



# Bevarandeplan för Natura 2000-området *SE0540063 Kinnekulle*



## Natura 2000

Natura 2000 är ett ekologiskt nätverk av värdefulla naturområden inom EU. Utpekande av Natura 2000 - områden bygger på krav som finns i EU:s fågeldirektiv och art- och habitat-direktiv. Syftet är att hejda utrotning av vilda djur och växter och att hindra att deras livs-miljöer förstörs. Alla medlemsländer ska peka ut områden dels för fåglar som anges i EU:s fågeldirektiv, dels för naturtyper och arter som anges i art- och habitatdirektivet. Genom utpekandet åtar sig länderna att de utpekade värdena i områdena ska bevaras långsiktigt. Natura 2000-nätverket är en av hörnstenarna i EU:s arbete för att bevara biologisk mångfald. I fågeldirektivet och habitatdirektivet listas 170 naturtyper och sammanlagt cirka 900 växt- och djurarter som särskilt värdefulla. 90 av naturtyperna och drygt 100 av djur- och växtarterna i habitat- direktivets bilaga 1 och 2 finns i Sverige. Därtill häckar regelbundet cirka 60 av fågeldirektivets fåglar i vårt land.

## Bevarandeplaner

För varje Natura 2000- område ska Länsstyrelsen ta fram en beskrivning. Detta ska göras i särskilda bevarandeplaner eller i en skötselplan om området även är naturreservat. I planen ska det finnas en beskrivning av området med bevarandesyfte, bevarandemål och beskrivningar av de naturtyper och arter som ska bevaras och bidra till gynnsam bevarandestatus. Hot mot Natura 2000-områdets arter och natur- typer, och behov av bevarandeåtgärder, t ex skydd eller skötsel, ska beskrivas. Informationen ska underlätta förvaltningen av området och tillståndsprövningar enligt miljöbalken.

Bevarandeplanen ska fastställas av Länsstyrelsen, som även är ytterst ansvarig för att målsättningen med området uppfylls. Bevarandeplanen ska revideras när ny kunskap tillkommer eller när förutsättningar för området ändras. Den ska tas fram och hållas aktuell i dialog med berörda intressenter, och det är värdefullt om den som har ny information kontaktar Länsstyrelsen. Bevarandeplanen är inte ett juridiskt bindande dokument. För formell reglering av skydd eller skötsel kan andra beslut behövas, t ex skydds- beslut för naturreservat. Föreskrifter enligt eventuella skyddsbeslut gäller parallellt med den tillståndsplikt som gäller inom Natura 2000.

I bevarandeplanen redovisas gränser, naturtyper och arter enligt bästa tillgängliga kunskap. I de fall där ny kunskap har till kommit, har Länsstyrelsen för avsikt att föreslå dessa ändringar till regeringen när nästa tillfälle ges. Vid förvaltning och tillståndsprövning utgår man ifrån i verkligheten förekommande naturtyper, varför det är nödvändigt att bevarandeplanen redovisar dessa, även om de inte har hunnit beslutas av regeringen.

### Tillståndsplikt och samråd

För att inte skada naturvärden krävs tillstånd för verksamheter eller åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Det kan även gälla åtgärder utanför Natura 2000-området, om de kan påverka miljön i området. Detta regleras i miljöbalken (7 kap. 27-29§§). Då det kan vara svårt att avgöra vilka åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka naturvärden behöver man samråda med Länsstyrelsen före genomförandet. Vid skogsbruksåtgärder hålls samråd med Skogsstyrelsen. Mer information finns hos Länsstyrelsen, läs på webben eller kontakta en handläggare.

## Kartor

Information om naturtypers utbredning och arter i ett enskilt område går att hitta med hjälp av kartverktyget Skyddad natur. Det kan nås på Naturvårdsverkets hemsida genom att söka på ”*kartverktyget skyddad natur*”. I kartverktyget söker du upp aktuellt område och klickar på namnet för mer information.



LÄNSSTYRELSEN  
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Elisabet Ottosson

## Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0540063 Kinnekulle

Kommun: Götene

Områdets totala areal: 7134 ha

Bevarandeplanen uppdaterad av Länsstyrelsen: 2017-06-14

Bevarandeplanen fastställd av Länsstyrelsen: 2017-06-16

Markägarförhållanden:

Ägs av privata markägare, Götene kommun och staten.

Regeringsbeslut, historik:

SPA: Nej, pSCI: 1995-12-01, SCI: 2005-01-01, SAC: 2011-03-01, regeringsbeslut

M2010/4648/Nm

### Naturtyper och arter som ska bevaras i området:

Naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet:

5130 - Enbuskmarker

6110 - Basiska berghällar

6210 - Kalkgräsmarker

6270 - Silikatgräsmarker

6280 - Alvar

6410 - Fuktängar

6510 - Slätterängar i låglandet

6530 - Lövängar

7220 - Kalktuffkällor

7230 - Rikkärr

9010 - Taiga

9020 - Nordlig ädellövskog

9050 - Näringsrik granskog

9060 - Åsbarrskog

9070 - Trädklädd betesmark

9080 - Lövsumpskog

9180 - Ädellövskog i branter

1013 - Kalkkärrsgrynsnäcka, *Vertigo geyeri*

1014 - Smalgrynsnäcka, *Vertigo angustior*

1084 - Läderbagge, *Osmoderma eremita*

1166 - Större vattensalamander, *Triturus cristatus*

1386 - Grön sköldmossa, *Buxbaumia viridis*

1902 - Guckusko, *Cypripedium calceolus*

1988 - Styv kalkmossa, *Tortella rigens*

### Bevarandesyfte

Det överordnade bevarandesyftet för Natura 2000-nätverket är att bidra till bevarandet av biologisk mångfald genom att bibehålla eller återskapa gynnsam bevarandestatus för de naturtyper och arter som omfattas av EUs fågeldirektiv eller art- och habitatdirektiv. För det enskilda Natura 2000-området är det överordnade syftet att bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för de naturtyper eller arter som utgjort grund för utpekandet av området.

Prioriterade bevarandevärden:

Inom Kinnekulles Natura 2000-område är de trädklädda betesmarkerna med gamla lövträd, lövskogarna och naturbetesmarkerna på kalkberget särskilt angelägna att bevara. Särskilt skyddsvärda är även flera hotade arter som är knutna till dessa naturtyper, som till exempel läderbagge.

Motivering:

Platåberget Kinnekulle har en rik och varierad natur med höga biologiska och kulturhistoriska värden. Här finns ett odlingslandskap med lång kontinuitet och stor förekomst av naturbetesmarker och sällsynta naturtyper som alvar och betade kalkfuktängar. Här finns en mycket artrik hävdgynnad flora med flera sällsynta och hotade arter. På berget finns mångformiga och botaniskt intressanta våtmarker. Ädellövsskogar med lång kontinuitet och värdefull flora finns väl representerade, samt mindre granskogar på kalkmark vilka hyser en unik svampflora.

Prioriterade åtgärder:

Löpande årlig hävd med bete och röjning av igenväxningsvegetation. Skötsel av skyddsvärda träd.

### Beskrivning av området

Kinnekulle är ett av Västergötlands platåberg som med en höjd på 265 meter reser sig tydligt över det omkringliggande slättlandskapet och sjön Vänern. Liksom de övriga Västgötabergen är Kinnekulle uppbyggt av flera lager av olika sedimentära bergarter och har överst ett lager av den hårda vulkaniska diabasen. Kinnekulles profil skiljer sig dock från de andra platåbergen genom att diabastäcket här är relativt litet och de sedimentära bergarterna mer framträdande. Sandsten, alunskiffer, kalksten och lerskiffer utgör de viktigaste bergslagen, där sandstenen och kalkstenen bildar mer eller mindre plana platåer medan den mer lättvittrade alunskiffern och lerskiffern

bildar böljande sluttningar. I både kalkstens- och sandstenslagret bildar vissa dellager en så kallad klev. Kleven är en brant där berget går i dagen och kan vara upp till ca 20 meter hög. Sandstenskleven och kalkstenskleven löper båda runt hela Kinnekulle, men de framträder olika tydligt på olika platser och täcks ibland av nedrasat material och jord.

Jordmånen varierar kraftigt mellan olika områden på Kinnekulle. Ofta dominerar olika typer av vittringsjord från det underliggande berget, men relativt stora delar av berget täcks även av mager morän, ibland i form av drumliner. Något förenklat kan man säga att sandstens- och kalkstensplatån domineras av tunna jordar medan alun- och lerskiffern har djupare jordlager. Alunskiffern är dessutom rik på organiskt material och kalk.

Den varierande geologin har skapat förutsättningar för att ett stort antal arter ska trivas på berget och kunskap om Kinnekulles uppbyggnad är viktig för att förstå de olika vegetationstypernas utbredning i området. Människan har självklart också har satt sin prägel på naturen och många platser präglas av ett gammalt kulturlandskap. Bergets västra sida utgörs av ett herrgårdslandskap med anor från medeltiden, dit även ett stort antal torp hör. Från järnåldern fram till 1800-talets mitt utnyttjades en stor del av berget för bete och slätter. Liksom i övriga Sverige upphörde hävden i många betesmarker och slätterängar successivt i slutet av 1800-talet i samband med jordbrukets modernisering. Trädbärande ängar och betesmarker som vuxit igen sedan lång tid tillbaka har idag utvecklats till värdefulla lövskogar, medan marker där hävden upphört först under senare delen av 1900-talet ofta har kvar stora värden knutna till gräsmark och hagmarksträd. Stora arealer av de senare har varit föremål för restaurering. Stenbrytningen har även gamla anor på Kinnekulle vilket flera lämningar av kalkstensbrott, stenhuggerier och fältugnar vittnar om. Brytningen gick från att ha varit hantverksmässig till att bli alltmer industrialiserad under 1800-talet. Idag finns ett företag som bryter och förädlar kalksten.

Högst upp på bergets lager av diabas och lerskiffer breder granskogar ut sig. I några av dessa finns äldre bestånd med rikligt med död ved, men merparten sköts som produktionsskog. Kalkstensplatån har en mycket stor utbredning på Kinnekulle och kalkstenen delas ofta in i flera olika dellager. På det övre av dessa, leverstenen, finns framför allt planterad granskog i de högre belägna delarna och åkermark i anslutning till Österplanas, Medelplanas och Västerplanas gamla byar. Mindre partier består även av ädellövskog med ask, alm och ek och på mark som påverkas av rörligt markvatten har al-, ask- och björkdominerad sumpskog utvecklats. På den övre och undre röststenen (som ytterligare två andra av kalkstensens huvudsakliga lager kallas) är jordlagret i regel tunt och kalkberget går i dagen på många håll. Här finns Kinnekulles alvarmarker som är särskilt välutvecklade vid Österplana hed, på bergets östra sida. De delar av alvarmarken som betas eller slås hyser en mycket artrik flora och fauna med sällsynta och hotade arter bland kärlväxter, mossor, lavar, insekter, svampar och fåglar. Fältskiktets sammansättning varierar med jordlagrets mäktighet och markens fuktighetsgrad och består av en mosaik av olika vegetationstyper. Förhållandevis stora arealer på kalkstensplatån täcks vidare av planterade barrskogar. Floran i dessa skogar präglas i regel av den kalkrika marken och i de äldre bestånden finns ofta ett örtrikt fältskikt och en marksvampflora med många rödlistade arter. Unga och täta bestånd saknar dock i regel både fält- och bottenskikt och marken täcks här bara av en barrmatta. I kalkstenskleven växer på många håll en blandad ädellövskog där alm och ask hör till de vanligaste trädslagen och där hasseln dominerar i buskskiktet.

Nedanför kalkstenskleven tar alunskiffern vid. Stora delar av detta lager är uppodlade men framför allt i anslutning till de stora godsen finns även trädklädda hagmarker samt ädellövskog på några ställen. Hagmarkerna består i regel av ekhagar där det finns ett förhållandevis stort inslag av gamla och grova träd och ädellövskogen (av vilken Munkängarna utgör det största delområdet) har också ett stort inslag av gamla ekar samt en yngre trädgeneration med bland annat alm, ask och lind. I dessa ädellövskogar, liksom de som finns på andra håll på Kinnekulle, är fältskiktet lundartat. Lavfloran och insektsfaunan som är knutna till de gamla träden hyser



många hotade arter. De grova träden i hagarna och i ädellövskogen utgör även livsmiljö för olika fågel- och fladdermusarter samt har ofta sällsynta svamparter knutna till sig.

På sandstenen finns ett flertal olika naturtyper representerade. Stora arealer täcks även här av åkermark eller av planterad granskog. Vissa av granskogsbestånden har utvecklat karaktärer som påminner om kalkbarrskogen med ett örtrikt fåltskikt och en värdefull marksvampflora. Det finns också ett mindre antal områden med tallskog och i flera av dessa är tallarna mycket grova. På västsidan finns flera hagmarker med grova träd och även här utgör eken det vanligaste trädslaget. Mindre delar utgörs av öppna betesmarker som bitvis har en rik och hävdgynnad flora. I sandstenskleven växer på några håll ädellövskog som domineras av ek, alm och ask och nedanför klevens finns slutligen strandmiljöer vid Vätern på Kinnekulles västsida.

Kinneulle hyser flera hotade och sällsynta arter, bland annat en hel del av de arter som finns upptagna i art- och habitatsdirektivets bilaga 4. Denna bilaga innehåller djur- och växtarter som är skyddsvärda i ett europeiskt perspektiv och som kräver strikt skydd men vars förekomst inte innebär att särskilda bevarandeområden ska avsättas. Bland dessa finns flera fladdermöss; brunlångöra, fransfladdermus, mustaschfladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus, tajgafladdermus, och vattenfladdermus, men även hasselmus och åkergroda har noterats i området. I området häckar även fåglarna spillkråka, törnskata, mindre flugsnappare, bivråk och som alla är särskilt skyddsvärda arter som är upptagna i fågeldirektivets bilaga 1.

För arter som kräver specifika skötselåtgärder för att förbättra artens överlevnad arbetar Länsstyrelsen med att ta fram specifika åtgärdsprogram. Följande arter ingår våren 2017 eller har tidigare omfattats av ett åtgärdsprogram: streckdynbagge, fåltgentiana, svartbent sköldbagge, krisslegnidmal, hasselbock, läderbagge, saffransticka, sandödla, slöjroksvamp, blårodling, fager vaxskivling, trumgräshoppa, kalkkärrsgrynsnäcka, blomspindling och vit stjälkroksvamp.

Mellan åren 2002 och 2007 drev Länsstyrelsen tillsammans med Götene kommun, Skogsstyrelsen, markägare och andra intressenter projektet ”Platåberget Kinneulle – restaurering och bevarande”. Projektet medfinansierades av EU-fonden LIFE-Nature, Naturvårdsverket, Länsstyrelsen Västra Götaland, Skogsvårdsstyrelsen, Götene kommun och Västra Götalandsregionen. Projektets mål var att återställa betesmarker och slåtter marker som vuxit igen, skapa förutsättningar för ett långsiktigt bevarande av Kinnekulles naturtyper och arter inom Natura 2000-nätverket samt att göra Kinnekulles natur mer tillgänglig för besökare. I projektets regi röjdes 600 ha mark, betesmarker stängslades in och nya djurstallar byggdes. I projektet inventerades även nära 4500 grova lövträd och runt 800 träd som stod i igenvuxna marker röjdes fram. En viktig del av projektet var att skydda natur och inom projektet bildades 17 nya naturreservat.

Kinneulle är även riksintresse för naturvård, kulturvård och för friluftsliv och stora delar är utpekade som regionalt värdefulla odlingslandskap samt nationellt utpekade odlingslandskap.

### **Vad kan påverka negativt**

Här listas några av de övergripande faktorer som kan påverka naturtyperna och arterna inom Kinnekulles Natura 2000-område negativt. De faktorer som är gemensamma för flera naturtyper har tagits upp under denna rubrik.

Detta gäller för alla naturtyper:

- Markexploatering och annan förändring av markanvändningen i eller i angränsande områden kan påverka områdets naturvärden negativt. Exempel på detta är uppförande av väg eller byggnad, grävning, upplag, deponier, schaktning, skogsplantering och täktverksamhet.
- På lång sikt kan fragmentering, det vill säga isolering av olika delområden, och alltför små

populationer vara ett hot och leda till lokalt utdöende av vissa arter.

- Förändringar i hydrologin kan påverka alla naturtyper negativt men miljöer som präglas av hög fuktighetsgrad eller närheten till vatten är särskilt känsliga. Exempel på negativa förändringar är åtgärder som har en markavvattningseffekt och leder till en uttorkning av marken, till exempel djupa körskador. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att naturtyperna ska ha fortsatt höga bevarandevärden.
- Introduktion av för naturtypen främmande arter, t.ex. insådd av vallväxter i naturbetesmark eller icke-inhemska arter, som kan leda till negativa förändringar av strukturen och artsammansättningen i området.
- Luftföroreningar och kvävenedfall kan påverka många arter negativt, i synnerhet lavar och mossor.
- Läckage av bekämpningsmedel och gödningsämnen från omkringliggande jordbruks- eller skogsmarker kan påverka artsammansättningen negativt.
- För skogsmiljöer och trädbärande betesmarker kan sjukdomar på olika trädarter ändra sammansättningen av trädslag och på sikt ändra livsmiljön för organismer knutna till vissa trädslag. Just nu finns sjukdomar som dödar alm och ask i området.

För de naturtyper som räknas som betesmark (5130, 6110, 6210, 6270, 6280, 6410 och 9070) gäller dessutom att:

- Utebliven eller otillräcklig hävd genom exempelvis minskad eller upphörd betesdrift eller slätter som på sikt leder till igenväxning och utarmning av den hävdgynnade floran och faunan.
- Utebliven röjning av igenväxningsvegetation leder på sikt till igenväxning av buskar och trädskikt vilket missgynnar ljusberoende växter och kryptogamer.
- Tillförsel av kväve (förutom gödsling av betande djur) kan leda till negativa förändringar i vegetationsstrukturen. Kväveberikning av marken sker genom exempelvis gödsling och stödutfodring. Även indirekt näringstillförsel till marken som t.ex. sambete med gödslad vall kan ha negativ påverkan.
- Avverkning av gamla grova träd, gamla grova buskar (av t.ex. hassel) och döda träd samt borttagande av död ved.
- Bristande föryngring i träd- och buskskikt hotar på sikt kontinuiteten av gamla grova träd.
- Slitage och trampsador som skulle t.ex. kan uppstå vid bete med tunga djurslag eller om djuren går på betesmarken vintertid då grässvålen är extra känslig.
- Användning av avmaskningsmedel som innehåller avermectin är negativ för den dynglevande insektsfaunan.

För de naturtyperna som räknas som skogsmark (9010, 9020, 9050, 9060, 9080, och 9180) gäller dessutom:

- Många åtgärder som vanligtvis är kopplade till produktionsinriktat skogsbruk kan påverka skogshabitaten negativt om de utförs i eller i nära anslutning till objekten. Exempel på sådana åtgärder är slutavverkning, gallring, röjning, transporter med tunga fordon, markberedning, dikning och plantering. Avverkningar kan, förutom att själva träden och deras följarter försvinner, leda till exempelvis uttorkning och att många arter som är knutna till skogsmiljöerna konkurreras ut av nyetablerade arter. Transporter kan bland annat orsaka markskador, dikningseffekter och andra förändringar i hydrologin och områdets grundvattenstatus.

### **Bevarandeåtgärder**

Förutom vad som i övrigt gäller enligt miljöbalken och annan miljölagstiftning krävs tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Tillstånd krävs inte för verksamheter och åtgärder som direkt hänger samman med eller är nödvändiga för skötseln och förvaltningen av det berörda området (7 kap 28 a § miljöbalken). Om en verksamhet/åtgärd påverkar ett Natura 2000-område så kan denna vara tillståndspliktig även om den utförs utanför Natura 2000-området.

**Prioriterade åtgärder:**

- Fortsatt hävd av betesmarker och slätterängar.
- Genom beteshävd och/eller röjning hålla områdets bestånd av gamla lövträd friställda och vid liv så länge som möjligt. I första hand gäller detta de gamla och grova ekar som finns kvar.
- Åtgärder för förnygring av lövträd, främst ek.

**Skydd:**

Hela Natura 2000-området är naturvårdsområde sedan 1982. I och med arbetet med LIFE-projektet för Kinnekulle har en större areal mark jämfört med förra bevarandeplanen från 2005 skyddats genom naturreservat. Ungefär 14 % av Natura 2000-områdets areal ingår i dagsläget i naturreservat; Bestorp (125 ha), Blomberg (81 ha), Djurgården (100 ha), Gamleriket (21 ha), Gröne skog (36 ha), Halla (60 ha), Hellekis (20,5 ha), Hönsäters sjöskog (26 ha), Munkängarna (76 ha), Råbäck (36 ha), Råbäcks ekhagar (16 ha), Råbäcks sjöskog (29 ha), Skagen (93 ha), Stora Salen (29 ha), Såten (117 ha), Törnsäter (65 ha), Västerplana storäng (95 ha) och Österplana hed och vall (611,5 ha). Därtill tillkommer 26 ha skogsmark som biotopskydd och 54 ha mark som är skyddade genom naturvårdsavtal.

**Skötsel:**

Se respektive naturtyp och art för information om skötsel.

**Utvecklingsmark:**

Ytor utpekade som utvecklingsmarker ligger främst i naturreservaten och är sådana som ska restaureras men där åtgärderna ännu inte kommit igång.

**Uppföljning av naturtyper och arter**

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs. Uppföljningen ska ske enligt de manualer för skyddade områden som har tagits fram av Naturvårdsverket. Mätbara mål, så kallade målindikatorer, ska registreras i databasen SkötselDOS. Dessa målindikatorer följs sedan upp. Målsättningen är att kunna se om de bevarandemål som satts upp i bevarandeplaner och skötselplaner uppfylls, att skötseln fungerar och att Natura 2000 - naturtyperna och arterna har gynnsamt tillstånd.



## Naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet:

### 5130 - Enbuskmarker

---

*Areal:* 9 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 10 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

#### Beskrivning

Marker som klassats som enbuskmarker (5130), finns dels på Österplana vall och dels i naturreservatet Såten. Enar växer för övrigt i många kalkgräsmarker på Kinnekulle men de är sällan särskilt gamla eller tydligt hävdpräglade. De utgör där snarare en igenväxningsvegetation på marker som tidigare varit mycket öppnare. Vad det gäller flora och fauna skiljer sig inte enbuskmarkerna nämnvärt från övriga kalkgräsmarker (naturtyp 6210) på Kinnekulle. De kännetecknas av en mycket artrik vegetation och ett rikt insektsliv. De för naturtypen typiska arterna vildlin, ängshavre samt karaktärsarten darrgräs är några av de arter som växer i enbuskmarkerna.

Generellt sett utgörs naturtypen av torra till friska, hävdpräglade kalkrika gräsmarker nedanför trädgränsen med ett betydande inslag av gamla och/eller hävdformade enar. Buskbärande betesmarker är viktiga för många djurarter genom det skydd som buskarna erbjuder. Snåren ger skydd åt bobyggande fåglar, och vid buskarna skapas ett varmare mikroklimat som gynnar insekter, grodor och kräldjur. Vid buskarna skapas även en mosaik av miljöer då buskarna erbjuder skugga och ett visst betesskydd. Naturtypen har utvecklats genom långs hävdkontinuitet. Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0 - 30%. Hävdgynnade arter ska finnas. Typiska arter för naturtypen 5130 är bl.a. spåtistel, Adam och Eva, knägräs, vildlin, sankt pers nycklar, hämpling, törnskata och hörnsångare m fl.

Naturtypen är känslig för igenväxning, ökad beskuggning, uppluckrad grässvål samt konkurrens från ohävdarter och främmande arter. Naturtypen är även känslig för förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och för minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

#### Bevarandemål

Arealen av Enbuskmarker (5130) ska vara minst 10 hektar. Regelbunden hävd genom bete eller slåtter och efterbete ska påverka området. Ingen skadlig ansamling av förna (t.ex. gammalt fjolårsgräs) ska finnas i området efter vegetationsperiodens slut.

Naturtypen ska ha en ostörd hydrologi och näringsstatusen i marken ska vara naturlig. Ingen antropogen näringstillförsel, inklusive tillskottsutfodring av betesdjur eller sambete med vall, ska förekomma. Krontäckningen av träd och buskar ska vara liten. Igenväxningsvegetation, vedartad eller örtartad, ska inte förekomma mer än i begränsad utsträckning. För naturtypen främmande arter ska inte förekomma. Äldre och / eller hävdpräglade enbuskar men även andra värdefulla buskar som t.ex. bärande och blommande buskar, snår och brynbildande buskar ska förekomma rikligt. Artsammansättningen i fält- och bottenskiktet ska vara naturlig/karakteristisk för naturtypen. Typiska kärlväxter som jungfrulin, adam och eva, och brudbröd ska ha allmän till riklig förekomst. Typiska fåglar som törnskata och hämpling ska förekomma. Typiska och karaktäristiska arter samt andra naturligt förekommande arter ska föryngra sig.

#### Bevarandetillstånd

Bevarandetillståndet för enbuskmarkerna är gynnsamt. Efter 2005 då förra bevarandeplanen skrevs har naturreservatet Såten (2007) bildats och reservatet Österplana hed och vall utvidgats (2008). Enbuskmarkerna ingår i reservatet och omfattas av naturreservatens

skötselplaner. Sedan 2005 har markerna restaurerats och hävdades hösten 2016 genom bete och röjning. Restaureringen innebär också att arealen av naturtypen ökat.

#### Bevarandeåtgärder

Markerna fortsätter att skötas genom årligt naturvårdsinriktat bete. Flera av de sällsynta arterna är känsliga för förtidigt betespåsläpp och betet bör anpassas efter dessa arters krav, med betespåsläpp senare än 15 maj. Bete ska inte ske vintertid eftersom detta kan orsaka slitage av grässvålen. Sly i området tas bort och hålls efter genom återkommande röjningar.

## 6110 - Basiska berghällar

---

*Areal:* 25 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 24 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Större sammanhängande hållmarksområden finns framför allt i gamla kalkstensbrott på Kinnekulle. Här blottades berget under den tid som stenbrytningen pågick. Sedan stenbrytningen upphörde har marken börjat koloniseras av den typiska vegetationen för basiska berghällar. På Kinnekulle finns tre områden som klassats som basiska berghällar (6110). Dessa är dels hållmarker i Hällekis kalkbrott, Cementas gamla kalkbrott på Kinnekulles nordvästra sida och dels två stenbrottsområden norr om Österplana kyrka. Vegetationen på kalkhällarna domineras av ett flertal arter av mossor och lavar samt ett fåtal kärlväxter är typiska för naturtypen. På kalkhällarna växer vit fetknopp och på det tunna vittringsgruset växer små ettåriga eller tvååriga växter som till exempel grusviva och grusbräcka. I kanterna mot lite djupare jordlager finns en artrikare vegetation med bland annat harmynta, vildlin, och knutnarv. Till den här miljön är även den sällsynta kalknarven (VU) knuten, som i Sverige endast växer på Kinnekulle och på Gotland. Av de lavar och mossor som är typiska arter för basiska berghällar har gruskammossa, slät klockmossa, kalkklockmossa, styv kalkmossa och kalkbägarlav noterats på hållmarkerna.

Generellt utgörs naturtypen basiska berghällar med tunna kalk- eller basrika jordar där andelen berg i dagen är mer än 50%. Vegetationen domineras av torktåliga växter som fetbladsväxter, gräs och ettåriga örter samt (ofta kuddbildande) mossor och lavar. Bland de arter som är typiska för naturtypen ingår kärlväxterna vit fetknopp och grusviva samt kryptogamerna styv kalkmossa, kalkklockmossa och kalkbägarlav.

Naturtypen är känslig för igenväxning, ökad beskuggning, hårt markslitage, uppluckrad grässvål samt konkurrens från ohävsarter och främmande arter. Naturtypen är även känslig för förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och för minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen av basiska berghällar ska vara minst 24 hektar. Regelbunden hävd genom bete eller slätter ska påverka naturtypens dynamik och struktur. Naturtypen ska ha en ostörd hydrologi. Ingen mänsklig näringstillförsel, inklusive tillskottsutfodring av betesdjur, ska förekomma. I området ska finnas stora delar med berg i dagen och jordtäcket ska vara tunt och ej täckande. Solexponerade miljöer och strukturer ska utgöra ett påtagligt inslag i stora delar av området. Artsammansättningen i fält- och bottenskiktet ska vara naturligt/karaktäristisk för naturtypen och arter främmande för naturtypen ska inte förekomma. Igenväxningsvegetation ska inte förekomma mer än i begränsad utsträckning. Typiska kärlväxter som jungfrulin, adam och eva, och brudbröd ska ha allmän till riklig förekomst. Typiska mossor och lavar som törnskata och hämpling ska förekomma. Typiska och karaktäristiska arter samt andra naturligt förekommande arter ska föryngra sig.

### Bevarandetillstånd

Våren 2017 är bevarandetillståndet för kalkhällarna norr om Österplana gynnsamt då de ingår i reservatet Österplana hed och vall, ingår i reservatets skötselplan och hålls öppna genom bete. Kalkhällmarkerna i Hällekis kalkbrott är inte idag av en kvalité så att de kan beskrivas som kalkhällmarker med gynnsamt bevarandetillstånd. De är för artfattiga och det finns fortfarande för mycket arter som kan betecknas som ruderatväxter. En del av områdena täcks dessutom av ett lager kalkmjöl eller kalksand som tycks försvåra etablering av en typisk

kalkhällsvegetation. På sikt räknas dock tillståndet bli gynnsamt, men eftersom kalkbrytning pågick fram till 1978-1979 så krävs en längre tid för att successionen av naturlig vegetation och naturliga vittringsprocesser ska komma igång. Hösten 2016 fanns körskador och infarten till brottet är nu avspärrat så att fordon inte kan köra på platsen.

#### Bevarandeåtgärder

Markerna norr om Österplana hed bör fortsätta att hävdas genom bete. Eventuell igenväxningsvegetation som inte betas av djuren bör röjas vid behov. Hällarna i Hällekis kalkbrott betas inte idag och succesiv röjning av igenväxningsvegetation och eventuellt bete bör ske. Möjligheterna till att kunna utveckla alvarvegetation i området bör undersökas.

## 6210 - Kalkgräsmarker

---

*Areal:* 433 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 419 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Kalkgräsmarkerna (6210) på Kinnekulle har störst utbredning på bergets östsida men det finns även mindre områden på bergets södra och västra sida. En stor del av markerna inom det utvidgade naturreservatet Österplana hed och vall har klassats som kalkgräsmarker, liksom områden inom reservaten Skagen, Bestorp och Såten. På Kinnekulle förekommer naturtypen ofta i en mosaik med naturtypen kalkhällmarker; nordiskt alvar (6280). Floran och faunan är därför liknande i de två naturtyperna, med den skillnaden att utbredningen av vegetation bunden till vittringsgrus och hällmark är mindre i kalkgräsmarkerna. Drygt en fjärdedel av samtliga områden som klassats som kalkgräsmarker på Kinnekulle utgörs av en undergrupp till naturtypen som kallas "viktiga orkidélokaler", naturtyp (6211). I de här markerna finns en riklig förekomst av orkidéer eller minst en nationellt rödlistad orkidéart.

De många blommorna och den solvarma marken gör att miljön är rik på insekter. Bland insekterna är hedpärlmorfjäril, midsommarblåvinge och slättergräsfjäril några av de arter som räknas som typiska arter för naturtypen och som observerats i kalkgräsmarkerna. På Österplana hed finns även den sällsynta trumgräshoppa (EN), silversmygare samt krisslegnidmal och svartbent sköldbagge som ingår i ett åtgärdsprogram för hotade insekter knutna till krissla. Detta medför i sin tur att områdena är bra födosöksområden för många fågelarter, bland annat törnskata som är en utpekad art inom art- och habitatdirektivets bilaga 2. På kalkgräsmarkerna växer även flera naturvårdsintressanta svampar, bl. a. slöjroksvamp och vit stjälkroksvamp som är knutna till kalkrika miljöer och omfattades tidigare av varsitt åtgärdsprogram. I små dammar och andra permanenta vattensamlingar leker grodor och större vattensalamandrar om våren.

Naturtypen utgörs av hävdpräglade torra till friska kalkgräsmarker som ofta har ett mycket stort inslag av örter. Kalkgräsmarkerna har utvecklats genom lång hävdkontinuitet markerna är öppna och har endast spridda träd och buskar av exempelvis en, oxel, körsbär, hagtorn och nyponros. Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0 - 30%. De områden som betas eller slås har i regel ett mycket artrikt och tätt fåltskikt där bland annat typiska arter som ängshavre, rosettjungfrulin, vildlin, rödkämpar, grusviva, jordtistel och drakblomma växer. I de områden som klassas som viktiga orkidélokaler är den typiska arten Sankt Pers nycklar vanliga.

Naturtypen är känslig för igenväxning, ökad beskuggning, uppluckrad grässvål samt konkurrens från ohävsarter och främmande arter. Naturtypen är även känslig för förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och för minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärden.

### Bevarandemål

Arealen kalkgräsmarker ska vara minst 419 hektar i området. Regelbunden beteshävd ska ske årligen. I slutet av betessäsongen ska området vara väl avbetat och ingen ansamling av skadlig förna ska finnas. Naturtypen ska ha en ostörd hydrologi och näringsstatusen i marken ska vara naturlig. Ingen antropogen näringstillförsel, inklusive tillskottsutfodring av betesdjur, ska förekomma. Krontäckningen av träd och buskar ska vara liten. Hagmarkerna ska vara öppna och vedartad eller örtartad igenväxningsvegetation ska inte förekomma mer än i begränsad utsträckning. Värdefulla träd, t.ex. bärande och blommande träd, hålträd, hagmarksträd, och

äldre träd ska förekomma. Bärande och blommande buskar, samt buskar som bildar snår- och bryn ska förekomma eftersom de utgör viktiga miljöer för flera insekter och fåglar. Solexponerade, varma miljöer och strukturer ska utgöra ett påtagligt inslag i gräsmarken. Artsammansättningen i fält- och bottenskiktet ska vara karakteristisk för naturtypen. För naturtypen främmande arter ska inte förekomma. Typiska arter som klasefibbla, ängshavre, backklöver m.fl. ska ha riklig förekomst. Populationer av typiska och karakteristiska arter samt andra naturligt förekommande arter ska föryngra sig.

#### Bevarandetillstånd

Bevarandetillståndet för naturtypen på Kinnekulle är gynnsamt. Inom det tidigare LIFE-projektet har stora restaureringsinsatser gjorts. Marker som tidigare varit stadda i igenväxning har röjts. De flesta kalkgräsmarkerna är skyddade som reservat och det finns skötselavtal med markägare. Även om flera av de restaurerade markerna inte uppnår fullgod naturtypsstatus våren 2017 så kan dessa marker med tiden åter utveckla höga naturvärden.

#### Bevarandeåtgärder

Markerna fortsätter att skötas genom årligt naturvårdsinriktat bete eller slåtter. Sly i området tas bort och hålls efter genom återkommande röjningar. På en del av kalkgräsmarkerna kan man även återskapa alvarpartier.



## 6270 - Silikatgräsmarker

---

*Areal:* 38 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 39,1 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Silikatgräsmarker finns i spridda områden på sandstensplatån på Kinnekulles östra och södra sida, nordostbom Husaby, sydväst om Kestad samt i ett område vid Hellekis säteri.

Silikatgräsmarker finns även vid Törnsäter och Halla. Jordlagret är ofta tunt och sandstenshällar går i dagen på flera ställen. Flera av markerna har hävdats under lång tid och har en värdefull flora med bland annat de för naturtypen typiska arterna blåsuga, backnejlika, darrgräs, hirsstarr och jungfrulin.

Generellt sett utgörs naturtypen av artrika, hävdpräglade gräsmarker på torra–friska, silikatrika jordar. Naturtypen har utvecklats genom lång hävdkontinuitet, men kan vara stadd i igenväxning. Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0-30%. Hävdgynnade arter skall finnas. Silikatgräsmarker är den vanligaste betesmarkstypen i Sverige och har vanligen en örtrik markvegetation. Örtrikedomen gör dem viktiga för många insekter, inte minst fjärilar och bin. Typiska arter är bl.a. nattviol, darrgräs, jungfrulin, flera olika arter av dyngbaggar, fjärilar och ängssvampar.

Naturtypen är känslig för igenväxning, ökad beskuggning, uppluckrad grässvål samt konkurrens från ohävdarter och främmande arter. Naturtypen är även känslig för förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och för minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen silikatgräsmarker (6270) ska vara minst 39,1 hektar i området. Regelbunden beteshävd ska ske årligen. I slutet av betessäsongen ska området vara väl avbetat och ingen ansamling av skadlig förna ska finnas. Naturtypen ska ha en ostörd hydrologi och näringsstatusen i marken ska vara naturlig. Ingen antropogen näringstillförsel, inklusive tillskottsutfodring av betesdjur, ska förekomma. Krontäckningen av träd och buskar ska vara liten. Hagmarkerna ska vara öppna och vedartad eller örtartad igenväxningsvegetation ska inte förekomma mer än i begränsad utsträckning. Värdefulla träd, t.ex. bärande och blommande träd, hålträd, hagmarksträd, och äldre träd ska förekomma. Bärande och blommande buskar, samt buskar som bildar snår- och bryn ska förekomma eftersom de utgör viktiga miljöer för flera insekter och fåglar. Solexponerade, varma miljöer och strukturer ska utgöra ett påtagligt inslag i gräsmarken. Artsammansättningen i fält- och bottenskiktet ska vara karakteristisk för naturtypen. För naturtypen främmande arter ska inte förekomma. Typiska arter som blåsuga, darrgräs, jungfrulin m.fl. ska ha riklig förekomst. Populationer av typiska och karakteristiska arter samt andra naturligt förekommande arter ska förnygra sig.

### Bevarandetillstånd

Områdena vid Husaby, Kestad och Hellekis är förhållandevis välhävdade. Markerna i naturreservaten Törnsäter och Halla stod länge utan hävd men är idag restaurerade genom röjningar av träd och buskar samt återupptaget bete. De restaurerade betesmarkerna har stor potential att åter utveckla höga biologiska värden. De flesta silikatgräsmarkerna ingår idag i naturreservat och de gräsmarker som är oskyddade omfattas våren 2017 av ett skötselavtal med markägare. Bevarandetillståndet bedöms därför vara gynnsamt.

### Bevarandeåtgärder

Markerna fortsätter att skötas genom årligt naturvårdsinriktat bete. Sly i området tas bort och

hålls efter genom återkommande rövningar.

## 6280 - Alvar

---

*Areal:* 24 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 33,6 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Naturtypen alvar finns på Kinnekulles kalkstensplatå och utgör det största området med alvar på fastlandet. Naturtypen förekommer oftast fläckvis i en mosaik med kalkgräsmark (6210) och finns framför allt inom Österplana hed och valls naturreservat, men även inom reservaten Såten och Bestorp. Floran och faunan är ofta mycket artrik och flera av de typiska arter som är knutna till alvaren återfinns inte i någon annan miljö. På de kala kalkstenshällarna växer mossor som till exempel plyschgrusmossa, kruskalkmossa och kalkbägarlav samt kärlväxter som gul och vit fetknopp. I sprickor och i kanterna växer bland annat vildlin, grusbräcka och backtimjan och på djupare jordlager finns arter som harmynta och tillsammans med ett stort antal andra gräs och örter. Kalknarven (VU), som bara finns på Kinnekulle och på några lokaler på Gotland i hela världen, är relativt vanlig på tunt vittringsgrus.

Generellt karaktäriseras naturtypen av olika växtsamhällen på tunt eller obefintligt jordtäckte på kalkhällar. Vegetationen varierar bl.a. beroende på mark- och vattenförhållanden (kornstorlek, jorddjup, markrörelser m.m.) och hävd. Särskilt artrika miljöer utvecklas vid en småskalig blandning av små hälltytor, grusig vittringsjord och jordfyllda sprickor i berget. På svagdränerad mark utvecklas ofta en polygonstruktur beroende av bl.a. uppfrysningsrörelser i vittringsgruset. Undertypen som finns här är nordiskt alvar med tunna (0–30 cm) vittringsjordar på (ordoviciska) kalkhällar. Växttäckte, som sällan är helt slutet, är ofta artrikt. Flera olika växtsamhällen kan urskiljas, bl.a. fårsvingelalvar, solvändealvar och vätar.

Naturtypen är känslig för igenväxning, ökad beskuggning, uppluckrad grässvål samt konkurrens från ohävdsarter och främmande arter. Kalkhällarna är speciellt känsliga för igenväxning av mossor. Naturtypen är även känslig för förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och för minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen av kalkhällmarker ska vara minst 33,6 hektar i området. Kalkhällarna ska hållas fria från igenväxning av mossor och markvegetationen ska vara tydligt hävdpåverkat med inslag av uppspruckna partier och jordblottor. Regelbunden beteshävd ska ske årligen. I slutet av betessäsongen ska området vara väl avbetat och ingen ansamling av skadlig förna ska finnas. Naturtypen ska ha en ostörd hydrologi och näringsstatusen i marken ska vara naturlig. Ingen antropogen näringstillförsel, inklusive tillskottsutfodring av betesdjur, ska förekomma. Krontäckningen av träd och buskar ska vara liten. Hagmarkerna ska vara öppna och vedartad eller örtartad igenväxningsvegetation ska inte förekomma mer än i begränsad utsträckning. Värdefulla träd, t.ex. bärande och blommande träd, hålträd, hagmarksträd, och äldre träd ska förekomma. Bärande och blommande buskar, samt buskar som bildar snår- och bryn ska förekomma eftersom de utgör viktiga miljöer för flera insekter och fåglar. Solexponerade, varma miljöer och strukturer ska utgöra ett påtagligt inslag i gräsmarken. Artsammansättningen i fält- och bottenskiktet ska vara karakteristisk för naturtypen. För naturtypen främmande arter ska inte förekomma. Typiska arter som vildlin, grusbräcka och backtimjan m.fl. ska ha riklig förekomst. Populationer av typiska och karaktäristiska arter samt andra naturligt förekommande arter ska förnyngas sig.

### Bevarandetillstånd

Efter utförda restaureringsinsatser utförda inom LIFE-projektet är bevarandetillståndet för

naturtypen gynnsamt på Kinnekulle. Alvaren vid och norr om Österplana kyrka samt vid Bestorp uppfyller kriterierna för fullgod naturtyp. Alvarmarkerna vid Såten och Martorp har restaurerats genom röjning av träd och buskar samt återupptaget bete. Här är naturtypsstatusen ännu inte fullgod. Utbredningen av alvarvegetation utgör dock fortfarande endast en del av tidigare utbredning, och framtida restaureringsarbeten på Kinnekulle kan på sikt behövas för att öka arealen alvar ytterligare.

#### Bevarandeåtgärder

Markerna fortsätter att skötas genom årligt naturvårdsinriktat bete. Flera av de sällsynta arterna är känsliga för förtidigt betespåsläpp och betet bör anpassas efter dessa arters krav, med betespåsläpp senare än 15 maj. Bete ska inte ske vintertid eftersom detta kan orsaka slitage av grässvålen. Sly i området tas bort och hålls efter genom återkommande röjningar. Framtida restaureringsarbeten på Kinnekulle kan på sikt behövas för att öka arealen alvar.

## 6410 - Fuktängar

---

*Areal:* 96 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 88,6 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Fuktängar (6410) utgörs generellt av hävdpräglade fuktängar. Fuktängarna delas in i två undertyper beroende på om de ligger på basiska (kalkrika) eller sura jordar. Kinnekulles fuktängar finns framför allt på kalkstenslagret på bergets östsida, inom Österplana hed och vall, vid Skagen och Bestorp. I mindre omfattning finns även fuktängar på sandstenen vid Törnsäter och Halla. Många av fuktängarna är små och förekommer i en mosaik tillsammans med torrare partier i betesmarkerna.

Välhävdade ängar på kalkstenen hyser ofta en artrik och värdefull flora med arter som är typiska för naturtypen. Starrarter som slankstarr, hirsstarr och ängsstarr är vanliga men naturtypen hyser även en mångfald av gräs och örter som ängsvädd, darrgräs, brunört, svinrot, slätterblomma och ormtunga. I de värdefullaste områdena finns även en rikedom på orkidéer som den typiska arten brudsporre. I flera av områdena finns äldre diken som i dagsläget inte har någon negativ påverkan på vegetationen. Fuktängarna på sandsten är artfattigare och har delvis en annan artsammansättning. Blåtåtel är ofta en vanlig art tillsammans med flera tåg- och starrarter. De utpräglade kalkgynnade arterna, som till exempel de flesta av orkidéerna, saknas ofta, men den främsta anledningen till den relativa artfattigdomen är att fuktängarna på sandstenen i regel har legat ohävdade en längre period och nu utgör restaureringsobjekt.

Generellt sett utgörs naturtypen av hävdpräglade fuktängar med blåtåtel eller starr. Naturtypen har utvecklats genom lång hävdkontinuitet, men kan vara stadd i igenväxning. Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0-30 %. Hävdgynnade arter skall finnas. Fuktängar är en vanlig naturtyp i Sverige men i och med ett mer rationellt jord- och skogsbruk under 1900-talet har naturtypen minskat kraftigt och fragmenterats. De kan vara mycket örtrika och hysa ovanliga växter. Örtrikedomen gör dem viktiga för många insekter, inte minst fjärilar och bin. De har också mycket stor betydelse för fågellivet.

Två undertyper finns:

6410 a) Fuktängar på neutrala till alkaliska, kalkrika jordar med ett varierande vatteninnehåll, ofta relativt artrika. Här ingår bl.a. ”kalkfuktängen”, och fuktängarna i området hör till undertypen a.

6410 b) Fuktängar på surare jordar, ibland torvrika, med blåtåtel, tåg- och starrarter. Typen varierar beroende på hävd och hävdintensitet.

Naturtypen är känslig för igenväxning, ökad beskuggning, uppluckrad grässvål samt konkurrens från ohävdarter och främmande arter. Naturtypen är även känslig för förändrad hydrologi som tex förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och för minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärden.

### Bevarandemål

Arealen av kalkfuktängar (6410) ska vara minst 88,6 hektar i området. Markvegetationen ska vara tydligt betespåverkat och i slutet av betessäsongen ska området vara väl avbetat och ingen ansamling av skadlig förna ska finnas. Hydrologin ska vara naturlig och markfuktigheten tillräcklig. Det ska inte finnas några avvattande eller tillrinnande diken eller körspår eller andra avvattande anläggningar som medför negativ påverkan. Näringsstatusen i marken ska vara naturlig. Ingen mänsklig näringstillförsel, inklusive tillskottsutfodring av betesdjur ska

förekomma. Krontäckningen av träd och buskar ska vara liten. Igenväxningsvegetation, såsom skräppor och älggräs, ska inte förekomma mer än i begränsad utsträckning. Värdefulla träd, t.ex. bärande och blommande träd, hålträd, hagmarksträd, och äldre träd ska förekomma. Bärande och blommande buskar, samt buskar som bildar snår- och bryn ska förekomma eftersom de utgör viktiga miljöer för flera insekter och fåglar. Artsammansättningen i fält- och bottenskiktet ska vara karakteristisk för naturtypen med typiska arter som majviva, ängsstarr, stor ögontröst m.fl. ska vara riklig. För naturtypen främmande arter ska inte förekomma. De typiska och karakteristiska arterna samt andra naturligt förekommande arter ska förnygra sig.

#### Bevarandetillstånd

Bevarandetillståndet för naturtypen anses för närvarande gynnsamt. I flera delområden har restaureringar inom LIFE-projektet där träd, sly och buskar röjts bort för att återskapa ljusöppna miljöer. De marker som nyligen restaurerats behöver tid för att utveckla fullgod naturtypsstatus. Majoriteten av markerna ligger inom befintliga naturreservat och skötseln regleras mer detaljerat i respektive skötselplan. De områden som inte ligger inom reservat och omfattas våren 2017 av skötselavtal med markägare.

#### Bevarandeåtgärder

Markerna bör fortsätta att hävdas genom bete eller slåtter. Det är viktigt att betestrycket är fortsatt högt så att arter som tuvtåtel, veketåg eller vass inte breder ut sig samt att försumpning av markerna inte fortgår. Eventuell igenväxningsvegetation som inte betas av djuren bör röjas vid behov.



## 6510 - Slätterängar i låglandet

---

*Areal:* 4 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 4,4 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Ett område på Kinnekulle som ligger i naturreservatet Stora Salen har klassats som slätteräng. Området hyser en rik flora. Bland annat växer de typiska arterna ängsskallra, grönvit nattviol, backnejlika, jungfrulin, och darrgräs. I markerna finns även bestånd av den senblommande varianten av fältgentiana, en hotad art som omfattas av ett åtgärdsprogram. I ängen står ett mindre antal träd av framför allt oxel, fågelbär och ask och det finns även ett glest buskskikt.

Generellt sett så utgörs naturtypen av artrika, torra till friska hävdpräglade ängar i Götaland samt under högsta kustlinjen i Svealand och Norrland. Ängarna har utvecklats genom lång kontinuitet av slätterängsskötsel (och har ofta även använts som betesmark på senare tid), men kan vara stadd i igenväxning. Marken har naturlig näringsstatus (dvs. den är inte gödselpåverkad från annan källa än betande djur). Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0-30%. Hävdgynnade arter ska finnas. Blomrika slättermarker har mycket stor betydelse för många organismer knutna till odlingslandskapet, inte minst för slättergynnade kärlväxter och många insekter, i synnerhet fjärilar och vildbin. Dagens mycket små arealer artrika slättermarker är förmodligen en starkt bidragande orsak till att många fjärilar minskat katastrofalt. Typiska arter är bl.a. slättergubbe, låsbräken, flera olika arter av starr och orkidéer, och fjärilar som allmän bastardsvärmare och prydlig pärlemorfjäril.

Naturtypen är känslig för igenväxning, ökad beskuggning, uppluckrad grässvål samt konkurrens från ohävdarter och främmande arter. Naturtypen är även känslig för förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och för minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen slätterängar i låglandet ska vara minst 4,4 hektar. Området ska hävdas genom regelbunden slätter, vid traditionell tidpunkt. I området finns sällsynta arter och slättern är anpassad efter dessa arters krav på livsmiljö. Ingen skadlig ansamling av förna (t.ex. fjolårsgräs) ska finnas i området efter vegetationsperiodens slut. Naturtypen ska ha en ostörd hydrologi. Näringsstatusen i marken ska vara naturlig. Ingen antropogen näringstillförsel, inklusive tillskottsutfodring av betesdjur eller sambete med vall, ska förekomma. Krontäckningen av träd och buskar ska saknas eller vara liten. Varken vedartad eller örtartad igenväxningsvegetation ska förekomma mer än i begränsad utsträckning. Det ska finnas födoresurser såsom pollen- och nektarresurser som kan utnyttjas av framförallt olika fjärilsarter. Artsammansättningen i fält- och bottenskiktet ska vara naturlig/karaktäristisk för naturtypen med slättermarksarter. Förekomsten av för naturtypen typiska och karaktäristiska arter, så som ängsskallra, grönvit nattviol, backnejlika, jungfrulin, och darrgräs ska vara allmän - riklig. Populationen av senblommande fältgentiana ska vara stabil. Arter främmande för naturtypen ska inte förekomma och förekomsten av ohävdarter som hundäxing, ogräsmaskrosor, hallon och hundkäx ska vara obefintlig eller liten.

### Bevarandetillstånd

Bevarandetillståndet för naturtypen anses för närvarande gynnsamt. Våren 2017 omfattas området i naturreservatet Stora Salen av miljöstöd för slätteräng med särskilda värden.

### Bevarandeåtgärder

Markerna bör fortsätta att hävdas genom slätter och efterbete. Igenväxningsvegetation som inte

betas av djuren bör röjas vid behov.

## 6530 - Lövängar

---

*Areal:* 10 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 14,4 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Lövängar, naturtyp 6530 utgörs generellt av slätterängar med spridda lövträd och buskar. Markerna har som regel en lång hävdkontinuitet och träden bär ofta spår av lövtäkt. På Kinnekulle finns lövängar inom naturreservatet Munkängarna. I anslutning till parkeringen ovanför Råbäck och på några ställen i Munkängarnas centrala delar hävdas gräsmarken med slätter. Dessa öppnare partier bidrar till en värdefull mosaikmiljö tillsammans med de omgivande slutna skogspartierna. I trädsiktet märks framför allt gamla ekar men även lindar som bär spår av tidigare hamling. Fältsiktet är relativt artfattigt och de högsta naturvärdena är knutna till de gamla träden.

På de ekar som växer i öppna och halvöppna lägen finns en rik lavflora av ljusälskande arter som almlav (VU), grå skärelav och gulvit blekspik (VU) som alla räknas som typiska arter för naturtypen. De gamla träden hyser även en spännande insektsfauna med flera skyddsvärda arter och flera naturvårdsintressanta vedsvampar är noterade i området. I fältsiktet återfinns typiska arter som rödkämpar, gullviva och skogsnycklar.

Lövängar har traditionellt utnyttjats för skörd av vinterfoder och de är beroende av en kontinuerlig skötsel med årlig slätter. Naturtypen är beroende av att trädsiktet släpper igenom tillräckligt med ljus och att igenväxningsvegetation hålls efter. Den hävdgynnade floran och flera av kryptogamerna som växer på de gamla träden är anpassade till en ljus miljö och i skuggiga miljöer är risken att de konkurreras ut av mer triviala arter.

Naturtypen är känslig för igenväxning, ökad beskuggning, näringstillförsel, bruten kontinuitet i trädsiktet. Den är också känslig för förändringar i hydrologin som t.ex. förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen av lövängar ska vara minst 14,4 hektar. Regelbunden hävd genom slätter, bete och lövängsbruk ska påverka naturtypens dynamik och struktur. Ingen skadlig ansamling av förna ska finnas i området efter vegetationsperiodens slut. Naturtypen ska ha en ostörd hydrologi och välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärden. Ingen mänsklig näringstillförsel, inklusive tillskottsutfodring av betesdjur eller sambete med vall, ska förekomma. Populationerna av typiska och hotade arter ska bevaras eller öka. Trädsiktet ska ha lång kontinuitet med flera gamla träd av framförallt ek, ask och alm och med en naturlig föryngring av träd och nyrekrytering av hagmarksträd i området. Krontäckningen ska vara så pass gles så att fältsiktet, delar av områdets trädstammar och död ved är ordentligt solbelysta. Död ved i olika former och nedbrytningsstadier inklusive levande träd med döda trädeldar och gamla hävdpräglade träd ska finnas. Gran, buskar och sly/ungträd ska inte tillåtas ta överhanden. Ett inslag av blommande buskar ska finnas. Främmande (icke inhemska) trädarter ska inte finnas i området. Förekomsten av för naturtypen typiska och karaktäristiska arter, så som rödkämpar, gullviva och skogsnycklar, samt typiska lavar och svampar ska vara allmän - riklig.

### Bevarandetillstånd

Skötselplanen för Munkängarna är uppdaterad hösten 2016. Enligt den nya skötselplanen kommer gamla träd i lövängarna att frihuggas för att förbättra chanserna att träden överlever på

lång sikt. Ett annat viktigt mål med restaureringsåtgärderna är att få till stånd föryngring av ek, hassel och lind i lövängarna. Bevarandetillståndet är inte gynnsamt våren 2017, men beräknas bli det då de planerade åtgärderna utförts.

#### Bevarandeåtgärder

Lövängarna på Kinnekulle ingår i Munkängarnas naturreservat och åtgärder sker i enlighet med reservatets skötselplan. Årlig hävd genom slåtter med lie eller motormanuell slåtterbalk under traditionell tidpunkt (15 juli till 15 augusti) och efterbete. Avslaget gräs bör ligga på marken och torka åtminstone några dagar för att växterna ska hinna släppa sina frön på marken. Sly i området tas bort och hålls efter genom återkommande röjningar. Frihuggning av gamla träd.

## 7220 - Kalktuffkällor

---

*Areal:* 0,02 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Denna naturtyp utvecklas i kalkrika källmiljöer där vatten långsamt sipprar fram ur marken. Det finns gott om källmiljöer på Kinnekulle, men förekomsten av kalktuffmiljöer är inte systematiskt kartlagda. En känd lokal ligger vid Örnberg, nordost om Trolmen, vid Kinnekulleleden och en källa med kalktuffbildning finns även i en sandstensbrant i Västerplana storängs naturreservat. Ytterligare mindre områden med kalktuffbildning finns troligtvis på flera platser på Kinnekulle.

Naturtypen utgörs generellt av källor med hårt, kalkrikt vatten och pågående tuffbildning. De kan finnas i både jordbruksmark, skogsmark, men även utgöra en del av större myrkomplex. Källorna är oftast små och domineras av mossor, framförallt tuffmossor inom släktet Palustriella. Trädskiktets krontäckning kan variera från helt öppet till helt slutet. Källmiljöerna har en speciell flora och fauna som varierar med mineralsammansättning och krontäckningsgrad. Arealen av kalktuffkällor har minskat drastiskt i landet under 1900-talet. Markavvattning och förändringar i grundvattenflödena men även täkt av kalktuffen ligger bakom förstörelsen.

Naturtypen är känslig för igenväxning, förändrad hydrologi som t.ex. förändringar i anslutande grundvattenförekomster och förändrad hydrokemi, ökad näringstillförsel och störning av källmiljöernas tuffbildning samt fragmentering och minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen kalktuffkällor ska vara minst 0,02 ha. Källornas hydrologi ska vara ostörd och det ska inte finnas några avvattande eller tillrinnande diken eller körspår som medför negativ påverkan. Källan ska ha ett ständigt framspringande källvatten och kalktuffbildning ska vara en pågående process. Grundvattenytan ska variera naturligt och vara hög under större delen av året. Hydrokemin ska vara utan betydande mänsklig påverkan. Källorna ska vara tydligt påverkade av kalk och baskatjoner och sakna eutrofiering. Källans hydrologi och hydrokemi ska inte vara starkt påverkade av mänskliga ingrepp. Typiska arter av tuffmossor och andra kalkgynnade mossor och växter ska förekomma allmänt till rikligt.

### Bevarandetillstånd

Våren 2017 är bevarandetillståndet för naturtypen osäker.

### Bevarandeåtgärder

Bevarandetillståndet för kalktuffkällan vid Örnberg behöver säkerställas. Utbredningen av naturtypen bör undersökas närmare på Kinnekulle.

## 7230 - Rikkärr

---

*Areal:* 5 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 7,7 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Områden som klassificerats som rikkärr (7230) ligger dels i Österplana hed och vall, dels i naturreservatet Såten på den västra sidan av berget vid Hjelmsäter samt vid Cementas gamla brott. Rikkärrens flora är mycket rik. I kärren på bergets västra sida växer de typiska arterna kärrknipprot, gräsull, ängsstarr, näbbstarr, ängsnycklar, flugblomster och tagelstarr. Även kärromiljöerna i Österplana hed har en mycket rik flora. Hirsstarr, honungsblomster och brudsporre hör till de vanliga typiska arterna.

Rikkärr är artrika myrar med hög halt av mineraler och ett högt pH, ofta pH 6-8. Kärren kan förekomma friliggande i skog eller öppen mark eller som laggkärr vid mossar, som element i sträng-flarkkärr, blandmyrar och aapamyror. Rikkärr finns även i kanterna av kalkrika och näringsfattiga sjöar, vid kusten, eller i anslutning till källor. Kärren har en mycket speciell flora och fauna som varierar med t.ex. krontäckningsgrad, kalkhalt och näringsförhållanden. Här finns många specialiserade arter, varav många är hotade. Rikkärrens bottenskikt domineras ofta av så kallade brunmossor, men förekomst av vitmossor är också vanligt. Många rikkärr är rika på orkidéer, men även andra kärlväxter som trivs i kalkhaltiga marker. Flera rikkärr i södra Sverige har hävdats genom ängsbruk och betesdrift, vilket har påverkat vegetationens sammansättning. Rikkärren kan variera från helt öppna till trädklädda samt att vissa är naturligt öppna, medan andra är beroende av röjning, slåtter eller bete. Naturlig hydrologi och hydrokemi är viktigt för naturtypen, mindre äldre ingrepp som orsakat lokal störning av myren kan ibland förekomma. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärden. Rikkärr är ofta störningsgynnade eller beroende av hävd.

Naturtypen är känslig för igenväxning, förändrad hydrologi som t.ex. förändringar i anslutande grundvattenförekomster och förändrad hydrokemi, ökad näringstillförsel och störning av myrens torvbildning samt fragmentering och minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen av rikkärr (7230) ska vara minst 7,7 hektar. Regelbunden hävd med bete eller slåtter ska påverka området. Trampskador ska inte förekomma. Ingen skadlig ansamling av förna (t.ex. fjolårsgräs) eller igenväxningsvegetation ska finnas vid vegetationsperiodens slut. Bottenskiktet ska ha allmän till riklig förekomst av brunmossor, inslag av vitmossor kan förekomma. Näringsstatusen ska vara naturlig. Kärret ska vara naturligt näringsfattigt, tydligt påverkat av kalk och baskatjoner. Det ska finnas en ständig tillgång på baskatjon-rikt vatten. Kärrens hydrologi ska vara ostörd och det ska inte finnas några avvattande eller tillrinnande diken eller körspår som medför negativ påverkan. Grundvattenytan ska variera naturligt och vara hög under större delen av året. Hydrokemin ska vara utan betydande mänsklig påverkan. Kärren ska vara öppna men enstaka buskar och träd kan förekomma i begränsad omfattning. Vegetationen ska vara karaktäristisk för rikkärr med en artrik flora och fauna med flera specialiserade arter. Typiska arter av kärlväxter och brunmossor såsom gräsull, och stor skedmossa ska förekomma rikligt. En rik molluskfauna ska finnas i kärren. Typiska arter ska föryngra sig och inte minska.

### Bevarandetillstånd

Våren 2017 är bevarandetillståndet för rikkärren på Kinnekulle gynnsamt givet att skötsel av



kärren fortgår.

#### Bevarandeåtgärder

De flesta av de utpekade rikkärren ligger i naturreservat och omfattas av skötselplanen för respektive reservat. Rikkärren ingår i betesmarker som betas årligen. Om igenväxningsvegetation sprider sig i kärrområdena bör manuella röjningar av exempelvis sly göras vid behov. Om det finns diken med påtagligt dränerande effekt bör de läggas igen.

## 9010 - Taiga

---

*Areal:* 63 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 55,9 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Taiga (9010) utgörs generellt av gamla barrdominerade skogar samt yngre successioner som utvecklas naturligt efter brand eller omfattande stormfällningar. På Kinnekulle har två olika typer av barrskogar räknats in i denna naturtyp, dels granskog på Högkullen och i sandstenskleven mot Vänern och dels talldominerad skog på sandstenslagret på bergets västra och södra sida. Områdena har i huvudsak en historia som utmärkt men skogliga åtgärder har även förekommit i viss omfattning i modern tid.

Granskogen på Högkullen har en hög ålder och förekomsten av död ved är relativt rik. Här finns ett visst lövinslag med framför allt medelålders sälg och björk. I fältskiktet dominerar blåbär och kruståtel men det finns även inslag av örter som harsyra och skogssallad. På de murkna lågorna växer de typiska arterna gränsticka och grön sköldmossa.

Talldominerad skog finns på fem ställen på väst- och sydvästsidan. I samtliga är medelåldern på tallarna generellt sett hög och det förekommer även mycket gamla och grova individer. På Stenåsen vid Österplana vall liksom i Söcke, nedanför Hellekis och i Västerplana storäng finns ett visst inslag av gran och löv som asp och björk. Nedanför Hellekis dominerar granen bitvis i branten. Fältskiktet domineras av ris som blåbär och lingon samt olika skogsmossor och förekomsten av död ved är måttlig. I Halla är förekomsten av död ved liten och inslaget av lövträd förhållandevis stort. Lövträden är som regel betydligt yngre än tallarna och trädslagsblandningen är varierad med en stor andel ädellövträd. I buskskiktet finns bitvis rikligt med hassel och gran finns endast i mycket liten omfattning. Ovanför kleven är skogen i allmänhet yngre och detta område kan räknas som ett restaureringsobjekt som med tiden kommer att utveckla naturskogsvärden. Fältskiktet i den äldre skogen i Halla är örtrikt medan det i de yngre bestånden domineras av blåbär, lingon och kruståtel. Av de typiska arterna för taigan har tallört observerats i tallskogen, samt talticka som växer på stammar av äldre tallar.

Naturtypen taiga beskrivs generellt som naturliga, gamla, boreala och hemiboreala skogar. Med naturliga, gamla skogar menas skogar som bibehållit en stor del av den naturliga skogens artsammansättning, åldersvariation och ekologiska funktion. Här ska exempelvis finnas gamla träd och död ved i olika nedbrytningsstadier. Naturtypen förekommer på torr-blöt och näringsfattig - näringsrik mark i boreal-boreonemoral zon. Trädskiktet är normalt mellan 30-100% och utgörs av gran, tall, björk, asp, rönn och sälg. Inslag av andra trädslag kan finnas liksom även brandfält och stormfällningar. Dessa skogar kan ha en viss mänsklig påverkan genom exempelvis plockhuggning, men de har aldrig omfattats av större kalavverkningar. De ska vara, eller i en relativt nära framtid kunna få naturskogskaraktär och den ska befinna sig i ett sent successionsstadium. De hyser en rad hotade arter bland mossor, lavar, svampar och evertebrater (främst skalbaggar). Typiska arter är linnea, mattlumner, plattlumner, knärot, ögonpyrola, grönpyrola, tallört, vedrappmossa, blåmossa, platt fjädermossa, skogshakmossa, garnlav, kattfotslav, läderlappslav, sotlav, skinnlav, lunglav, kandelabersvamp, rosenticka, koralltaggsvamp, ullticka, talticka, rynkskinn m.fl.

Naturtypen är känslig för faktorer som stör den skogliga kontinuiteten och den naturliga dynamiken. Den är också känslig för förändringar i hydrologin som t.ex. förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen Taiga (9010) ska vara minst 55,9 hektar. Skogen ska domineras av barrträd och formas av naturliga störningar och intern dynamik. Småskaliga naturliga processer som åldrande, avdöende, omkullfallna träd och luckbildning liksom periodvisa omvälvande störningar, t.ex. svamp- och insektsangrepp, översvämning, stormfällning eller brand ska påverka skogens dynamik och struktur. Till följd av naturliga störningar kan eventuellt yngre successionsstadier förekomma under perioder. Äldre granskog ska präglade skogen. Hydrologi och markens näringsstatus ska vara ostörd och naturlig, Skogen ska vara utan eller endast lite negativ mänsklig påverkan. Trädsiktet ska vara olikåldrigt och flerskiktat och det ska både finnas gamla träd och kontinuitet med förnyring av nya träd som efterträdare. Förekomsten av gamla träd ska vara tämligen allmän och på sikt ska förekomsten av levande träd med döda träddelar, liggande och stående död ved och stubbar vara allmänt-till rikligt förekommande. Habitat för fåglar med gamla kraftiga träd och träd med hackspettsbohål ska finnas. Vindskyddade skogsmiljöer med en hög och jämn luftfuktighet ska utgöra ett inslag i delar av området. För landet och naturtypen främmande trädarter, som till exempel sykomorlönn och ädelgranar ska inte finnas i området. Naturtypen ska hysa en mängd rödlistade arter som är knutna till skogar med lång skoglig kontinuitet. Typiska arter av kärleväxter, mossor, lavar, svampar, fåglar, skalbaggar ska förekomma tämligen allmänt och inte minska.

### Bevarandetillstånd

Våren 2017 är bevarandetillståndet för taigan på Kinnekulle i de flesta fall gynnsamt, men i vissa områden där mängden död ved för liten och mer tid krävs för att områdena ska uppnå gynnsamt bevarandetillstånd.

### Bevarandeåtgärder

Majoriteten av skogarna ligger i naturreservat, biotopskydd eller omfattas av naturvårdsavtal och skötseln regleras mer detaljerat i skötselplanerna för respektive område. Generellt bör de grandominerade områdena i huvudsak lämnas till fri utveckling. I de talldominerade skogsområdena kan skötselåtgärder som gynnar förnyringen av tall behövas. På sikt bör eventuella främmande trädslag som till exempel ädelgran plockas ut ur bestånden. Död ved bildas i första hand i egen takt.

## 9020 - Nordlig ädellövskog

---

*Areal:* 47 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 41,9 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Naturtypen nordlig ädellövskog (9020) utgörs generellt av ädellövskogar på flacka marker. På Kinnekulles finns den största koncentrationen på bergets västsida och ligger i huvudsak på den bördiga alunskiffern men även till viss del på kalk- och sandstenslagret. Munkängarna utgör det största området. Merparten av ädellövskogarna på Kinnekulle har ett förflutet som ängsmark. De äldsta träden är i regel ekar som växt upp i öppna miljöer men även äldre oxlar och körsbärsträd förekommer ställvis. I det yngre trädskiktet, som växt upp efter det att hävden upphört, dominerar vanligtvis ask och alm men trädslagsblandningen är ofta stor. Flera av de gamla ekjättarna som står i de igenvuxna bestånden är döda eller döende. I buskskiktet dominerar hassel. Fältskiktet kännetecknas av en rik lundflora med bland annat de för naturtypen typiska arterna blåsippa, lungört, skogsbingel, storrams och trolldruva.

Förekomsten av död ved är måttlig till rik och på grund av utskuggningen av ek finns även grov död ved i vissa partier. Flera svampar som är knutna till skuggiga lundar och gärna växer på ved av alm, ask eller lönn finns i lundarna, b.la. de typiska arterna svartöra, prakttagging och fläckticka. På gammal ekved finns mer exklusiva arter som saffransticka (CR och fridlyst). Den kalkrika jordmånen i framförallt Munkängarna i kombination med hassel, lind och ek ger även förutsättningar för en mycket intressant marksvampsflora. Ett stort antal naturvårdsintressanta mykorrhizabildande arter, b.la inom släktena trådingar (*Inocybe* spp.) och spindelskivlingar (*Cortinarius* spp.) har noterats i lundmiljöerna, men även andra marksvampar som kalkgynnade vaxskivlingar (*Hygrocybe* spp.). Bland mossorna är typiska arter som baronmossor och fjädermossor vanliga. Insektsfaunan är rik och framförallt utgör den fuktiga och svampiga veden i nedbrutna träd värdefulla miljöer för sällsynta skalbaggar. Områdena är även rika fågellokaler med bland annat häckande skogsduva.

Den här typen av skogar förekommer generellt på mark som är torr-fuktig och relativt näringsrik. Naturtypen beskrivs generellt som äldre naturliga ädellövskogar med ett stort inslag av trädslagen alm, ask, lind eller lönn. Eken är ofta en karaktärsart och kan ibland dominera. Skogarna har lång kontinuitet som lövträdsbärande mark. Trädskiktets krontäckningsgrad är normalt 50-100%, och ädellövträd utgör normalt minst 50% av grundytan, men lövdominerad naturskog med ned till 30% ädellöv kan föras till naturtypen. De kan under tidigare sekler varit betes- eller slätterpräglade och därefter vuxit igen eller ha varit betesfredade p.g.a. terrängförhållanden (öar, branter etc.) eller av andra orsaker. En varierad åldersstruktur och förekomst av död ved är viktiga inslag. Skogen ska vara, eller i en relativt nära framtid kunna bli naturskog eller likna naturskog med avseende på egenskaper och strukturer, såsom en kontinuitet av lövträd med varierad åldersstruktur med av en rikedom på gamla träd och död ved. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärden. Artrikedomen på lavar, svampar, insekter och andra markorganismer är stor. Typiska arter är skogsbingel, trolldruva, fällmossa, trubbfjädermossa, almlav, gulvit blekspik, lunglav m.fl. Många av arterna knutna till naturtypen är beroende av att det finns en kontinuerlig tillgång på lämpligt substrat som till exempel gamla träd och död ved i olika nedbrytningsstadier.

Naturtypen är känslig för faktorer som stör den skogliga kontinuiteten och den naturliga dynamiken. Den är också känslig för förändringar i hydrologin som t.ex. förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter. Trädsjukdomar och skadeorganismer kan även utgöra ett framtida problem.

### Bevarandemål

Arealen av nordlig ädellövskog (9020) ska vara minst 41,9 hektar. Skogen ska utvecklas genom naturlig dynamik, som självföryngring och träd som dör, faller omkull och skapar luckor på grund av naturliga orsaker. Naturtypen ska ha en ostörd hydrologi och välbevarad grundvattenstatus som är en viktig förutsättning för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärden. Markens näringsstatus och hydrologi ska vara naturlig. Trädskiktet ska präglas av ädellövträd och vara olikåldrigt med flera gamla träd och föryngring av nya träd som efterträdare av alm, ask, ek, hassel och lind. Skogen ska ha ingen eller endast lite negativ mänsklig påverkan. Lång trädkontinuitet är viktigt för många kärlväxtarter samt för flertalet mykorrhizasvampar. I buskskiktet ska flera olika arter finnas. Död ved ska finnas i olika former, grovlekar och nedbrytningsstadier; som liggande lågor och stubbar och stående döda eller döende träd. Gamla levande träd med grov bark med skador, håligheter, mulm eller döda delar utgör viktiga substrat för fåglar, fladdermöss och insekter. Gran, buskar och sly/ungträd ska inte tillåtas ta överhanden. För landet och naturtypen främmande trädarter, som till exempel sykomorlönn och ädelgranar ska inte finnas i området. Förekomsten av typiska arter av kärlväxter, lavar och mossor ska vara allmän-riklig och inte minska.

### Bevarandetillstånd

Våren 2017 är bevarandetillståndet för den nordliga ädellövskogen på Kinnekulle i de flesta fall gynnsamt, men i vissa områden är mängden död ved för liten och mer tid krävs för att områdena ska uppnå gynnsamt bevarandetillstånd.

### Bevarandeåtgärder

Ädellövskogarna bör i huvudsak lämnas till fri utveckling men vissa skötselinsatser, som till exempel att röja runt grova gamla ekar, kan ibland vara motiverat. Generellt sett bör eventuella främmande trädslag plockas ut ur bestånden och om uppslag av gran, bok och tysklönn utgör ett hot mot befintliga naturvärden kan manuell röjning av unga individer komma i fråga. Död ved bildas i första hand i egen takt. Samtliga skogar ligger i naturreservat och skötseln regleras mer detaljerat i respektive skötselplan.

## 9050 - Näringsrik granskog

---

*Areal:* 132 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 145,6 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Näringsrika granskogar (9050) utgörs generellt av grandominerad skog på näringsrika jordar, ofta på kalkberggrund. På Kinnekulle finns dessa skogar framför allt uppe på kalkstensplatån, men några områden är belägna på sandstenen. Majoriteten av områdena har ett förflutet som utmark. Skogsområdena på sandstenen mot Vänerstranden har en någorlunda väl utvecklad naturskogskaraktär med ett olikåldrigt trädskikt men en måttlig förekomst av död ved. Inslaget av tall, liksom till viss del olika triviallövträd, är här även relativt stort. Skogarna på kalkmarken utgörs i huvudsak av planterade bestånd och åldern på träden är i flera områden inte särskilt hög. Partier med äldre skog finns dock vid Högkullen, söder om Munkängarna och i norra Sätaskogen. I täta bestånd täcks marken av en barmatta, men där ljusinstrålningen är högre finns typiska arter som kranshakmossa och skogsbingel. I fuktigare områden, varav några påverkas av uppträngande källvatten, finns ett mer välutvecklat fältskikt med typiska arter som särläka, skogsknipprot, kärrfibbla, skärmstarr och guckosko som är en utpekad art inom art- och habitatdirektivet.

Det som är utmärkande för kalkbarrskogarna på Kinnekulle och som i dagsläget utgör deras högsta naturvärde, är en mycket rik marksvampflora. Ett mycket stort antal rödlistade arter har noterats och kännetecknande för de flesta av dessa arter är att de bildar mykorrhiza med gran på kalkrik mark.

Den här typen av skogar förekommer på basisk berggrund i södra Sverige ofta på mullrik brunjord. Naturtypen är näringsrik, torr-blöt och kan ibland påverkas av rörligt markvatten, översilning då naturtypen ofta ligger ofta i sänkor, på dalbottnar eller i sluttningar med finsediment och/eller rörligt markvatten men kan även förekomma på flack mark. Trädskiktets krontäckningsgrad är normalt 50-100%, och gran utgör minst 50 % av grund-ytan. Utöver gran kan samtliga inhemska trädslag förekomma. Skogen ska vara, eller i en relativt nära framtid kunna bli naturskog eller likna naturskog med avseende på egenskaper och strukturer. Den dock kan ha påverkats av plockhuggning, bete eller naturlig störning, men ska inte ha genomgått en traktavverkning eller annan avskogning inom överskådlig tid. Skogen ska vara i ett sent eller i ett relativt sent successionsstadium. Det ska finnas gamla träd och död ved och en kontinuitet för de aktuella trädslagen. Om naturliga störningsprocesser eller skötselåtgärder i syfte att imitera sådana har påverkat området kan även områden i yngre successionsstadier ingå. Egenskaper och strukturer som är typiska för naturskog finns normalt även i yngre successionsstadier. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärden.

Naturtypen är känslig för faktorer som stör den skogliga kontinuiteten och den naturliga dynamiken. Den är också känslig för förändringar i hydrologin som t.ex. förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen av näringsrik granskog (9050) ska vara minst 145,6 hektar. Småskaliga naturliga processer t ex åldrande, avdöende och omkullfallna träd och luckbildning liksom periodvisa omvälvande störningar t ex insektsangrepp, stormfällning eller brand ska prägla skogen i området. Till följd av naturliga störningar kan eventuellt yngre successionsstadier förekomma under perioder. Krontäckningen ska kunna variera mellan tätare och glesare beskogad mark.

Trädskiktet ska vara olikåldrigt och flerskiktat. Det ska både finnas gamla träd och kontinuitet med förnyring av nya träd som efterträdare av gran och andra inhemska arter. För landet och naturtypen främmande trädarter, som till exempel ädelgranar ska inte förekomma i naturtypen. Död ved ska finnas i olika former, grovlekar och nedbrytningsstadier; som liggande lågor och stubbar och stående döda eller döende träd. Habitat för fåglar med gamla kraftiga träd och träd med hackspettsbohål ska finnas. Skogens hydrologi ska inte vara under stark påverkan av markavvattning. Populationer av typiska arter ska förekomma tämligen rikligt och inte minska. Naturtypen ska hysa en mängd rödlistade arter som är knutna till skogar med lång skoglig kontinuitet och ha ett välutvecklat och artrikt fältskikt.

#### Bevarandetillstånd

Våren 2017 är bevarandetillståndet för näringsrika granskogar på Kinnekulle i de flesta fall gynnsamt, men i vissa områden är mängden död ved för liten och mer tid krävs för att områdena ska uppnå gynnsamt bevarandetillstånd. Flera av områdena har klassats in som naturtyp främst på grund av att de hyser mycket värdefull svampflora, samtidigt som de biologiska värdena knutna till träden inte är lika höga. Förekomsten av död ved är till följd av skogsskötseln liten eller måttlig och andelen lövträd är överlag relativt blygsam. Även inslaget av dessa element kommer dock att öka i framtiden.

#### Bevarandeåtgärder

Kalkbarrskogarna ligger i naturreservat, eller omfattas av biotopskydd alternativt naturvårdsavtal och i dessa områden regleras skötseln i respektive skötselplan. Generellt bör de grandominerade områdena i huvudsak lämnas till fri utveckling. Vissa skötselinsatser, som till exempel gallringar i täta och ensartade bestånd, kan ibland vara motiverat. På sikt bör eventuella främmande trädslag som till exempel ädelgran ha plockats ut ur bestånden. Död ved bildas i första hand i egen takt.

## 9060 - Åsbarrskog

---

*Areal:* 0 ha. Arealen ej fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 3,4 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Åsbarrskogar (9060) förekommer på rullstensåsar, på deras sluttningar eller vid åsarnas fot. På den högsta punkten i naturreservatet Österplana hed och vall ligger det äldsta skogsbeståndet på Kinnekulle och som klassificerats som åsbarrskog. Området utgörs av en del av en drumlinrygg som kallas Stenåsen och åsen domineras av gamla tallar med en omkrets på över 60 cm. I övrigt växer även äldre granar och enstaka ekar i området. Död ved finns främst i form av ett antal vindfällda granar och tallar.

Generellt sett omfattar naturtypen dels glesa torrare och näringsfattigare tallskogar på åsarna till mer näringsrika, örtrika granskogar nedanför åsar som påverkas av genomsilat åsvatten. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärden. Floran och faunan är särpräglad med flera arter som föredrar sandiga miljöer. Åsbarrskogen på Kinnekulle är dock av en mer blockig karaktär. Ibland förekommer flera torrängsväxter. Skogen kan ha påverkats av plockhuggning, bete eller naturlig störning, men ska inte ha genomgått en traktavverkning eller annan avskogning inom överskådlig tid. Äldre skogar har ofta en stor åldersvariation bland träden och en rikedom på gamla träd och på död ved.

Naturtypen är känslig för faktorer som stör den skogliga kontinuiteten och den naturliga dynamiken. Den är också känslig för förändringar i hydrologin som t.ex. förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och minskade populationer av typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen åsbarrskog ska vara minst 3,4 hektar och domineras av tall. Småskaliga naturliga processer t ex åldrande, avdöende och omkullfallna träd och luckbildning liksom periodvisa omvälvande störningar t ex insektsangrepp, stormfällning eller brand ska prägla skogen i området. Till följd av naturliga störningar kan eventuellt yngre successionsstadier förekomma under perioder. Krontäckningen ska kunna variera mellan tätare och glesare beskogad mark. Trädskiktet ska vara olikåldrigt och flerskiktat. Det ska både finnas gamla träd och kontinuitet med föryngring av nya träd som efterträdare av tall och andra inhemska arter. För landet och naturtypen främmande trädarter ska inte förekomma i naturtypen. Död ved ska finnas i olika former, grovlekar och nedbrytningsstadier; som liggande lågor och stubbar och stående döda eller döende träd. Habitat för fåglar med gamla kraftiga träd och träd med hackspettsbohål ska finnas. Åsbarrskogen ska ha naturlig hydrologi med opåverkad grundvattenstatus och utströmningsområden vid åsens fot. Populationer av typiska arter ska förekomma tämligen rikligt och inte minska. Naturtypen ska hysa en mängd rödlistade arter som är knutna till skogar med lång skoglig kontinuitet och ha ett välutvecklat och artrikt fåltskikt.

### Bevarandetillstånd

Våren 2017 är bevarandetillståndet för naturtypen åsbarrskogar på Kinnekulle gynnsamt. Området ingår i naturreservatet Österplana hed och vall och omfattas av reservatets skötselplan.

### Bevarandeåtgärder

Området lämnas i huvudsak till fri utveckling. Om inslaget av gran överstiger bevarandemålet bör gran avverkas, vilket även gäller andra trädslag som hotar att konkurrera ut tall. Avverkade och naturligt döda träd lämnas i området för att öka mängden död ved.





## 9070 - Trädklädd betesmark

---

*Areal:* 435 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 428,2 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Trädklädd betesmark är den naturtyp som har störst utbredning inom Natura 2000-området. De värdefullaste områdena ligger på alunskiffern på bergets västsida, men det finns även många hagar på sandstens- eller på kalkstensplatån på Kinnekulles östsida. På västsidan utgörs de flesta objekten av ekhagar som ligger i närheten av de stora godsena. De har i några fall en mycket lång historia som hagmark, men många av markerna brukades som äng längre tillbaka i tiden. I huvudsak är ek naturtypens dominerande träd, men även stora inslag av tall, björk, körsbär samt äldre träd av ask, alm, lind och oxel utgör trädskiktet. Hagtorn, nypon och slånbar utgör ett ofta rätt så glest buskskikt. Död ved finns i måttlig omfattning som döda grenar eller hela träd. Andra viktiga strukturer är håligheter i träden. I håligheterna lever fåglar, fladdermöss och rödlistade insekter, så som läderbaggen. De huvudsakliga naturvärdena är knutna till de gamla träden och den flora av lavar och svampar samt den insektsfauna som lever på och i dem. Bland de typiska arter som lever på och i träden på Kinnekulle kan nämnas gul dropplav, grå skärelav och almlav.

Den stora koncentrationen av ekhagar med jätteträd på Kinnekulles västsida gör att Kinnekulle tillhör ett av de viktigaste områdena i landet när det gäller bevarandet av arter knutna till miljöer med stora och gamla lövträd. Bevarandet av de åldriga träden samt arbetet med att se till att nya generationer kommer upp och att knyta ihop de olika delområdena har således hög prioritet på Kinnekulle.

Naturtypen utgörs generellt av betesmarker beväxna med träd och buskar, antingen hagar med ett glest trädskikt av björk, ek eller andra trädslag, eller dungar av skog i en för övrigt öppen hagmark. Även betade skogar med lång hävdkontinuitet ingår i naturtypen. Generellt sett så förekommer trädklädda betesmarker på torr-blöt och näringsfattig-näringsrik fastmark. Träd- och buskskiktets krontäckningsgrad är 30-100% och utgörs av inhemska trädslag. I hagmarkerna dominerar lövträd, ofta ek och björk men även lind, ask och i även äldre tall. Naturtypen präglas av ett trädskikt av lång kontinuitet med inslag av gamla träd liksom förnygring av träd- och buskskikt, men dessa ska inte vara av igenväxningskaraktär. För att klassas som en trädklädd betesmark ska området ha en från naturvårdssynpunkt värdefull artsammansättning knuten till lång hävdpåverkan i fältskiktet och/eller till solbelysta hagmarksträd. Trädklädda betesmarker med grova solbelysta träd är särskilt värdefulla eftersom dessa är viktiga livsmiljöer för många organismer. Lavar, mossor, svampar, insekter, fladdermöss och fåglar nyttjar alla de gamla träden på olika sätt. Antalet rödlistade arter som är knuten till träd bärande betesmarker är högt, särskilt om det finns gott om stående och liggande död ved. Exempel på arter som är typiska för naturtypen är blåsuga, ormrot, fältgentiana, ekspik, sotlav, läderlappslav, skogsvisslare, slättergräsfjäril, brunfläckig pärlemorfjäril m.fl.

Naturtypen är känslig för igenväxning, ökad beskuggning, näringstillförsel, bruten kontinuitet i trädskiktet. Den är också känslig för förändringar i hydrologin som t.ex. förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen trädklädd betesmark ska vara minst 428 hektar eller öka. Området ska inte vara gödningspåverkat annat än från betande djur. I slutet av betessäsongen ska området vara väl avbetat och det ska inte finnas ansamling av skadlig förna. Lövträd och ädellövträd ska prägl

betesmarken. Solexponerade, varma miljöer och strukturer ska utgöra ett påtagligt inslag i området och trädskiktet ska vara så pass öppet så att fältskiktet, delar av områdets trädstammar och död ved är ordentligt solbelysta. Trädskiktet ska präglas av lång kontinuitet, antalet gamla träd av f.a. ek ska vara allmänt – rikligt förekommande, och en naturlig föryngring av träd och nyrekrytering av hagmarksträd ska förekomma i området. Död ved i olika former och nedbrytningsstadier inklusive levande träd med döda träddelar, liggande död ved och stubbar samt stående döda eller döende träd ska finnas. Gamla hävdpräglade träd med grov bark och håligheter ska finnas. Vedartad igenväxningsvegetation såsom gran, buskar och sly/ ungträd ska som kunnat etablera sig på grund av att hävden blivit för svag ska inte tillåtas ta överhanden. Främmande (icke inhemska) trädarter ska inte finnas i området. Populationerna av typiska och hotade arter ska förekomma allmänt – rikligt och inte minska. Artsammansättningen i fält- och bottenskiktet ska vara naturlig/karakteristisk för naturtypen med flera hävdgynnade arter.

### Bevarandetillstånd

Bevarandetillståndet är gynnsamt i flera delområden. I ett antal delområden har restaureringsåtgärder utförts där markerna röjts och betet återupptagits. I flera av dessa marker har fältskiktet trivialiserats till följd av tidigare otillräcklig hävd eller av gödsling. Dessa har ännu inte uppnått gynnsamt bevarandetillstånd.

### Bevarandeåtgärder

Markerna ska fortsätta att hävdas med bete eller slåtter. Eventuell igenväxningsvegetation bör röjas vid behov. I flera delområden har restaureringar utförts inom EU-Life-projektet där träd, sly och buskar håller på att röjas bort runt de äldre träden för att återskapa ljusöppna miljöer. Om betesdjuren riskerar att skada de äldre träden genom gnag eller tramp bör åtgärder för att minimera skadorna sättas in. I vissa områden är plantering av framtida ersättningsträd aktuellt. Majoriteten av markerna ligger inom befintliga eller planerade naturreservat och skötseln regleras därför mer detaljerat i respektive skötselplan.

## 9080 - Lövsumpskog

---

*Areal:* 166 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 174,6 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Lövsumpskogar (9080) är knutna till översilad eller blöt mark. Skogarna domineras vanligtvis av ask, klibbal och björk, men även gran kan vara ett vanligt inslag. På många håll på Kinnekulle, främst i sandstens- och kalkstenslagret, finns källmiljöer där grundvatten bryter fram. I flera sådana områden har lövsumpskogar utvecklats, men många av lövsumpskogarna på berget har även utvecklats i anslutning till bäckar. Skogarna domineras vanligtvis av klibbal, ask och björk och har i allmänhet ingen längre skoglig kontinuitet. Då träd i sumpiga miljöer snabbare angrips av svampar som al- och klibbticka än i torrare områden, är tillgången på död ved ändå ganska god på många håll. I fältskiktet märks bland annat de typiska arterna gullpudra, kärrfibbla och olika starrarter. Lövsumpskogar har vanligtvis en stor artrikedom till följd av den stora produktionen av död ved och hyser bland annat många insekter och fåglar.

Ett av de största områdena med lövsumpskogar på Kinnekulle finns inom naturreservatet Bestorp där naturtypen breder ut sig i mellan de drumliner som sträcker sig söderut från Högekullen. Naturtypen finns även på ett flertal andra platser på berget. Att de flesta är relativt opåverkade av dikning och andra förändringar av vattenmiljön samt att de ligger på kalkrik mark ger dem ett högt naturvärde.

Generellt sett förekommer naturtypen på näringsrik mark som är fuktig-blöt. Det finns en påverkan från högt grundvatten och översvämning sker årligen. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärden. Naturtypen finns på mineraljord, tunna torvtäcken och i vissa fall även på torvmark av lövkärrstorv/vasstorv. I södra och mellersta delarna av landet utgörs trädskiktet ofta av klibbal och ibland ask. Trädskiktets krontäckningsgrad är normalt 50-100%, och ask/triviallöv (var för sig eller tillsammans). Videarter kan förekomma i både träd- och buskskikt. Gran är ett vanligt inslag i naturtypen. Skogen ska vara, eller i en relativt nära framtid kunna bli naturskog eller likna naturskog m.a.p. egenskaper och strukturer. Den kan ha påverkats av t.ex. plockhuggning, bete eller naturlig störning.

Många arter bland mossor, lavar, svampar, insekter och fåglar är beroende av att det finns en kontinuerlig tillgång på lämpligt substrat som till exempel gamla träd och död ved i olika nedbrytningsstadier. Därför ska det finnas gamla träd och död ved och en kontinuitet för de aktuella trädslagen. Egenskaper och strukturer som är typiska för naturskog finns normalt även i yngre successionsstadier. Skogens hydrologi får inte vara under stark generell påverkan från markavvattning. I äldre skogar finns vanligtvis en stor rikedom på död ved och träden har ofta utvecklat socklar. Typiska växter är missne, bäckbräsma, klotstarr, skärmstarr, springkorn, piskbaronmossa, mörk husmossa, dunmossa, stjärtnes, mindre hackspett, entita m.fl.

Naturtypen är känslig för faktorer som stör den skogliga kontinuiteten och den naturliga dynamiken. Den är också känslig för förändringar i hydrologin som t.ex. förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen lövsumpskog (9080) ska vara minst 174,6 hektar. Skogen ska domineras av lövträd i olika åldrar. Välbevarad grundvattenstatus och ostörd hydrologi är viktiga förutsättningar för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärden. Småskaliga naturliga processer, t. ex.

trädens föryngring, åldrande och avdöende samt omkullfallna träd och luckbildning, liksom periodvisa omvälvande störningar, som översvämningar eller stormfällningar ska påverka naturtypens dynamik och struktur. Trädskiktet ska vara olikartat och flerskiktat och det ska både finnas gamla träd och kontinuitet med föryngring av nya träd som efterträdare. Död ved ska förekomma rikligt i olika former, grovlekar och nedbrytningsstadier; som liggande lågor och stubbar och stående döda eller döende träd, samt träd med socklar. Habitat för fåglar med gamla träd och träd med hackspettsbohål ska finnas. Vindskyddade skogsmiljöer med en hög och jämn luftfuktighet ska utgöra ett inslag i delar av området. Inväxning av gran som på sikt kan ta överhanden ska inte förekomma. Typiska och karaktäristiska arter samt andra naturligt förekommande arter ska föryngra sig. Naturtypen ska hysa en riklig mängd rödlistade arter som är knutna till skogar med lång skoglig kontinuitet.

#### Bevarandetillstånd

Våren 2017 är bevarandetillståndet i de flesta områden gynnsamt med avseende på ostörd hydrologi, trädslagsfördelning och fältskikt. I vissa områden där mängden död ved för liten krävs mer tid för att områdena ska uppnå gynnsamt bevarandetillstånd. Kunskapen om utbredningen av mindre hackspett är ännu otillräckligt känd.

#### Bevarandeåtgärder

Flera av skogsområdena kan lämnas för fri utveckling men vissa naturvårdsanpassade skötselinsatser kan ibland vara motiverat. Död ved bildas i första hand i egen takt. Diken med påtagligt dränerande effekt bör läggas igen. Majoriteten av markerna ligger inom naturreservat eller biotopskydd och skötseln regleras därför i respektive skötselplan.

## 9180 - Ädellövskog i branter

---

*Areal:* 96 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

*Ny Areal:* 92,4 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

### Beskrivning

Naturtypen ädellövskogsbranter (9180) utgörs generellt av blandade ädellövskogar med bland annat lind, ask, alm, ek och lönn på sluttande marker, exempelvis skredmarker, eller i raviner. På Kinnekulle finns ädellövskogsbranter på ett flertal platser i och nedanför kalkstens- eller sandstenskleven. De vanligaste trädslagen är ask och alm men lind, lönn, ek, körsbär och ett flertal andra lövträd utgör ett inslag. I buskskiktet dominerar hassel. Skogarna har i regel ingen lång skoglig kontinuitet utan brukades längre tillbaka i tiden som äng eller betesmark. De har dock i huvudsak lämnats för fri utveckling under de senaste decennierna med undantag för kleven nedanför Österplana vall som ingår i en betesfälla. Här och var står grova och gamla lövträd som är en sista rest från äldre markbruk, i övrigt är träden mogna eller medelålders. Död ved finns i måttlig omfattning. Om våren blommar blåsippor, och senare på säsongen kommer typiska arter som trolldruva och skogsbingel fram. På några platser i branten nedanför Österplana hed och vall finns bestånd med guckusko. Där terrängen är mycket brant eller blockig saknas ibland ett fältskikt. Kryptogamfloran är generellt sett inte särskilt välutvecklad ännu, men typiska arter som grov baronmossa, trädporella och platt fjädermossa är relativt vanliga, framför allt i närheten av bäckar eller källmiljöer.

Generellt sett omfattar naturtypen blandskog med ek, lind, ask, alm och lönn på sluttande marker, exempelvis skredmarker eller i raviner. Trädskiktets krontäckningsgrad är mellan 30-100% där ädellövträd utgör minst 50%. Skogstypen förekommer på kalkrika, men även silikatrika jordar. Den omfattar både kalla och fuktiga miljöer med skuggtoleranta arter och torra, varma miljöer som domineras av lind. Skogen ska vara, eller i en relativt nära framtid kunna bli naturskog eller likna naturskog med avseende på egenskaper och strukturer. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärden. Exempel på typiska arter: Trolldruva, smålunneört, skogsbingel, skogssvingel, baronmossor, guldlövmossa, platt fjädermossa, lunglav, garnlav, stiftgelélav, läderlappslav m. fl.

Naturtypen är känslig för faktorer som stör den skogliga kontinuiteten och den naturliga dynamiken. Den är också känslig för förändringar i hydrologin som t.ex. förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och minskade populationer av karaktäristiska och typiska arter.

### Bevarandemål

Arealen ädellövskogsbranter (9180) ska vara minst 92,4 hektar. Skogen ska domineras av sekundära ädellövträd som lind, lönn och alm i olika åldrar, inklusive gamla träd. Skogen ska i huvudsak formas av naturliga störningar och intern dynamik. Småskaliga naturliga processer, t.ex. trädens föryngring, åldrande och avdöende samt omkullfallna träd och luckbildning, liksom periodvisa omvälvande störningar, t.ex. insektsangrepp, översvämning, stormfällning, skred eller bete ska påverka dynamik och struktur. Naturtypen ska ha en ostörd hydrologi samt grundvattennivåer som skapar fuktig till blöt mark, t.ex. vid bäckar och källor. Trädskiktet ska vara olikartat och flerskiktat och det ska både finnas gamla träd och kontinuitet med föryngring av nya träd som efterträdare. Död ved ska finnas i olika former, grovlekar och nedbrytningsstadier; som liggande lågor och stubbar och stående döda eller döende träd. Hålträd som utgör habitat för fåglar, fladdermöss och insekter ska finnas. Inväxning av gran och icke-inhemsk trädslag som sykomorlönn som på sikt kan ta överhanden ska inte förekomma. Förekomsten av typiska arter av kärlväxter, lavar och mossor ska vara allmän-

riklig och inte minska. Naturtypen ska hysa en mängd rödlistade arter som är knutna till skogar med lång skoglig kontinuitet.

#### Bevarandetillstånd

Våren 2017 är bevarandetillståndet i de flesta områden gynnsamt. I vissa områden där mängden död ved för liten krävs mer tid för att områdena ska uppnå gynnsamt bevarandetillstånd.

#### Bevarandeåtgärder

Ädellövskogsbranterna kan lämnas för i huvudsak fri utveckling men vissa skötselinsatser, som till exempel att röja runt grova gamla ekar, kan ibland vara motiverat. Ung gran bör fällas om täckningsgraden av gran överstiger 10 % och på sikt bör eventuella främmande trädslag som till exempel sykomorlönn ha plockats ut ur bestånden. Död ved bildas i första hand i egen takt. Majoriteten av markerna ligger inom naturreservat och skötseln regleras därför mer detaljerat i respektive skötselplan.

## 1013 - Kalkkärrsgrynsnäcka, *Vertigo geyeri*

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

År 2007 genomfördes en inventering av snäckor i rikkärr inom länets arbete med åtgärdsprogram för bevarande av rikkärr. Ett flertal för rikkärr intressanta snäckor hittades då i området, däribland den skyddsvärda arten kalkkärrsgrynsnäcka (1013). Arten bedöms generellt vara mycket stationär då den är starkt spridningsbegränsad. Så länge lämplig livsmiljö finns i området brukar arten finnas kvar. På Kinnekulle är arten noterad i naturreservatet Såten.

Kalkkärrsgrynsnäckan är en mycket liten snäcka, cirka 1-2 mm stor, och den lever i öppna rikkärr. Den viktigaste miljön för arten är extremrikkärr, men arten förekommer även i kalkfuktängar, rikare stråk i mosselaggar och i gles sumpskog. Ofta hittar man arten i svagt sluttande områden med rörligt grundvatten. Arten är fuktighetskrävande och hittas främst i mossrika och ständigt fuktiga partier, gärna där det finns tuvor av axag eller lågväxta starrarter som exempelvis näbbstarr. Närvaron av alm, lönn, ask, lind och sälg gynnar arten då de anrikar kalcium som är lättillgängligt för de kalkberoende snäckorna.

Kalkkärrsgrynsnäckan är starkt spridningsbegränsad och avståndet för normal spridning uppskattas till några få meter. Långdistansspridning sker förmodligen främst via större däggdjur (t.ex. rådjur) och fåglar. *Vertigo*-arterna är p.g.a. begränsade spridningsförmåga sannolikt goda indikatorer på lång kontinuitet av halvöppna förhållanden med stabilt mikroklimat. Kalkkärrsgrynsnäckan förekommer i isolerade förekomster i trakter med kalkhaltig mark i så väl Sverige som i Europa. I Sverige är arten sällsynt och påträffas i spridda, ofta isolerade förekomster från Skåne till Torne Lappmark.

Arten är känslig för förändrad hydrologi, såsom olika dikningsingrepp, försurning, ändrade näringsförhållanden som t.ex. eutrofiering från jordbruket eller via avföring från täta besättningar av betesdjur. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att arten ska ha fortleva i området. Markslitage vid för högt betetryck, samt kraftig igenväxning av öppna kärr är också negativt för arten.

### Bevarandemål

Kalkkärrsgrynsnäckan ska förekomma i området. Arealen lämplig livsmiljö, öppna rikkärr, ska vara minst 1,4 ha. För övrig beskrivning av lämplig livsmiljö se bevarandemål för rikkärr (7230).

### Bevarandetillstånd

Gule mosse omges av planterad granskog och lövsumpskog med björk, al och gran. I kanterna finns senvuxen gran och tall samt lövträd och lövsly. I samband med åtgärdsprogrammet för bevarande av rikkärr har kanterna av kärret röjts. Eftersom igenväxningstakten är mycket långsam så kan bevarandetillståndet anses vara fortsatt gynnsamt för kärret. I dagsläget är dock kunskapen om artens utbredning för dålig för att bevarandetillståndet ska kunna bedömas.

### Bevarandeåtgärder

Fortsatt bete och röjning för att hålla rikkärren öppna. Arten bör eftersökas på lokaler där den har en potentiell livsmiljö.



## **1014 - Smalgrynsnäcka, Vertigo angustior**

---

Artens förekomst är ej fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

År 2007 genomfördes en inventering av snäckor i rikkärr inom länets arbete med åtgärdsprogram för bevarande av rikkärr. Ett flertal för rikkärr intressanta snäckor hittades då i området, däribland den skyddsvärda arten smalgrynsnäcka (1014). Den hittades på två lokaler, i en björkkärrskog samt i en björk – alkärrskog, båda inom reservatet Österplana hed och vall. Arten bedöms generellt vara mycket stationär då den är starkt spridningsbegränsad. Så länge lämplig livsmiljö finns i området brukar arten finnas kvar. Länsstyrelsen kommer därför att föreslå att arten läggs till för området vid nästa tillfälle som länen ges möjlighet att uppdatera Natura 2000-områdena.

Smalgrynsnäckan är en mycket liten snäcka, cirka 1-2 mm stor. Arten förekommer i flera olika miljöer, men är samtidigt mycket specifik när det gäller valet av mikrohabitat då den behöver rätt fuktighet och lucker förna. Smalgrynsnäckan är kalkgynnad vilket tydligt märks på de få inlandslokalerna. Den förekommer i askdominerade lövkärr men även i torrare skogar, ofta i branter och på block. Träd vars löv erbjuder lättillgängliga kalkkällor i form av kalciumcitrat, som t.ex. lind, ask, lönn, hassel och sälg är viktiga. Arten förekommer även i kalkrika betesmarker med svagt till måttligt betestryck, blir betestrycket för hårt försvinner den. I kalkrik betesmark hittar man ofta den i anslutning till fuktiga sänkor, strandbrinkar och i branter. I kalkrika områden kan smalgrynsnäckan även finnas i strandnära miljöer, t.ex. på betade havsstrandängar. En annan viktig miljö är rikkärr och kalkfuktängar.

Smalgrynsnäckan är starkt beroende av stabila förhållanden i markens förnaskikt och klarar inte översvämningar, däremot kortvariga översköljningar och viss saltpåverkan (havsvatten som sprayar över lokalen). Smalgrynsnäckan accepterar ganska täta bestånd av starr dock ej täta, höga bestånd av högväxta näringsgynnade arter. Under torrare perioder söker den sig ner en bit i marken och uppehåller sig i det översta jordlagret. Arten sprider sig ytterst långsamt, i storleksordningen med några få meter per år, vilket innebär att den är hänvisad till just det område som den lever i. Långdistansspridning sker dock sporadiskt, sannolikt med större däggdjur och fåglar. Vertigo-arter är p.g.a. begränsad spridningsförmåga sannolikt goda indikatorer på lång kontinuitet av öppna-halvöppna förhållanden med stabilt mikroklimat. Arten förekommer i begränsade trakter i södra och mellersta delen av landet.

Arten är känslig för förändrad hydrologi, såsom olika dikningsingrepp, försurning, ändrade näringsförhållanden som t.ex. eutrofiering från jordbruket eller via avföring från täta besättningar av betesdjur. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att arten ska ha fortleva i området. Markslitage vid för högt betestryck, samt kraftig igenväxning av öppna kärr är också negativt för arten.

### Bevarandemål

Smalgrynsnäckan ska förekomma i området. Arealen lämplig livsmiljö; kalkfuktängar (6410), kalkgräsmarker (6210) och lövsumpskogar (9180) ska vara konstant eller öka i området. För beskrivning av lämplig livsmiljö se area och bevarandemål för respektive naturtyp.

### Bevarandetillstånd

I dagsläget är kunskapen om artens utbredning för dålig för att bevarandetillståndet ska kunna bedömas.

Bevarandeåtgärder

Fortsatt bete och röjning för att hålla smalgrynsnäckans livsmiljöer öppna. Arten bör eftersökas på lokaler där den har en potentiell livsmiljö.

## **1084 - Läderbagge, *Osmoderma eremita***

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

Läderbaggen (1084) är knuten till ihåliga lövträd med stora mängder mulm. I Sverige förekommer den främst i ek, men även i ask, lind, bok och andra träd som blir ihåliga. God solexponering påverkar mikroklimatet inne i hålträden och läderbaggen föredrar träd som står fristående eller halvöppet. Larven lever inne i stamhåligheternas mulm, där de gnager på den omgivande fastare döda veden. Larvutvecklingen sträcker sig över tre till fyra år och förpuppningen sker under sommaren i en ganska fast kokong i stamhåligheterna. Den fullbildade skalbaggen lever upp till en månad och uppträder från början av juli till början av september inne i hålträden. Läderbaggen har en mycket begränsad spridningsbenägenhet och de flesta individer stannar under hela sin livstid i det träd där de kläckts. Dock har individer som förflyttar sig upp till 200 meter mellan olika träd iakttagits. Om avstånden är längre mellan lämpliga hålträd får isoleringseffekten stor betydelse för artens förekomstsmönster.

Arten gynnas av faktorer som håller trädskiftet glest och luckigt samt ger ljuskrävande träd som ek möjligheter att utvecklas till mulmträd och föryngra sig. Bete eller återkommande röjningar runt träden är exempel på sådana faktorer (men kontinuerlig betesdrift kan ofta vara negativt för ekforyngring, eftersom de unga ekplantorna betas av djuren). Läderbaggen hotas av brist på lämpligt substrat och faktorer som påverkar deras boträd negativt. Exempel på sådana faktorer kan vara skador och slitage på stam och rötter, kraftig beskuggning eller svampangrepp som dödar träden snabbt.

Läderbaggen är känslig för beskuggning av boträden och andra faktorer som skadar hagmarksträden och förkortar deras livslängd. Exempel på detta kan vara gnag på bark och trampskador på rötter orsakade av betesdjur eller skador på rotsystemet som orsakats av körning med tunga maskiner i området runt träden, samt avverkning och bortstädning av hålträd i parker och alléer. På längre sikt är arten beroende av att det finns en lokal kontinuitet av lämpliga boträd.

### Bevarandemål

Läderbaggen ska förekomma på Kinnekulle. Populationen ska vara livskraftig och ha god konnektivitet, vilket innebär att det ska finnas ett nätverk av lämpliga boträd för arten att sprida sig till.

### Bevarandetillstånd

Populationen av läderbagge vid Hjelmsäter bedöms vara stor och ha gynnsamt bevarandetillstånd år 2017. I en inventering av läderbagge på Kinnekulle år 2002 undersöktes 70 träd och i 12 av dessa gjordes fynd av spillning eller fragment av läderbagge. 11 av träden stod vid Hjelmsäter och ett vid Munkängarna. Sex av träden var ekar, fem var askar och ett var hästkastanj. I en ny undersökning år 2005 undersöktes även träd vid Blomberg, Västerplana storäng och ytterligare träd i Munkängarna, men då hittades inga ytterligare spår av läderbagge.

### Bevarandeåtgärder

I första hand bör man i enlighet med genomförandet av åtgärdsprogrammet för läderbagge och dess följearter bevara de värdefulla trädmiljöerna vid Hjelmsäter, men man bör även planera för spridningsvägar till andra områden med grova träd på Kinnekulles västsida. I skötselplanerna för reservaten på Kinnekulles västsida, läggs stor vikt vid att bevara de gamla träden och i flera områden föreslås även plantering av ersättningsträd. Hänsyn bör även tas till andra viktiga lokaler som till exempel alléer.



## **1166 - Större vattensalamander, *Triturus cristatus***

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

Med sin kalkstensberggrund och det fortfarande till stora delar småbrutna odlingslandskapet med betesmarker och småvatten erbjuder Kinnekulle goda förutsättningar för den större vattensalamandern (1166). Arten har också noterats på flera platser i området, i mindre vatten och dammar i anslutning till betesmarker och sätierier men även i en damm på Österplana hed.

Större vattensalamander leker på våren i små till medelstora vattensamlingar. Den långa larvutvecklingen gör att vattnet måste vara permanent. Det är ovanligt att vattnen är mindre än 10 m i diameter och grundare än 0,5 m. Lekvattnen bör vara fiskfria eftersom larverna är utsatta för en kraftig predation från fisk. Även kräftor och simänder som betar i vattenvegetationen kan missgynna arten. Lekvattnen bör helst ha en viss vegetation samt bör vara solbelysta så att de blir isfria tidigt på våren och håller en hög temperatur långt in på hösten. Flertalet av de svenska lekvattnen har hög mångfald av ryggradslösa djur och ofta även av vattenväxter. Vattenkvaliteten är viktig, pH bör inte vara under 5,0 och vattnet bör inte ha höga koncentrationer av kväve.

Med undantag för lek- och larvperioden lever den större vattensalamandern på land. Djuren håller till under murkna trädstammar och stubbar, i smågnagargångar, under mossbeklädda stenar och i blockterräng, vanligen i fuktig huvudsakligen lövdominerad skog, men påträffas sällsynt även på öppen mark som t.ex. i fuktiga hagar med högvuxet gräs eller på vägar under vandring. En majoritet av individerna i en population tycks vandra endast mellan 10-100 m från det småvatten de reproducerar sig i, detta under förutsättning att lämpliga landmiljöer finns inom detta avstånd. Isolerade förekomster av större vattensalamander riskerar att dö ut helt, till exempel på grund av igenväxning, om avståndet till andra lämpliga lek- och landmiljöer är stort.

De viktigaste förutsättningarna för att upprätthålla gynnsamt bevarandetillstånd för den större vattensalamandern är att befintliga vattensamlingar i området finns kvar och att de inte inplanteras med fisk eller utsätts för kraftiga rensningar. Det är också viktigt att en god vattenkvalité bibehålls. Kravet på landmiljöer gör arten särskilt känslig för störningar, exempelvis avverkning av gammal lövdominerad skog. Kravet på god vattenkvalitet gör arten känslig för försurning, ökad näringstillförsel via vattendragen samt förändrad hydrologi. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att arten ska fortleva i området.

### Bevarandemål

Större vattensalamander ska finnas i livskraftiga populationer. Områdets lekvatten ska vara solbelyst, fiskfritt, ha ett gynnsamt pH och omges av hävdad betesmark men med närhet till bestånd med äldre lövskog och död ved. Lekvattnet ska hålla god kvalitet med opåverkad hydrologi. Det ska inte förekomma någon gödsling i anslutande mark, och finns död ved i närheten ska den lämnas kvar.

### Bevarandetillstånd

I en inventering 2006 noterades arten på tio lokaler på Kinnekulle. Flera av områdena där salamandern hittades ingår i naturreservat, och skötseln av artens livsmiljöer regleras i respektive skötselplan. Artens bevarandetillstånd bedöms våren 2017 som gynnsamt. Senaste rapporten är från 2016 då arten rapporterades från viltvattnet vid Hellekis säteri.

### Bevarandeåtgärder

Inventering av artens utbredning på Kinnekulle behövs. Flera av den större vattensalamanderns lekvatten ligger inom naturreservat och dess livsmiljöer bör uppmärksammas i respektive skötselplan så att hänsyn tas till arten vid planering av åtgärder. Till exempel är det viktigt att lövskog i närheten av lek miljöer inte avverkas eller gallras för hårt.

## **1386 - Grön sköldmossa, *Buxbaumia viridis***

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

Grön sköldmossa (1386) har rapporterats från granskogen i Eriksberg, där den senast rapporterades 2008, från Sprängestan vid Högekullen och från äldre granlångor vid Högekullens rasbrant. Arten är fridlyst vilket innebär att det är förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt skada hela eller delar av exemplar.

Arten växer på multnande stammar och stubbar, i frisk till fuktig barr- eller blandskog. Substratet är genommurken och mjuk ved av gran, men den kan även förekomma på ved av tall och lövträd. Vanligtvis finns endast några få sporkapslar på varje låga. I sällsynta fall kan grön sköldmossa även förekomma direkt på humusrik skogsmark. Arten finns i naturskog eller naturskogslänkande miljöer, där småskaliga störningar leder till konstant nybildning av död ved i olika former. De substrat som mossan föredrar utgör en förhållandevis kort fas i nedbrytningsprocessen av död ved och det är därför viktigt att det finns en kontinuerlig tillgång på lämplig ved inom artens spridningsavstånd på varje lokal. Grov död ved utgör ett lämpligt substrat under en längre period än klen ved och tillgången på grov död ved är därför betydelsefull, särskilt i områden med brist på död ved. Grön sköldmossa förväntas normalt kunna sprida sig som mest 1 meter vegetativt, och ca 1 km med sporer under en 10-årsperiod.

Grön sköldmossa är känslig för uttorkning och ökad exponering, vilket exempelvis kan ske om skogen avverkas i nära anslutning till de lokaler där arten finns. Den hotas av brist på lämpliga habitat, dvs. kontinuerlig tillförsel av grov död ved i senare nedbrytningsstadier som har markkontakt, lämplig pH-halt och håller en hög fuktighet. En fortsatt minskning av skog med död ved av den här typen gör att avstånden mellan populationerna ökar. Denna fragmentering utgör på sikt ett hot mot artens överlevnad. Arten är även känslig för kvävednedfall och sur nederbörd.

### Bevarandemål

Arten ska finnas som en livskraftig population och arealen av artens habitat – fuktig barr och blandskog med mycket död ved – ska bibehållas. Artens populationsutveckling ska vara stabil och inte visa tecken på bestående nedgångar. För beskrivning av lämplig livsmiljö se bevarandemål för taiga (9010) och näringsrik granskog (9050).

### Bevarandetillstånd

Våren 2017 är kunskapsläget om artens utbredning på Kinnekulle alltför bristfällig för att kunna avgöra om artens bevarandetillstånd är gynnsamt eller inte. En inventering av artens utbredning på Kinnekulle behövs.

### Bevarandeåtgärder

Populationen i området bör regelbundet övervakas med riktade inventeringsinsatser.

## **1902 - Guckusko, *Cypripedium calceolus***

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

Guckusko (1902) förekommer på ett femtontal platser på Kinnekulles kalkstenslager, ofta i eller nedanför klevan. Växtplatserna finns både i ädellövskog, granskog och i halvöppna miljöer. Ett flertal växtlokaler ligger i källpåverkade områden. En av Västergötlands individrikaste lokaler finns i ett skogsområde strax ovanför Hjelmsäter. Lokalen är länets mest kända växtplats för guckusko och även den rikaste. En stor del av beståndet är sedan länge inhägnat för att förhindra att beståndet trampas ner av den höga besöksströmmen.

Generellt gäller att guckusko nästan enbart förekommer i områden med hög kalkhalt i marken, och växer helst halvöppet på mark med god näringstillgång. Den är påträffad i flera olika typer av skogar, och även i rikare kärr. Tillgång på rörligt markvatten är viktigt. Guckusko är känslig för intensivt bete, eller snarare kraftigt tramp som kompakterar marken. Arten gynnas dock av en måttlig störning, som håller markerna någorlunda solöppna utan att påverka fältskiktet i någon högre grad. Arten sprider sig vegetativt med jordstammar, men även med mycket lätta vindspridda frön. En rimlig uppskattning av spridningsavstånd är 100–1000 m. Arten pollineras av sandbin.

Produktionsinriktat skogsbruk har negativ påverkan på guckuskon eftersom avverkningar som öppnar upp omgivningarna kan ge andra arter konkurrensfördelar genom den frigjorda näringen och konkurrera ut guckuskon. Påtagligt minskad ljusstillgång i skogsmiljöer missgynnar också arten. Guckuskobestånd i exempelvis granskog kan påverkas negativt om skogen sluter sig och ljusinstrålningen till marken minskar betydligt. Markslitage och kompaktering av marken vid för högt besöksstryck vid lokalerna, samt insamling och uppgrävning utgör också ett hot mot arten. Även ett för kraftigt bete av tamboskap eller vilt kan skada bestånden. Guckuskon är känslig för förändrad hydrologi, såsom olika dikningsingrepp, försurning, ändrade näringsförhållanden. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att arten ska fortleva i ett område.

### Bevarandemål

Populationen av guckusko ska vara stabil eller öka sett till antalet sterila och blommande stänglar av arten i området. Området ska bestå av en halvöppen lövskog av lundkaraktär påverkad av rörligt markvatten. Trädskiktet ska domineras av ädellöv men förekomst av andra lövträd liksom hasselbuskar är god. Här ska finnas gott om grova och gamla träd samt rikligt med död ved. Det ska ske föryngring av nya träd och icke- inhemska trädslag ska saknas. Förekomsten av sly/ungräd ska dock förekomma i begränsad utsträckning. Hydrologin i området ska vara ostörd. Trampskador och kompaktering av jord på grund av högt besöksstryck skall minimeras genom att besökare håller sig till anlagda stigar och utanför inhägnat område.

### Bevarandetillstånd

Bevarandetillståndet för guckuskon på Kinnekulle bedöms våren 2017 som delvis gynnsamt. Huvuddelen av guckuskobestånden ligger inom naturreservat. Antalet blommande individer vid lokalen ovanför Hjelmsäter har dock minskat kraftigt sedan 70-talet, troligtvis på grund av ökad beskuggning. Det stora antalet besökare har även lett till trampskador i området vilket missgynnar guckuskons vegetativa spridning. Övriga bestånd är mindre kända av allmänheten och har mindre problem med trampskador. Populationsutvecklingen är dåligt känd i dagsläget.

### Bevarandeåtgärder

Vid beståndet vid Hjelmsäter anlades 2004 en gångslinga med låga staket som ska begränsa slitaget kring plantorna. Området röjdes även i syfte att öka ljusinstrålningen. Eventuellt bör



liknande åtgärder göras i andra områden med kända bestånd. Fortsatt övervakning av populationen av guckusko. Två bestånd har stängslats bort från omgivande betesmark och viss röjning har gjorts.

## **1988 - Styv kalkmossa, Tortella rigens**

---

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

### Beskrivning

Styv kalkmossa (1988) finns rapporterad från ett antal platser på Kinnekulle. Den största förekomsten finns på Österplana hed och vall men arten är även påträffad på andra platser såsom vid kalkbrottet vid Kvarnåsen och Råbäcks station. Styv kalkmossa växer på alvarmark och andra liknade ljusexponerade torra kalkhällar direkt på kalksten och ofta tillsammans med andra utpräglade torrmarksmossor. Arten är i behov av måttligt intensiv störning, såsom betesdrift, kombinerat med buskröjning om igenväxning framskrider.

Arten är känslig för beskuggning och igenväxning av kalkhällarna men missgynnas även av mycket hårt slitage. Vid restaurering av igenvuxna marker och ökat betestryck krävs noggrann uppföljning av artens status i områdets öppna marker. Arten sprider sig i princip vegetativt med hjälp av avbrutna bladspetsar och spridningsavståndet beräknas vara som mest 10 meter på 10 år. På lång sikt finns en risk för negativa genetiska effekter p.g.a. små isolerade delpopulationer.

### Bevarandemål

Arten ska finnas som en livskraftig population och arealen av artens habitat – torra, varma kalkhällar utan och med tunt jordtäckte – ska bibehållas. På alvarmarkerna ska igenväxning förhindras i lämpliga miljöer för arten. Artens populationsutveckling ska vara stabil och inte visa tecken på bestående nedgångar. För beskrivning av lämplig livsmiljö se bevarandemål för alvar (6280) och basiska berghällar (6110).

### Bevarandetillstånd

Bevarandetillståndet för styv kalkmossa på Kinnekulle är gynnsamt men artens förekomster bör följas upp regelbundet. Arten är senast rapporterad från området 2013. Styv kalkmossa är den av våra kalkmossor som Sverige har störst globalt ansvar för, eftersom landet hyser minst 95% av alla världens förekomster. Tre populationer har identifierats på regional nivå, en population i Stockholm - Gotland, en på Öland och en i Västergötland. Den västsvenska populationen har en unik genetisk uppsättning, och enligt en studie av artens genetiska variation i Sverige så är den västsvenska populationen på tillbakagång.

### Bevarandeåtgärder

Populationen i området bör regelbundet övervakas med riktade inventeringsinsatser.

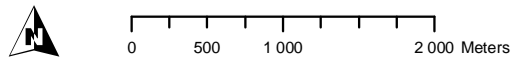
## Dokumentation

- Länsstyrelsen i Skaraborgs län. Lövskogsinventeringen i Götene kommun.
- Länsstyrelsen i Skaraborgs län. Områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv samt områden med geografiska bestämmelser.
- Länsstyrelsen i Skaraborgs län. 1986: Skötselplan för naturreservatet Österplana hed och vall. Beslut 1986-02-17.
- Länsstyrelsen i Skaraborgs län. 1990: Skötselplan för naturreservatet Munkängarna. Beslut 1990-03-22.
- Länsstyrelsen i Skaraborgs län. 1991: Våtmarker i Skaraborgs län. Del 1. Medd. 2/91.
- Länsstyrelsen i Skaraborgs län. Värdefulla odlingslandskap i Skaraborgs län.
- Länsstyrelsen i Skaraborgs län. 1988. Ängs- och hagmarker i Götene kommun.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. 2002: Skötselplan för naturreservatet Västerplana storäng. Beslut 2002-06-24.
- Nationell bevarandeplan för odlingslandskapet (National Conservation Plan for the Agricultural Landscape). ISBN 91-620-4815-5.
- Länsstyrelsen i Skaraborgs län. 1982. Skötselplan för Kinnekulle naturvårdsområde.
- Furustam, A. 2007. Inventering av guckosko (*Cypripedium calceolus*) på lokalen vid Hjärmsäter, Kinnekulle. Länsstyrelsen Västra Götalands län. Rapport 2007:31.
- Niesel, J. 2007. Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i några dammar på Kinnekulle – Okulär inventering 2006 med skötselplaner. Länsstyrelsen Västra Götalands län. Rapport 2007:13.
- Länsstyrelsen Västra Götalands Län. 2008. Skötselplan för naturreservatet Österplana hed och vall i Götene kommun. Beslut 2008-06-10.
- Thordarson, M. 2008. Platåberget Kinnekulle – restaurering och bevarande. En inblick i LIFE-projektet 2002-2007. Länsstyrelsen Västra Götalands län. Rapport 2008:46.
- von Proschwitz, T. 2011. Inventering av sällsynta grynsnäckor i Västra Götalands län 2007-2009. Länsstyrelsen Västra Götalands län. Rapport 2011:61.
- Andersson, L. & Bengtsson, O. 2013. Botanisk inventering av Hällekis kalkbrott samt några förslag på skötsel.
- Hedenäs, L. 2015. Styv kalkmossa och andra kalkmossor i Sverige. Svensk Botanisk Tidskrift (109) 94-104.
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2016. Skötselplan för naturreservatet Munkängarna i Götene kommun. Beslut 2016-10-03.
- Naturvårdsverket. 2016. Art- och naturtypsvisa vägledning. [www.naturvardsverket.se/Stod-miljoarbetet/Vagledning/Natura-2000/](http://www.naturvardsverket.se/Stod-miljoarbetet/Vagledning/Natura-2000/). 2016-10-24.
- Artdatabanken. Artfaktablad för läderbagge. <http://artfakta.artdatabanken.se/taxon/101479>. 2016-10-24.

## Bilagor

- Bilaga 1: Gränskarta för Natura 2000-området
- Bilaga 2: Naturtypskartor









## Natura 2000-naturtypskarta, Kinnekulle SE0540063 Götene kommun, översikt

### Natura 2000-naturtyper

5130 - Enbuskmarker

6110 - Basiska berghällar

6210 - Kalkgräsmarker

6270 - Silikatgräsmarker

6280 - Alvar

6410 - Fuktängar

6510 - Slätterängar i låglandet

6530 - Lövängar

7220 - Kalktuffkällor

7230 - Rikkärr

9010 - Taiga

9020 - Nordlig ädellövskog

9050 - Näringsrik granskog

9060 - Åsbarrskog

9070 - Trädklädd betesmark

9080 - Lövsumpskog

9180 - Ädellövskog i branter

utvecklingsmark

Utvecklingsmarken håller inte Natura 2000-naturtypsklass i nuläget, men kan komma att göra det på sikt och är viktig för att upprätthålla gynnsamt bevarandetilstånd

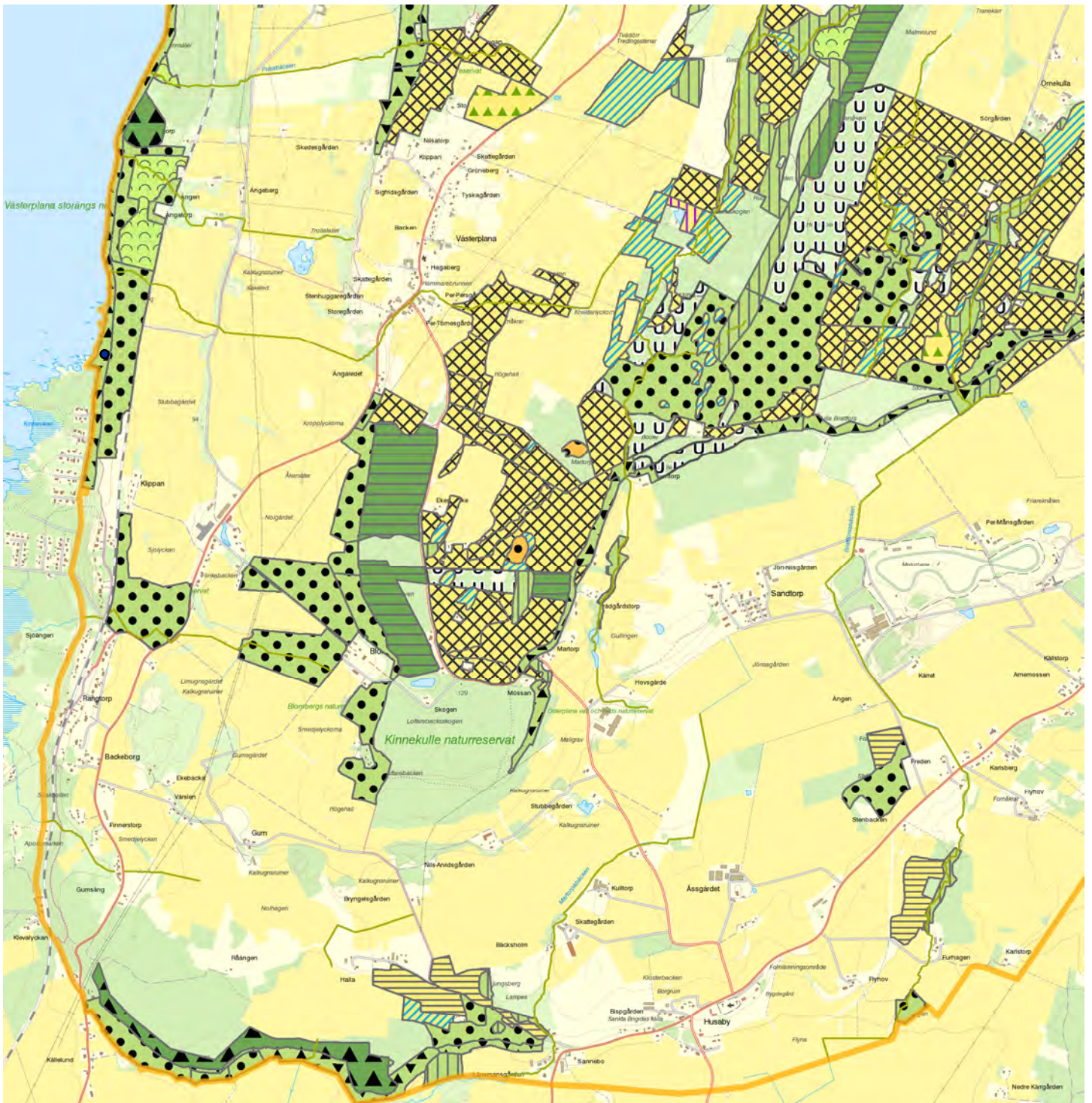


0 1 000 2 000 3 000 Meter



LÄNSSTYRELSEN  
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN





## Natura 2000-naturtypskarta, Kinnekulle SE0540063 Götene kommun, del 1 av 5

### Natura 2000-naturtyper

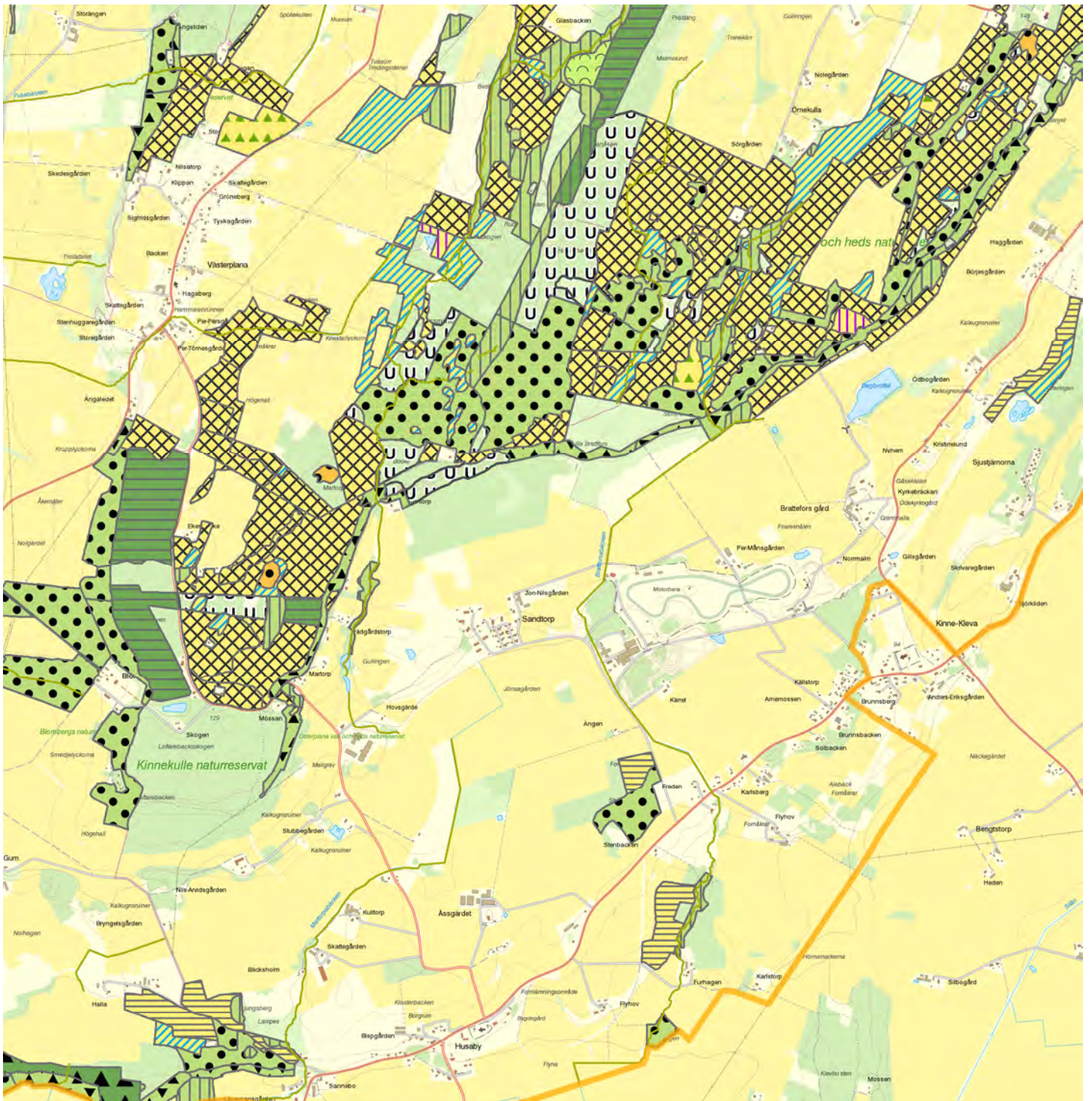
- |                          |                            |                              |                 |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------|
| 5130 - Enbuskmarker      | 6410 - Fuktängar           | 9060 - Åsbarrskog            | utvecklingsmark |
| 6210 - Kalkgräsmarker    | 7230 - Rikkärr             | 9070 - Trädklädd betesmark   |                 |
| 6270 - Silikatgräsmarker | 9010 - Taiga               | 9080 - Lövsumpskog           |                 |
| 6280 - Alvar             | 9020 - Nordlig ädellövskog | 9180 - Ädellövskog i branter |                 |
|                          | 9050 - Näringsrik granskog |                              |                 |

Utvecklingsmarken håller inte Natura 2000-naturtypsklass i nuläget, men kan komma att göra det på sikt och är viktig för att upprätthålla gynnsamt bevarandetilstånd



0 500 1 000 1 500 Meter





## Natura 2000-naturtypskarta, Kinnekulle SE0540063 Götene kommun, del 2 av 5

### Natura 2000-naturtyper

- |                          |                            |                              |                 |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------|
| 5130 - Enbuskmarker      | 6410 - Fuktängar           | 9060 - Åsbarrskog            | utvecklingsmark |
| 6210 - Kalkgräsmarker    | 7230 - Rikkärr             | 9070 - Trädklädd betesmark   |                 |
| 6270 - Silikatgräsmarker | 9010 - Taiga               | 9080 - Lövsumpskog           |                 |
| 6280 - Alvar             | 9020 - Nordlig ädellövskog | 9180 - Ädellövskog i branter |                 |
|                          | 9050 - Näringsrik granskog |                              |                 |

Utvecklingsmarken håller inte Natura 2000-naturtypsklass i nuläget, men kan komma att göra det på sikt och är viktig för att upprätthålla gynnsamt bevarandetilstånd

© Länsstyrelsen i Västra Götalands län  
© Lantmäteriet Geodatasamverkan



0 500 1 000 1 500 Meter



LÄNSSTYRELSEN  
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN





## Natura 2000-naturtypskarta, Kinnekulle SE0540063 Götene kommun, del 3 av 5

### Natura 2000-naturtyper

5130 - Enbuskmarker

6110 - Basiska berghällar

6210 - Kalkgräsmarker

6270 - Silikatgräsmarker

6280 - Alvar

6410 - Fuktängar

6510 - Slätterängar i låglandet

6530 - Lövängar

7220 - Kalktuffkällor

7230 - Rikkärr

9010 - Taiga

9020 - Nordlig ädellövskog

9050 - Näringsrik granskog

9060 - Åsbarrskog

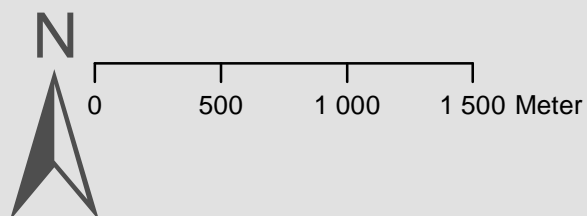
9070 - Trädklädd betesmark

9080 - Lövsumpskog

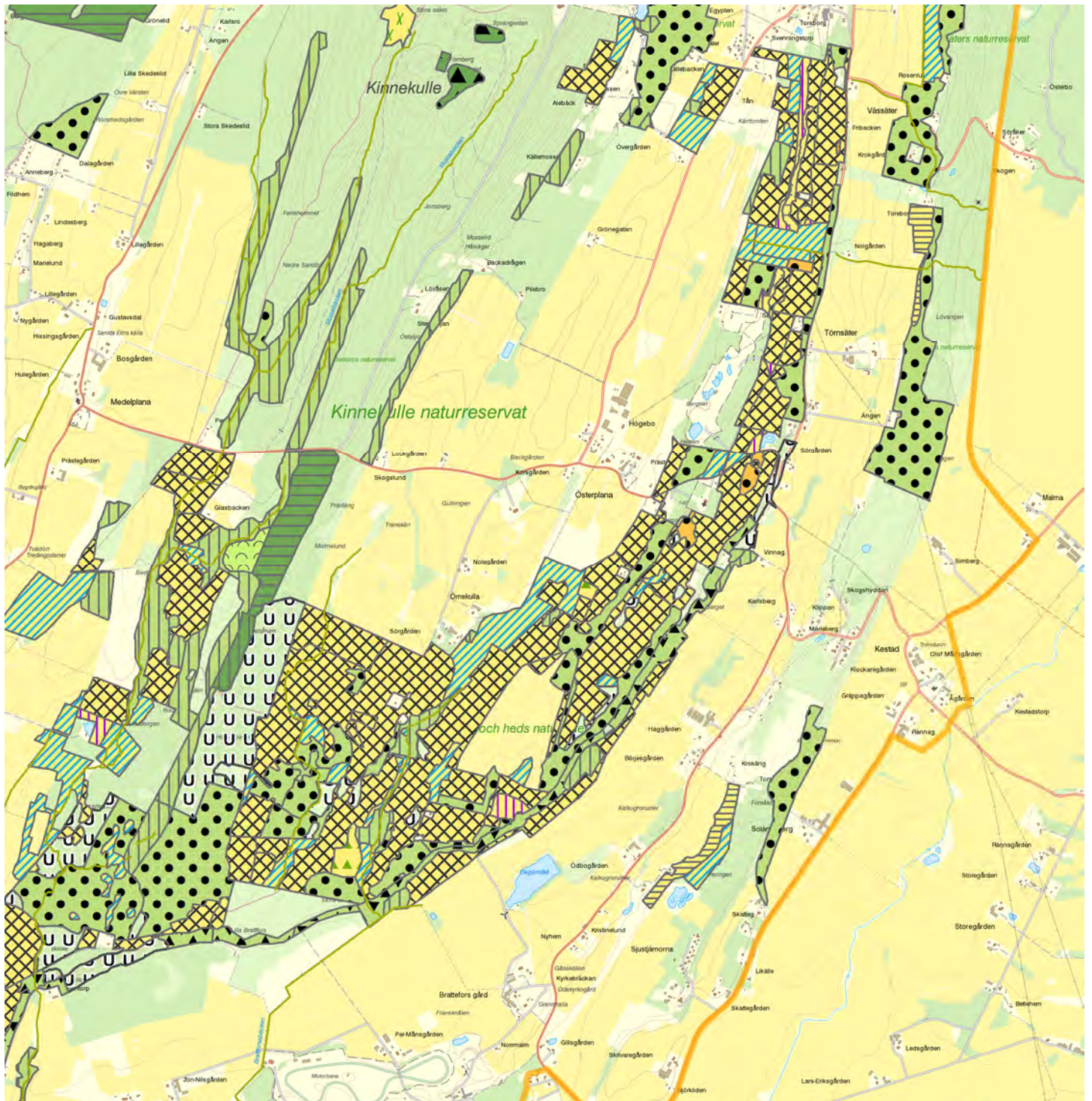
9180 - Ädellövskog i branter

utvecklingsmark

Utvecklingsmarken håller inte Natura 2000-naturtypsklass i nuläget, men kan komma att göra det på sikt och är viktig för att upprätthålla gynnsamt bevarandetilstånd







## Natura 2000-naturtypskarta, Kinnekulle SE0540063 Götene kommun, del 4 av 5

### Natura 2000-naturtyper

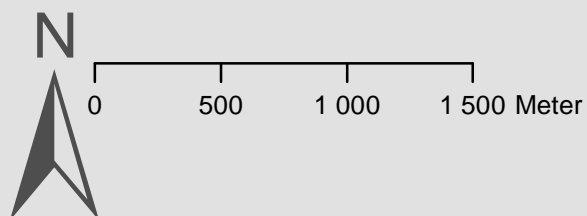
- 5130 - Enbuskmarker
- 6110 - Basiska berghällar
- 6210 - Kalkgräsmarker
- 6270 - Siilikatgräsmarker
- 6280 - Alvar

- 6410 - Fuktängar
- 6510 - Slätterängar i låglandet
- 7220 - Kalktuffkällor
- 7230 - Rikkärr
- 9010 - Taiga
- 9020 - Nordlig ädellövskog

- 9050 - Näringsrik granskog
- 9060 - Åsbarrskog
- 9070 - Trädklädd betesmark
- 9080 - Lövsumpskog
- 9180 - Ädellövskog i branter

utvecklingsmark

Utvecklingsmarken håller inte Natura 2000-naturtypsklass i nuläget, men kan komma att göra det på sikt och är viktig för att upprätthålla gynnsamt bevarandetillstånd







## Natura 2000-naturtypskarta, Kinnekulle SE0540063 Götene kommun, del 5 av 5

### Natura 2000-naturtyper

- 6110 - Basiska berghällar
- 6210 - Kalkgräsmarker
- 6270 - Silikatgräsmarker
- 6280 - Alvar
- 6410 - Fuktängar

- 6510 - Slätterängar i låglandet
- 6530 - Lövängar
- 7220 - Kalktuffkällor
- 7230 - Rikkärr
- 9010 - Taiga
- 9020 - Nordlig ädellövskog

- 9050 - Näringsrik granskog
- 9070 - Trädklädd betesmark
- 9080 - Lövsumpskog
- 9180 - Ädellövskog i branter

utvecklingsmark

Utvecklingsmarken håller inte Natura 2000-naturtypsklass i nuläget, men kan komma att göra det på sikt och är viktig för att upprätthålla gynnsamt bevarandetilstånd

