



## Naturvärdesinventering av Kvarntorp/Västertorp, Norrtälje kommun

Naturföretaget 2018

Inventering och rapport: Niina Sallmén  
Foto: Niina Sallmén  
Inventering av svampar: Elisabet Ottosson  
Kvalitetsgranskning: Karolin Ring  
Datum rapport: 2019-02-08  
Version: 5

Kontaktperson för denna rapport: Niina Sallmén, [niina@naturforetaget.se](mailto:niina@naturforetaget.se), 072-2304995

Naturföretaget  
Vaksalagatan 6  
753 20 Uppsala  
[info@naturforetaget.se](mailto:info@naturforetaget.se)  
Kartor publicerade med tillstånd av ESRI

## Innehåll

Sammanfattning.....	5
Bakgrund.....	6
Metodik.....	6
Naturvärdesinventering.....	6
Datainsamling.....	7
Rapportering av arter.....	7
Arter inom Artskyddsförordningen.....	7
Förstudie.....	7
Osäkerhet i bedömningen.....	7
Övergripande beskrivning av området och dess naturvärden.....	7
Övergripande beskrivning.....	7
Områdets naturvärden.....	7
Kopplingar, ekologiska strukturer och spridningskorridorer till andra grönstråk utanför planområdet	10
Skyddade och fridlysta arter.....	10
Dokumenterad förekomst.....	10
Beskrivning av delområden.....	11
1. Hassellund.....	13
2. Lövrik yngre granskog.....	14
3. Gallrad granskog.....	15
4. Granskog i fuktstråk.....	16
5. Kalkbarrskog.....	17
6. Hällmarkstallskog.....	18
7. Medelålders grandominerad barrblandskog.....	19
8. Medelålders grandominerad barrblandskog.....	20
9. Gallrad talldominerad barrblandskog.....	21
10. Äldre granskog.....	22
11. Klubbsumpskog.....	23
12. Äldre granskog.....	24
13. Tallsumpskog.....	25
14. Blandsumpskog.....	26
15. Äldre barrblandskog.....	27
16. Gallrad barrblandskog.....	28
17. Äldre granskog.....	29
18. Medelålders tallskog.....	30
19. Hällmarkstallskog.....	31
20. Näringsrik granskog.....	32
21. Plockhuggen talldominerad barrblandskog.....	33
22. Medelålders näringsrik granskog.....	34
23. Äldre lövrik barrblandskog.....	35
24. Tallsumpskog.....	36
25. Klubbsumpskog.....	37
26. Äldre granskog.....	38
27. Äldre lövrik granskog.....	39
28. Äldre kalkpåverkad barrblandskog.....	40
29. Medelålders talldominerad barrblandskog.....	41
30. Blandskog.....	42
31. Lövsumpskog.....	43
32. Hällmarkstallskog.....	44
33. Äldre lövrik granskog.....	45
34. Blandskog.....	46
35. Mogen lågörtgranskog.....	47

36. Granskog i fuktstråk .....	48
37. Talldominerad mogen barrblandskog .....	49
38. Äldre barrblandskog .....	50
39. Medelålders gles tallskog .....	51
40. Äldre lövrik granskog .....	52
41. Plockhuggen lövrik skog .....	53
42. Betesmark .....	54
Naturvärdesobjekt .....	55
Slutsatser .....	63
Källor .....	64
Litteratur .....	64
Databaser .....	64
Bilaga 1 .....	65
Bilaga 2 .....	66
Bilaga 3 .....	68

## Sammanfattning

Norrtälje kommun har beställt kompletterande naturvärdesbedömningar i Rimbo som ska fungera som underlag vid framtagandet av Fördjupad översiktsplan för Rimbo samt för analys av grön infrastruktur. Kvarntorp/Västertorp är ett av totalt 19 områden som ska inventeras. Naturvärdesinventeringen utfördes enligt svensk standard för Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) (SS 199000:2014). Det inventerade området delades upp i delområden som beskrevs i text och vars naturvärdesklass bedömdes. Området återbesöktes under oktober för en riktad svampinventering med fokus på naturvårdsintressanta arter.

Områdets största naturvärden består i att det är ett stort område med gammal barrskog, med bitvis gott om död ved. Marken är i delar kalkpåverkad, och det finns en del fynd av marksvampar knutna till kalkbarrskog. Under svampinventeringen hittades några fler naturvårdsintressanta arter. Här finns även flera fuktiga-blöta, hydrologiskt opåverkade, sumpskogar med senvuxna granar och klibbalar på höga socklar. Lövvärderna i området är bitvis höga, med gamla klibbalar, aspar och björkar, samt viss förekomst av spridda äldre ekar och sälgar. Sex delområden bedömdes vara naturvärdesklass 2, och 21 delområden bedömdes vara naturvärdesklass 3.

## Bakgrund

Norrtälje kommun har beställt kompletterande naturvärdesbedömningar i Rimbo som ska fungera som underlag vid framtagandet av Fördjupad översiktsplan för Rimbo samt för analys av grön infrastruktur. Totalt är det 19 områden i Rimbo där naturvärdesinventeringar görs av Naturföretaget under sommaren 2018, på uppdrag av Norrtälje kommun. En separat inventeringsrapport skrivs för respektive område.

Begreppet naturvårdsarter förekommer i rapporten. Enligt ArtDatabankens definition är naturvårdsarter ett samlingsbegrepp för arter som behöver uppmärksammas inom naturvården; arter som är extra skyddsvärda, antingen genom att själva vara av särskild vikt eller genom att peka på att områden eller naturtyper är särskilt viktiga ur ett naturvårdsperspektiv. I begreppet ingår rödlistade arter, skyddade arter (fridlysta arter och sådana som är listade i EU:s art- och habitatdirektiv eller fågeldirektiv), signalarter (indikerar artrikedom), typiska arter (som är lämpliga indikatorer för en Natura 2000-naturtyps bevarandestatus), ansvarsarter (arter som har en betydande andel av sin population inom ett visst begränsat geografiskt område), samt nyckelarter (arter som bär upp artsamhällen).

## Metodik

### Naturvärdesinventering

Området inventerades under fem dagar mellan 6-15 augusti 2018. Inventeringen utfördes enligt svensk standard för Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) (SS 199000:2014). Inventeringen utfördes på fältnivå med detaljeringsgrad Medel, och med tilläggen Naturvärdesklass 4, Värdeelement och Detaljerad redovisning av artförekomst. Inventering av svampar med fokus på naturvårdsarter utfördes den 9 oktober, som ett tillägg.

Syftet med naturvärdesinventering är att identifiera områden som är av betydelse för biologisk mångfald. Det inventerade området delades upp i delområden som beskrevs i text och vars naturvärdesklass bedömdes. Naturvärdesklassen baseras på områdets biotopvärde och artvärde. Biotopvärdet bedöms utifrån områdets biotopkvaliteter och på biotopens sällsynthet eller hur hotad den är. Artvärdet bedöms utifrån förekomst av naturvårdsarter, rödlistade arter, hotade arter samt artrikedom.

Naturvärdesbedömningen resulterar i antingen lågt naturvärde (områden av ingen eller ringa betydelse för biologisk mångfald) eller någon av följande naturvärdesklasser:

Klass 1. Högsta naturvärde: Områden av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

Klass 2. Högt naturvärde: Områden av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. Motsvaras ungefär av t.ex. Skogsstyrelsens nyckelbiotoper, Våtmarksinventeringens klass 1 och 2 och skogsbrukets klass Urvatten.

Klass 3. Påtagligt naturvärde: Området behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Motsvaras ungefär av Skogsstyrelsens objekt med naturvärde, Våtmarksinventeringens klass 3 och 4 och skogsbrukets klass Naturvatten.

Klass 4. Visst naturvärde: Området behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Naturvärdesklass 4 är användbar för områden som tydligt påverkats av mänsklig aktivitet men där det trots allt finns biotopkvaliteter eller arter av viss positiv betydelse för biologisk mångfald, t.ex. äldre



produktionsskog med flerskiktat trädbestånd men där andra värdestrukturer och värdeelement saknas.

### **Datainsamling**

Data samlades in i fält med appen Collector for ArcGIS i surfplatta, med ortofoto som bakgrund. Polygoner, punkter och linjer ritades in i appen, och synkroniserades direkt in i ArcGIS. Datat kunde sedan tas ut från ArcGIS i olika format, t.ex. shapefiler. Noggrannheten var ca 5-10 m. Koordinatsystemet som användes var Sweref 99 18 00.

### **Rapportering av arter**

Alla naturvårdsintressanta arter rapporteras in till Artportalen. För rödlistade och skyddade arter togs en koordinat för varje förekomst, med undantag för om många förekomster av samma art fanns i samma delområde. Övriga naturvårdsintressanta arter rapporterades med minst en koordinat per delområde som de förekommer i.

### **Arter inom Artskyddsförordningen**

Arter som omfattas av juridiskt skydd enligt Artskyddsförordning (SFS 2007:845) tas upp under rubriken Skyddade och fridlysta arter. Där sammanfattas vilka skyddade arter som har påträffats i området, och vad fynden kan innebära vid en eventuell exploatering.

### **Förstudie**

Fynd av arter från området har inhämtats från ArtDatabanken. Uppgifter om naturvärden och områdesskydd har inhämtats från Skogsstyrelsens karttjänst Skogens pärlor, Naturvårdsverkets karttjänst Skyddad natur, Riksantikvarieämbetets karttjänst Fornsök samt skötselplanen för Bolsmossen.

### **Osäkerhet i bedömningen**

Inventeringen var en naturvärdesinventering med detaljeringsgrad medel, så ingen artgrupp har inventerats detaljerat, förutom svampar i vissa utpekade delar. Delar av området består av mogen-äldre barrskog på kalkpåverkad mark, och tidigare har fynd av marksvampar knutna till kalkbarrskog gjorts här. Eftersom det var en extremt torr, varm sommar och sensommar, kan möjligen fler fynd av svampar göras under ett år då det har regnat mer och är ett bättre ”svampår”.

## **Övergripande beskrivning av området och dess naturvärden**

### **Övergripande beskrivning**

Det inventerade området var 113,4 hektar stort. Området är ett stort sammanhängande barrskogsområde, med bitvis stort inslag av löv. Biotoperna varierar från torr hällmarkstallskog till blöta sumpskogar. I området finns elljusspår, stigar och vägar, och det används mycket för motion, rekreation, hundpromenader och lek. För den norra delen av skogen, närmast Bolsmossen, finns en skötselplan framtagen av Norrtälje kommun år 2011.

I området finns åtta naturvärdesobjekt samt tre nyckelbiotoper som är utpekade av Skogsstyrelsen. Det finns även ett ganska stort antal fornlämningar. I övrigt berörs området inte av några områdesskydd eller riksintressen för natur eller friluftsliv.

### **Områdets naturvärden**

Områdets största naturvärden består i att det är ett så stort område med gammal barrskog och bitvis gott om död ved. Området bör därför redan idag kunna hysa metapopulationer av olika kryptogamer och insekter knutna till gamla träd och död ved, och ännu mer med tiden när beståndsåldrarna blir ännu högre. Marken är i delar kalkpåverkad, och det finns en del fynd av marksvampar knutna till kalkbarrskog. Här finns även flera fuktiga-blöta, hydrologiskt opåverkade, sumpskogar med senvuxna klibbalar och granar på höga socklar. Lövvärdena i området är bitvis höga, med gamla klibbalar, aspar och björkar, samt viss förekomst av spridda äldre ekar och sälgar.

I området har en mängd naturvårdsarter påträffats (tabell 1), både vid denna inventering och av Magnus Bergström vid Norrtälje kommun (enl. Artportalen). Sex delområden bedömdes vara naturvärdesklass 2, och 21 delområden bedömdes vara naturvärdesklass 3 (tabell 2). Kanske skulle något delområde till och med kunna klassas som naturvärdesklass 1 (område av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå) om mer detaljerad artinventering och bedömning gjordes.

Miljöer lämpliga för groddjur eftersöktes i området, men trots att flera sumpskogar finns så saknades det lämpliga småvatten inom det inventerade området, där groddjur kan föröka sig. Åtminstone sågs inga dammar eller permanent vattenfyllda diken i området den extremt torra sommaren 2018. Normalår finns det kanske möjlighet till att någon av sumpskogarna kunde ha vattenfyllda höljor. Inte heller Bolsmossens södra kantzon var vattenfylld under sommaren, men själva mossen besöktes inte under denna inventering, så hur förhållandena ser ut där får vara osagt. De groddjur som sågs fanns nere i sydöstra delen av området, som ligger bara ett par hundra meter norr om Långsjön. Några stenrosen som kan vara lämpliga för övervintring sågs i alla fall både i norra och södra delen av det inventerade området, se vidare under Naturvärdesobjekt.

Under återbesöket av området för riktad svampinventering hittades några fler fynd av naturvårdsintressanta arter. Dock bedömdes det att naturvärdesklassningen av de återbesökta områdena inte behövdes ändras.

Tabell 1. Naturvårdsarter som har påträffats i området. Rödlistade arter: med förkortningar enligt rödlistan 2015, signalarter: arter som är utpekade som signalarter enligt Skogsstyrelsen (SKS) eller ängs- och betesmarksinventeringen (ÄoB), skyddade arter: arter som är skyddade enligt Artskyddsförordningen, typiska arter: arter som är lämpliga indikatorer på en Natura 2000-naturtyps bevarandestatus.

Artnamn	Rödlista 2015	Signalarter	Skyddade arter	Typiska arter	Kommentar
<b>Grod- och kräddjur</b>					
Ob. brungroda			X		Fridlyst enl. Artskyddsförordningen, § beror på vilken art det är
Vanlig snok			X		Fridlyst enl. 6§ Artskyddsförordningen
<b>Kärlväxter</b>					
Ask	EN				Rödlistad
Blåsippa		X	X	X	Signalart enl. SKS, Fridlyst enl. 8§ Artskyddsförordningen, Typisk art för 9050
Bockrot		X			Signalart enl. ÄoB
Brudbröd		X			Signalart enl. ÄoB
Fläcknycklar		X	X		Signalart enl. SKS, Fridlyst enl. 8§ Artskyddsförordningen
Knärot	NT	X	X	X	Rödlistad, Signalart enl. SKS, Fridlyst enl. 8§ Artskyddsförordningen, Typisk art för 9010
Liljekonvalj			X		Fridlyst enl. 9§ Artskyddsförordningen
Mattlumner			X		Fridlyst enl. 5, 8, 9§ Artskyddsförordningen
Natt och dag		X			Signalart enl. ÄoB
Nästrot		X	X		Signalart enl. SKS, Fridlyst enl. 8§ Artskyddsförordningen
Ormbär		X		X	Signalart enl. SKS, Typisk art för 9050
Revlumner			X		Fridlyst enl. 5, 8, 9§ Artskyddsförordningen
Spindelblomster		X	X	X	Signalart enl. SKS, Fridlyst enl. 8§



					Artskyddsförordningen, Typisk art för 9010
Strutbräken		X		X	Signalart enl. SKS, Typisk art för 9050
Svart trolldruva		X		X	Signalart enl. SKS, Typisk art för 9050
Sårlåka		X		X	Signalart enl. SKS, Typisk art för 9050
Tallört				X	Typisk art för 9010
Tibast		X			Signalart enl. SKS
Ängsvädd		X			Signalart enl. ÄoB
Ögonpyrola		X		X	Signalart enl. SKS, Typisk art för 9010
<b>Lavar</b>					
Kattfotslav		X		X	Signalart enl. SKS, Typisk art för 9010
<b>Mossor</b>					
Asphättemossa				X	Typisk art för 9010
Grön sköldmossa		X	X	X	Signalart enl. SKS, Fridlyst enl. 8§ Artskyddsförordningen, Typisk art för 9010
Platt spretmossa				X	Typisk art för 9080
Vedsäckmossa	VU	X			Rödlistad, Signalart enl. SKS
Vedtrappmossa	NT	X		X	Rödlistad, Signalart enl. SKS, Typisk art för 9010
<b>Svampar</b>					
Bolmörtsskivling		X			Signalart enl. SKS
Dofttaggvamp	NT	X			Rödlistad, Signalart enl. SKS
Fjällig taggvamp s. Tr.		X			Signalart enl. SKS
Flattoppad klubbsvamp	NT	X			Rödlistad, Signalart enl. SKS
Gultoppig fingersvamp	NT	X			Rödlistad, Signalart enl. SKS
Grangräticka	VU	X			Rödlistad, Signalart enl. SKS
Granticka	NT	X			Rödlistad, Signalart enl. SKS
Gropticka	NT	X		X	Rödlistad, Signalart enl. SKS, Typisk art för 9010
Korallfingersvampar		X			Signalart enl. SKS
Luddticka		X			Signalart enl. SKS
Orange taggvamp	NT	X			Rödlistad, Signalart enl. SKS
Rödgul trumpetsvamp		X			Signalart enl. SKS
Skarp dropptaggvamp		X			Signalart enl. SKS
Stor aspticka	NT	X			Rödlistad, Signalart enl. SKS
Strimspindling		X			Signalart enl. SKS
Svart taggvamp	NT	X			Rödlistad, Signalart enl. SKS
Svavelrisk		X			Signalart enl. SKS
Tallticka	NT	X			Rödlistad, Signalart enl. SKS
Trådticka		X		X	Signalart enl. SKS, Typisk art för 9010 och 9050
Ullticka	NT	X		X	Rödlistad, Signalart enl. SKS, Typisk art för 9010
Veckticka	NT	X			Rödlistad, Signalart enl. SKS

## **Kopplingar, ekologiska strukturer och spridningskorridorer till andra grönstråk utanför planområdet**

Området är stort och sammanhängande, och därför antagligen viktigt som ett käll-område som arter kan sprida sig ifrån till mindre skogsområden runt om i Rimbo. I Kvarntorp/Västertorp finns det gott om gamla tallöverståndare<sup>1</sup>. Området är därmed en del av ett tallsamband med gamla tallar i Rimbo, där värdefulla tallar finns både i det stora skogsområdet i Näset, i Vallby, inne i samhället (bl.a. vid vattentorget), och bort västerut längs Långsjöns norra strand.

Området är även en del av ett lövsamband av triviallöv, där äldre asp, sälg och klibbal utgör de största lövvärderna i Kvarntorp/Västertorp. I Rimbo finns det gott om gamla sälgar, bl.a. runtom i Bålbro, inne i samhället (vid vattentorget etc.) och längs Långsjöns norra och nordöstra strand. Grova aspar finns bl.a. också i Bålbro, Näset och i Vallby. Klibbalar finns bl.a. i strandskogen vid Allévägen och längs Långsjöns strand.

Här finns även förekomst av kalkbarrskog med marksvampar, som är en värdefull biotop. Närmsta kända kalkbarrskogar verkar annars ligga cirka 3 km västerut vid Stortjärnan, och cirka 4 km österut, vid Lövsta (enl. fynd på Artportalen). Därför kan Kvarntorp/Västertorp vara en viktig del av metapopulationen för kalkbarrskogssvampar i Rimbos närhet. En genomgång av avverkningar av kalkbarrskogar i Uppsala län visade på att om dagens avverkningstakt fortsätter kommer alla äldre oskyddade kalkbarrskogar i Uppsala län att vara avverkade inom 10-20 år (Forsslund 2016). Det hotar spridningen av arter och kommer att leda till utdöenden även i de skyddade områdena. Ett område med kalkbarrskogsarter ser redan ut att ha avverkats i inventeringsområdets södra del.

## **Skyddade och fridlysta arter**

### **Dokumenterad förekomst**

I området påträffades elva skyddade arter (tabell 1). Även om de flesta arterna är vanliga i regionen, så är inte alla lika vanliga. En av dem (knärot) är dessutom rödlistad. En utredning av bevarandestatus skulle därför behövas innan eventuell exploatering skulle ske i någon del av området där arterna finns.

---

<sup>1</sup> Med tallöverståndare menas gammal tall som är tydligt högre än huvuddelen av träden i beståndet. De står ofta kvar sedan en tidigare avverkning eller naturlig störning, där resterande skog har förnygrats.

## Beskrivning av delområden

Området delades in i 42 delområden. För karta över de olika delområdena, se Bilaga 1 och 2. Här nedan beskrivs delområdena i text och bild.

Tabell 2. Sammanfattning av delområdena och deras naturvärdesklasser.

Objektnummer	Namn	Naturvärdesklass
1	Hassellund	3
2	Lövrik yngre granskog	3
3	Gallrad granskog	4
4	Granskog i fuktstråk	3
5	Kalkbarrskog	3
6	Hällmarkstallskog	3
7	Medelålders grandominerad barrblandskog	3
8	Medelålders grandominerad barrblandskog	4
9	Gallrad talldominerad barrblandskog	4
10	Äldre granskog	2
11	Klibbsumpskog	2
12	Äldre granskog	2
13	Tallsumpskog	4
14	Blandsumpskog	3
15	Äldre barrblandskog	3
16	Gallrad barrblandskog	4
17	Äldre granskog	3
18	Medelålders tallskog	4
19	Hällmarkstallskog	2
20	Näringsrik granskog	2
21	Plockhuggen talldominerad barrblandskog	4
22	Medelålders näringsrik granskog	4
23	Äldre lövrik barrblandskog	3
24	Tallsumpskog	3
25	Klibbsumpskog	2
26	Äldre granskog	3
27	Äldre lövrik granskog	3
28	Äldre kalkpåverkad barrblandskog	3
29	Medelålders talldominerad barrblandskog	4
30	Blandskog	4
31	Lövsumpskog	3
32	Hällmarkstallskog	3
33	Äldre lövrik granskog	3
34	Blandskog	4
35	Mogen lågörtgranskog	3
36	Granskog i fuktstråk	3
37	Talldominerad mogen barrblandskog	4

38	Äldre barrblandskog	3
39	Medelålders gles tallskog	4
40	Äldre lövrik granskog	3
41	Plockhuggen lövrik skog	4
42	Betesmark	4

## 1. Hassellund



**Figur 1.** Ung hassellund med gamla tallöverståndare.

### Beskrivning

Ung hassellund på frisk småblockig mark, med ett litet inslag av äldre hasselbuketter. Här finns gamla grova tallöverståndare, och grova stubbar vittnar om att beståndet förr varit mer slutet av barrträd. Förutom hassel finns här gott om ung-medelålders björk, asp, sälg, samt även gott om skogstry. Det finns även några medelålders ekar. Det är gott om klen död ved, fast minst hälften kommer från den röjning som gjorts för några år sedan. I fältskiktet växer lågörter och blåbär. Några kojor vittnar om att området används av barn.

### Naturvårdsarter

Blåsippa, liljekonvalj

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde med avseende på stort inslag av lövträd och hasselbuketter, samt gamla grova tallar. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom blåsippa och liljekonvalj var de enda naturvårdsarterna som påträffades, i ganska låga mängder. Eftersom området besöktes i augusti kan vårflora eller marksvampar knutna till hassel ha missats. Om inga fler naturvårdsarter finns är området en låg klass 3, eftersom det är ont om äldre lövträd och buskar.

### Natura 2000-naturtyp

-



## 2. Lövrik yngre granskog



**Figur 2.** Yngre granskog med löv och död ved.

### **Beskrivning**

Liten 60–70-årig lövrik granskog med gott om björk och äldre sälg. Det finns gott om klen död ved. Marken är frisk och till stor del täckt av barr- och lövförna, men även lite lågörter och blåbär.

### **Naturvårdsarter**

Blåsippa

### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde med avseende på stort inslag av äldre trivallöv och klen död ved. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom blåsippa var den enda naturvårdsarten som påträffades, i små mängder. Området är på gränsen till att vara naturvärdesklass 4.

### **Natura 2000-naturtyp**

-

### 3. Gallrad granskog



Figur 3. Gallrad granskog.

#### Beskrivning

Cirka 80-årig gles gallrad granskog på frisk mark av blåbärstyp, med ett litet inslag av lågörter. Kranshakmossa indikerar att marken är kalkpåverkad. Liggande och stående död ved förekommer sparsamt. Äldre granar förekommer ytterst sparsamt. Gränsen mot delområde 5 är lite diffus, men i detta område är inslaget av både död ved och lågörter definitivt mindre.

#### Naturvårdsarter

-

#### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde med avseende på viss kalkpåverkan och sparsam förekomst av död ved och äldre träd. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom inga naturvårdsarter påträffades. Om fynd av kalkbarrskogssvampar skulle göras även i detta delområde skulle artvärdet höjas och området skulle kunna ingå i delområde 5.

#### Natura 2000-naturtyp

-



#### 4. Granskog i fuktstråk



Figur 4. Död ved-rik granskog i fuktstråk.

##### **Beskrivning**

Cirka 80-årig granskog i ett fuktstråk. Många granar står på socklar, och bland granarna växer gott om klibbal. Det finns tämligen allmänt med liggande död ved, och även ganska mycket stående död ved. Sparsamt inslag av björk, asp, måbär och hassel. Rötskadade granar. Fältskiktet är varierat och består omväxlande av högrörter, fräken, blåbärsris och lågrörter. Kranshakmossa, blåsippa och liljekonvalj indikerar kalkpåverkan. Inslaget av äldre träd är mycket sparsamt.

##### **Naturvårdsarter**

Blåsippa, liljekonvalj, ormbär

##### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde med avseende på fuktig mark, socklar, och gott om död ved. Artvärdet klassades som Visst, eftersom flera naturvårdsarter påträffades, i ganska små mängder.

##### **Natura 2000-naturtyp**

-

## 5. Kalkbarrskog



Figur 5. Kalkpåverkad barrskog med död ved.

### Beskrivning

Cirka 80-årig gles gallrad granskog på frisk mark, där vegetationen domineras av blåbärsris och lågörter. Marken är kalkpåverkad, vilket indikeras av lågörter, kranshakmossa och flera svampfynd som gjorts tidigare (se Naturvårdsarter nedan). Det finns ganska gott om död ved, mest liggande men även rätt mycket stående. Gamla träd saknas i princip, och det finns ingen egentlig lågakontinuitet, även om lite äldre lågor också finns. Lövinslaget är sparsamt, med äldre björk och någon rönn, och några spridda aspar i norr. Det finns lite buskskikt i några fläckar, främst bestående av hassel och lite skogstry. Området återbesöktes i oktober för svampinventering av området. Ett par naturvårdsarter hittades då, dock inte de arter som hade rapporterats enligt Artportalen.

### Naturvårdsarter

Blåsippa, dofttaggsvamp (enl. Artportalen), fjällig taggsvamp, gultoppig fingersvamp (enl. Artportalen), grangråticka (enl. Artportalen), korallfingersvampar, liljekonvalj, nästrot, orange taggsvamp (enl. Artportalen), ormbär, revlumner, rödgul trumpetsvamp.

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde med avseende på förekomst av död ved och kalkpåverkad mark. Artvärdet klassades som Påtagligt, främst med avseende på marksvamparna som är kalkbarrskogsindikatorer.

### Natura 2000-naturtyp

-



## 6. Hällmarkstallskog



**Figur 6.** Hällmarkstallskog med gamla tallar.

### Beskrivning

Objektet består av två små glesa olikåldriga hällmarkstallskogar med ett stort inslag av tallar omkring 120-150 år. Mellan de små renlavsklädda hållarna finns friska blockiga partier med lingonris och ljung. Det östra delområdet är delvis nyligen gallrat, och det finns gott om klen död ved från gallringen. Däremot är det ont om naturlig tallved i de båda områdena. Ett litet inslag av björk och enstaka unga granar växer mellan tallarna.

### Naturvårdsarter

-

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde, främst med avseende på stort inslag av gamla tallar. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom inga naturvårdsarter påträffades. Tallticka kan möjligen sitta på något enstaka träd, men inga sågs.

### Natura 2000-naturtyp

-

## 7. Medelålders grandominerad barrblandskog



Figur 7. Medelålders granskog med död ved och örter.

### Beskrivning

Gallrad 60–70-årig grandominerad barrblandskog på frisk mark med blåbärsris och lågorter. Det finns rätt gott om död ved, mycket är nog vindfällen pga. gallringen, men det finns även rötad stående och liggande ved. Ett sparsamt inslag av björk finns, samt någon sälg. Gamla träd saknas.

### Naturvårdsarter

Blåsippa, liljekonvalj, nästrot, ormbär, revlumner

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde med avseende på god förekomst av klen död ved samt något kalkpåverkad mark. Artvärdet klassades som Visst, eftersom ett flertal naturvårdsarter påträffades. Sammantaget blir detta naturvärdesklass 3, men på gränsen till klass 4 pga. den låga beståndsåldern.

### Natura 2000-naturtyp

-



## 8. Medelålders grandominerad barrblandskog



**Figur 8.** Medelålders granskog, ont om död ved.

### **Beskrivning**

Gallrad 60–70-årig barrblandskog på frisk mark med blåbärsris och lite lågörter. Marken är något kalkpåverkad, vilket indikeras av bl.a. kranshakmossa och blåsippa. Det finns bara sparsamt med död ved. Lämnade tallöverståndare som är 100-150 år gamla står spritt i områdets kant. Detta område skiljer sig från delområde 7, dels genom att förekomsten av död ved är mycket mer sparsam, och dels genom att lövinslaget är mindre, det finns bara få björkar.

### **Naturvårdsarter**

Blåsippa, liljekonvalj

### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde (på gränsen till Obetydligt) med avseende på gamla tallöverståndare och lite död ved. Artvärdet klassades som Visst, eftersom två naturvårdsarter påträffades, i små – men antagligen livskraftiga – mängder.

### **Natura 2000-naturtyp**

-

## 9. Gallrad talldominerad barrblandskog



Figur 9. Gallrad talldominerad barrblandskog.

### Beskrivning

Gles gallrad 60–70-årig barrblandskog med dominans av tall. I norr finns framhuggna senvuxna ekar, som är ungefär likåldriga med beståndet. Det finns även några kvarlämnade tallöverståndare som är drygt 100 år. Frisk mark med blåbärsris, örnbräken och bredbladiga gräs. Trivial skog, men det finns sparsamt med stående och liggande död ved, och ett sparsamt lövinslag av björk, ek och enstaka rönn.

### Naturvårdsarter

Liljekonvalj, revlumner

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde (på gränsen till Obetydligt) med avseende på sparsam förekomst av död ved, senvuxna ekar och gamla tallöverståndare. Artvärdet klassades också som Visst (på gränsen till Obetydligt), baserat på två naturvårdsarter med lågt signalvärde, men där den ena (liljekonvalj) fanns i livskraftiga bestånd.

### Natura 2000-naturtyp

-



## 10. Äldre granskog



**Figur 10.** Äldre granskog med gott om död ved.

### Beskrivning

Drygt 100-årig granskog på kalkpåverkad frisk mark, där fältskiktet domineras av blåbärris och lågörter. Det finns ett ganska stort inslag av jämnårig tall. Området präglas av en god tillgång på liggande död ved, och även ganska gott om stående ved. Det finns dock egentligen ingen lågakontinuitet, och det är även mycket ont om äldre träd. Vissa granar är grova. Sparsamt inslag av björk och klibbal. I norra delen av området finns ett bestånd av gamla grova aspar.

### Naturvårdsarter

Asphättemossa (enl. skötselplan), blåsipppa, grangråticka (enl. Artportalen), granticka, grön sköldmossa (enl. skötselplan), liljekonvalj, luddticka (enl. skötselplan), ullticka, vedsäckmossa (enl. skötselplan)

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 2.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde, med avseende på relativt hög beståndsålder och ett stort inslag av liggande och stående död ved. Artvärdet klassades som Högt, eftersom ett ganska stort antal naturvårdsarter har påträffats i området, varav fyra rödlistade (varav två hotade). Vid inventeringen återfanns inte alla arter (bl.a. pga. årstid), men det finns inte skäl att tro att de ska ha försvunnit från området eftersom biotopen har fått stå orörd i många år.

### Natura 2000-naturtyp

Västlig taiga 9010 undergrupp A - granskog



## 11. Klubbalsumpskog



**Figur 11.** Klubbalsumpskog med mycket död ved.

### Beskrivning

Högvuxen klubbalsumpskog med stort inslag av gran och även en del björk. Området präglas av ett stort inslag av liggande och stående död ved, av både löv och gran. Här finns även gott om andra biotopkvalitéer som höga socklar, senvuxna träd och hög luftfuktighet. De flesta av granarna är dock medelålders. Marken är fuktig och kalkpåverkad, med starr, älggräs och ormbunkar, men även lågörter och blåbärsris. Områdets gräns mot delområde 12 är lite diffus.

### Naturvårdsarter

Ask, blåsipppa, dofttaggvamp (enl. Artportalen, dock i gränsen mot delområde 7, så fyndet kanske hör till det området), liljekonvalj, nästrot, ormbär, platt spretmossa (enl. skötselplan), spindelblomster (enl. skötselplan), vedsäckmossa (enl. skötselplan), vedtrappmossa

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 2.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde med avseende på stort inslag av död ved, senvuxna lövträd och socklar. Artvärdet klassades som Högt, med avseende på ett ganska stort antal naturvårdsarter, varav flera har högt signalvärde. Vid inventeringen återfanns inte alla arter (bl.a. pga. årstid och en extremt torr sommar), men det finns inte skäl att tro att de ska ha försvunnit från området eftersom biotopen har fått stå orörd i många år.

### Natura 2000-naturtyp

Lövsumpskog 9080

## 12. Äldre granskog



**Figur 12.** Äldre granskog med grova granar.

### **Beskrivning**

Cirka 110-årig granskog med gott om grova granar, på frisk-fuktig mark av lågörttyp. Luftfuktigheten är hög. Rätt stort inslag av gamla senvuxna tallar, björk och klibbal. Det finns tämligen allmänt med död ved, men fläckvis mindre. Många granar är rötskadade. Områdets gräns mot delområde 11 är lite diffus.

### **Naturvårdsarter**

Fläcknycklar, kattfotslav, nästrot, revlumner, spindelblomster (enl. skötselplan), ögonpyrola (enl. skötselplan)

### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 2.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde med avseende på hög beståndsålder, grova och rötskadade granar samt död ved. Artvärdet klassades som Påtagligt, med avseende på att flera naturvårdsarter påträffades, varav minst en (kattfotslav) med gott signalvärde och minst en (revlumner) i livskraftiga bestånd.

### **Natura 2000-naturtyp**

Västlig taiga 9010 undergrupp A - granskog



### 13. Tallsumpskog



**Figur 13.** Tallsumpskog i kanten av Bolsmossen.

#### **Beskrivning**

Tallsumpskog i kanten av Bolsmossen. Skogen går i en gradient från låg- och senvuxen till mer högvuxen. Det är ont om riktigt gamla tallar. Det finns sparsamt-tämligen allmänt med torrakor, mest nydöda, och bara sparsam förekomst av klena lågor. Fuktig mark med skvattram och halvgräs. Mycket sparsamt inslag av björk och klibbal.

#### **Naturvårdsarter**

-

#### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde med avseende på senvuxna träd och sparsam förekomst av död ved. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom inga naturvårdsarter påträffades.

#### **Natura 2000-naturtyp**

-

## 14. Blandsumpskog



Figur 14. Heterogen blandsumpskog.

### Beskrivning

Heterogen högvuxen blandsumpskog med klibbal, björk och gran på höga socklar. Majoriteten av granarna är cirka 100 år. Marken är fuktig-blöt, men det finns även stora inslag av lite friskare mark med blåbärsris och lågörter. På den friska marken står grova granar, på den blötaste marken mest klibbalar på höga socklar. Stående död ved av löv och barr förekommer sparsamt, liggande ved förekommer rikligt i några fläckar, men annars också sparsamt. Det finns viss lågakontinuitet för lövved, sämre för barr.

### Naturvårdsarter

Blåsippa, nästrot, revlummer

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde med avseende på fuktig mark, socklar, och gott om död ved. Artvärdet klassades som Visst, eftersom flera naturvårdsarter påträffades, i ganska små mängder.

### Natura 2000-naturtyp

-



## 15. Äldre barrblandskog



**Figur 15.** Äldre grandominerad barrblandskog.

### **Beskrivning**

Äldre skiktad grandominerad barrblandskog med ganska stort inslag av yngre löv, mest björk, men även ek, rönn och klibbal. Skogen är gallrad, och i delar står de äldre träden glesare, med mer ung gran och löv emellan. Marken är frisk och fältskiktet domineras av blåbär och bredbladiga gräs. Död ved förekommer sparsamt.

### **Naturvårdsarter**

Revlummer

### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt (på gränsen till Visst) biotopvärde med avseende på ganska hög beståndsålder, skiktning, lövinslag och viss förekomst av död ved. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom bara en naturvårdsart påträffades.

### **Natura 2000-naturtyp**

-

## 16. Gallrad barrblandskog



**Figur 16.** Barrblandskog med senvuxen ek.

### **Beskrivning**

Cirka 80-årig gles gallrad grandominerad barrblandskog på frisk mark av blåbärstyp, med ett visst inslag av lågörter. Kranshakmossa och blåsippa indikerar att marken är kalkpåverkad. Liggande och stående död ved förekommer ganska sparsamt. Det finns ett litet inslag av äldre björkar och senvuxna ekar, varav en med svavelticka.

### **Naturvårdsarter**

Blåsippa, revlumner

### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde, med avseende på visst inslag av död ved och senvuxna ekar. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom bara två naturvårdsarter påträffades, i ganska låga mängder. Området återbesöktes på hösten för en svampinventering, och inga fler naturvårdsarter hittades då.

### **Natura 2000-naturtyp**

-



## 17. Äldre granskog



**Figur 17.** Äldre granskog nära kanten av Bolsmossen.

### Beskrivning

Cirka 110-årig grandominerad, något skiktad, barrblandskog på frisk mark av blåbärstyp. I norra delen finns lite mer lågörter. I sydväst står några grova granar. Det finns sparsamt med liggande och stående död ved, mest av gran. Lövinslaget är sparsamt och består främst av lite yngre glasbjörk samt någon grov asp. I sydvästra kanten ingår en liten klubbalsumpskog med alar på höga socklar.

### Naturvårdsarter

Grön sköldmossa (enl. skötselplanen), knärot (enl. Artportalen), revlumner, rödgul trumpetsvamp, svavelrisk (enl. skötselplanen), tibast, ullticka

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde, främst med avseende på hög beståndsålder och död ved. Artvärdet klassades som Påtagligt, eftersom flera naturvårdsarter har påträffats i området, varav flera med högt signalvärde. Trots detta bedömdes området tillhöra naturvärdesklass 3, då det skulle behövas större biotopkvaliteter för att nå klass 2, t.ex. fler gamla träd, lågakontinuitet eller mer död ved.

Vid inventeringen återfanns inte alla arter (bl.a. pga. årstid och extremt torr sommar), men det finns inte skäl att tro att de ska ha försvunnit från området eftersom biotopen har fått stå orörd i många år.

### Natura 2000-naturtyp

Västlig taiga 9010 undergrupp A - granskog



## 18. Medelålders tallskog



**Figur 18.** Medelålders talldominerad skog på Tistelkullen.

### Beskrivning

Något olikåldrig talldominerad barrblandskog på en höjd, där majoriteten av tallarna är cirka 60 år. Ett ganska stort inslag av björk finns, samt asp och lite ek i vissa delar. Det finns spridda gamla sparade tallöverståndare på några platser. Tillgången på död ved är sparsam. Marken är frisk och småblockig, och domineras av blåbär och bredbladiga gräs.

### Naturvårdsarter

Liljekonvalj, tallört

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde (i delar på gränsen till Obetydligt) med avseende på gamla tallöverståndare, asp och lite död ved. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom två naturvårdsarter påträffades, men i mycket små förekomster. Delar av området ligger på gränsen till Lågt naturvärde.

### Natura 2000-naturtyp

-



## 19. Hällmarkstallskog



**Figur 19.** Hällmarkstallskog, bilden visar det område där det fanns mest gammal död ved.

### Beskrivning

Olikåldrig hällmarkstallskog med bra förnygring och ett stort inslag av 150–200-åriga tallar. Ett av de träd som såg näst äldst ut åldersbestämdes till 201 år med hjälp av trädborr. Det finns ganska gott om död ved, och flera av lågorna samt ett par av torrakorna är gamla och av bra kvalitet. Marken består till största delen av hällar med renlavar och ljung, med bara små stråk av frisk mark emellan. Ett återbesök gjordes i oktober för söka efter svampar men inga fler fynd gjordes då.

### Naturvårdsarter

-

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 2.** Bedömningen baseras på ett Högt biotopvärde med avseende på stor förekomst av gamla träd och död ved. Artvärdet klassades som Visst, även om inga naturvårdsarter påträffades, trots att särskilt talticka och reliktböck eftersöktes ganska noggrant. Detta motiveras med att mängden död ved och gamla tallar bör innebära att området är artrikare än det omgivande landskapet, eftersom här finns goda möjligheter för vedlevande insekter.

### Natura 2000-naturtyp

Västlig taiga 9010 undergrupp B - tallskog

## 20. Näringsrik granskog



**Figur 20.** Örtrik granskog, fläck med gott om död ved.

### Beskrivning

100–120-årig örtrik granskog på näringsrik frisk mark. I fältskiktet finns det rikligt av signalarterna svart trolldruva, ormbär och blåsippa, och även förekomst av bl.a. vårärt och sårläka. Fläckvis finns mycket död ved, både stående och liggande, av löv och gran. Men däremellan är det sparsamt med död ved. Äldre träd än 120 år saknas i stort sett. Lövinslaget är stort, både i trädskiktet med björk, asp, klibbal och hassel, men även i buskskiktet med bl.a. hägg, hassel och skogstry. Gränsen mot nästa delområde i söder är lite diffus.

### Naturvårdsarter

Blåsippa, granticka, gropticka, liljekonvalj, ormbär, svart trolldruva, strutbräken, sårläka (enl. skötselplan)

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 2.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde, med avseende på näringsrik mark, hög beståndsålder och ett ganska stort inslag av liggande och stående död ved. Artvärdet klassades som Påtagligt, eftersom flera naturvårdsarter förekommer i livskraftiga bestånd. Området är kanske ändå en svag klass 2, eftersom äldre träd än 120 år saknades, och inslaget av död ved var i delar bara sparsamt. Området återbesöktes i oktober för svampinventering och ett par naturvårdsarter hittades då, men det bedöms inte påverka klassningen.

### Natura 2000-naturtyp

Näringsrik granskog 9050



## 21. Plockhuggen talldominerad barrblandskog



**Figur 21.** Plockhuggen talldominerad barrblandskog.

### **Beskrivning**

Cirka 80-årig gles plockhuggen talldominerad barrblandskog med ett sparsamt inslag av björk. Det allra nordligaste hörnet är inte lika genomhugget, och där finns även en aspunge. Det finns ganska lite naturlig död ved kvar, förutom lite färska vindfällen och torrträd. Det finns även skapade högstubbar och kvarlämnat ris från avverkningen. Lite inslag av ett glest underskikt finns, med bl.a. ung hassel och rönn. Marken är frisk, och fältskiktet domineras av kruståtel och blåbärsris.

### **Naturvårdsarter**

Blåsippa, liljekonvalj, ormbär

### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst (på gränsen till Obetydligt) biotopvärde, med avseende på lite inslag av död ved, äldre björk och asp. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom de tre naturvårdsarterna som påträffades bara fanns i små mängder.

### **Natura 2000-naturtyp**

-

## 22. Medelålders näringsrik granskog



**Figur 22.** 60–70-årig granskog med örter.

### **Beskrivning**

60–70-årig granskog på frisk mark med örter och gräs. Det finns även ett visst inslag av äldre gran. Underskiktet är tätt och består av bl.a. hassel och rönn. Även i trädskiktet finns en del lövträd, främst björk och klibbal, men även asp. Fläckvis finns det gott om lågor, annars mer sparsamt. Områdets gräns mot delområde 20 är lite diffus

### **Naturvårdsarter**

Blåsippa, ormbär, vanlig snok

### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde med avseende på inslag av lövträd och död ved. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom tre naturvårdsarter påträffades, varav blåsippa i ganska liten mängd, och de två andra arterna med enstaka fynd.

### **Natura 2000-naturtyp**

-



## 23. Äldre lövrik barrblandskog



**Figur 23.** Äldre lövrik barrblandskog.

### Beskrivning

Äldre lövrik barrblandskog med stort inslag av grova aspar, björkar och hassel, samt några gamla rönнар och klubbalar. Granen dominerar, men det finns även gott om äldre tallar. De flesta barrträden är omkring 110 år, men det finns även äldre. Det är ganska gott om död ved, både stående och liggande. Marken är frisk och något kalkpåverkad, med fältskikt bestående av gräs, blåbärsris och lågörter. I området sågs flera ungrödor, men ingen våtmark finns inom området.

Genom området går en telefonledning, med lite spridda sälgar längs ledningsgatan. I det lilla delområdet uppe vid hygget finns det mycket gott om vindfällan, varav en del grova. Här finns även ett litet fuktstråk med klubbalar på socklar.

### Naturvårdsarter

Blåsippa, liljekonvalj, nästrot, obst. brunroda, tallört

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde med avseende på äldre träd, gott om lövträd, samt ganska gott om död ved. Artvärdet klassades som Visst, med avseende på att flera naturvårdsarter påträffades, varav en (liljekonvalj) i livskraftiga bestånd.

### Natura 2000-naturtyp

-

## 24. Tallsumpskog



**Figur 24.** Tallsumpskog på liten torvmark.

### Beskrivning

Omkring 100-årig tallskog på fuktig torvmark med blåbärsris, odon och skvattram. I kanterna står det gott om tallar som är 150 år och äldre. Föryngring av tall är nästan obefintlig. Mellan tallarna kommer sparsamt med ung gran och glasbjörk, och det finns även sparsamt med äldre senvuxna björkar. Inslaget av död ved är sparsamt och består främst av relativt nydöda torrakor, men även någon enstaka grov låga.

### Naturvårdsarter

-

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde med avseende på gamla tallar, viss förekomst av död ved, samt våtmark. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom inga naturvårdsarter påträffades.

### Natura 2000-naturtyp

-



## 25. Klubbalsumpskog



Figur 25. Klubbalsumpskog.

### Beskrivning

Relativt högvuxen och halvgles klubbalsumpskog med gott om senvuxna träd. Det finns ett stort inslag av äldre glasbjörk och gran. Många av träden står på mycket höga socklar, minst en sockel går upp till brösthöjd. Marken är fuktig-blöt, och i stora delar täckt av lövförna. På friskare högre partier växer blåbärsris. Det är gott om lågor av löv och gran, mest klenare, och även ganska gott om torrträd. Ganska mycket vedsvampar sågs, men de flesta var triviala.

### Naturvårdsarter

Granticka, mattlumner, nästrot, vedtrappmossa (enl. Artportalen)

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 2.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde med avseende på senvuxna träd, blöt mark, höga socklar, gott om död ved. Artvärdet klassades som Påtagligt, eftersom flera naturvårdsarter påträffades, varav två med gott signalvärde. Det går säkert att hitta fler intressanta mossor här, ifall en mossinventering görs.

### Natura 2000-naturtyp

Lövsumpskog 9080

## 26. Äldre granskog



**Figur 26.** Gammal granskog med stor spridning i dimensioner.

### Beskrivning

Drygt 120-årig granskog med inslag av grova granar och stor spridning i dimensioner. Ett sparsamt lövinslag finns, bestående av främst björk samt lite asp. Tillgången på lågor är också ganska sparsam. Marken är frisk-fuktig, och fältskiktet glest. Även buskskiktet är glest, och främst bestående av hassel och brakved.

### Naturvårdsarter

Blåsippa, Fjällig taggsvamp s. str., rödgul trumpetsvamp, skarp dropptaggsvamp, svart taggsvamp (enl. Artportalen), svavelriskä

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde med avseende på hög beståndsålder och viss förekomst av död ved och lövträd. Artvärdet klassades som Visst, eftersom några naturvårdsarter påträffades.

### Natura 2000-naturtyp

-



## 27. Äldre lövrik granskog



**Figur 27.** Äldre lövrik granskog.

### Beskrivning

120-årig lövrik granskog, med inslag av både äldre och yngre granar. I norra delen finns gott om grova aspar och några grova ekar. Glasbjörk och klibbal finns också spritt i området, särskilt i den västra, fuktigare delen. Buskskiktet är ganska tätt och består främst av hassel, men även bl.a. brakved och hägg. Det finns sparsamt med liggande och stående död ved. Marken är i stora delar frisk och kalkpåverkad, med kranshakmossa och lågörter.

### Naturvårdsarter

Blåsippa, nästrot, ormbär, trådticka

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde, främst med avseende på hög beståndsålder, olikåldrighet, stort inslag av olika lövträd och buskar, samt viss förekomst av död ved. Artvärdet klassades som Visst, eftersom fyra naturvårdsarter påträffades, varav blåsippa i lite större förekomster. Området återbesöktes i oktober för svampinventering och enstaka naturvårdsart hittades då, men det påverkar inte klassningen.

### Natura 2000-naturtyp

Västlig taiga 9010 undergrupp A - granskog



## 28. Äldre kalkpåverkad barrblandskog



Figur 28. Grandominerad barrblandskog.

### Beskrivning

Gles 100-årig grandominerad barrblandskog på frisk, åtminstone i delar kalkpåverkad, mark. Det finns tämligen allmänt med liggande och stående granved, främst lågor och torrakor, men även några högstubbar. Fältskiktet domineras av smalbladiga gräs och blåbär, men det finns lågörter här och där. Träden är av spridda dimensioner, med inslag av ganska grova granar. Ett glest undre skikt finns, med rönnsly och lite hassel.

### Naturvårdsarter

Blåsippa, bolmörtsskivling, fjällig taggsvamp s. str., gultoppig fingersvamp (enl. Artportalen), liljekonvalj, orange taggsvamp (enl. Artportalen), ornbär, rödgul trumpetsvamp, skarp droptaggsvamp, strimspindling, revlumner

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt (på gränsen till Visst) biotopvärde, främst med avseende på hög beståndsålder och död ved. Artvärdet klassades som Påtagligt, eftersom flera naturvårdsarter har påträffats i området, varav flera med högt signalvärde. Trots detta bedömdes området tillhöra naturvärdesklass 3, då det skulle behövas högre biotopkvalitéer för att nå klass 2, t.ex. fler gamla träd, lågakontinuitet eller mer kalkpåverkan. Området återbesöktes i oktober för svampinventering och ett par naturvårdsarter hittades då, men det påverkar inte klassningen.

### Natura 2000-naturtyp

-

## 29. Medelålders talldominerad barrblandskog



Figur 29. Medelålders talldominerad skog.

### Beskrivning

60-årig talldominerad gallrad barrblandskog. Fläckvis finns uppväxande ung gran, och i några delar dominerar istället 60-årig gran. Bitvis finns det gott om medelålders-äldre björk, samt några senvuxna ekar. Marken är frisk och fältskiktet domineras av blåbär, med ganska stort inslag av örnbräken. Det finns bara sparsamt med död ved, i form av vindfällen och torrakor. I hyggeskanterna finns spridda grova aspar.

### Naturvårdsarter

Liljekonvalj

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde (i delar på gränsen till Obetydligt) med avseende på björk, asp och lite död ved. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom bara en naturvårdsart påträffades, i ganska små mängder. Delar av området ligger på gränsen till Lågt naturvärde.

### Natura 2000-naturtyp

-



## 30. Blandskog



Figur 30. Villanära blandskog.

### Beskrivning

Gallrad gles medelålders villanära blandskog på frisk mark. I trädskiktet finns gran, tall, asp, björk och ek. Fältskiktet domineras av blåbär, med lite inslag av lågörter. I nordost finns ett stort uppslag av aspsly. Det finns ett sparsamt inslag av gamla granar och tallar, mest i sydvästra delen. Tillgången på död ved är låg - några spridda lågor och torrakor finns.

### Naturvårdsarter

Blåsippa, liljekonvalj

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde med avseende på viss förekomst av gamla träd, löv och död ved. Artvärdet klassades som Obetydligt (på gränsen till Visst), eftersom två naturvårdsarter påträffades i ganska små mängder.

### Natura 2000-naturtyp

-

## 31. Lövsumpskog



**Figur 31.** Lövsumpskogmed björk och klibbal.

### Beskrivning

Lövsumpskog som domineras av klibbal och glasbjörk, med ett stort inslag av ganska senvuxna granar. Marken är fuktig till blöt, och träden står på små till medelstora socklar. Bitvis växer täta videsnår. Det finns ganska gott om död ved av både löv och gran. Längs hela området finns vindfällan, vilket visar att området har blivit vindpåverkat av att skogen intill har avverkats, där ett villaområde nu byggs. Att området utsätts för mer blåst kan även sannolikt betyda att det torkar ut mer.

### Naturvårdsarter

Ask, revlumner

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde, med avseende på senvuxna träd, socklar, fuktig-blöt mark och ett ganska stort inslag av liggande och stående död ved. Artvärdet klassades som Visst, dels eftersom ask är en rödlistad art, men främst eftersom det troligtvis kan finnas fler naturvårdsarter i form av mossor, om en mossinventering görs.

### Natura 2000-naturtyp

-



## 32. Hällmarkstallskog



**Figur 32.** Liten hällmarkstallskog.

### Beskrivning

Olikåldrig liten hällmarkstallskog som har spår av en relativt nylig brand på stammarna (oklart hur nylig, men stammarna var fortfarande helst svarta av sot). Det finns gott om död ved, några torrakor är gamla, men annars består den döda veden mest av nyare lågor. Tallarna är senvuxna, och några av dem är uppemot 200 år gamla. Det finns även god föryngring av tall. Björksly är på väg upp i flera delar.

### Naturvårdsarter

-

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde, med avseende på gamla senvuxna tallar, olikåldrighet och död ved. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom inga naturvårdsarter påträffades.

### Natura 2000-naturtyp

-

### 33. Äldre lövrik granskog



Figur 33. Äldre granskog med grova aspar.

#### Beskrivning

Cirka 100-årig lövrik granskog med gott om grova aspar med bohål (särskilt längs nordöstra kanten), samt äldre björkar. Vissa av granarna är ganska grova. Fläckvis finns det gott om död ved, både av asp och gran. En del av det är nedsågade grova stammar längs en stig. Det finns ett glest under skikt med klibbal, brakved, hassel och rönn. I det under skiktet finns även både nedtryckta senvuxna granar samt lite ung gran som är på väg upp. Marken är frisk och något kalkpåverkad, med blåbär och lågörter. I nordväst finns en liten del med mindre löv.

#### Naturvårdsarter

Blåsippa, flattoppad klubbsvamp (enl. Artportalen), granticka (enl. Artportalen), nästrot, stor aspticka (enl. Artportalen), veckticka

#### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde, med avseende på inslag av död ved, äldre björk och asp. Artvärdet klassades som Påtagligt, eftersom flera naturvårdsarter påträffades, varav flera med högt signalvärde. Vid inventeringen återfanns inte alla arter, men det finns inte skäl att tro att de ska ha försvunnit från området eftersom biotopen har fått stå orörd i många år. Att naturvärdesklassen sattes till 3 trots påtagligt art- och biotopvärde, beror på att de högsta naturvärdena med asp och gott om död ved bara fanns i delar av området. Så delar av området håller klass 2, men största delen är klass 3.

#### Natura 2000-naturtyp

-



## 34. Blandskog



Figur 34. Tätt blandskog.

### Beskrivning

Tät högvuxen blandskog på frisk mark, dominerad av gran, tall och björk, men även med lite asp och ek. Det finns ett tätt buskskikt av hägg, hassel och skogstry. De flesta av träden är cirka 60-70 år, men det finns sparsamt med äldre. Tillgången på död ved är sparsam, men fläckvis ganska god, mest med klen ved.

### Naturvårdsarter

Blåsippa, liljekonvalj

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde med avseende på inslag av lövträd och död ved. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom två naturvårdsarter påträffades, i små mängder.

### Natura 2000-naturtyp

-

### 35. Mogen lågörtgranskog



Figur 35. Mogen granskog med lågörter.

#### Beskrivning

Ganska gles 80-årig granskog med inslag av grova granar och sparsamt med äldre björk. Det är ont om gran äldre än 80-90 år. Marken är frisk och kalkpåverkad, med mängder av blåsippa. Inslaget av ved är sparsamt, men fläckvis finns mer lågor.

#### Naturvårdsarter

Blåsippa, liljekonvalj, ormbär

#### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde, främst med avseende på kalkpåverkan och död ved. Artvärdet klassades som Visst, med avseende på att flera naturvårdsarter påträffades, varav en (blåsippa) i livskraftiga bestånd.

#### Natura 2000-naturtyp

-



## 36. Granskog i fuktstråk



Figur 36. Granskog i fuktstråk.

### Beskrivning

80-årig granskog på fuktig mark med låg- och högorter. Spridda äldre granar finns också. Lövinslaget är ganska stort, både i trädskiktet med björk, klibbal, asp och enstaka sälg, och i buskskiktet med hassel samt sly av rönn, björk och klibbal. I det undre skiktet finns även föryngring av gran. Träden står på små socklar. Tillgången på död ved är bitvis sparsam, bitvis mer allmän.

### Naturvårdsarter

Blåsippa, liljekonvalj, nästrot

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde med avseende på fuktig mark, socklar, lövträd och viss förekomst av död ved. Artvärdet klassades som Visst, eftersom tre naturvårdsarter påträffades, varav blåsippa i lite större mängder.

### Natura 2000-naturtyp

-

### 37. Talldominerad mogen barrblandskog



Figur 37. Talldominerad gles barrblandskog.

#### Beskrivning

Talldominerad ganska gles 80-årig barrblandskog på frisk mark. Fältskiktet domineras av blåbär och örnbräken. Fläckvis står det ganska tätt med jämnårig gran, och det finns även granföryngring på väg upp. Det finns ett ganska stort inslag av äldre björkar, och några aspar med bohål i söder. Inslaget av död ved är sparsamt och består mest av vindfällan av gran, men även sparsamt med färska torrakor och lågor av tall.

#### Naturvårdsarter

Flattoppad klubbsvamp (enl. Artportalen, avser ev. område 36), liljekonvalj, revlumner

#### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde med avseende på viss förekomst av lövträd och död ved. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom två arter med lågt signalvärde hittades i små förekomster. Fyndet av flattoppad klubbsvamp hör inte till denna biotop, även om fyndet eventuellt har gjorts precis innanför områdesgränsen (10 meters onogrannhet).

#### Natura 2000-naturtyp



### 38. Äldre barrblandskog



**Figur 38.** Äldre hänglavsrik barrblandskog.

#### **Beskrivning**

Cirka 100-årig tät till halvgles ganska hänglavsrik barrblandskog, med tallöverståndare som är 150-200 år gamla. Det finns även inslag av äldre granar. Gamla björkar förekommer sparsamt. Träden har bra spridning på dimensioner, och skogen är till viss del skiktad. Det finns ömsom sparsamt, ömsom ganska gott om död ved, mest lågor men även torrakor. Marken är frisk och småblockig, och fältskiktet domineras av blåbär. Här sågs gott om mesfåglar.

#### **Naturvårdsarter**

Blåsippa, liljekonvalj, tallticka

#### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde med avseende på gamla barrträd, hänglavsrikt och tämligen allmän förekomst av död ved. Artvärdet klassades som Visst, eftersom tre naturvårdsarter påträffades i små mängder, varav en rödlistad.

#### **Natura 2000-naturtyp**

-

### 39. Medelålders gles tallskog



**Figur 39.** Medelålders gles tallskog.

#### **Beskrivning**

60–70-årig gles tallskog på frisk blockig mark med fältskikt som domineras av blåbär och lingon. Några hållar finns, där några gamla tallar står. Gamla björkar förekommer spritt i området, ibland tätare. Död ved finns bara sparsamt. Tre kojor sågs, vilket vittnar om att området används till barnlek. I områdets västra kant finns lite äldre barrblandskog.

#### **Naturvårdsarter**

Liljekonvalj

#### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde, med avseende på viss förekomst av död ved, gamla tallar och gamla björkar. Artvärdet klassades som Obetydligt, eftersom bara en naturvårdsart påträffades, i små mängder.

#### **Natura 2000-naturtyp**



#### 40. Äldre lövrik granskog



**Figur 40.** Äldre lövrik granskog.

#### **Beskrivning**

Högvuxen, något gles, gammal granskog med inslag av grova granar. Det är gott om cirka 120-åriga granar, men få äldre än så. Området är lövrikt och skiktat tack vare lövinslaget, som består av äldre björk och asp, någon ek och klibbal, samt ett underskikt av ung hassel, ek och rönn. Marken är frisk, och i fältskiktet finns mycket lågorter. Det finns gott om död ved, både stående och liggande. Det finns dock ingen riktig lågakontinuitet. I sydöstra kanten finns tallinslag och yngre smalare aspar med bohål, i övergången mot delområde 39.

#### **Naturvårdsarter**

Blåsippa, liljekonvalj, nästrot, tibast

#### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 3.** Bedömningen baseras på ett Påtagligt biotopvärde, främst med avseende på hög beståndsålder, lövinslag och död ved. Artvärdet klassades som Visst, eftersom flera naturvårdsarter påträffades i området, men bara blåsippan i livskraftig förekomst.

#### **Natura 2000-naturtyp**

-

#### 41. Plockhuggen lövrik skog



**Figur 41.** Plockhuggen medelålders lövrik skog.

#### **Beskrivning**

Plockhuggen cirka 50-årig skog som efter huggningen domineras av triviallöv. Det finns gott om björk, asp, sälg och rönn, men även ek. Bitvis finns ett tätare inslag av gran, och det står även lämnade gamla tallöverståndare här och där. Den döda ved som finns härstammar nästan bara från avverkningen. Marken är frisk och småblockig, och åtminstone i delar lite kalkpåverkad. Fältskiktet domineras av blåbär.

#### **Naturvårdsarter**

Blåsippa, brudbröd, liljekonvalj, ormbär

#### **Naturvärdesbedömning**

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Visst biotopvärde (på gränsen till Obetydligt) med avseende på stort inslag av unga lövträd, och särskilt sälg och rönn. Artvärdet är också Visst - på gränsen till Obetydligt - eftersom fyra naturvårdsarter påträffades, varav blåsippa i lite större mängder. Ormbäret såg uttorkat ut efter avverkningen, och det är osäkert om den fortsätter att finnas här framöver.

#### **Natura 2000-naturtyp**

-



## 42. Betesmark



**Figur 42.** Igenvuxen, delvis röjd, betesmark.

### Beskrivning

Igenvuxen men delvis nyligen röjd betesmark. I den oröjda delen står det mycket tätt med 30–40-åriga barr- och lövträd. I de röjda delarna ser betestrycket ut att vara lagom hårt. Floran är rätt trivial, och domineras förutom av gräs bl.a. av röllika, vitklöver och brunört, men även med inslag av Natt och dag.

### Naturvårdsarter

Natt och dag

### Naturvärdesbedömning

**Naturvärdesklass 4.** Bedömningen baseras på ett Obetydligt biotopvärde, men som har potential att bli högre när området röjs mer och betet fortsätter kontinuerligt. Artvärdet klassades som Visst, eftersom en signalart fanns i livskraftig förekomst.

### Natura 2000-naturtyp

-

## Naturvärdesobjekt

Nedan beskrivs de värdeelement som utpekats vid inventeringen. Värdeelement är mindre naturobjekt som är särskilt värdefulla för områdets biologiska mångfald, som t ex stenröse, värdefullt träd, hållmark eller annat. Objekten är inritade med en punkt i kartan, se bilaga 3, beskrivna och fotade.

Observera att de värdeelement som har pekats ut är de som särskiljer sig i biotopen. I flera av de äldre barrblandskogsområdena finns det till exempel gott om gamla tallar som bidrar till den biologiska mångfalden i området, men de är så många och likvärdiga att det inte skulle ge så mycket att registrera varenda en.

1. Senvuxen ek med döda grenar.



2. Liten (ca 5x10 m) glup, omgiven av aspar.



3. Ca 150-årig grovbarkig ek med blottad ved.





4. Gammal, ganska grov, sälg med blottad ved.



5. Gammal grov sälg med döda grenar och mängder av vedsvamp.



6. Grupp med grova gamla aspar.



7. Ring av stenar och block, med gott om håligheter.



8. Gammal grov tall med insektshål och döda grenar.



9. Gammal grov tall med insektshål och döda grenar.



10. Gammal sälg med döda grenar, vedsvampar och insektshål.



11. Gammal solbelyst tall med döda grenar.





12. Gammal solbelyst tall med döda grenar.



13. Gammal solbelyst tall med döda grenar.



14. Utbrett område med små block, gott om håligheter.



15. Senvuxen ek med svavelticka och döda grenar.



16. Grov gammal sälg med döda grenar och mulm.



17. 150–200-årig ek med döda grenar och grov bark.





18. Stort stenröse med gott om håligheter (kanske del av Tistelkullens fornlämning?).



19. Stor öppen hällmark, mest bevuxen med skogsmossor, men även lite ljung och renlavar.



20. Solbelyst stenröse, övervuxet av skogsmossor, men gott om håligheter.



21. Grov, ca 200-årig, döende ek med blottad ved.



22. Grov, gammal, delvis solbelyst sälg med vid krona, döda grenar och vedsvampar.



23. Grov, gammal, lutande sälg som är trängd av unga granar.



24. Stort högt stenröse, delvis övervuxet av mossa, men med gott om håligheter.





25. Ringformat stenröse, delvis övervuxet av mossa, men med gott om håligheter.



26. Stort stenröse, delvis övervuxet av mossa, men med gott om håligheter.



27. Liten glup omgiven av björk och klibbal.  
-bild saknas-

## Slutsatser

Områdets största naturvärden består i att det är ett så stort område med gammal barrskog och bitvis gott om död ved. Området bör därför redan idag kunna hysa metapopulationer av olika kryptogamer och insekter knutna till gamla träd och död ved, och ännu mer med tiden när beståndsåldrarna blir ännu högre. Marken är i delar kalkpåverkad, och det finns en del fynd av marksvampar knutna till kalkbarrskog. Här finns även flera fuktiga-blöta, hydrologiskt opåverkade, sumpskogar med senvuxna klibbalar och granar på höga socklar. Lövvärdena i området är bitvis höga, med gamla klibbalar, aspar och björkar, samt viss förekomst av spridda äldre ekar och sälgar.

Området är stort och sammanhängande, och därför antagligen viktigt som ett käll-område som arter kan sprida sig ifrån till mindre områden runt om i Rimbo. Området är en del av ett tallsamband med gamla tallar i Rimbo, och även en del av ett lövsamband av triviallöv, där äldre asp, sälg och klibbal utgör de största lövvärdena i Kvarntorp/Västertorp.

Här finns även förekomst av kalkbarrskog med marksvampar, som är en värdefull biotop. Närmsta kända kalkbarrskogar verkar annars ligga cirka 3 km västerut vid Stortjärnan, och cirka 4 km österut, vid Lövsta (enl. fynd på Artportalen). Därför kan Kvarntorp/Västertorp vara en viktig del av metapopulationen för kalkbarrskogssvampar i Rimbos närhet. En genomgång av avverkningar av kalkbarrskogar i Uppsala län visade på att om dagens avverkningstakt fortsätter kommer alla äldre oskyddade kalkbarrskogar i Uppsala län att vara avverkade inom 10-20 år (Forslund 2016). Det hotar spridningen av arter och kommer att leda till utdöenden även i de skyddade områdena. Ett område med kalkbarrskogsarter ser redan ut att ha avverkats i inventeringsområdets södra del.

I området finns elljusspår, stigar och vägar, och det används mycket för motion, rekreation, hundpromenader och lek.

Man bör vara försiktig med exploatering i området, vare sig det handlar om byggnader, kraftledning eller väg. Det är ovanligt med stora sammanhängande områden med höga naturvärden i regionen. Eftersom området har höga natur- och rekreationsvärden borde inte mer av den äldre skogen i området avverkas. Den produktionsskog som finns med lägre naturvärden skulle gärna kunna få utvecklas och bli äldre även den. Helst borde en skötselplan tas fram för hela området, och åtminstone största delen av området borde skötas i naturvårdande syfte.



## Källor

### Litteratur

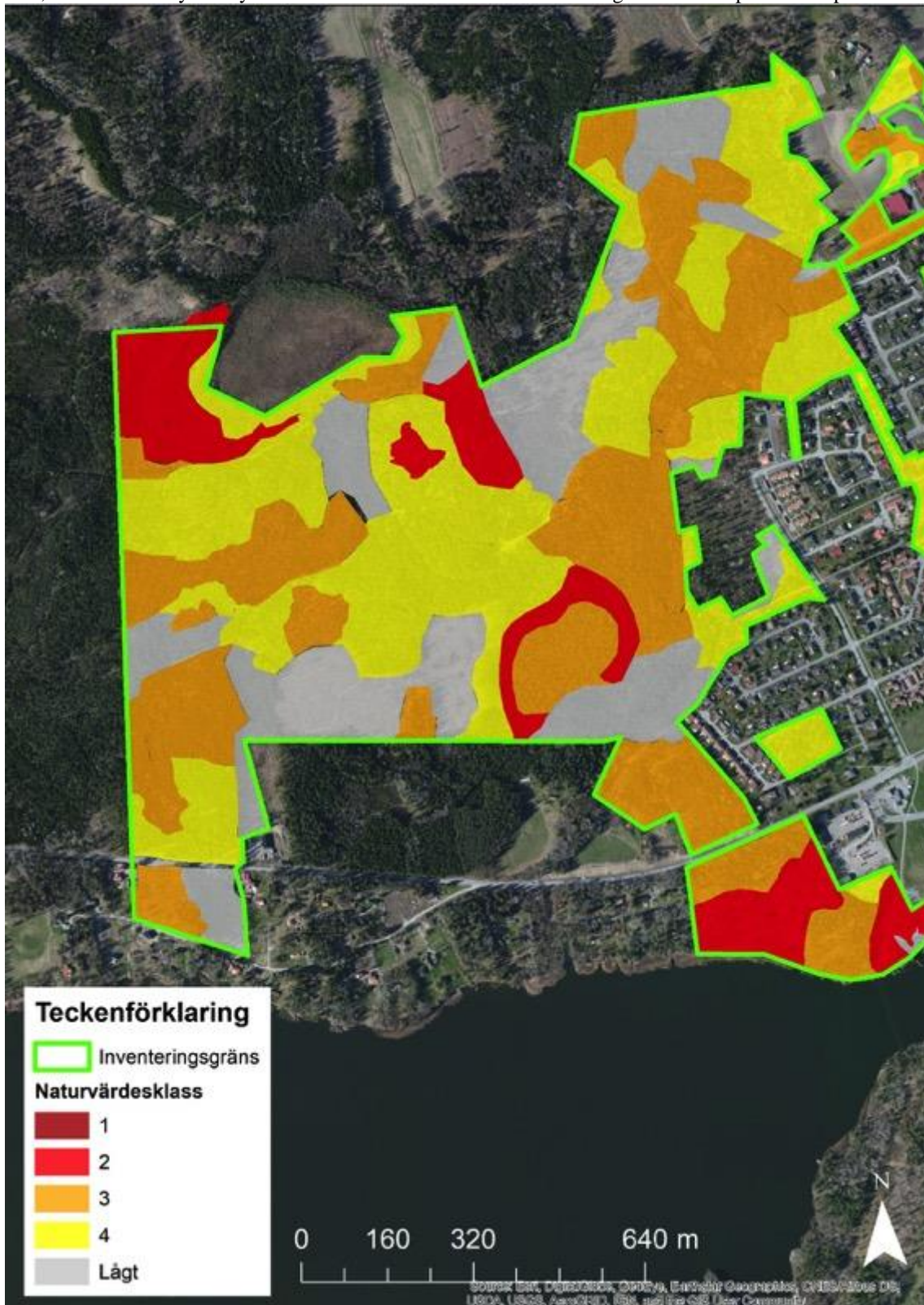
- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Bergström, M. 2011: Bolsmossen - skötselplan för ett myr- och skogsområde vid Rimbo. Naturvård i Norrtälje kommun nr 47.
- Forslund, M. 2016. Kalkbarrskogar i Uppsala län – 13 års erfarenheter. Länsstyrelsen i Uppsala. Utkast.
- Hallingbäck, T. (red.) 2013. Naturvårdsarter. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Jordbruksverket 2005. Indikatorsystem för ängs- och betesmarker. Jordbruksverket, rapport 2005:8.
- Naturvårdsverket 2000. Svenska lövskogar och andra lövbärande marker. Naturvårdsverket, rapport 5081.
- Nitare, J. 2000. Signalarter – Indikatorer på skyddsvärd skog. Jönköping, Skogsstyrelsens förlag.
- SIS 2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. SS 199000:2014.

### Databaser

- ArtDatabanken. Uttag ur Artportalen och Obsdatabasen (2018-06-08)
- ArtDatabanken. [www.artfakta.artdatabanken.se](http://www.artfakta.artdatabanken.se) (2018-08-14)
- Artskyddsförordning (SFS 2007:845). [http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Naturvard/ Biologisk-mangfald/Artskydd/Fridlysning-/Fridlysta-arter/](http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Naturvard/Biologisk-mangfald/Artskydd/Fridlysning/Fridlysta-arter/)
- Naturvårdsverket. Skyddad natur. <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/> (2018-08-16)
- Skogsstyrelsen. Skogens Pärlor. <http://minasidor.skogsstyrelsen.se/skogensparlor/> (2018-08-16)
- Riksantikvarieämbetet. Fornsök. <http://www.fmis.raa.se> (2018-08-16)

## Bilaga 1

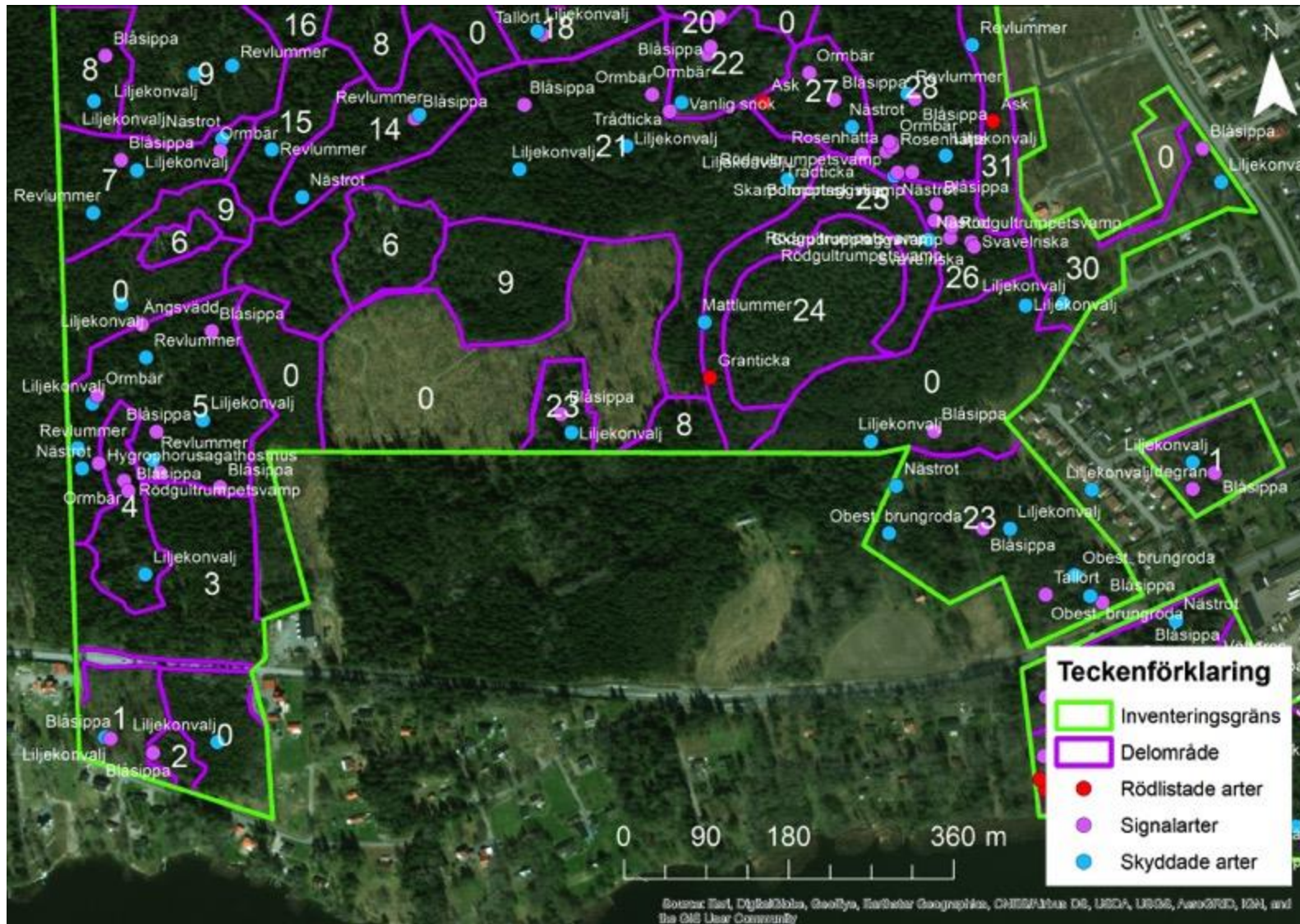
Obs, i nordost och sydost syns andra inventerade områden som inte ingår i Kvarnatorp/Västertorp.













# Bilaga 3

