utföras av naturvårdsförvaltaren enligt Naturvårdsverkets anvisningar.

Tillsyn

För närvarande bedöms ingen speciell tillsynsman behövas inom reservatet. Länsstyrelsen är ansvarig för tillsyn av reservatet.

Dokumentation och uppföljning

Uppföljning av skyddade områden är nödvändigt för att effektivisera och förbättra naturvårdsarbetet i skyddade områden. Uppföljning i skyddade områden ska alltid vara kopplad till syftet med det skyddade området. Uppföljningen ska ligga till grund för revidering av skötselplanen.

Inventeringar

Inga särskilda inventeringar planeras i dagsläget inom reservatet.

Uppföljning

Uppföljning av bevarandemål

Uppföljningen ska ske inom en beslutad uppföljningsplan för naturreservat i länet som anger målindikatorer, tröskelvärden och metodik kopplade till bevarandemålen för olika naturtyper som finns i detta reservat. Uppföljningsplanen ska hållas uppdaterad av Länsstyrelsen. Uppföljningsplanen ska ha sin utgångspunkt i den regionala uppföljningsplanen för Östergötland.

Dokumentation av skötselåtgärder

Alla skötselåtgärder som utförs inom naturreservatet ska dokumenteras skriftligt. Mer omfattande åtgärder ska även fotodokumenteras. I dokumentationen ska framgå vilka åtgärder som genomförts och när de genomfördes, samt vem som utförde åtgärden. Strukturella beståndsförändringar efter storskaliga störningar ska alltid följas upp.

Finansiering av naturvårdsförvaltningen

Alla i planen redovisade åtgärder bekostas av offentliga medel. Även andra finansiärer, exempelvis fonder eller stiftelser, kan bli aktuella. Dessa medel ska i så fall administreras av Länsstyrelsen.

Kartor

Kartorna i denna skötselplan är inklippta direkt i respektive textavsnitt.

Länsstyrelsen skapar samhällsnytta genom rådgivning, samordning, tillstånd, tillsyn, prövning, stöd och bidrag. Vi skyddar miljön, ser till att viktiga natur- och kulturvärden bevaras och skapar förutsättningar för att utveckla landsbygden och näringslivet i länet. Vi har även samhällsviktiga uppdrag inom bland annat krisberedskap, sociala frågor, djurskydd och samhällsplanering. På så sätt bidrar vi till Länsstyrelsens vision om ett livskraftigt Östergötland



LÄNSSTYRELSEN
ÖSTERGÖTLAND