



NATURVÄRDE SINVENTERING

i det planerade verksamhetsområdet kring

kalkstenstälken på File hajdar



PRODUCERAT AV ECOGAIN 2021-12-17



Om dokumentet

I detta dokument presenteras resultatet från en naturvärdesinventering som genomförts hösten 2021 kring Cementa AB:s kalkstenstäkt på File hajdar, Gotlands län. Dokumentet ska fungera som kunskapssammanställning och vägledning i den fortsatta planeringen, samt utgöra underlag till miljökonsekvensbeskrivningen av den tillståndsansökan som Cementa planerar att lämna in under inledningen av 2022.

Ecogain AB (tidigare Enetjärn Natur AB) har sedan 2015 haft i uppdrag från Cementa AB att kartlägga och följa olika naturvärden kring kalkstenstäckten på File hajdar. I samband med en ansökan om fortsatt täkt tillstånd 2017 sammanställdes resultaten från inventeringar av en rad olika aspekter av biologisk mångfald i en omfattande rapport; Biologisk mångfald och naturvärde på File hajdar - ett kunskapsunderlag inför fortsatt kalkbrytning (Enetjärn Natur 2017). Där ges bland annat en bakgrund till hur naturmiljöerna på File hajdar har utvecklats över tid och en redovisning av olika aspekter som är centrala för områdets biologiska mångfald. Artfynd från dessa tidigare inventeringar ligger också till grund för bedömningar som gjorts i den nu aktuella naturvärdesinventering, vilken ska ses som en uppdatering med särskilt fokus på själva täktområdet där hänsyn har tagits till nya artfynd, sentida miljöförändringar etc.

Följande personer har medverkat i inventeringen:

Kaj Svahn – projektledning och kvalitetsgranskning. Landskapsvetare med lång erfarenhet av bedömningar i frågor rörande naturmiljöer och arter som förekommer i och kring täkterna Västra brottet och File hajdar och med god kunskap om naturvårdsarter.

Tony Svensson – inventering, bedömningar och rapport. Biolog med lång erfarenhet av naturinventeringar i hela landet och från flera inventeringar på File hajdar och med god kunskap om naturvårdsarter.

Samtliga är verksamma vid Ecogain AB.

2021-12-17

Ecogain AB på uppdrag av Cementa AB.

Naturvärdesinventering i det planerade verksamhetsområdet kring kalkstenstäckten på File hajdar.

Utredningen har genomförts under tiden oktober till december 2021.

Omslagsbild: Vy åt nordost över kalkbrottet från den sydvästra sidan.

För bakgrundskartor i rapporten gäller © Lantmäteriet.



INNEHÅLL

INLEDNING	4
Om projektet	4
Syfte med naturvärdesinventeringen	4
Metodik	4
NATURMILJÖER OCH NATURVÄRDE.....	7
Översiktlig beskrivning.....	7
Skogsmark	7
Avbanad mark och upplag.....	8
Naturvärde	10
Skyddad natur och omgivande landskap.....	10
ARTER	12
Fridlysta arter.....	12
Andra naturvårdsintressanta arter.....	13
SAMLAD BEDÖMNING	15
REFERENSER.....	17
BILAGA 1: NATURVÄRDESOBJEKT	18



INLEDNING

Kapitlet ger en introduktion till projektet och syftet med naturvärdesinventeringen. Den använda metoden för naturvärdesinventering beskrivs också.

Om projektet

Cementa AB planerar att ansöka om tillstånd till fortsatt och utökad kalkstensbrytning vid tåkten på File hajdar, väster om Slite på Gotland. Som ett underlag i tillståndsprövningen har en naturvärdesinventering genomförts som beskriver miljöer och arter som kan påverkas av den fortsatta verksamheten. Det inventerade området utgörs av det planerade verksamhetsområdet kring tåkten, inklusive det täktområde som ska tillkomma jämfört med tidigare tillstånd. Däremot ingår inte de delar av det ansökta täktområdet som har ingått i tidigare tillstånd och som i olika grad redan är utbrutna eller förberedda för brytning. Inventeringsområdets omfattning framgår av figur 1. Resultat av fältbesök och annan kunskapssammanställning presenteras i denna rapport.

Syfte med naturvärdesinventeringen

Syftet med en naturvärdesinventering är att identifiera och avgränsa de geografiska områden i landskapet som är av positiv betydelse för biologisk mångfald samt att dokumentera och naturvärdesbedöma dessa. Med naturvärde avses i detta sammanhang endast betydelse för biologisk mångfald.

Metodik

Naturvärdesinventeringen har gjorts enligt svensk standard SS 199000:2014 (SIS Swedish Standards Institute 2014a-b) med ambitionsnivån *NVI på fält-nivå medel*. Det innebär att naturvärdesobjekt ned till en storlek av 0,1 hektar har eftersökts och kartlagts i fält. Naturvärdesinventeringen omfattar samtliga naturmiljöer i inventeringsområdet.

NATURVÄRDE

Med naturvärde avses i den här rapporten betydelse för biologisk mångfald.

BIOTOP

Avser ett område med enhetlig miljö och sammansättning av organismer. Biotop utgör en mer detaljerad indelning av naturen än "naturtyp". Exempel är hällmarkstallskog och alsumpskog.



Naturvärdet har bedömts i tre naturvärdesklasser (1, 2 och 3):

- Naturvärdesklass 1 Högsta naturvärde – störst positiv betydelse för biologisk mångfald
- Naturvärdesklass 2 Högt naturvärde – stor positiv betydelse för biologisk mångfald
- Naturvärdesklass 3 Påtagligt naturvärde – påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald

Naturvärdesbedömningarna grundar sig på slutsatser från fältbesök och annan tillgänglig kunskap om inventeringsområdet. Området besöktes i fält 16 oktober 2021. Då området har inventerats tidigare (Enefjärn Natur 2017) och inventeringen denna gång ligger sent på säsongen vilket inte är idealiskt för flora eller fauna, har fokus legat på att identifiera förändringar i markanvändning och avgränsa objekt, samt notera naturvårdsintressanta marksvampar. Kunskap om området har bland annat inhämtats från ArtDatabanken (2017) och Artportalen (2021).

Naturvärdet har bedömts utifrån bedömningsgrunderna artvärde och biotopvärde. Vid bedömning av artvärde har även skyddsklassade arter beaktats men dessa redovisas inte i objektsbeskrivningarna. Med skyddsklassade arter avses arter som enligt ArtDatabankens riktlinjer bör hanteras med sekretess.

I naturvärdesbedömningen ingår att bedöma om naturmiljön i respektive objekt utgör Natura 2000-naturtyp. Det är endast ett sätt att beskriva naturmiljön och dess kvalitet och innebär inte att det är ett skyddat område. Bedömningarna av Natura 2000-naturtyp har genomförts med stöd av Naturvårdsverkets vägledning för de naturtyper och arter som ingår i EU:s två naturvårdsdirektiv och som förekommer i Sverige. För en översiktlig beskrivning av dessa naturtyper och ingående karaktärs- och typiska arter hänvisas till Naturvårdsverket (2021b, 1997).

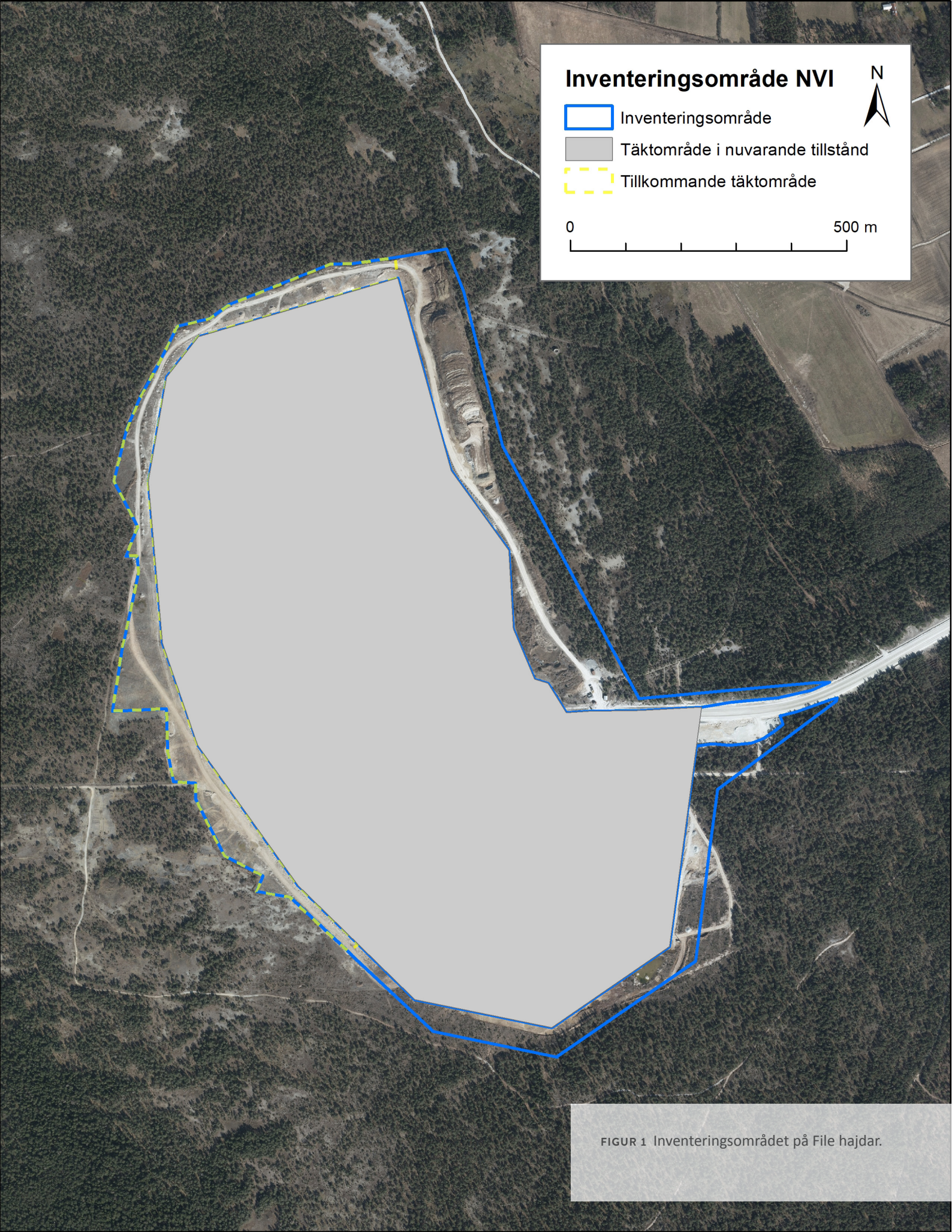
Samtliga fynd av naturvårdsarter har rapporterats till Artportalen.

NATURVÅRDSART




Naturvårdsarter är arter som indikerar att ett område har naturvärde eller som i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald.

Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för skyddade arter, rödlistade arter, typiska arter för Natura 2000-naturtyp, ansvarsarter, signalarter och nyckelarter.

Begreppet naturvårdsarter har lanserats av ArtDatabanken som ett verktyg vid naturvärdesbedömning.



Inventeringsområde NVI

-  Inventeringsområde
-  Täktområde i nuvarande tillstånd
-  Tillkommande täktområde



0 500 m

FIGUR 1 Inventeringsområdet på File hajdar.



NATURMILJÖER OCH NATURVÄRDE

I detta kapitel ges en översiktlig beskrivning av inventeringsområdets naturmiljöer och naturvärde. Naturvärdesobjekt redovisas i detalj i Bilaga 1.

Översiktlig beskrivning

Inventeringsområdet består dels av avbanad mark och de upplag av kalkgrus och sten som ligger kring tälten, dels partier av den äldre kalktallskog som omger tälten.

Skogsmark

Skogen som omger kalkstenstälten och som bitvis ingår i inventeringsområdet utgörs av gles äldre kalktallskog med tunn jordmån på kalkberggrund som fläckvis går i dagen. I tallskogen finns inslag av små senvuxna men gamla granar som bildar kloner och som har visat sig vara mycket värdefulla



FIGUR 2 Gles äldre kalktallskog med några fallna gamla träd i kanten mot kalkstentälten.



för sällsynta mykorrhizasvampar. Kalktallskogen är i sig gammal och träden är ofta knotiga och har platta kronor. Alla träd är inte gamla utan det sker en kontinuerlig ersättning av träd som fallit, även om processen med naturlig förnygring är långsam på det magra underlaget. Detta leder till att gläntor kvarstår under lång tid och man får en luckig, gles skog. Kalktallskogen har lång skoglig kontinuitet vilket inte minst blir uppenbart genom alla de förekomster av rödlistade svampar som finns i området. Död ved förekommer i sparsam till måttlig mängd och främst i form av torrträd och lågor av äldre tall men också en del klen granved. Sparsamma förekomster finns ibland också av senvuxna små kratträdd av oxel och ek. Skogen har ett buskskikt som domineras av enbuskar med inslag av främst brakved, slån och nyponros. Buskskiktet har varierande täthet i olika delar av skogen men är inom inventeringsområdet gles till måttligt tät och förhållandevis lätt att ta sig fram i. De smala partier av skogen som ingår i inventeringsområdet gränsar inåt mot kalktäktens avbanade och på olika sätt påverkade ytor. Kanteffekter som ökad solinstrålning, vindutsatthet, markstörning och damning påverkar sannolikt dessa skogsbryn negativt i varierande grad.

I tallskogen öster om tälkten förekommer också gläntor med öppen alvarmark som naturligt uppstått genom froströrelser i marken som tvingar upp trädens rötter till ytan och den torkstress som uppstår under sommaren och som efter några år tar död på de flesta trädplantor som etablerat sig. Dessa öppna ytor har gles alvarvegetation och gillas av fjärilar då de är vindskyddade.

Längs södra sidan av tälkten finns också tre hyggesytor med enbuskmark som tidigare bestått av kalktallskog. De arter som varit beroende av träden som till exempel mykorrhizasvampar och epifyter har dött ut. Enbuskmarken har inslag av ängs- och alvarflora men har fläckvis mer humusansamling än ett naturligt alvar. De kantas bitvis av avbanade ytor och upplagshögar.

Avbanad mark och upplag

Huvuddelen av det inventerade området är tidigare avbanad mark som nu består av kalkgrusytor och ytlig kalkberggrund med tunt täcke av sten och grus. Eftersom det troligen funnits en fröbank i gruset och tälkten är omgiven av kalktallskog som har inslag av ängs- och alvarväxter och det dessutom finns gläntor med öppna alvarytor, så finns det gott om spridningskällor för dessa växter.



FIGUR 3 Tidigare avbanade ytor väster om tälkten som nu har alvarliknande vegetation och bitvis spridda tallplantor.



FIGUR 4 Nyligen avbanade ytor sydost om tälkten.



Detta har medfört att de avbanade ytor som legat orörda under några år fått alvarlikande flora med inslag av rödlistade växter. Alvarväxterna lockar i sin tur dit rödlistade fjärilar och andra insekter. På flera platser har grunda svackor i den avbanade terrängen gjort att små vätar bildats. De flesta av dessa torkar troligen ut under sommaren.

Längs östra sidan av täkten ligger stora upplagshögar av grus och sten som efterhand blivit klädda med ruderat- och alvarflora. Topparna på högarna har ofta yngre upplagsmassor och är därmed dominerade av ruderatflora med mindre inslag av alvarflora. De planare ytor som legat orörda längre tid har fått mer alvarlikande karaktär och större andel rödlistade arter.

Det finns också nyligen avbanade ytor och nya upplagshögar som därmed nästan helt saknar vegetation. Dessa finns främst längs täktens södra, sydsödra och nordöstra sidor. Dessa ytor har bedömts ha låga värden.




Naturvärde

I det inventerade området identifierades två objekt med naturvärdesklass 1 (högsta naturvärde), sex objekt med naturvärdesklass 2 (högt naturvärde) och fem objekt med naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde). Objekt av klass 1 är kalktallskogen öster om täkten samt en liten del av en alvaryta som sedan breder ut sig öster om inventeringsområdet. Samliga objekt av klass 2 utgörs av äldre kalktallskog. Objekten av klass 3 består av avbanad mark och upplag med alvar- och ruderatmarksvegetation samt enbuskmark på hygge. Dessa finns redovisade på karta i figur 5 och beskrivs i detalj i Bilaga 1.




Skyddad natur och omgivande landskap

Hela det inventerade området vid File hajdar är utpekade som riksintresse för naturvård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Markerna som omger det inventerade området hyser enligt tidigare inventeringar generellt högt naturvärde och mycket höga tätheter av rödlistade eller på annat sätt naturvårdsintressanta arter, se Enetjärn Natur 2017.

NVI File hajdar

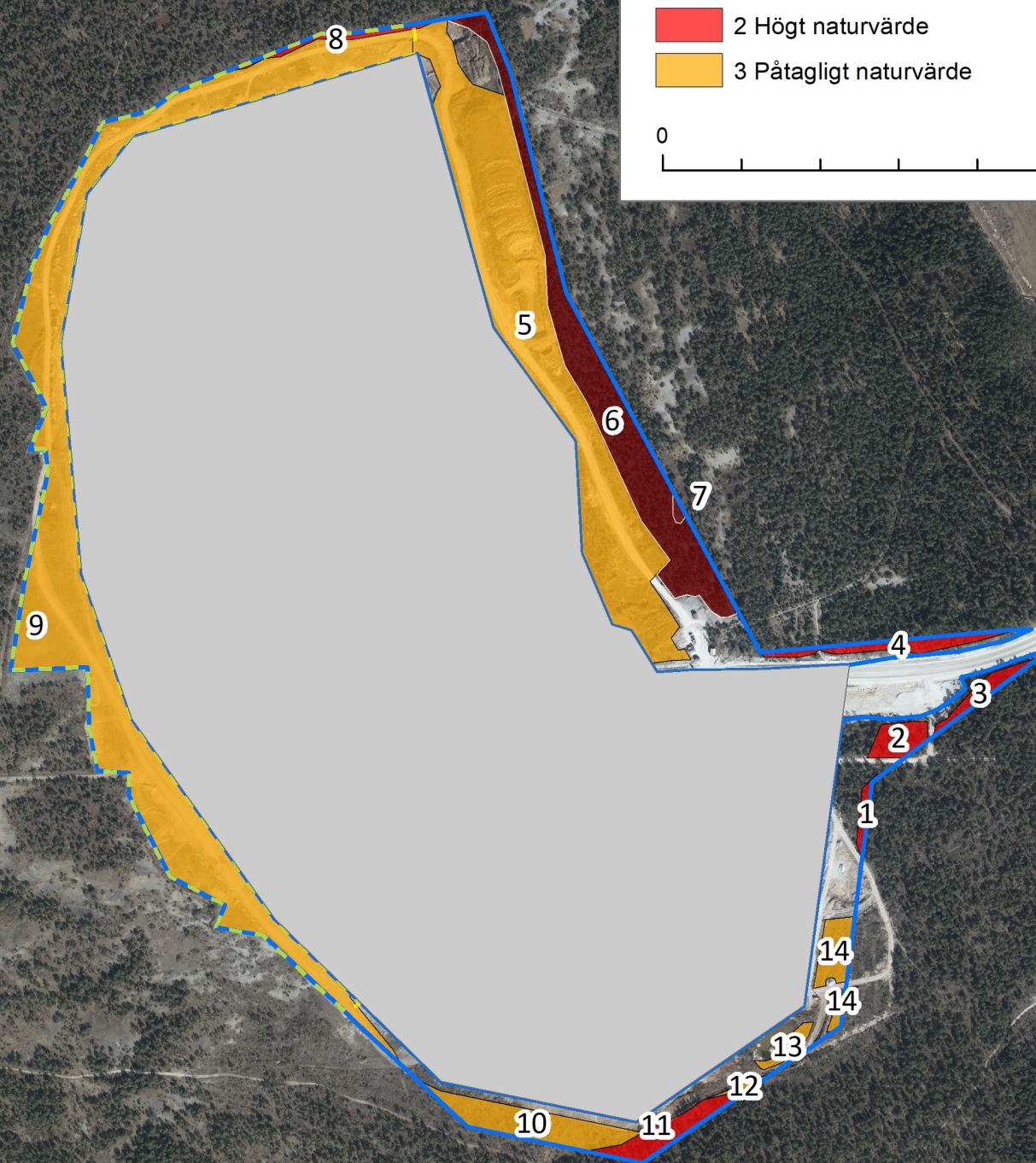
-  Inventeringsområde
-  Täktområde i nuvarande tillstånd
-  Tillkommande täktområde

Naturvärdesklass

-  1 Högsta naturvärde
-  2 Högt naturvärde
-  3 Påtagligt naturvärde



0 500 m



FIGUR 5 Karta över de naturvärdesobjekt som identifierats kring kalkstenstäckten på File hajdar.



ARTER

I det här kapitlet beskrivs förekomst av arter i inventeringsområdet på File hajdar. Fokus ligger på fridlysta och andra naturvårdsintressanta arter. För närmre information om var arterna påträffats hänvisas till objektsbeskrivningarna i Bilaga 1.

Fridlysta arter

De rödlistade fågelarter som mer eller mindre reglbundet bedöms häcka i tåktens närhet är tofsvipa^{VU}, duvhök^{NT}, hornuggla^{NT}, spillkråka^{NT}, ärtsångare^{NT}, kråka^{NT}, stare^{VU} och gulspurv^{NT}. Havsörn^{NT} och kungsörn^{NT} ses reglbundet kring tåkten men häckar inte dess närhet. Utöver dessa häckar någrotal ej rödlistade fågelarter kring tåktområdet. Alla fåglar omfattas av fridlysningsbestämmelsen i 4 § artskyddsförordningen.

Det finns flera observationer av apollofjäril^{NT} och svartfläckig blåvinge^{NT} som båda omfattas av 4 § artskyddsförordningen. Även väddnätfjäril^{VU} har noterats inom inventeringsområdet. Den omfattas av 6 § artskyddsförordningen.

En fyndplats med nipsippa^{NT} har noterats i den nordöstra delen av inventeringsområdet. Fyndet är från 2004 och växtplatsen har sedan dess övertäckts av upplagsmassor, vilket sannolikt innebär att arten inte finns kvar. Nipsippa^{NT} omfattas av fridlysningsbestämmelsen i 7 § artskyddsförordningen.

ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN

Artskyddsförordningen är en lagstiftning som bland annat innebär fridlysning av ett antal arter.

Till förordningen hör två listor med arter, bilaga 1 och 2. Förenklat kan man säga att alla de listade arterna är fridlysta, d.v.s. man får inte samla in, skada eller döda de listade arterna. För arterna i bilaga 1 är dessutom arternas livsmiljöer skyddade och får inte förstöras.

Artskyddsförordningen införlivar EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektiv i svensk lagstiftning.

FÅGLAR

Artskyddsförordningen omfattar alla vilda fåglar.



Svärdkrissla^{NT} samt orkidéerna brudsporre (inklusive underarten praktsporre), skogsknipprot, purpurknipprot, Sankt Pers nycklar, tvåblad, grönvit nattviol och nattviol har noterats i inventeringsområdet och omfattas av fridlysningsbestämmelsen i 8 § artskyddsförordningen.

Blåsippa är allmän i skogsmiljöerna i området och omfattas enligt 9 § artskyddsförordningen av skydd i hela landet.

Andra naturvårdsintressanta arter

De rödlistade kärlväxterna backtimjan^{NT}, ljus solvända^{NT}, bergjohannesört^{NT}, småtörel^{NT}, kalknarv^{NT}, slätterfibbla^{NT}, jordtistel^{NT}, svinrot^{NT}, ängsstarr^{NT} och piggtistel^{NT} har påträffats i inventeringsområdet.

Av naturvårdsintressanta svampar och lavar har följande arter påträffats i inventeringsområdet: vit taggsvamp^{VU}, gulsträngad fagerspindling^{VU}, bullspindling^{VU}, tvillingspindling^{VU}, pluggtrattskivling^{VU}, Geastrum berkeleyi^{EN}, röd guldsquivlav^{VU} och signalarterna olivspindling, anisspindling, lökspindling, fransig jordstjärna och kragjordstjärna.

Av rödlistade insekter har följande noterats i inventeringsområdet: kantig krabbspindel^{NT}, solvändbladmal^{NT}, spåstistelfjädermott^{VU}, askbrunmal^{NT}, svävflugedagsvärmare^{NT}, stortapetserarbi^{NT}, sexfläckig bastardsvärmare^{NT}, hedmätare^{NT}, väpplingblåvinge^{NT}, sotsandbi^{VU}, längsbandad strimmätare^{NT}, större borstspinnare^{NT}, mindre blåvinge^{NT}, krisslesköldbagg^{NT} och blodtoppsblomvecklare^{VU}.

RÖDLISTAN

Rödlistan är en redovisning av arters relativa risk att dö ut från det område som rödlistan avser, i vårt fall Sverige. Även vanliga arter kan bli rödlistade om deras populationer befinner sig i kraftig minskning.

Rödlistan är uppdelad i sex olika kategorier, var och en med sin ofta använda förkortning: kunskapsbrist (DD), nationellt utdöd (RE), nära hotad (NT), sårbar (VU), starkt hotad (EN) och akut hotad (CR). Arter i de tre sistnämnda kategorierna kallas med en gemensam term för hotade arter.

Den svenska rödlistan tas fram av Artdatabanken enligt internationella kriterier och revideras regelbundet. Den senaste rödlistan publicerades 2020.

Rödlistan innebär i sig inget juridiskt skydd. Däremot är listan ett viktigt hjälpmedel för att göra naturvårdsprioriteringar, i arbetet med att nå Sveriges miljömål, däribland Ett rikt växt och djurliv.



FIGUR 6 Vit taggsvamp^{VU} förekommer med flera stora mycel i objekt 6 öster om tåkten.



FIGUR 7 Gulsträngad fagerspindling^{VU} noterades på tre platser i objekt 6.



SAMLAD BEDÖMNING

I detta kapitel redovisas en samlad bedömning av områdets naturvärden.

Den största delen av inventeringsområdet kring kalkbrottet består av tidigare avbanade ytor och upplagshögar med kalkgrus och sten. Dessa är i regel klädda med flora som har inslag av rödlistade alvar-, ruderat- och ängsväxter vilket innebär att de har ett visst till ett påtagligt artvärde. De ytor som till stor del legat orörda under ett antal år har ett visst biotopvärde då de bitvis börjar få alvarliknande karaktär. Andra delar av inventeringsområdet är nyligen avbanade och har yngre högar med upplagsmassor. Dessa nypåverkade ytor bedöms ha lågt naturvärde.

Fyra mindre ytor i södra delen av inventeringsområdet består av hygge. Här stod tidigare kalktallskog och kvar finns enbuskarna och markfloran som utgörs av ängs- och alvarvegetation. Då underlaget är hård kalkberggrund klarar sig markvegetationen relativt bra genom avverkningen eftersom körskadorna blir begränsade. Marken får snart efter avverkning alvarliknande karaktär med inslag av rödlistade växter.

Flera avsnitt med skog ingår också i inventeringsområdet. De utgör de inre delarna av skogen mot kalkbrottet och ingår i ett stort sammanhängande skogsområde med kalktallskog på File hajdar där huvuddelen av skogen har lång skoglig kontinuitet. Skogsobjekten i inventeringsområdet består av äldre kalktallskog på tunn jordmån som bitvis har fläckar med synliga kalkhällar. Träden har ofta platta kronor och knotiga grenar. I några av skogsobjekten finns inslag av senvuxen klen gran och det måttligt täta buskskiktet utgörs främst av enbuskar.

Huvuddelen av de små ytor av kalktallskog som ingår i inventeringsområdet är i viss mån påverkade av kanteffekter. De utgör ändå del av det större sammanhängande och omgivande skogsområdet och har en viktig funktion som buffertområde för resterande del av skogen. Förekomster av rödlistade mykorrhizasvampar kan ses som ett kvitto på att ett skogsområde är välmående och har en stabil naturmiljö som inte påverkats nämnvärt av antropogena faktorer. Det är tydligt att flera av de smala skogspartier med gammal kalktallskog längs täktens kant har påverkats negativt av kanteffekter då de



vid inventeringen som utfördes i mitten av oktober 2021 saknade rödlistade mykorrhizasvampar, medan omgivande skog hade många förekomster av dessa arter. Undantaget är skogsremsan som löper i nordsydlig riktning längs täktens östra sida. Denna skogsyta ligger mer vindskyddad med stora upplagshögar som täcker en lång sträcka längs dess västra sida. Det har också betydelse att denna del har större areal än de andra små skogsytorna söder, sydost och norr om täkten, vilket ökar sannolikheten för att det ska förekomma rödlistade arter inom ytan. Om en remsa av kalktallskog avverkas så kommer kanteffekten flytta utåt och istället påverka kalktallskog som idag håller många rödlistade arter. Många av de rödlistade svamparter som finns i dessa skogar är mycket känsliga för förändringar i miljön och kommer att dö bort. Det är av stor betydelse att kalktallskogen ses som en helhet och att befintlig skog längs kanten av täkten utgör buffertzonen och av detta skäl är lika värdefull som skogen lite längre ut från täkten som har högre täthet av rödlistade och fridlysta arter.

I området har 14 naturvärdesobjekt identifierats. Dessa utgörs av sju objekt med äldre kalktallskog, fyra objekt med hygge och enbuskmark, två objekt med avbaningytor och upplag, samt ett objekt med alvarmark i uppfrysningsslåntor. Naturvärdesobjekt 8 och 9 sammanfaller med det tillkommande täktområdet, medan övriga ligger i delar av verksamhetsområdet där ingen brytning är planerad.



REFERENSER

Webbsidor

Artfakta 2021: Artbestämning. <https://artfakta.se/artbestamning/> Hämtad 2021-11-01

Artportalen 2021: Kompletterande uppgifter om artförekomster (exklusive sekretessbelagda fynd). <https://artportalen.se/> Hämtat 2021-11-01

Litteratur

Enetjärn Natur, 2017: Biologisk mångfald och naturvärde på File hajdar - Ett kunskapsunderlag inför fortsatt kalkbrytning. Inklusive bilagor.

Naturvårdsverket 1997: Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000. Naturvårdsverket, Stockholm

Nitare, J., 2019: Skyddsvärd skog - Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning, Skogsstyrelsen.

SIS Swedish Standards Institute 2014a: Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. Svensk standard SS 199000:2014. SIS Förlag AB, Stockholm

SIS Swedish Standards Institute 2014b: Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000. Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014. SIS Förlag AB, Stockholm

Övrig information

Utdrag av fynddata, inklusive skyddsklassade observationer från Artportalen och Observationsdatabasen erhöles från ArtDatabanken 2021-12-02.



BILAGA 1: NATURVÄRDESOBJEKT

I denna bilaga beskrivs de objekt som vid naturvärdesinventeringen bedömdes ha ett naturvärde i naturvärdesklass 1–3. Objekten redovisas på karta i figur 5.

1 Kalktallskog öster om tälten

Beskrivning: Gles äldre kalktallskog med inslag av senvuxen gran på tunt jordtäcke. Buskskiktet utgörs främst av enbuskar. I fältskiktet växer bland annat mjölon, älväxing, blodnäva, blåsippa, lundskafting, brudbröd och ljus solvända^{NT}. Objektet har påverkats längs västra kanten genom avbaning, grushögar och att träd längs brynet grävts upp och tippats in i skogen. Objektet utgör en smal remsa av ett större skogsområde med höga naturvärden, inte minst för marksvampar. I samma skogsområde öster om objektet växer bland annat gulsträngad fagerspindling^{VU}, tvillingspindling^{VU}, violettrandad spindling^{VU}, svartgrön spindling^{VU}, tallpraktspindling^{VU}, granrotspindling^{VU}, Cortinarius russeoides^{NT}, Cortinarius olivaceodionysae^{NT}, olivfjällskivling^{VU}, pluggrattsskivling^{VU}, tallticka^{NT}, fransig jordstjärna, kragjordstjärna, kantjordstjärna, ekvaxskivling^{NT}, tallticka^{NT}, korpnopning^{NT}, gul lammticka^{VU} och vinriska.

Natura 2000-naturtyp: 9010 Taiga

Naturvärdesklass: 2 Högt naturvärde

Motivering: Mager kalktallskog med lång skoglig kontinuitet och med inslag av senvuxen gran och buskskikt av enar ger påtagligt biotopvärde trots påverkan i västra kanten. Ängsartad markvegetation med inslag av rödlistade örter, samt den i närområdet rika markfungan med flertalet rödlistade arter och signalarter, ger påtagligt artvärde.



FIGUR 8 Objekt 1 Smalt parti av äldre kalktallskog med grushögar i bakgrunden.

2 Kalktallskog öster om tälten

Beskrivning: Gammal gles kalktallskog med grova senvuxna träd med platta kronor. Träden är sannolikt över 200 år. Det förekommer måttligt med lågor. Buskskiktet är bitvis tätt och utgörs av enbuskar. I fältskiktet växer bland annat piggrör, ängshavre, blodnäva, mjölon, blåsippa och ljus solvända^{NT}. I objektet påträffades signalarten kragjordstjärna. Objektet är visserligen avskuret åt öster och söder av vägar och åt norr och väster av avverkning och avbaning, men det tillhör samma större skogsbestånd som breder ut sig åt söder och öster och där det påträffats många rödlistade arter, bland annat gulsträngad fagerspindling^{VU}, tvillingspindling^{VU}, violettrandad spindling^{VU}, svartgrön spindling^{VU}, tallpraktspindling^{VU}, Cortinarius russeoides^{NT}, olivfjällskivling^{VU}, pluggtrattskevling^{VU}, gul lammticka^{VU}, korpnopping^{NT}, ekvaxskivling^{NT} och tallticka^{NT}.

Natura 2000-naturtyp: 9010 Taiga

Naturvärdesklass: 2 Högt naturvärde



Motivering: Mager kalktallskog med hög ålder och lång skoglig kontinuitet och med buskskikt av enar ger påtagligt biotopvärde trots påverkan i kanten. Ängsartad markvegetation med inslag av rödlistade örter, samt den i närområdet rika markfungan med flertalet rödlistade arter och signalarter, ger påtagligt artvärde.

3 Kalktallskog öster om tälten

Beskrivning: Gles äldre kalktallskog med mindre inslag av senvuxen gran. Buskskiktet består av enbuskar och brakved. I fältskiktet växer bland annat blodnäva, älväxing, lundskäfting, blåsipppa, piggrör, svinrot, brudbröd och stenbär. Längs nordvästra sidan har en vall med upplagsmassor lagts i skogskanten och del uppgrävda träd har tippats in i skogen. Objektet utgör en del av ett större skogsbestånd som breder ut sig åt söder och öster och där det påträffats många rödlistade arter, bland annat gulsträngad fagerspindling^{VU}, tvillingsspindling^{VU}, violettrandad spindling^{VU}, svartgrön spindling^{VU}, tallpraktspindling^{VU}, Cortinarius russeoides^{NT}, olivfjällskivling^{VU}, pluggtrattskivling^{VU}, gul lammticka^{VU}, korpnopning^{NT} och tallticka^{NT}.

Natura 2000-naturtyp: 9010 Taiga

Naturvärdesklass: 2 Högt naturvärde

Motivering: Kalktallskog med lång skoglig kontinuitet och med buskskikt av enar ger påtagligt biotopvärde trots påverkan i nordvästra kanten. Ängsartad markvegetation med inslag av rödlistade örter, samt den i närområdet rika markfungan med flertalet rödlistade arter och signalarter, ger påtagligt artvärde.

4 Kalktallskog längs truckvägen öster om tälten

Beskrivning: Äldre kalktallskog med grova träd. Längs skogsbrynet har unga tallar kommit upp i mängd. Skogsbrynet är kraftigt utsatt för damningspåverkan från truckvägen som löper längs södra sidan av objektet. Buskar och träd är klädda i vitt kalkdamm. Markfloran är ängsartad men har också inslag av skogsarter som mjölon och örnbräken. Objektet utgör en del av ett större skogsområde som sträcker sig norrut där det växer många rödlistade marksvampar, bland annat Cortinarius spectabilis^{VU}, duvsspindling^{VU}, granrotsspindling^{VU}, Cortinarius subgracilis^{DD}, bullsspindling^{VU}, gulsträngad fagerspindling^{VU}, tvillingsspindling^{VU}, violettrandad spindling^{VU}, svartgrön



FIGUR 9 Objekt 2 Gles gammal kalktallskog med ganska tätt buskskikt av enbuskar.



FIGUR 10 Objekt 3 Smalt parti av äldre kalktallskog med grushögar längs nordvästra kanten.



spindling^{VU}, Cortinarius olivaceodionysae^{NT}, Cortinarius russeoides^{NT}, blekspindling^{NT}, vit taggsvamp^{VU}, gul lammticka^{VU}, fläckfingersvamp^{NT}, blek fingersvamp^{NT}, mjölsvärting^{NT} och bittermusseron^{NT}.

Natura 2000-naturtyp: 9010 Taiga

Naturvärdesklass: 2 Högt naturvärde

Motivering: Kalktallskog med grova träd och föryngring ger påtagligt biotopvärde trots damningspåverkan. Skogen utgör en viktig buffertzona för den artrikare skogen strax norr om objektet. Ängsartad markvegetation, samt den i närområdet rika markfungeran med flertalet rödlistade arter och signalarter, ger påtagligt artvärde.

5 Avbanat område med upplag öster om tälten

Beskrivning: Upplagsmassor är placerade ovanför brottets östra kant, på båda sidor om den väg som löper längs kanten. Upplagen består av både grus och sten. Upplagen i de sydvästra delarna har legat orörda längre och här växer nu en del alvarflora som fårsvingel, blodnäva, bergskrabba, fält-sippa, spåtistel, vit fetknopp, ljus solvända^{NT} och backtimjan^{NT}. Topparna av högarna utgörs mer av stenskravel och är till stor del täckta med knylhavre och fibblor med inslag av alvar- och ängsväxter. Glest spridda buskar och småträd av oxel, tall, nyponros, viden och slån förekommer också. På planare mark mellan högarna förekommer ruderatmark med blåeld, vildmorot, hundäxing och bitterfibbla men också med inslag av ängsväxter som brudbröd, blodnäva, smultron, praktbrunört, jordtistel^{NT} och revfingerört. I kanten växer ofta hästhov och blåhallon. Högarna i nordöstra delen har delvis mer sentida upplagsmassor som inte hunnit få lika mycket vegetation. Den plana tidigare avbanade marken längs brottets kant har gles alvarliknande flora. Sedan tidigare finns fynd av nipsippa^{NT}, bergjohannesört^{NT}, småtörel^{NT}, purpurknipprot, liten sandlilja och alvarglim. Av rödlistade insekter har det setts sotsandbi^{VU}, hedmätare^{NT}, sexfläckig bastardsvärmare^{NT} och stortapetserrarbi^{NT}.

Natura 2000-naturtyp: -

Naturvärdesklass: 3 Påtagligt naturvärde

Motivering: Avbanade ytor och upplagshögar har återfått en del markvegetation och utgörs av ruderatmark och mark med alvarkaraktär vilket ger visst biotopvärde. Spridda förekomster av flera rödlistade arter och ett par fridlysta arter ger påtagligt artvärde.



FIGUR 11 Objekt 4 Äldre kalktallskog med kraftig förnyring i södra brynet mot truckvägen.



FIGUR 12 Objekt 5 Upplagshögar med gles vegetation i södra delen av objektet.



6 Kalktallskog öster om tälten

Beskrivning: Gammal gles kalktallskog med senvuxna träd och platta kronor samt mindre inslag av senvuxna klena granar. Buskskiktet är gles och består främst av enbuskar. I fältskiktet växer bland annat blåsippa, smult-ron, vitmåra och stenbär. Fläckvis i den östra kanten och i de norra delarna förekommer naturliga uppfrysningsslänkor med alvarmark där trädens rötter lyfts upp till ytan av froströrelser och där småtallar i regel endast överlever några år på grund av torkstress och froströrelser. I de öppna ytorna växer bland annat ljus solvända^{NT}, baktimjan^{NT} och bergskrabba. I södra delen av objektet växer flera mycel av vit taggsvamp^{VU} som bildar stora häxringar och visar på lång skoglig kontinuitet. Det finns i objektet också spridda fynd av gulsträngad fagerspindling^{VU}, bullspindling^{VU}, tvillingsspindling^{VU}, Cortinarius olivaceodionysae^{NT}, anisspindling, bitterspindling, pluggtrattskevling^{VU}, vinrisk, Entoloma alvarensae och kragjordstjärna. Sedan tidigare finns fynd av bergjohannesört^{NT}, apollofjäril^{NT}, svävflugedagsvärmare^{NT}, blodtoppsblomvecklare^{VU} och längsbandad strimmätare^{NT}. Skogen utgör västra kanten av ett större sammanhängande område med gles kalktallskog med stora öppna uppfrysningstomar med grusalvar. Längs objektets västra sida finns både avbanade ytor och stora högar med upplagsmassor.

Natura 2000-naturtyp: 9010 Taiga

Naturvärdesklass: 1 Högsta naturvärde

Motivering: Gammal mager kalktallskog med mycket lång kontinuitet som har inslag av naturliga slänkor med alvarmark ger högt biotopvärde trots viss påverkan längs västra kanten. Förekomst av ett par rödlistade växter i alvarytorna, flera rödlistade mykorrhizasvampar som tyder på lång skoglig kontinuitet samt flera rödlistade fjärilar innebär högt artvärde.

7 Öppna alvarytor

Beskrivning: Objektet utgör en liten del av de utbredda öppna stråk av plana alvarytor omgivna av skogspartier och holmar av kalktallskog med inslag av senvuxen gran som förekommer strax öster om inventeringsområdet. De öppna ytorna har bildats naturligt och hålls öppna genom en kombination av torkstress under sommaren och av uppfrysningprocesser där trädens rötter lyfts till ytan, vilket gjort att nyetablerade träd och buskar inte kunnat överleva mer än ett fåtal år. Marken utgörs av kalkgrus och har en



FIGUR 13 Objekt 5 Upplagshögar längs östra sidan av vägen kring brottet.



FIGUR 14 Objekt 6 Gammal senvuxen tall i mager kalktallskog och växtplats för vit taggsvamp^{VU}.



gles vegetation av alvarflora som klarar froströrelserna. I de sammanhängande alvartyrna utanför inventeringsområdet har det tidigare noterats bland annat svärdkrissla^{NT}, ljus solvända^{NT}, backtimjan^{NT}, jordtistel^{NT}, svinrot^{NT}, småtörel^{NT}, alvarklofibbla^{NT}, nipsippa^{NT}, Sankt Pers nycklar, tvåblad, flugblomster, purpurknipprot, johannesnycklar, brudsporre, nattviol, liten sandlilja, blodtopp, ormtunga, ängsvädd, våtmaskros och sumpmaskros. De vindskyddade rum som bildas är tilltalande för en del fjärilar och andra insekter. Här förekommer blodtoppsblomvecklare^{VU}, hedmätare^{NT}, skogssandbi och gyllensandbi. Av fåglar har det noterats gulsparr^{NT}, stare^{VU}, trana, trädlärka och sånglärka. Bullspindling^{VU} och *Entoloma alvarense* har noterats i en av ytorna. Endast en liten del av den sammanhängande alvartytan ingår i objektet och inventeringsområdet. Huvuddelen av alvartytan fortsätter öster och nordost om inventeringsområdet. Bild på objektet saknas, naturtypen ses delvis i figur 15.

Natura 2000-naturtyp: 6280 Alvar

Naturvärdesklass: 1 Högsta naturvärde

Motivering: Alvartytor som hålls öppna av naturliga processer och utgör vindskyddade rum i gammal kalktallskog ger högt biotopvärde. Förekomst av många fridlysta och rödlistade örter innebär högt artvärde.

8 Kalktallskog norr om tälten

Beskrivning: Gles och luckig äldre kalktallskog med inslag av senvuxen gran på tunn jordmån. Buskskiktet består främst av enbuskar. På marken växer delvis allmänna marktäckande mossor men också ängsflora som ljus solvända^{NT}, vitmåra, smultron, revfingerört, ängshavre, älväxing, blåsippa och slankstarr. I objektet påträffades ett mycel av lökspindling. Objektet utgör södra kanten av ett större sammanhängande skogsområde som sträcker sig norrut. I skogsområdet förekommer många rödlistade marksvampar, bland annat *Cortinarius violaceomaculatus*^{VU}, gulsträngad fagerspindling^{VU}, bullspindling^{VU}, tvillingsspindling^{VU}, *Cortinarius olivaceodionysae*^{NT}, svartgrön spindling^{VU}, siljansspindling^{VU}, violetterandad spindling^{VU}, *Cortinarius subgracilis*^{DD}, *Cortinarius russeoides*^{NT}, pluggtrattskevling^{VU}, vit taggsvamp^{VU}, svart taggsvamp^{NT}, korpnopping^{NT} och bittermusseron^{NT}.

Natura 2000-naturtyp: 9010 Taiga

Naturvärdesklass: 2 Högt naturvärde



FIGUR 15 Objekt 6 Uppfrysningsslänta med alvarmark mellan holmar med senvuxna barrträd.



FIGUR 16 Objekt 8 Skogsbrynet med kalktallskog till vänster utanför den lilla skogsvägen som bitvis löper parallellt med vägen kring brottet.



Motivering: Äldre kalktallskog med lång skoglig kontinuitet och med inslag av senvuxen gran ger påtagligt biotopvärde trots att skogsbrynet är påverkat av kanteffekter som solinstrålning och vindutsatthet vilket bidrar till uttorkning. Objektet utgör buffertzoon för skogen som sträcker sig norrut. Skogsområdet är växtplats för många rödlistade svampar vilket ger påtagligt artvärde.

9 Avbanat område norr och väster om tåkten

Beskrivning: Tidigare avbanade ytor längs tåktens norra och västra sida som till stora delar har fått alvarliknande karaktär. Bitvis ligger små högar av upplagsmassor längs vägen kring tåkten. På flera platser har vätar bildats i grunda svackor. Längs norra och nordvästra sidan ringlar en skogsväg i skogsbrynet och löper bitvis parallellt med den inre vägen kring brottet. Mellan vägarna bildas en smal refug med spridda kvarstående tallar och bitvis upplagda grushögar. Även om det inte ser mycket ut, utgör denna struktur viss buffert från kanteffekter för skogen utanför. Markfloran i objektet utgörs av bland annat backtimjan^{NT}, ljus solvända^{NT}, knutnarv, alvarglim, jordtistel^{NT}, bergjohannesört^{NT}, praktbrunört, bitterfibbla, fältsippa, spåtistel och kruskalkmossa. Andra växter som tidigare noterats är bland annat Sankt Pers nycklar, kalknarv^{NT}, slätterfibbla^{NT}, småtörel^{NT}, svärdrissla^{NT} och liten sandlilja. Tidigare har den sällsynta arter ränngaffelmossa påträffats vid en vät i objektet, men inga spår av arten kunde hittas vid inventeringen. Av fjärilar finns tidigare fynd av vädndätfjäril^{VU}, apollofjäril^{NT}, svartfläckig blåvinge^{NT}, ängsnätfjäril^{NT}, väpplingblåvinge^{NT}, svävflugedagsvärmare^{NT}, solvändbladmal^{NT}, spåtistelsfjädermott^{VU} och askbrunmal^{NT}. Andra arter som påträffats är kantig krabbspindel^{NT} och tofsvipa^{VU}. Ett fynd av jordstjärnan *Geastrum berkeleyi*^{EN} finns också från västra kanten av objektet, men detta fynd gjordes när området bestod av kalktallskog.

Natura 2000-naturtyp: -

Naturvärdesklass: 3 Påtagligt naturvärde

Motivering: Avbanade ytor som åter fått alvarkaraktär ger visst biotopvärde. Förekomst av flera rödlistade arter innebär påtagligt artvärde.



FIGUR 17 Objekt 9 Tidigare avbanat område väster om tåkten som nu har alvarliknande vegetation.



FIGUR 18 Objekt 10 Enbuskmark på tidigare avverkad skogsmark.



10 Hygge med enbuskmark söder om tälten

Beskrivning: Enbuskmark med inslag av små träd av oxel och rönn. Marken har tidigare varit kalktallskog, men alla träd har avverkats. Marken är nu bitvis alvarliknande men har mer ansamling av humus än en naturligt öppen mark. Här växer bland annat bergskrabba, brudbröd, blodnäva, älväxing, vitmåra, ljus solvända^{NT} och backtimjan^{NT}. Sedan tidigare finns fynd av svinrot^{NT}, svärdrissla^{NT}, brudsporre, praktsporre, jordtistel^{NT} och bergjohannesört^{NT}. Av fjärilar har det tidigare noterats svartfläckig blåvinge^{NT}, apollofjäril^{NT} och större borstspinnare^{NT}. En havsörn^{NT} har också observerats över objektet.

Natura 2000-naturtyp: -

Naturvärdesklass: 3 Påtagligt naturvärde

Motivering: Öppen enbuskmark med inslag av alvar- och ängsflora ger visst biotopvärde. Förekomst av ängsflora med inslag av flera rödlistade och fridlysta arter innebär påtagligt artvärde.

11 Kalktallskog söder om tälten

Beskrivning: Gles och luckig äldre kalktallskog med inslag av senvuxen gran och några små krattekar. Några träd i skogsbrynet har grävts upp och tipats in i skogen. Buskskiktet utgörs främst av enbuskar. Markfloran består bland annat av älväxing, blåsippa, brudbröd, smultron, lundskäfting, vitmåra, piggrör, mjölon, fältsippa och ängshavre. Tidigare har även nattviol, anisspindling och olivspindling noterats i objektet. Det förekommer måttligt med död ved i form av tallågor i olika nedbrytningsstadier. Objektet utgör norra kanten av ett större skogsområde som sträcker sig söderut, men också åt sydväst och sydost. I skogsområdet finns många fynd av rödlistade svampar, bland annat tallharticka^{EN}, tallticka^{NT}, korpnopping^{NT}, olivfjällskivling^{VU}, dvärgfjällskivling^{VU}, gul rotskål^{NT}, rodnande puderskivling^{NT}, bullspindling^{VU}, svartgrön spindling^{VU}, Cortinarius olivaceodionysae^{NT}, Cortinarius russeoides^{NT}, gulsträngad fagerspindling^{VU}, fyrflikig jordstjärna^{NT}, ekvaxskivling^{NT}, mjölörödskevling^{NT}, flattoppad klubbsvamp^{NT}, pluggrattskivling^{VU} och bittermusseron^{NT}.

Natura 2000-naturtyp: 9010 Taiga

Naturvärdesklass: 2 Högt naturvärde



FIGUR 19 Objekt 11 Äldre kalktallskog på mager mark söder om täkten.

Motivering: Äldre kalktallskog med lång kontinuitet på mager mark, en del död ved och buskskikt av enar vilket ger påtagligt biotopvärde trots kantefekter som solinstrålning och uttorkning. I skogsområdet som objektet tillhör förekommer många rödlistade marksvampar vilket innebär påtagligt artvärde.

12 Hygge med enbuskmark söder om täkten

Beskrivning: Ett mindre stråk med enbuskmark som fortsätter åt öster utanför objektet. Kalktallskogen som tidigare stått här har avverkats. Markfloran har inslag av alvar- och ängsarter och består bland annat av backtimjan^{NT}, älväxing, brudbröd, bergskrabba och blodnäva. Bild saknas, markslaget motsvarar det i objekt 9.

Natura 2000-naturtyp: -

Naturvärdesklass: 3 Påtagligt naturvärde



Motivering: Öppen enbuskmark med inslag av alvar- och ängsflora ger visst biotopvärde. Förekomst av ängsflora med inslag av en rödlistad art innebär visst artvärde.

13 Hygge med enbuskmark söder om tälten

Beskrivning: Påverkad enbuskmark där tallen tidigare tagits bort. Marken är bitvis avbanad och det ligger någon upplagshög i objektet, men till stor del finns grässvålen kvar. Markfloran är ängsartad med inslag av alvarväxter och består av bland annat älväxing, backtimjan^{NT}, ljus solvända^{NT}, bergskrabba, vitmåra, blodnäva, slankstarr, darrgräs och ängshavre. Sedan tidigare finns fynd av ängsstarr^{NT}, krisslesköldbagg^{NT} och nattskärria, men naturmiljön har förändrats sedan fynden gjordes 2015. Bild saknas, markslaget motsvarar det i objekt 14 (figur 20).

Natura 2000-naturtyp: -

Naturvärdesklass: 3 Påtagligt naturvärde

Motivering: Buskmark med ängsartad flora där påverkan kring och i objektet drar ner biotopvärdet till visst. Förekomst av några rödlistade arter och darrgräs ger visst artvärde.

14 Hygge med enbuskmark söder om tälten

Beskrivning: Objektet är uppdelat i två ytor med en mellanliggande väg. Gles tilltufsad enbuskmark med inslag av ängs- och alvarflora. Kalktallskogen som tidigare stått här har avverkats. Markfloran består av bland annat backtimjan^{NT}, bergskrabba, Sankt Pers nycklar, backsmörblomma, bergjohannesört^{NT}, vit fetknopp, älväxing, mjölon, ljus solvända^{NT}, ängshavre, mattfibbla, vitmåra och blodnäva. I objektet finns även några blottade kalkstenskanter (spår efter äldre tiders kalkbrytning?) där det växer murruta, svartbräken och blåsippan. Upplagshögar kantar objektets västra och norra sidor.

Natura 2000-naturtyp: -

Naturvärdesklass: 3 Påtagligt naturvärde

Motivering: Öppen enbuskmark med inslag av alvar- och ängsflora ger visst biotopvärde trots påverkan i objektet. Förekomst av ängsflora med inslag av rödlistade arter innebär visst artvärde.



FIGUR 20 Objekt 14 Enbuskmark sedan tallskogen avverkats. Upplagshögar ligger i objektets kanter.



på uppdrag av

