BILAGA 1

Naturvärdesinventering (NVI) och häckfågelinventering av område N om Mariestad mellan Vänern och väg E20, Mariestads kommun





Pro Natura

December 2022

Projekt: Naturvärdesinventering (NVI) och häckfågelinventering av område N om Mariestad mellan Vänern och väg E20, Mariestads kommun.
Projektorganisation: Inventeringen har utförts av Leif Andersson. Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura samt Britta Lidberg, Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB.
Kontaktperson för denna rapport: Leif Andersson, leif.andersson@pro-natura.net, Tel: 070-6571746.
Adress Pro Natura: Träringen 66b, 416 79 Göteborg.
Beställare: Mariestads kommun, Planenheten. Rapporten är färdigställd 2022-11-30.
Kontaktpersoner hos beställaren: Erik Söderström och Adam Johansson.
Fotografier har tagits av Leif Andersson, Johan Ennerfelt, Robert Ennerfelt och Britta Lidberg.
Framsida: Lövskog med tät underväxt av hassel vid Rörvik (nedre bilden) och Vänerstranden vid Snapenvägen (övre bilden). Foto Leif Andersson.

Innehållsförteckning

Sammanfattning 5
1. Inledning 7
2. Bakgrund 7
3. Uppdraget 8
4. Metodik 9
4.1. Naturvärdesinventering (NVI) 9
4.2. Fördjupad artinventering av häckande fåglar 12
4.3. Inventering av skyddsvärda träd 20
4.4. Inventering av objekt som omfattas av generellt biotopskydd 20
4.5. Fördjupad artinventering av groddjur 20
5 Allmänt om naturförhållandena 21
5.1. Geografi och bebyggelse 22
5.2. Naturförhållanden 23
5.3. Kort om markanvändningshistorian 24
5.4. Nuvarande markanvändning 25
5.5. Uppgifter om naturförhållandena i befintligt underlag 26
5.6. Inventeringsområdet i planer och program 27
6. Beskrivningar av naturvärdesobjekt 28
7. Häckfågelinventering 89
7.1. Allmänt 89
7.2. Noterade fågelarter 89
7.3. Kommentarer kring noterade fågelarter 94
8. Förekomst av skyddsvärda träd 117
9. Objekt med generellt biotopskydd 118
10. Detaljerad redovisning av rödlistade och skyddade arter 119
11. Sammanfattning av naturvärdena i området 120
12. Litteratur och källor 122
12.1. Skriftliga källor 122
12.2. Kartor 124
12.3. Databaser och internet 124

Bilagor:
Bilaga 1: Karta över inventeringsområdet
Bilaga 2: Kartor över naturvärdesobjekten
Bilaga 3: Kartor över naturvårdsobjektens naturvärdesklass
Bilaga 4: Kartor över naturvårdsobjektens naturtyper
Bilaga 5: Karta över områden med generellt biotopskydd
Bilaga 6: Karta över skyddsvärda träd i inventeringsområdet
Bilaga 7: Kartor över fynd av rödlistade och skyddade arter i området
Bilaga 8: Kartor över revir och förekomster av häckande fåglar
Bilaga 9: Karta över samtliga fågelobservationer gjorda under inventeringen 2022

Tillägg
Bilaga 10: Groddjursinventering norr om Mariestad 2022

Sammanfattning

I samband med detaljplanearbeten i ett större område N om Mariestad, mellan Vänern och E20, behövs underlag för att kunna göra relevant naturhänsyn.

Som planeringsförutsättning önskar Mariestads kommun en naturvärdesinventering och häckfågelinventering av området för att få uppgifter om biologisk mångfald, skyddade arter o.s.v.

Mariestads kommun uppdrog under våren 2022 Pro Natura att göra en naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SIS standard SS 199000:2014).

Inventeringen har skett enligt detaljeringsgraden medel (minsta obligatoriska karteringsenhet är för ytor 0,1 ha och för linjeformade objekt en minsta längd om 50 m och en minsta bredd av 0,5 m) och med tillägget Naturvärdesklass 4. Dessutom har kartering och beskrivning av objekt som omfattas av generellt biotopskydd ingått i uppdraget. I arbetet har vidare ingått att göra en detaljerad redovisning av förekomster av rödlistade och skyddade arter. I uppdraget har också ingått att göra en inventering av groddjur i de öppna vattensamlingar som finns i området. Denna inventering har gjorts av Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB.

I uppdraget har också ingått att göra en fördjupad artinventering av häckande fåglar. Fågelinventeringen har gjorts genom en häckfågelinventering där metoden förenklad revirkartering använts.

Naturvärdesinventeringen har gjorts enligt SIS standard SS 199000:2014 med delredovisning augusti och slutredovisning i november 2022.

Fältarbetet har utförts under tiden april till september 2022. Sammanställningen har skett under sommaren och hösten 2022.

Inventeringsområdets yta är ca 222 ha. Sammanlagt har 23 naturvärdesobjekt identifierats och avgränsats; ett objekt med högt naturvärde, tre objekt med påtagligt naturvärde och nitton med visst naturvärde. Det värdefullaste av dessa är inägorna runt det före detta torpet Rörvik. Detta är ett objekt med ädellövträd och stor areal hassellund med rik markflora och gott om gamla träd och död ved. Vänerstranden i området utgör också ett värdefullt område med rik flora och viktiga miljöer för fågelfaunan. I de norra delarna av Vänerstranden finns en klibbalstrandskog med en del äldre träd och gott om död ved. I övrigt finns ett antal barrskogsområden med mer begränsade värden. Ett antal av dessa har avgränsats som objekt med vissa värden (naturvärdesklass 4) då markfloran i stort har en naturlig sammansättning och då trädskiktet åtminstone till delar har blandning av både tall och gran. Ett barrbestånd Ö om Lyckan i inventeringsområdets södra del består dock av en äldre barrblandskog med gott om död ved. Denna har givits naturvärdet påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3). Hyggen, planteringar och skog som påverkats kraftigt av gallringar och röjningar har inte medtagits som naturvärdesobjekt.

Under inventeringen 2022 gjordes tretton besök för att inventera fåglar. Dessutom noterades särskilt intressanta fågelobservationer i samband med naturvärdesinventeringen

Totalt gjordes 2512 fågelobservationer under inventeringen 2022 (se bilaga 9). Från området finns sedan tidigare (Artportalen, hämtad 2022-11-01) 263 fågelobservationer gjorda av andra observatörer mellan 2003 och 2022. Totalt 27 personer har rapporterat in fynd av fåglar till Artportalen.

Totalt har i området noteringar av 32 olika rödlistade fågelarter gjorts. Av de 32 rödlistade fågelarterna har tolv enbart noterats säkert av andra observatörer under tidigare år (Artportalen). 71 arter bedöms kunna häcka i området. Av dessa har 28 noterats under omständigheter så att häckning bedöms som säker. Totalt har 116 arter noterats i inventeringsområdet.

En grupp av biotoper som är viktiga för rödlistade fåglar i området är bryn och luckig skog där arter som ärtsångare, gulsparv, grönfink och svartvit flugsnappare håller till.

Lövskogarna är viktiga för rödlistade fåglar som entita och grönsångare.

Vänerstranden – både vassar och blockstränder – är också viktiga biotoper för rödlistade fåglar. Här finns arter som drillsnäppa, sävsparv och rörsångare.

Inventeringen av groddjur har i första hand skett genom provtagning med eDNA men i samband med provtagningen gjordes även en mindre insats att leta efter groddjur visuellt. Sammanlagt provtogs sex dammar, diken och mindre vattensamlingar vilket på ett så stort område är förhållandevis lite. Inventeringsområdet är – bortsett från Vänern – fattigt på öppna permanenta vattenytor. Varje prov har analyserats för arterna vanlig groda *Rana temporaria*, åkergroda *Rana arvalis*, vanlig padda *Bufo bufo*, mindre vattensalamander *Lissotriton vulgaris* och större vattensalamander *Triturus cristatus* då det är dessa arter som förekommer i norra delen av Västergötland. Branddammen Ö om Krontorp visar på förekomst av flera arter groddjur; vanlig groda, vanlig padda och mindre vattensalamander och bedöms som en permanent leklokal för groddjur som håller vatten året om. I vattensamlingarna längre norrut, i vad som förr var gammal åker, förekom mindre vattensalamander men vattensamlingarna bedöms som temporära vattensamlingar där lek kan förekomma tillfälligt. Lövsumpskogen i norra delen av mossen Ö om brukshundklubbens stuga bedöms också som en temporär lokal för groddjur där det tidigare, år 2017, har noterats lekande åkergroda.

De skyddsvärda träd som noterats i området finns i huvudsak på Rörviks gamla inägor – här bestående av askar och almar. Gammal tall finns också utmed Snapenvägen men endast ett träd uppfyller kriterierna för skyddsvärda träd. De gamla tallarna kan ses som goda efterträdare. Några gamla granar finns i skogen V om Backen i inventeringsområdets södra del, men dessa uppfyller heller ännu ej kriterierna för skyddsvärda träd.

Endast små ytor i inventeringsområdet är jordbruksmark. Objekt som uppfyller kriterierna för generellt biotopskydd är därför få i området och utgörs enbart av diken – som alltså är småvatten i odlingslandskapet.

1. Inledning

Föreliggande arbete är gjort på uppdrag av Mariestads kommun, Planenheten. Kontaktpersoner på kommunen har varit Adam Johansson och Erik Söderström.

Ansvarig har varit Leif Andersson, Pro Natura. Fältarbetet har gjorts av Johan Ennerfelt, Robert Ennerfelt och Leif Andersson, Pro Natura samt Britta Lidberg, Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB.

Fältarbetet har gjorts under april, maj, juni, juli, augusti och oktober 2022.

Naturvärdesinventeringen har utförts enligt standarden för naturvärdesinventeringar (NVI) SS 199000:2014. Inventeringen har utförts som fältinventering med detaljeringsgrad medel och med tilläggen Naturvärdesklass 4, generellt biotopskydd och detaljerad redovisning av rödlistade och skyddade arter. Som tillägg har också ingått inmätning och beskrivning av skyddsvärda träd enligt Naturvårdsverkets definition.

Fågelinventeringen har genomförts som en häckfågelinventering och har skett genom metoden förenklad revirkartering (se kap 4.2).

I området finns ett par mindre vattensamlingar och några vattenfyllda diken som bedömdes vara möjliga leklokaler för groddjur. Vattnen provtogs med eDNA. Arbetet har utförts av Britta Lidberg, Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB.

2. Bakgrund

I samband med detaljplanearbeten i ett större område N om Mariestad, mellan Vänern och E20 behövs underlag för att kunna göra relevant naturhänsyn.

Som planeringsförutsättning önskar Mariestads kommun få en naturvärdesinventering och häckfågelinventering av området för att uppgifter om biologisk mångfald, skyddade arter o.s.v.

3. Uppdraget

Förfrågan om anbud gavs 2022-03-16. Beställning av naturvärdesinventeringen gjordes den 2022-03-21.

Inventeringsområdet redovisas på karta bilaga 1.

Inventeringen har gjorts enligt SIS standard SS 199000:2014 med delredovisning augusti och slutredovisning i november 2022.

Inventeringen har skett enligt detaljeringsgraden medel (minsta obligatoriska karteringsenhet är för ytor 0,1 ha och för linjeformade objekt en minsta längd om 50 m och en minsta bredd av 0,5 m) och med tillägget Naturvärdesklass 4. Dessutom har kartering och beskrivning av objekt som omfattas av generellt biotopskydd. I arbetet har också ingått att göra en detaljerad redovisning av förekomster av rödlistade och skyddade arter.

Fågelinventeringen har gjorts genom en häckfågelinventering där metoden förenklad revirkartering använts (se kap 4.2).

Det ska framhållas att detta, enligt standarden för naturvärdesinventering (NVI), är en sammanställning och bedömning av värden utifrån aspekten biologisk mångfald. Någon bedömning av områdets eventuella geologiska, geomorfologiska eller hydrologiska värden har ej gjorts.

I detta arbete ingår heller ingen bedömning av den kulturhistoriska miljön. Inte heller innehåller detta arbete någon bedömning av områdets sociala värden eller värden för friluftslivet.

Slutligen innehåller arbetet heller inga bedömningar av konsekvenser för biologisk mångfald vid en eventuell exploatering av något slag.

Fältarbetet genomfördes under perioden april till oktober 2022.

4. Metodik

4.1. Naturvärdesinventering (NVI)

Naturvärdesinventeringen har genomförts enligt standarden för naturvärdesinventeringar (NVI) SS 199000:2014. För detaljer i denna så hänvisas till standarddokumenten Svensk Standard SS 199000:2014 och Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014.

Grunden i denna standard är att på ett transparent, upprepbart och väldefinierat sätt genomföra *naturvärdesbedömningar* vad gäller biologisk mångfald. Syftet med en naturvärdesinventering är att identifiera och avgränsa de geografiska områden i landskapet som är av positiv betydelse för biologisk mångfald samt att dokumentera och naturvärdesbedöma dessa. Ett områdes naturvärde redovisas genom att det tilldelas en naturvärdesklass. Naturvärdesinventeringar kan genomföras med olika ambitionsnivåer beroende på syftet med inventeringen. Detta gäller huruvida fältarbete ska genomföras eller ej, vilken detaljeringsgrad inventeringen ska ha (vilken som är minsta obligatoriska karteringsenhet) och om inventeringen ska ha några tillägg (t.ex. identifiering av objekt med generellt biotopskydd, inventering av särskilda arter, identifiering och avgränsning av områden som har naturvärdesklass 4). I denna inventering ingår tilläggen naturvärdesklass 4 och generellt biotopskydd. Här ska inskjutas att i uppdraget har också ingått att göra en fördjupad artinventering av häckande fåglar.

En viktig princip i arbetet med naturvärdesinventering enligt standarden är att naturvärdesbedömningen ska utgå från två olika bedömningsgrunder – *bedömningsgrund art* och *bedömningsgrund biotop*. Den första avser i vilken grad arter och arters förekomst bidrar till naturvärdet. Den andra är en bedömning av hur biotopen bidrar till den biologiska mångfalden. De båda bedömningsgrunderna är naturligtvis beroende av varandra så att högre värde från biotopsynpunkt normalt leder till att området också har värden i form av artförekomster.

Ett viktigt begrepp vid användningen av arter som bedömningsgrund är begreppet *naturvårdsart*. Enligt standarden för naturvärdesinventeringar (NVI) så är naturvårdsart en art som indikerar att ett område har naturvärde eller som i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Detta är i linje med ArtDatabankens definition av begreppet (ArtDatabanken 2013). Enligt ArtDatabanken är naturvårdsarter ett samlingsbegrepp för skyddade arter, rödlistade arter, typiska arter, ansvarsarter, signalarter och nyckelarter. I standarden hanteras dock nyckelarter separat och ingår därmed inte i begreppet naturvårdsart. Rödlistade arter markeras i denna rapport med artens rödlistningskategori, ”NT”, ”VU”, ”EN”, ”CR” och ”DD”. Arter som i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering (Skogsstyrelsen 2014) använts som signalarter vilka bedöms indikera förhöjda naturvärden i skogsmiljöer har använts som naturvårdsarter. Signalarter markeras i listorna över naturvårdsarter med ”S”. I denna inventering har arter som användes i inventeringen av ängs- och hagmarker (Naturvårdsverket 1987, Andersson 1993) använts som indikatorarter på naturvärden i gräsmarksmiljöer – och ingår därmed i naturvårdsarterna. Dessa markeras

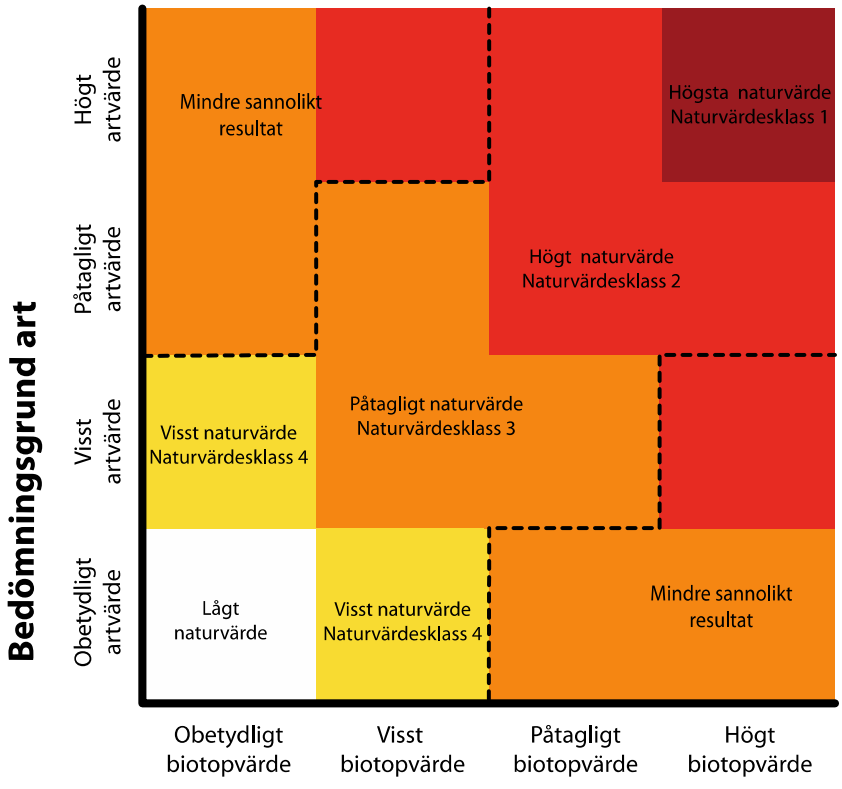
med ”ÄoH”. Arter ej med i dessa listor som är typiska arter i Natura 2000 habitat markeras med ”T”.

Viktiga faktorer vid bedömning av ett områdes *biotopkvalitet* är

- Naturlighet
- Processer och störningsregimer
- Strukturer
- Element
- Kontinuitet
- Naturgivna förutsättningar
- Förekomst av nyckelarter
- Läge, storlek och form

Strukturer och element är av särskild betydelse vid bedömningen eftersom de är företeelser som förhållandevis lätt kan uppfattas i fält. De används därför i många fall för att indirekt bedöma förekomst av andra biotopkvaliteér, som t.ex. naturlighet, processer och störningsregimer, kontinuitet, naturgivna förutsättningar och vissa nyckelarter.

Biotopens värde beror också på hur sällsynt och hotad den är.



Principer för naturvärdesbedömning vid NVI. Utfall för bedömningsgrund art respektive bedömningsgrund biotop leder till viss naturvärdesklass.

I standarden finns också angivet hur olika *naturtyper* ska benämnas. En naturtyp är en sammanfattande benämning på en grupp biotoper med gemensamma kännetecken. I naturvärdesinventeringen grupperas biotoperna i följande naturtyper: Infrastruktur och bebyggd mark, täkt och upplag, park och trädgård, åkermark, äng och betesmark, igenväxningsmark, skog och träd, myr, fjäll, berg och sten, sandmiljö, grund marin mjukbotten, grund marin hårdbotten, djup marin mjukbotten, djup marin hårdbotten, biogent rev och bubbelrev, antropogen marin miljö, grund sjö, djup sjö, småvatten, vattendrag, antropogen limnisk miljö, havsstrand samt limnisk strand. Begreppet naturtyp används ibland, både i vanligt tal och i biologiska sammanhang, med något annorlunda betydelse. Ett exempel är Natura 2000 som använder naturtyp i en annan betydelse.

Ett viktigt resultat av en naturvärdesinventering är att *naturvärdesobjekt* identifieras, avgränsas, bedöms och beskrivs. Ett naturvärdesobjekt i en naturvärdesinventering är ett avgränsat geografiskt område med naturvärde, som utgörs av en dominerande naturtyp och som kan bedömas till en och samma naturvärdesklass. I standarden ska ett naturvärdesobjekt vara ett sammanhängande geografiskt område.

De naturvärdesklasser som används i naturvärdesinventeringen är:

- Naturvärdesklass 1 - högsta naturvärde
- Naturvärdesklass 2 - högt naturvärde
- Naturvärdesklass 3 - påtagligt naturvärde
- Naturvärdesklass 4 – visst naturvärde

Områden som ej anses ha betydelse för biologisk mångfald anges som områden med *lågt naturvärde*.



Högsta naturvärde. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

Högt naturvärde. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

Påtagligt naturvärde. Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass 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.

Visst naturvärde. Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass 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.

Områden med ett lågt naturvärde som bedöms ha ingen eller liten positiv betydelse för biologisk mångfald.

Enligt uppdragsbeskrivningen ska naturvärdesinventeringen i området N om Mariestad utföras som fältinventering med detaljeringsgrad medel. Detta innebär att minsta objekt som ska identifieras är en yta av 0,1 ha eller mer eller ett linjeformat objekt med en längd av 50 m eller mer och en bredd av 0,5 m eller mer. De områden om redovisas i denna inventering är de som uppnått naturvärdesklass 4 eller högre.

Det område som inventerats framgår av bilaga 1 medan avgränsning av naturvärdesobjekt redovisas på karta i bilaga 2. Standarden för naturvärdesinventering (NVI) innefattar ingen formell landskapsekologisk analys.

Följande moment har utförts i NVI:n:

Förarbete

1. Sammanställning av tidigare dokumentation om naturen i inventeringsområdet.

2. Potentiella naturvärdesobjekt har avgränsats.

3. Fältkartor för arbetet där potentiella naturvärdesobjekt är markerade har tagits fram. Fältkartorna har innehållit en bakgrund med ortofoto – och har varit i skalan 1:2 500.

Fältarbete

Inventering har genomförts i hela det område som redovisas i bilaga 1. I detta område har naturtyperna skog och träd, park och trädgård samt limnisk strand urskilts. Namnskicket för att benämna olika biotoper följer där så är möjligt KNAS (Jönsson 2009) eller Vegetationstyper i Norden (Påhlsson 1998).

Rapportering

Rapporteringen följer standarden och för detaljer hänvisas till standarddokumenten. Om inga kommentarer anger annat så är redovisade naturvårdsarter noterade under denna naturvärdesinventering.

Enligt uppdraget har vi redovisat fynd av skyddade arter enligt Artskyddsförordningen i högupplöst skala. Här har vi också redovisat fynd av rödlistade arter (se bilaga 7). Redovisningen av skyddade och rödlistade arter har begränsats till kärlväxter, mossor, lavar, svampar och evertebrater. Avseende skyddade arter har vi ej redovisats fynd av arter som omfattas av skydd enligt § 9 i Artskyddsförordningen (förbud att gräva upp och att förbud att samla in för försäljning).

Den nomenklatur som används för växter, djur och svampar följer Dyntaxa (2022-01-20).

4.2. Fördjupad artinventering av häckande fåglar

4.2.1 Artskydd

Artskyddsförordningen (2007:845) är meddelad med stöd av miljöbalken och dess regler härstammar från EU:s två direktiv Fågeldirektivet (rådets direktiv2009/147/EG av den 30

november 2009) och Art- och habitatdirektivet (rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter, senast ändrat genom rådets direktiv 2006/105/EG) samt svenska fridlysningsregler. Enligt 4, 6–9 §§ skyddas följande arter:

1. djur och växter som i artskyddskyddsförordningens bilaga 1 är markerade med S samt ett N eller n,
2. djur och växter i bilaga 2 i artskyddsförordningen, och
3. alla naturligt förekommande fåglar i Sverige.

Den första oktober 2022 skedde en ändring i artskyddsförordningen och vilda fåglar omfattas nu av en särskild skrivning i § 4. I fråga om vilda fåglar som anges i artskyddsförordningen bilaga 1 och som är markerade med N eller n är det förbjudet enligt 4 § att:

1. avsiktligt fånga eller döda vilda fåglar,
2. avsiktligt förstöra eller skada vilda fåglars bon eller ägg eller bortföra sådana fåglars bon,
3. samla in vilda fåglars ägg, även om de är tomma, och
4. avsiktligt störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningsperiod, om inte störningen saknar betydelse för att
    a) bibehålla populationen av fågelarten på en tillfredsställande nivå, särskilt utifrån ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov, eller
    b) återupprätta populationen till den nivån.

Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren. Det första stycket gäller dock inte jakt som följer jaktlagen (1987:259) och jaktförordningen (1987:905).

Arter som i bilaga 1 (förteckning över vissa djur- och växtarter) till artskyddsförordningen är markerade med S och B har enligt Fågeldirektivet eller Art- och habitatdirektivet ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden (Fågeldirektivet) eller bevarandeområden (Art- och habitatdirektivet) behöver utses. Arten finns upptagen i bilaga 1 till Fågeldirektivet eller bilaga 2 till Art- och habitatdirektivet.

Arter som i bilaga 1 (förteckning över vissa djur- och växtarter) till artskyddsförordningen är markerade med x får jagas i vissa medlemsstater i enlighet med nationell lagstiftning som tar hänsyn till artens populationsnivå, geografiska spridning och reproduktion. Arten finns upptagen i Fågeldirektivets bilaga 2 del 2 medangivande att arten inte får jagas i Sverige.

Eftersom alla vilt förekommande fåglar omfattas av artskyddet är det viktigt att tidigt få en uppfattning om förekomsten av fåglar i ett område som omfattas av planläggning eller exploatering. För att få underlag för att kunna tillämpa artskyddsförordningen i t.ex. planärenden är det därför lämpligt med en fördjupad artinventering av fåglar som ett tillägg till naturvärdesinventeringen (NVI). Detta är då en artskyddsutredning som täcker fågelfaunan.

Den metodik som används för att inventera häckande fåglar är en förenklad revirkartering enligt Naturvårdsverket 2012b och 2016. För inventeringen används en något modifierad variant av den kombinerade punkt- och linjetaxeringen.

4.2.2 Fältinventering

Fågelinventeringen utförs som en förenklad revirkartering där linjetaxering och punkttaxering kombineras. En linjetaxering ger en mer detaljerad kännedom av förekommande fågelarter jämfört med en punkttaxering då en större yta i området besöks. Att kombinera en linjetaxering med en punkttaxering är dock en metod som ger en högre kvalité på inventeringen eftersom inventeraren med jämna mellanrum stannar upp och noterar fågelobservationer utan att störas av exempelvis ljud från egna rörelser. Under fågelinventeringen utförs inga andra inventeringsaktiviteter.

Denna kombinerade taxering innebär att inventeraren promenerar i lugn takt genom hela inventeringsområdet och stannar till med jämna mellanrum i ca 5 minuter. Inventeringsslingan och ibland också punkterna är förberedda innan fältinventeringen och linjerna ger korridorer som har en bredd på 100–200 m beroende på hur tät vegetationen är, ju tätare desto smalare korridor. Inventeraren går i största möjliga mån på befintliga stigar, basvägar och vägar för att behålla koncentrationen på fåglarna, enbart om ett hinder eller alltför svårtillgänglig terräng förekommer ändras inventeringsrutten. Punkterna läggs 200 – 500 m från varandra beroende på landskapstyp. Alla fågelarter som hörs eller syns noteras.

Data som samlas in för varje notering är fågelart, antal, aktivitet (häckningskriterier), koordinat, observatör, datum och tid. Uppgifterna läggs exempelvis in i ett QField-projekt som är laddat i en mobiltelefon eller surfplatta. Om nattbesök ingår i inventeringen utförs detta genom punkttaxering där inventeraren besöker strategiskt utvalda platser i inventeringsområdet och stannar på varje punkt för att lyssna efter nattaktiva fåglar. Häckningskriterierna är de som används av Svensk Fågelatlas och Artportalen (UOF Upplands Fågelskådare). Fältbesöken för dagaktiva fåglar sker under minst tre besök, utspridda i april, maj och juni. Inventeringen utförs på morgonen samt att minusgrader, nederbörd och vind över måttlig styrka undviks. För nattaktiva fåglar besöks området på olika punkter i skymning och natt mellan februari till juli, helst under molnfria och vindstilla nätter. Under nattbesöken lyssnar inventeraren efter ljud som sång och tiggläten för att bedöma förekomsten av exempelvis ugglor.

I denna inventering ingick nattbesök som gjordes i april, maj och juli. Datorprogrammet QGIS användes för att förbereda kartor och attributfält för insamling av data samt bearbetning av den insamlade datan. Mobilapplikationen QField användes i fält för navigation och insamling av data i inventeringsområdet.



Karta över rutter och punkter i den kombinerade linje- och punkttaxeringen av fåglar.

4.2.3 Häckningskriterier

Eftersom ett viktigt syfte med fågelinventeringen är att utröna vilka fåglar som häckar i inventeringsområdet är tolkningen av insamlade data med bäring på respektive arts häckningsstatus i området den viktigaste analysuppgiften. Tolkningen av de olika häckningskriterierna (20 st) följer den indelning som anges i Svensk fågelatlas och UOF

Upplands Fågelskådare. Se tabell 1. Häckningsangivelserna anges i de fyra utfallen möjlig, trolig eller säker häckning av fågelarten i fråga samt bedömningen att arten sannolikt inte häckar i inventeringsområdet. Vid fall där informationen är otillräcklig eller osäker och sannolikheten för häckning inte kan bedömas anges detta som oklart. Det bör även nämnas att fåglar har ett borevir som normalt är mer intensivt skyddat från inkräktare där individens ungar eller bo står i centrum, samt ett födosöksrevir under häckningstiden som breder ut sig över en större yta där individen eller paret samlar in mat och generellt inte skyddar fullt lika stramt som sitt borevir. För arter som stare och kaja så hävdas födosöksreviren knappast alls. Ett annat exempel är tornseglare som kan flyga långt bort från boet för att födosöka och födosöksreviret är väldigt väderberoende, något som kan få ungarna att behöva vänta i dagar för att få mat då föräldrarna antingen behöver ta omvägar eller själva måste äta födan de fångar på grund av försämrat väder. Storlekarna av de olika reviren varierar stort mellan olika fågelarter, ofta även beroende på olika biotoper, födotillgång, individer samt var i världen fågelarten befinner sig, och tillförlitliga forskningsresultat om detta finns ännu inte för alla arter i Sverige och inte heller någon h eltäckande sammanställning.

4.2.4 Biotoper/naturtyper i området

För att vikta fram storlekar på revir behövs uppgifter om vilka biotoper/naturtyper som förekommer i inventeringsområdet. Vi har för detta använt Nationella Marktäckedata (NMD) (Naturvårdsverket 2020) som också är de biotop-/naturtyper som ofta används av Fåglar i Sverige – antal och förekomst (Ottosson et al. 2012). Enligt Nationella Marktäckedata (NMD) finns tjugotvå olika biotoper i inventeringsområdet. Skogklädd mark dominerar där barrskog på fastmark utgör ca 65 ha, lövskogar på fastmark ca 37 ha och blandskogar utgör ca 51 ha. Kalhyggen och unga planteringar utgör ca 46 ha. Sumpskogar av olika slag utgör ca 9 ha. Åker utgör knappt 8 ha men annan öppen vegetationsklädd mark utgör ca 36 ha. Vägar och järnvägar täcker en yta av ca 18 ha. Vassarna och andra öppna våtmarker utgör ca 6 ha.

Tabell 1. Naturtyper/biotoper som förekommer i inventeringsområdet enligt NMD.

Nr	Naturtyp	Yta (ha)
2	Öppen våtmark	6,23
3	Åker	7,55
41	Ej vegetationsklädd annan öppen mark	0,84
42	Vegetationsklädd annan öppen mark	36,26
51	Artificiella ytor - byggnader	1,81
52	Artificiella ytor - ej byggnader eller väg/järnväg	0,76
53	Artificiella ytor - väg/järnväg	17,66
61	Sötvatten	12,22
111	Tallskog på fastmark	20,87
112	Granskog på fastmark	25,36
113	Barrblandskog på fastmark	19,3
114	Blandskog på fastmark	51,52
115	Lövskog på fastmark	22,13
116	Ädellövskog på fastmark	7,28
117	Lövskog med ädellövinblandning på fastmark	7,82
118	Temporärt avskogad mark på fastmark (t.ex. hyggen, unga planteringar)	45,56
121	Tallskog på våtmark	3,94
122	Granskog på våtmark	0,12
123	Barrblandskog på våtmark	0,01
124	Blandskog på våtmark	3,65
125	Lövskog på våtmark	1,51
128	Temporärt avskogad mark på våtmark (t.ex. hyggen, unga planteringtar)	0,02



NMD-s rasterkarta över inventeringsområdet.

Tabell 2. Aktivitet enligt Artportalen med tillhörande häckningskriterie och dess sannolikhet av häckning.

Häckningskriterier: Registrera vad du verkligen observerad och inte vad du tror.

Artportalen – aktivitet:		Svensk fågelatlas – häckningskriterier	- häckningskategori
Bo, ägg/ungar	20	Ägg eller ungar sedda i bo	säker häckning
Bo, hörda ungar	19	Ungar hörda i bo	
Misslyckad häckning *	-		
Ruvande	18	Bo där adult setts ruvande	
Äggskal	17	Äggskal påträffade	
Föda åt ungar	16	Adult med föda åt ungar	
Bär exkrementsäck	15	Adult som bär exkrementsäck	
Besöker bebott bo	14	Adult lämnar eller flyger in i eller till bo eller bohål på sätt som tyder på att boet är bebott	
Pulli/nyligen flygga ungar	13	Nyligen flygga ungar eller dunungar	
Nyligen använt bo	12	Använt bo påträffat	
Avledningsbeteende	11	Avledningsbeteende, eller fågel som spelar skadad	
Bobygge	10	Bobygge, utgrävande eller uthackande av bohål (inkluderar transport av bomaterial)	
ruvfläckar	9	Adult med ruvfläck (oftast bara aktuellt i samband med ringmärkning när fåglar kan studeras i handen)	trolig häckning
Upprörd, varnande	8	Ängsligt eller oroligt beteende eller varningsläten från adulta fåglar tydande på ägg/ungar i närheten	
Bobesök?	7	Besök vid sannolik boplats (t ex hålbyggande fåglar som undersöker håligheter, ladusvalor som flyger in i en lada)	
Parning/parningsceremonier	6	Parningsceremonier och spel/lekar, eller parning	
Permanent revir	5	Permanent revir sannolikt genom observation av revirbeteende eller motsvarande på samma plats under minst två olika dagar	möjlig häckning
Par i lämpl häckbiotop	4	Par i lämplig häckningsbiotop under häckningstid	
spel/sång	3	Sjungande hanne, andra häcknings- eller revirläten eller annat motsvarande beteende iakttaget under häckningstid	
Obs i häcktid, lämpl biotop	2	Observerad under häckningstid i möjlig häckningsbiotop	
Obs i häcktid, lämpl biotop	1	Observerad under häckningstiden	

* Misslyckad häckning: avbruten eller genomförd häckning men som inte resulterad i flygga ungar. Används normalt inte eftersom det ofta är svårt att avgöra säkert om ett häckningsförsök har gjorts, eller om det i så fall verkligen är misslyckat och inte bara undgått observatören.

4.2.5 Redovisning

En viktig del av redovisningen är en kommenterad artlista över samtliga noterade arter i inventeringsområdet med respektive arts generella ekologi. Här diskuteras även uppgifter om artens förekomst och bedömda häckning i området. Här anges också antalet uppskattade revir i området – om arten häckar. Här ingår dessutom observationer gjorda innan denna inventering.

Som en översikt redovisas också noterade arter i en tabell med uppgifter om observatörer, artens status i olika regelverk och häckningsförhållanden (tabell 3).

För att se hur häckande arters revir bedöms vara utbredda i inventeringsområdet framställs artvisa eller artgruppvisa kartor med bedömda revir. De gruppvisa kartorna är då över arter med liknande miljökrav – t.ex. utpräglade lövskogsfåglar, utpräglade barrskogsfåglar, strandfåglar, fåglar med krav på bryn och luckor i skogslandskap. För arter som bedöms häcka i området (baserat på tabell 3) redovisas reviren som cirklar där mitten bedöms vara centrum för individens revir, och storleken för artens revir som anges i den kommenterade artlistan (6.3). Eftersom någon sammanställning av revirstorlek för olika fågelarter inte finns har revirstorleken beräknats genom att använda antalet revir (par) per km^2 i arbetet Fåglarna i Sverige – antal och förekomst (Ottosson et al 2012). Revirstorleken baseras på de schablonvärden som anges för olika biotoper i det aktuella länet i biotoper i inventeringsområdet som arten har observerats i under inventeringen. Om det inte finns schablonvärden för det gällande området används istället det närmsta länet eller området som har värden. Schablonvärdena i boken anges i par/km^2 som här räknas om till hektar per revir för att kunna bedöma hur många revir inventeringsområdet innehåller. Om arten häckar i kolonier eller ytterst små revir markeras reviren istället som punkt. För arter vars revir är svåra att placera har ibland samtliga observationer redovisats. Placering av revir gjordes genom att analysera observationerna för arten och se vilka som låg i ett kluster samt tillräckligt nära varandra för att kunna ingå i samma revir enligt den bestämda revirstorleken. Kartorna är schematiska och i verkligheten behöver reviren inte vara cirkulära utan kan exempelvis följa olika naturliga gränser som exempelvis gränser mellan olika biotoper. För arter som är rödlistade och vars revir stor del är beläget i ett naturvärdesobjekt anges arten under naturvårdsarterna i respektive naturvärdesobjekt.

Information om fågelarternas levnadssätt har hämtats från böckerna Fåglarna i färg (Durango 1964), Fågelguiden (Svensson, Mullarney och Zetterström 2009, Nordens fåglar (Staav & Fransson, 2007) och Fåglarna i Sverige – antal och förekomst (Ottosson et al 2012) samt hemsidan Artfakta (SLU Artdatabanken 2022a). Revirstorlekar har baserats på täthetsdata från boken Fåglarna i Sverige – antal och förekomst (Ottosson et al 2012).

Sammanfattningsvis så är häckfågelinventeringen baserad på att matcha de vetenskapligt belagda kunskaper som finns om en arts förekomst, täthet och revirstorlek i olika biotoper och i olika geografiska regioner mot faktiska observationsdata i det berörda området och på så sätt uppskatta antalet häckningsrevir i inventeringsområdet.

Rödlistade fåglar markeras i denna rapport med artens rödlistningskategori enligt SLU Artdatabanken 2020. Rödlistan är en bedömning över arters risk att dö ut i Sverige och utgör ett viktigt underlag och stöd för naturvårdsarbeten.

Tabell 3. Lista över rödlistekategorier enligt Artdatabanken.

Förkortning	Betydelse
RE	Nationellt utdöd
CR	Akut hotad
EN	Starkt hotad
VU	Sårbar
NT	Nära hotad
DD	Kunskapsbrist
LC	Livskraftig
NA	Arter för vilka rödlistning ej är relevant, t.ex. inplanterade arter

4.3. Inventering av skyddsvärda träd

I vårt uppdrag har ingått att göra en inventering av de träd som uppfyller Naturvårdsverkets kriterier för skyddsvärda träd.

Med särskilt skyddsvärda träd avses:

• Jätteträd; träd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.

• Mycket gamla träd; Gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år.

• Grova hålträd; träd grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstam

Samtliga träd som uppfyller dessa kriterier har koordinatsatts, mätts och registrerats enligt den metod som används av Länsstyrelsen i Västra Götalands län (Claesson & Wendel 2015) . Arbetet har skett under arbetet med den generella naturvärdesinventeringen.

4.4. Inventering av objekt som omfattas av generellt biotopskydd

I vårt uppdrag har ingått att identifiera sådana objekt som omfattas av s.k. generellt biotopskydd. Tillägget generellt biotopskydd innebär att alla områden som omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken och förordning om områdesskydd identifieras och kartläggs. Eftersom det generella biotopskyddet i huvudsak omfattar objekt i jordbruksmark berörs i detta fall små arealer.

4.5. Fördjupad artinventering av groddjur

Metodiken för den fördjupade artinventeringen av groddjur redovisas i bilaga 10.

5 Allmänt om naturförhållandena



Karta över inventeringsområdets läge.

5.1. Geografi och bebyggelse

Det inventerade området ligger norr och nordöst om Mariestads tätort, ca 2,5 km NÖ om Mariestads centrum (järnvägsstationen). Inventeringsområdet begränsas mot nordväst av Vänern och mot sydväst av Mariestads tätort. Mot öster och nordöst begränsas området av odlingsmarkerna väster om Mariedal och skogsområden mellan Mariedal och Snapen. I sydöst och söder begränsas området av väg E20 och Bångahagens avfallsanläggning.

Omgivningarna längst i nordöst utgörs av skogsmarker mellan Snapen och Mariedal. Längre mot söder domineras omgivningarna av åkermarker vid Mariedal och Bäckatorp. Ännu längre mot söder utgörs omgivningarna av en blandning av mindre åkerlappar och skogsdungar. E20 kantar området i sydöst. En större kraftledning finns mellan E20 och inventeringsområdet i denna del. I söder finns skogsområden vid Bångahagens avfallsanläggning. I V och SV utgörs omgivningarna av Mariestads tätortsbebyggelse. I NV kantar Vänern inventeringsområdet.

Inventeringsområdet omfattar ett mycket stort antal fastigheter. De fastigheter som berörs är Säby 3:5, 5:5, 5:7, Nolhagen 2:1, 2:2, 2:3, 2:7, 2:8, 2:26, 2:27, 3:1, Madlyckan 1:1, 4:1, Törnberga 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:8, 1:9, 1:10, 1:11, 1:12, 1:13, 1:15, 1:17, 1:18, 1:19, Berga 2:5, 2:7, 3:8, 3:10, 3:12, 3:13, Krontorp 1:1, 1:2, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, 1:10, 1:11, 1:15, 1:18, 2:1, 2:2, Brodderud 3:6, Korstorp 1:2, 1:6, 1:7 och Högelid 1:1. Listan över fastigheter gör inte anspråk på att vara fullständig.

I området finns ett flertal bostadshus och annan bebyggelse. Längst i söder ligger brukshundklubbens stuga. Längre mot norr , norr om Krontorp, mellan Bäckavägen och Törnbergavägen ligger ett knappt tjugotal bostadshus med tillhörande uthus. Ett av dessa, Lyckan, är i huvudsak oanvänt. Utmed Snapenvägen finns bebyggelse vid Nolhagen.



Bebyggelse vid torpet Lyckan i inventeringsområdets södra del. Foto Leif Andersson.

Ett antal vägar av olika storlek och typ leder igenom eller kantar inventeringsområdet. E20 och dess av- och påfart berör områdets sydöstra del. Länsväg 202 skär igenom områdets södra del. Från Krontorp leder Bäckavägen mot norr kantad av ett antal villatomter, svänger helt om ett stycke mot norr och vänder tillbaka söderut samtidigt som vägen byter namn till Törnbergavägen. I de västra delarna, vid Högelid, löper Vänergatan och längre mot norr Taftvägen. Längst i söder leder en grusväg in från länsväg 202 till Mariestads brukshundklubbs stuga. Utmed Vänern från Mariestad (Nolhagen) till friluftsgården Snapen leder Snapenvägen (Strandvägen) och en gång-cykelväg. I anslutning till bebyggelsen i Krontorp och Högelid finns ett antal gångvägar och stigar. Söder om Snapen finns ett antal motionsslingor och även ett elljusspår. Även vid brukshundsklubbens stuga finns ett elljusspår.

Genom skogsmarkerna i inventeringsområdets norra hälft finns ett antal skogsvägar varav Rörviksvägen är den längsta och leder från Snapenvägen till Törnbergavägen.

Järnvägen mellan Mariestad och Hova (Gårdsjö) löper genom områdets norra delar.

Inventeringsområdet är ca 3 450 m i nord-sydlig ledd. I öst-väst-lig ledd är inventeringsområdet som mest ca 1 000 m. Totalt har inventeringsområdet en yta av 221,8 ha.

Topografiskt så är området flackt men sluttar i nordväst ner mot Vänern. De lägst liggande delarna finns vid Vänerstranden på ca 45 m.ö.h. De högst belägna delarna finns NV om Krontorp på ca 82 m.ö.h. Höjdskillnaden i området är således ca 37 m.

Naturen i inventeringsområdet präglas av skogsmark, i synnerhet i de norra delarna. Barrskog dominerar i området, men i nordost vid Rörvik finns en ädellövskog. I norra delen av området vid Vänerns strand finns en alsumpskog. Lövskog finns även mellan Lyckan och Krontorp. I området finns flera hyggen och barrplanteringar. Mindre områden med åkermark finns i de östra och sydöstra delarna. Mellan Törnbergavägen och Bäckavägen, i anslutning till bebyggelse, finns öppna områden som tidigare varit jordbruksmark. Även i sydost, vid Lyckan, finns öppna områden som tidigare varit jordbruksmark. N om brukshundsklubbens stuga finns öppen mark som tidigare varit åker. I inventeringsområdets västligaste delar har mark tagits i anspråk för exploatering. Stranden längs Vänern utgörs dels av en stenig strand, dels av ett område med högväxt bladvass.

5.2. Naturförhållanden

Berggrunden i området utgörs av granit och i söder av granitisk gnejs. Strax utanför området, strax söder om Snapen, finns ett område med diabas. Detta skulle kunna vara en förklaring till den rikare floran runt det tidigare stället Rörvik.

Jorddjupet i området är mellan noll och fem meter. Berg i dagen finns utmed Vänerstranden och på spridda ställen i skogsmarkerna. Bland jordarter är sandig morän dominerande. I norr finns mindre, spridda områden med svallsediment i form av grus och postglacial finsand. I östra delen av området mellan Bäckatorp och Lyckan finns mer sammanhängande områden med postglacial sand och glacial lera. I den södra delen av området finns större

områden med mossetorv och postglacial sand öster om brukshundklubbens stuga. Vid Nolhagen är marken blockrik. I de norra delarna finns generellt en hög blockfrekvens i moränerna. Hela området ligger under Högsta kustlinjen (HK) (SGU kartor).

I stort sett hela området dräneras mot norr och nordväst via ett antal bäckar till Vänern. De sydligaste delarna dräneras mot söder och rinner sedan mot Tidan och den vägen till Vänern. I området finns, förutom Vänern, mycket små förekomster av öppet vatten. Den enda mer permanenta vattenytan inne i området är en grävd damm Ö om Krontorp. Övriga vattenytor hyser vatten endast under kortare perioder av ökad nederbörd eller snösmältning.

De trädklädda delarna av området utgörs till huvuddelen av barrblandskogar av olika ålder. Ett antal kalhyggen finns i området, även nyupptagna. Barrskogarna är förhållandevis skogligt välskötta. I vissa av skogarna finns bestånd som är mer orörda och äldre. Det gäller bland annat barrblandskogen öster om Lyckan. Här finns gott om död ved. I övrigt finns den största koncentrationen av död ved i lövskogarna runt Rörvik. En del äldre tallskog finns utmed Snapenvägen. Vad det gäller fuktighetsgrad så är skogarna belägna på torr till fuktig mark. Frisk mark dominerar. Runt bebyggelsen vid Krontorp finns också stora områden med lövdominerad skog. Dessa delar är bitvis typisk igenväxningsmark från tidigare jordbruksmark. Äldre lövskog finns framför allt på de gamla inägorna till stället Rörvik samt en äldre alsumpskog utmed Vänerstranden.

Vegetationen präglas genomgående av de markkemiskt sura jordarna och är av ristyp. Runt inägorna till det tidigare stället Rörvik är dock jordarna mer basiska och är av örttyp med en hel del lundväxter. Gräsmarker finns knappast alls i området. Vägkanterna utmed skogsvägarna hyser dock en del gräsmarksväxter. Här noteras en del av förekomsterna av orkidéer. Några mindre åkermarker finns i områdets östra del. Strandmiljöerna utmed Vänern karakteriseras av blockstränder och högvassar av bladvass. Särskilt längs den steniga stranden är artrikedomen stor av strandväxter och växter förekommande i öppna miljöer.

Tomtmark runt bebyggelse finns framför allt i söder mellan Bäckavägen och Törnbergavägen.

Fågelfaunan har inventerats mera ingående inom ramen för denna inventering. Resultatet av denna inventering redogörs för i kapitel 7. Faunan i området i övrigt har ej dokumenterats närmare då detta i de flesta fall ej varit nödvändigt för att göra en naturvärdesklassning.

5.3. Kort om markanvändningshistorian

De historiska kartorna visar att barrskog har varit dominerande i den norra delen av inventeringsområdet sedan 1600-talet (Arealavmätning 1688), (Geografisk karta Mariestad 1720). Jordbruk har funnits vid gården Rörvik med anor sedan 1600-talet (Mariestad 2018b), samt öster om Nolhagen (Häradskartan). Rörvik har ingått i Säbys ägor. Av Generalstabskartan 1845 framgår att skogen främst utgjordes av en gles barrskog. En liten lövskog fanns då vid gården Rörvik. Lövskog fanns även längs gränsen mellan socknarna Mariestad och Berga enligt Gustav Ljunggrens karta 1856. Laga skifteskartan 1907 för norra delen av området, Berga socken, visar att skogsmark dominerade väster och söder om gården Rörvik. Åker och ängsmark fanns vid själva gården. En laga skifteskarta över samma

område från 1880-talet visar att skogsmarker även då var utbredda i norra delen av området, men åkermark och beteshagar förekom också på flera ställen. Flera av dessa hörde till Mariestads socken. På kartan framgår även att det i området väster om Backen och söder om Bäckatorp fanns åkrar och betesmarker. Sammantaget kan man säga att utmarker i form av skog och bete under 1800-talet dominerade de norra delarna inventeringsområdet.

I de södra delarna av området har jordbruksmark varit utbredd. Av Häradskartan (slutet av 1800-talet) framgår att jordbruksmarken var mest utbredd i den södra delen av området. Generalstabskartan från 1936 visar att skogen vid denna tidpunkt var tätare än vid mitten av 1800-talet

I den nordvästra delen av området finns en fastlandsfyr från 1904 (Riksantikvarieämbetet, bebyggelseregistret 2000).

Kinnekullebanans etapp genom områdets norra del anlades 1910 (järnväg.net).

På den ekonomiska kartan från 1960 framgår att de största sammanhängande områdena med jordbruksmark fanns i sydost vid Lyckan. Jordbruksmark fanns även mellan Krontorp och Lövhagen, i norr vid Rörvik samt i söder väster om Stormossen.

På den ekonomiska kartan från 1960 syns spår av en torvtäkt i den sydligaste delen av inventeringsområdet. Täkten är registrerad i Fornsök som övrig kulturhistorisk lämning, vilket innebär att den inte varit i bruk under senare år.

Utbredningen av jordbruksmark har i stort varit densamma från 1870-talet fram till 1960-talet.

Markanvändningen har säkert påverkats av att områdets västra del har hört till Mariestads socken medan den östra hört till Berga socken

5.4. Nuvarande markanvändning

Större delen av inventeringsområdet är idag brukad skogsmark. I området återfinns trakthyggesbrukad skog i stora delar. Allt ifrån hyggen till skog av slutavverkningsålder. Ett äldre granskogsbestånd finns vid Lyckan i sydöstra delen av området.

Vid bebyggelsen längs Törnbergavägen finns äldre igenväxande före detta jordbruksmarker. Aktivt brukad åkermark finns på fastigheten Berga 2:5, längs områdets gräns mot öster.

I de centrala delarna av inventeringsområdet finns bebyggelse med trädgårdar, gårdsmiljöer, lador och mindre ladugårdar.

I den sydligaste delen av området har Mariestads brukshundsklubb sin verksamhet.

I norra delen av området finns flera motionsspår i anslutning till Snapens friluftsanläggning. Här finns även ett elljusspår. Även vid brukshundsklubbens stuga finns ett elljusspårt. Kinnekullebanan korsar norra delen av området, i sydvästlig – nordostlig riktning. Även skogsmarkerna vid Krontorp utgör välfrekventerade närströvområden.



Inventeringsområdet har stor betydelse som närströvområde och ett antal stigar och mindre vägar genomkorsar området. Foto Johan Ennerfelt.

5.5. Uppgifter om naturförhållandena i befintligt underlag

Ingen del ingår i rapporten Naturvärdesinventering Väg E20 förbi Mariestad (Dahlén m.fl. 2015).

Inga skyddsvärda träd har noterats inom inventeringsområdet (Claesson % Wendel 2015, Artportalen 2022).

Två områden ingår i Mariestads kommuns lövskogsinventering. Markerna NÖ om Krontorp (objekt 92) har bedömts ha naturvärdesklass 3. Söder om väg 202 finns kantskogar som bedömts ha naturvärdesklass 4 (objekt nr 91) (Finsberg 2001).

Ett antal fynd finns rapporterade i Artportalen/Observationsdatabasen inom inventeringsområdet (Uttag 2022-03-24). Dessa redogörs för, där det är relevant, under de enskilda beskrivningarna av naturvärdesobjekten.

De sydligaste delarna ingår i våtmarksområdet 09D2H01 – Mosse V om Korstorp, 3 km ÖSÖ om Mariestads järnvägsstation (Länsstyrelsen 1991). Området har givits naturvärdesklass 4 då det i sin helhet är starkt stört och omfattar bl.a. avfallsanläggningen vid Bångahagen.

Ett område berörs av Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering (Skogens pärlor). Det är ett område med ädellöv och mycket hassel på platsen för Rörviks torp (N 8321-1994). Biotoptypen anges som hassellund.

Två områden ingår i Skogsstyrelsens sumpskogsinventering (Skogens pärlor). Det är dels den sydligaste delen där tallmossen vid Bångahagen ingår. Dessutom ingår tallmossen i väster NÖ om Högelidsskolan (Smedsmossen).

Hela strandsträckan utmed Vänern i inventeringsområdet omfattas av utökat strandskydd till 300 m enligt Miljöbalken, sjunde kapitlet (1998:808), paragraferna 13-18.

5.6. Inventeringsområdet i planer och program

Vänern och angränsade strand ingår i område som klassats som riksintresse för friluftsliv. Större delen av det område som ligger norr om järnvägen mellan Mariestad och Hova ingår i område som klassats som riksintresse för rörligt friluftsliv. Ingen del av området omfattas av särskilda områdesbestämmelser för Natura-2000, naturreservat, biotopskyddsområde eller liknande (Skyddad natur).

Hela området ingår i biosfärområdet Vänerskärgården med Kinnekulle.

Den sydligaste delen berörs av en detaljplan från 1997 över Bångahagen m.m. (Mariestads kommun 1997).

Ett antal detaljplaner av olika ålder gränsar till inventeringsområdet. I sydväst finns en äldre stadsplan från 1980 (del av Krontorp, Krontorpsvägen m.m.) (Mariestads kommun 1980). Längre mot sydväst finns en detaljplan från 1990 över del av Krontorp – Östra Högelid, Mariestad (Mariestads kommun 1990). I nordväst finns en plan för Nolhagen 2:6, 2:10 m.fl. utmed Vänern som gränsar till inventeringsområdet (Mariestads kommun 1999). I den nordvästra delen finns en detaljplan söder om järnvägen mellan Mariestad och Hova – Sjölyckan (Mariestads kommun 2013). Delar av detta område (Nolhagen 3:6 m.fl.) berörs också av en plan från 2018 (Mariestads kommun 2018a).

Hela området ingår i värdetrakten Östra Vänerns skärgårdsskogar. Det är en värdetrakt för ädellövskog (inkl. triviallövskog med ädellövinslag), lövblandad barrskog, triviallövskog (inkl. lövsumpskog) och tallskog (Länsstyrelsen i Västra Götalands län & Skogsstyrelsen 2019). Hela området ingår också i en värdetrakt för skyddsvärda träd (Länsstyrelsens Geoportal).

Inventeringsområdet berörs marginellt även av ombyggnationsplanerna för E20 förbi Mariestad (Dahlén m.fl. 2015, Trafikverket 2020).

6. Beskrivningar av naturvärdesobjekt

Tallmosse vid Bångahagen, N om brukshundsklubbens stuga

Objekt-ID: N Mariestad 1.

Fältinventeringsdatum: 2022-05-27.

Inventerare: Leif Andersson, Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 6,7 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Tallmosse av ristyp, lövsumpskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Objektet utgörs av en kraftigt dikad tallmosse bevuxen med barrblandskog. En del av ”dikningarna” har en utsträckning på bredden som gör det troligt att torvtäkt skett i äldre tid. Objektet gränsar till väg 202 i norr, E20 i öster, en stor avfallsanläggning i sydväst, ungskogar och brukshundsklubbens hårt klippta gräsmattor i väster. Ett anlagt elljusspår löper genom området. Trädskiktet utgörs huvudsakligen av tall och björk. I områdets östra del finns ett bestånd med granar. I nordost växer ett mindre antal aspar, inklusive ett hålträd. Allra längst i nordost finns ett sumpskogsparti med lövskog av björk och viden i buskskiktet. Trädskiktet är gallrat i större delen av området och buskskiktet underröjt. Skogen är dock tätare i väster och består där av arter som björk, rönn och brakved. Fältskiktet består huvudsakligen av risartad vegetation med skvattram, blåbär och lingon. Vissa arter som påträffades indikerar områdets tidigare historia som mosse, däribland rosling och tuvull. Andra arter som hässlebrodd och ek visar på mer näringsrika förhållanden som vandrat in på grund av mänsklig störning. De många djupa diken som genomkorsar området har påverkat markhydrologin. Vitmossor saknas helt och mossfloran består istället av vanliga barrskogsmossor som väggmossa *Pleurozium schreberi* och husmossa *Hylocomium splendens*. Avsaknaden av vitmossor gör att det inte pågår någon aktiv torvbildning. Inslaget av död ved i objektet är begränsat och består av enstaka lågor och torrträd av tall och björk. En del klenved finns efter röjningar. I öster mot E20 har jordmassor dumpats.

Naturvärdesklass: 4. Klassningen motiveras av ett för skogstypen, åtminstone ställvis, naturligt fältskikt och förekomster av död ved.

Värdeelement: Låga av björk – enstaka, låga av tall – enstaka, torrträd av björk – enstaka, klenved av flera trädslag – frekvent, hålträd av asp - enstaka

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter: Inga noteringar

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Andersson 1990.

Lagligt skydd: Saknas.



Tallmossen vid brukshundsklubbens stuga är genom gallringar och röjningar rik på klenved. Foto Leif Andersson.



De norra delarna är närmast en lövsumpskog. Foto Leif Andersson.

Lövskogar Ö om Krontorp

Objekt-ID: N Mariestad 2.

Fältinventeringsdatum: 2022-03-22, 2022-04-22, 2022-05-27 och 2022-06-30.

Inventerare: Johan Ennerfelt, Robert Ennerfelt och Leif Andersson, Pro Natura.

Areal: 17,2 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Lövblandad barrskog, lövsumpskog, triviallövskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Objektet utgörs av lövdominerad blandskog. Större delen av objektet är gammal jordbruksmark som vuxit igen under de senaste 40-50 åren, en stor del av detta var åkermark. På många platser hittas diken och gamla taggtrådsstängsel. I nordväst och längst i söder finns områden som varit skogbevuxna längre tid. Objektet gränsar till en hästhage i norr, vägar och tomtmark i väster och söder, och till barrskog och tomtmark i öster. Insprängt i objektet finns även mindre områden med igenväxande jordbruksmark som inte hunnit lika långt i igenväxningen.

I nordost, på gränsen mot barrskog, finns ett sumpskogsparti dominerat av björk och asp, med ett visst inslag av klibbal. Det sker en viss föryngring av gran, rönn, ask och brakved. I fältskiktet växer mycket kärrviol och skogsfräken. Här finns en del lövträdslågor, framför allt i klena dimensioner.

Längre mot sydväst, på torrare mark, är skogen fortsatt lövdominerad med mycket asp och björk, en del sälg, samt enstaka granar och tallar. Buskskiktet är tätt med bland annat mycket hägg och rönn. I fältskiktet finns arter som majbräken, hundäxing, blodrot, vårbrodd, timotej, hallon, humleblomster och nejlikrot. Klotpyrola påträffades på ett ställe. I brynzoner mot igenväxande jordbruksmark finns stora bestånd av grenrör, hallon, älggräs, asp- och videsly. På lite äldre aspar växer blemlav *Phlyctis argena*, asplav *Lecidella elaeochroma*, aspmossa *Pylaisia polyantha*, krushättemossa *Ulota crispa* och hättemossor *Orthotrichum* sp. Bland markmossor påträffades vågig praktmossa *Plagiomnium undulatum*, skuggsprötmossa *Eurhynchium striatum* och husmossa *Hylocomium splendens*. I området finns både torrträd och lågor av lövträd.

I objektets nordligaste del växer en lövblandskog med asp och björk. Till skillnad från skogarna i objektets övriga delar är skogen gles med ett dåligt utvecklat buskskikt. I det buskskikt som ändå finns är hägg och gran viktiga arter. I fältskiktet finns mycket örnbräken, men även arter som hallon, skogsfräken, hundäxing, gulvial, smörblomma och vårbrodd. I den här delen av objektet är det ont om död ved.

Mot sydväst från den glesa asp-björkskogen växer en björkdominerad skog med inslag av gran och tall. Andelen gran blir större mot väster. En björkhögstubbe med bohål hittades här. Det finns även en del lågor. Buskskiktet är välutvecklat med gott om ung björk och vide. I fältskiktet finns arter som grenrör, träjon, vitsippa, harsyra och tuvtåtel. Rönn, hägg, ek och brakved föryngrar sig. Bland mossor kan nämnas skuggsprötmossa *Eurhynchium striatum*.

Längre västerut växer en barrblandskog med björk, asp, tall och gran. Det finns även ung rönn, ek och björk. I delar av området indikerar fältskiktet magrare marker med arter som blåbär, ekorrbär och kruståtel. Samtidigt finns rikare partier med bland annat hässlebrodd. I området påträffades också de invasiva arterna häckberberis och blekbalsamin. I ett mindre sumpskogsparti hittades arter som klibbal, humleblomster, älggräs och tuvtåtel. Det finns en del äldre asp i området. Dessa träd är dock hårt trängda av uppväxande ung gran.

På en stubbe växte luktticka *Osmoporus odoratus*. Arten hittades också på fler platser längre söderut i objektet.

I objektets västligaste del längs Bäckavägen finns en lövdominerad blandskog. Ett stort antal diken genomkorsar området och vittnar om dess tidigare historia som jordbruksmark. Buskskiktet är mycket tätt med framför allt hägg. I söder dominerar lövskog. Trädskiktet består av björk, rönn, ask, skogslönn, asp. I mindre mängd finns, överståndare av tall, klibbal och gran. Buskskiktet är tätt med lönn, ask, rönn, hassel och hägg. Fältskiktet utgörs av blåbär, lundgröe, vårfryle och örnbräken. Bottenskiktet domineras av kransmossa *Rhytidiadelphus triquetrus*. Flera stubbar i området visar att det tidigare har gallrats. I södra delen av området finns två brunnar och en branddamm, den senare med ett skyddsstängsel. Vegetationen i närheten av branddammen utgörs främst av skogssäv och blekbalsamin, men här finns även svarta vinbär, majbräken, skogsfräken, brännässla, hagtorn, vänderot, vitsippa, smörblomma, träjon och skogsviol. Stor tujamossa *Thuidium tamariscinum* förekommer också. Norr om branddammen, i östra delen av området är buskskiktet glesare. Här är inslaget av barrträd större.

I objektets södra del har trädskiktet ett stort inslag av björk. Det finns även mycket rönn, asp, sälg och en del äldre gran och tall. Trädskiktet är dock till övervägande del ungt. Här och var växer täta partier med ung gran. Klibbal finns också på några ställen med fuktigare mark. Längst i sydväst finns tibast och en del hassel. Mot objektets södra gräns växer flera täta buskage med snöbär. I stora delar av området är örnbräken en kraftigt dominerande art. Bland övriga vanliga arter i fältskiktet kan nämnas blåbär, vitsippa och vårfryle. Mattlummer och revlummer hittades på ett par ställen. Det finns en hel del död ved i området, både lågor och torrträd, av olika trädslag. På stubbar är fyrtandsmossa *Tetraphis pellucida* och bägarlavar *Cladonia spp.* vanliga. Bland markmossor kan väggmossa *Pleurozium schreberi*, husmossa *Hylocomium splendens* och skogsbjörnmossa *Polytrichum formosum* nämnas. Precis som i andra delar av objektet finns här flera diken.

Naturvärdesklass: 4. Bedömningen motiveras av ett olikåldrigt luckigt trädskikt och god förekomst av död ved, framför allt från lövträd.

Värdeelement: Lågor av barrträd – enstaka, lågor av triviallöv – tämligen rikligt, högstubbar och torrträd av triviallöv – tämligen rikligt.

Värdestrukturer: Olikåldrighet – god utveckling, luckighet – viss utveckling, brynzoner – viss utveckling.

Naturvårdsarter:

Tibast *Daphne mezereum* (S) – enstaka

Skuggsprötmossa *Eurhynchium striatum* (S) – enstaka
Krushättemossa *Ulota crispa* (S) – enstaka

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Finsberg 2001 (objekt 93, klass 4).

Lagligt skydd: Saknas.



I lövskogen Ö om Krontorp finns storvuxna tallöverståndare. Foto Johan Ennerfelt.



Stora delar av objektet är igenväxningsmarker och har tidigare varit betesmarker eller t.o.m. åkermark. Foto Johan Ennerfelt.

Äldre barrblandskog Ö om torpet Lyckan

Objekt-ID: N Mariestad 3.

Fältinventeringsdatum: 2022-04-22, 2022-05-27, 2022-06-30 och 2020-07-06.

Inventerare: Leif Andersson, Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 5,1 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Barrblandskog, barrsumpskog

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Objektet gränsar i väster till igenväxande jordbruksmark och triviallövskog, i söder till tomtmark och E20, i öster till en kraftledningsgata, och i norr till en hästhage. Objektet utgörs huvudsakligen av grandominerad barrblandskog. Inslaget av tall är dock ställvis stort. Trädskiktet präglas främst av äldre uppvuxen glesare skog där granen varierar något i ålder medan tall genomgående är av samma ålder. I skogen finns också mindre lövskogspartier med björk, sälg och asp, ofta i närheten av små skogskärr. Här växer rönn och brakved i buskskiktet. I övrigt är buskskiktet dåligt utvecklat till följd av röjningar. Fältskiktet i objektet domineras av blåbär. Skogsstjärna, ekorrbär, kruståtel, vårfryle, örnbräken, harsyra, skogsviol och båda arterna kovall är också vanliga. På ett par platser hittas linnea. Mindre bestånd av piprör och vispstarr finns i skogen. I och vid små skogskärr växer arter som mannagräs, veketåg, kråkklöver, topplösa, hundstarr, hirsstarr och blåtåtel. Nära huset i söder går berget i dagen och här finns små lodytor. I objektet finns en del död ved, såväl liggande som stående, från barr- och lövträd. Långfliksmossa *Nowellia curvifolia* hittas på flera lågor. Fyrtandsmossa *Tetraphis pellucida* är också vanlig på död ved i objektet. Även andra vedlevande mossor påträffas som kornknutmossa *Odontoschisma denudatum*, fingermossa *Lepidozia reptans* och vedblekmossa *Lophocolea heterophylla*. På en tallåga i objektets norra del finns signalarten gullgröppa *Pseudomerulius aureus* samt timmerticka *Amyloporia sinuosa*. På en annan tallåga växer stiftsvampar *Stemonitis sp.* Vanliga barrskogsmossor som väggmossa *Pleurozium schreberi* och husmossa *Hylocomium splendens* är dominerande i markskiktet. I fuktigare partier växer skuggstjärnmossa *Mnium hornum* och olika vitmossarter *Sphagnum spp*. Den epifytiska kryptogamfloran är dåligt utvecklad med triviala arter som näverlav *Platismatia glauca*, pukstocklav *Hypogymnia tubulosa*, blåslav *Hypogymnia physodes*, skrynkellav *Parmelia sulcata*, rostfläckig nållav *Chaenotheca ferruginea* och cypressfläta *Hypnum cupressiforme*. Cypressfläta *Hypnum cupressiforme* är också en vanlig art på de stenblock som finns i objektet.

Naturvärdesklass: 3. Bedömningen motiveras av visst artvärde genom förekomst av naturvårdsarter och påtagligt biotopvärde i form av ett olikåldrigt, delvis moget, trädskikt och god förekomst av död ved.

Värdeelement: Lågor av barrträd – tämligen rikligt, torrträd av barrträd – enstaka, lågor av triviallöv – enstaka, högstubbar och torrträd av triviallövträd – enstaka, berghällar – enstaka, lodytor – enstaka, stenblock – tämligen frekvent.

Värdestrukturer: Olikåldrighet – viss utveckling, luckighet – viss utveckling.

Naturvårdsarter:

Långfliksmossa *Nowellia curvifolia* (S) – tämligen frekvent
Kornknutmossa *Odontoschisma denudatum* (S) – enstaka

Gullgröppa *Pseudomerulius aureus* (S) – enstaka

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



I skogen Ö om Lyckan finns gott om död ved. Foto Leif Andersson.



I de södra delarna finns ett större sumpkärr. Foto Leif Andersson.



Gullgröppa Pseudomerulius aureus *noterades på en tallåga. Foto Johan Ennerfelt.*

Barrskog NV om Krontorp

Objekt-ID: N Mariestad 4.

Fältinventeringsdatum: 2022-07-06.

Inventerare: Leif Andersson, Pro Natura.

Areal: 1,6 ha,

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Tallskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Området utgörs av en kraftigt gallrad och underröjd tallskog på plan mark. Tallarna är tämligen grova och gamla. Träden är högvuxna vilket också gäller några vårtbjörkar i den södra delen. I beståndet finns uppslag av asp, ek, rönn och sötkörsbär. Fältskiktet domineras av ljung, lingon, odon, blåbär, kruståtel och här och där örnbräken. Det är påfallande ont om död ved – endast någon högstubbe.

Genom området löper en gång- och cykelled. Genom att området ligger tätortsnära har även stigar trampats upp.

Naturvärdesklass: 4. Klassningen motiveras av ett för skogstypen naturligt fältskikt.

Värdeelement: Högstubbe av tall – enstaka.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter: Inga noteringar.

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



Blåbär är dominant i fältskiktet i denna ljusa, tätortsnära skog. Foto Leif Andersson.

Litet bestånd av barrblandskog N om Korstorp

Objekt-ID: N Mariestad 5.

Fältinventeringsdatum: 2022-07-06.

Inventerare: Leif Andersson, Pro Natura.

Areal: 0,4 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Barrblandskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Detta är ett litet bestånd av tall och gran på moränmark som sluttar svagt åt öster. I beståndet finns enstaka grov gran. Skogen är tämligen sluten, uppslaget av föryngrande träd är ganska litet. Av uppslaget märks gran, tall, rönn, björk och ek. I fältskiktet finns en del örnbräken.

Naturvärdesklass: 4. Klassningen motiveras av ett för skogstypen naturligt fältskikt.

Värdeelement: Block – tämligen frekvent, gammal gran – enstaka.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter: Inga noteringar.

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



Blockrik, tätortsnära barrblandskog. Foto Leif Andersson.

Tallskog Ö om Högelids idrottsplats

Objekt-ID: N Mariestad 6.

Fältinventeringsdatum: 2022-05-24, 2022-05-29 och2022-05-31.

Inventerare: Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 4,0 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Tallskog av ristyp, tallmosse av skvattram-typ.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Objektet består av två skogspartier som delas av en gångväg. Norr om gångvägen finns en barrblandskog med tall, gran och björk som dominerande arter i trädskiktet. I dess nordligaste del är skogen gles och gallrad. I fältskiktet finns arter som vårfryle, kovall, ekplantor och kruståtel. I markskiktet finns triviala mossor som husmossa. Död ved finns i mindre mängd i form av högstubbar, lågor och torrträd. Längre söderut i objektet är buskskiktet tätare med arter som björk, rönn och gran. Blåbär dominerar i fältskiktet och trädskiktet utgörs framför allt av tall. Ytterligare söderut är buskskiktet röjt. Här kan nämnas arter som gran, rönn och ek. Tall dominerar i trädskiktet. Kovall, kruståtel, blåbär och harsyra finns i fältskiktet. I markskiktet vanliga mossor som kvastmossa *Dicranum scoparium* och väggmossa *Pleurozium schreberi*. Mot stigen samt mot bilvägen i öster är det en större andel gran och björk i trädskiktet, men även rönn och sälg förekommer. I brynzonen längs gångvägen finns en del ljung och hallon, samt uppslag av asp, björk och ek.

Söder om gångvägen finns en igenväxande tallmosse med inslag av yngre björk. Mossen kallas på äldre kartor för Smedsmossen. Buskskiktet har röjts och mycket klenved av björk har lämnats i området. Det sker en viss föryngring av björk, tall, ek och gran. Fältskiktet domineras nästan helt av risartad vegetation i form av skvattram, odon, samt en del lingon och blåbär. Här och var finns tuvor med tuvull. I bottenskiktet är väggmossa *Pleurozium schreberi*, husmossa *Hylocomium splendens*, kvastmossa *Dicranum scoparium* och vågig kvastmossa *D. polysetum* vanliga. Vitmossor växer i vissa fuktigare partier. På en stubbe hittas långfliksmossa *Nowellia curvifolia*. Det finns enstaka tallågor i området, i övrigt är inslaget av död ved mycket begränsat. Nära gångvägen norr om tallskogen finns en mindre upptrampad stig. På sten i stigkanten finns grå raggmossa *Racomitrium lanuginosum*.

Naturvärdesklass: 4. Klassningen motiveras av ett för skogstypen naturligt fältskikt samt viss förekomst av naturvårdsarter.

Värdeelement: Högstubbe gran – enstaka, högstubbe björk – enstaka, granlåga – enstaka, tallåga – enstaka, grantorraka – enstaka, stenblock – enstaka.

Värdestrukturer: Brynzoner – viss utveckling.

Naturvårdsarter:

Långfliksmossa *Nowellia curvifolia* (S) – enstaka

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas**.**



I den dränerade och gallrade tallskogen på Smedsmossen växer rikligt med skvattram. Foto Johan Ennerfelt.

Barrskog mellan Vänergatan och Törnbergavägen

Objekt-ID: N Mariestad 7.

Fältinventeringsdatum: 2022-05-24, 2022-05-31 och 2022-06-29.

Inventerare: Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 1,7 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Lövblandad barrskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Objektet utgörs av en ca 50-årig grandominerad blandskog. Det gränsar mot Vänergatan i väster, Törnbergavägen i öster, en mindre tvärgata i söder, och mot ung björkskog i norr.

I södra delen av objektet finns ett visst inslag av tall och ek i trädskiktet. I buskskiktet växer uppslag av tall, rönn, björk, och gran. I fältskiktet hittas stensöta, kovall, blåbär, skogsstjärna och örnbräken. I bottenskiktet finns vanliga barrskogsmossor som husmossa *Hylocomium splendens* och kvastmossa *Dicranum scoparium*. På några stenblock växer grå raggmossa *Racomitrium lanuginosum*. I objektet finns enstaka granlågor, i övrigt är det ont om död ved. Buskskiktet är mer röjt en liten bit norrut i objektet. Här hittas även vårfryle, kruståtel och ekorrbär i fältskiktet. Cypressfläta *Hypnum cupressiforme* och väggmossa *Pleurozium schreberi* är vanliga i markskiktet. På en sten hittades färglav *Parmelia saxatilis*. Den epifytiska kryptogamfloran är sparsam med vanliga arter som blåslav *Hypogymnia physodes* och gällav *Pseudevernia furfuracea*. I brynzonen mot Törnbergavägen indikerar fältskiktet rikare förhållanden med arter som gökärt, skogssallat, smultron, vårbrodd och bergslok. I objektets nordligaste del är buskskiktet tätare och utgörs av gran, tall, rönn och björk. Här finns också ett större inslag av björk i trädskiktet.

Naturvärdesklass: 4. Klassningen motiveras av ett för skogstypen naturligt fältskikt.

Värdeelement: Granlågor – enstaka, stenblock – enstaka.

Värdestrukturer: Brynzoner – viss utveckling.

Naturvårdsarter: Inga noteringar.

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



Tätortsnära gles skog. Foto Johan Ennerfelt.

Skogsområde mellan Bäckavägen och Törnbergavägen

Objekt-ID: N Mariestad 8.

Fältinventeringsdatum: 2022-05-31 och 2022-07-01.

Inventerare: Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 9,0 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Granskog, lövblandad barrskog och lövsumpskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Detta är ett större, ganska varierat, skogsområde mellan Bäckavägen och bebyggelsen utmed Törnbergavägen. Skogen avgränsas i norr och öster av Bäckavägen. I söder begränsas den av en gallrad granskog. I nordväst kantas området av Törnberga gamla ödetomt. En gammal åker skär in i områdets norra del och delar det i en nordvästlig och en nordostlig del. Området väster om den gamla åkern domineras av granskog med inslag av tall närmare åkern. Här löper en igenväxt skogsbilväg i nord-sydlig riktning. Buskskiktet är tätt på flera platser med dominans av ung gran och björk. Det finns inslag av rönn, vide, oxel, asp och brakved. I fältskiktet dominerar blåbär, skogsfräken, träjon, örnbräken och skogskovall. Andra arter i fältskiktet är harsyra, hultbräken, lingon, hundäxing, smultron, fyrkantig johannesört, smörblomma, linnea och ängskovall. Bottenskiktet utgörs av husmossa *Hylocomium splendens*, väggmossa *Pleurozium schreberi*, stor tujamossa *Thuidium tamariscinum* och skuggstjärnmossa *Mnium hornum*. Bland övriga kryptogamer som finns på träd och död ved märks flarnlav *Hypocenomyce scalaris*, fingermossa *Lepidozia reptans*, cypressfläta *Hypnum cupressiforme* och blåslav *Hypogymnia physodes*. Söder om åkern finns en ung och tät gran- och björkskog. I buskskiktet växer ung björk och gran. I fältskiktet växer örnbräken, blåbär och smörblommor. Bottenskiktet utgörs av husmossa *Hylocomium splendens*, vitmossor *Sphagnum spp*., lite blåmossa *Leucobryum glaucum* och skogsbjörnmossa *Polytrichum formosum*. Sydost om den gamla åkern finns ett fuktigare parti där granarna växer glesare. På tuvorna i detta område växer rikligt med skuggstjärnmossa *Mnium hornum*. Här finns ett par lågor. I den nordöstra delen av området, öster om den gamla åkern finns en gles gran- och tallskog. I fältskiktet växer här blåbär och örnbräken. Längs östra kanten växer arter som timotej, hundäxing, veketåg och harstarr. Längst upp i nordost finns en dunge med asp och björk. I sydvästra delen av området finns en blandskog med gran och klibbal. Vid besöket i maj var delar av detta område vattentäckt, men i juli var det helt torrlagt. Fältskiktet är rikt på ormbunkar som hultbräken och majbräken. Även blekbalsamin, vänderot, hallon, nejlikrot, kabbleka och älggräs förekommer i området. I botten skiktet är vågig praktmossa *Plagiomnium undulatum* och skuggstjärnmossa *Mnium hornum* vanligt förekommande. Flera döda träd förekommer i området. Östra delen av området domineras av tall och gran med inslag av björk. I buskskiktet finns björk och ung gran. Blåbär förekommer i fältskiktet liksom skvattram. I sänkor växer vitmossor *Sphagnum*

spp. och på högre partier skogsbjörnmossa *Polytrichum formosum*, blåmossa *Leucobryum glaucum* och stor kvastmossa *Dicranum majus*. Stor revmossa *Bazzania trilobata* förekommer i området. Södra delen av området utgörs av en gallrad granskog med inslag av björk och tall. Buskskiktet utgörs främst av björk, gran och rönn. Fältskiktet domineras av blåbär. Block förekommer på flera platser. En stig löper i södra delen och fortsätter upp längs den västra delen. I anslutning till stigen, i södra delen, finns ett par grövre granar. På västsidan växer gran och björk. Längst upp i nordväst, söder om den gamla ödetomten växer främst gran med inslag av tall och björk. Buskskiktet är glest med rönn, lönn, brakved och oxel. I fältskiktet förekommer mycket örnbräken, men även blåbär, krusåtel, skogskovall, harsyra, skogssallat, lingon, ekorrbär och ekbräken. Bottenskiktet utgörs framför allt av cypressfläta *Hypnum cupressiforme* och husmossa *Hylocomium splendens.*

Naturvärdesklass: 4. Klassningen motiveras av vissa biotopvärden i form av naturlig vegetation, störningsregimer i form av översvämning i fuktiga delar och element i form av död ved och hålträd. Området har även vissa artvärden då enstaka naturvårdsarter förekommer i området.

Värdeelement: Död ved – liten mängd, hålträd – enstaka förekomst.

Värdestrukturer: Markstruktur på grund av översvämning (under vissa perioder, måttlig utvecklingsgrad), olikåldrighet – måttlig utvecklingsgrad.

Naturvårdsarter:

Stor revmossa *Bazzania trilobata* (S) – enstaka förekomst
Blåmossa *Leucobryum glaucum* (S) – flera förekomster

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



I kanterna är trädskiktet mer blandat. En del död ved förekommer. Foto Robert Ennerfelt.



Fuktigt område med äldre granar och klibbalar. Foto Robert Ennerfelt.



Gammal gran utmed stigen i områdets södra del. Foto Robert Ennerfelt.

Törnberga gamla tomt

Objekt-ID: N Mariestad 9.

Fältinventeringsdatum: 2022-05-27.

Inventerare: Leif Andersson, Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 0,5 ha.

Naturtyp: Park och trädgård.

Biotoper: Ödetomt.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Området utgörs av en ödetomt med en kvarstående byggnad i form av en jordkällare. Avgränsas i norr och väster av Törnbergavägen. I öster begränsas området av fastigheten Mariestad Berga 3:12. I söder av en grandominerad skog. Området utgörs delvis av öppen mark med gamla lövträd av ek, lönn, sötkörsbär, björk och sälg. På den gamla tomten finns också gamla fruktträd av päron och apel. Flera av de gamla fruktträden är innanruttna med förekomster av död ved. Där finns även gran och tall samt någon ädelgran. Unga ekar finns i området samt flera kvarstående buskar (syren, spireor, oxbär och rosenrips). Längs norrsidan löper en stenmur. I fältskiktet förekommer flera ängs- och hagmarksväxter som vårbrodd, teveronika, ängshavre, gökärt, ängskavle och smörblomma. Även rödven, hundkäx, kirskål, parksmultronvitsippa och ängssyra finns i området. I området finns en kvarstående jordkällare. Taket på jordkällaren är bevuxet med olika arter av mossor. I anslutning till jordkällaren växer träjon och skelört. På träden växer en tämligen rik vegetation olika vanliga lavar. Broksnylthumla *Bombus quadricolor* sågs i området.

Naturvärdesklass: 4. Klassningen motiveras av att det förekommer vissa biotopvärden i form av värdeelement som äldre lövträd med död ved och en stenmur.

Värdeelement: Stenmur – längre mur, gamla lövträd – påtaglig förekomst.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter:

Sydvårbrodd *Anthoxanthum odoratum* (ÄoH) – enstaka
Ängshavre *Helictochloa pratensis* (ÄoH) – enstaka
Gökärt *Lathyrus linifolius* (ÄoH) – enstaka

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



Ett par gamla ekar står vid tomtgränsen utmed en stenmur. Foto Johan Ennerfelt.



En gammal källare är den enda byggnad som står kvar på tomten. Foto Johan Ennerfelt.



En pampig stenmur kantar Törnberga tomt i norr och väster. Foto Leif Andersson.

Blandskog söder om Lövhagen

Objekt-ID: N Mariestad 10.

Fältinventeringsdatum: 2022-04-21, 2022-05-31 och 2022-06-29.

Inventerare: Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 1,9 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Triviallövskog, lövblandad barrskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Objektet utgörs av en blandskog med stort inslag av asp. Det avgränsas av vägar i väster och öster, tomtmark i norr, och av ungskog i söder. I objektets södra del finns arter som vitsippa, blåbär, harsyra, ekorrbär, ekbräken och örnbräken i fältskiktet. Bland mossor på mark och stenar hittas husmossa *Hylocomium splendens*, cypressfläta *Hypnum cupressiforme*, skogspraktmossa *Plagiomnium affine*, skuggstjärnmossa *Mnium hornum*, bergraggmossa *Racomitrium heterostichum*, kvastmossa *Dicranum scoparium* och vågig sågmossa *Atrichum undulatum*. På aspar växer aspmossa *Pylaisia polyantha*, hättemossor *Orthotrichum spp*., asplav *Lecidella elaeochroma*, blemlav *Phlyctis argena* och rödfärgsalg *Trentepohlia umbrina*. Det finns gott om död aspved i form av torrträd, högstubbar och lågor. Några aspar har även ringbarkats. I samband med fältbesöket sågs en större hackspett besöka ett bohål i en asp. Det finns även död ved av andra trädslag som björkhögstubbar och granlågor.

Även längre norrut i objektet finns mycket asp, men även en del uppvuxen björk. Här är buskskiktet mycket tätt med unga granar, björkar och rönnar. Det finns rikligt med död ved, men den är framför allt av klena dimensioner. Något enstaka torrträd av björk finns och även ett hålträd av asp. Långfliksmossa *Nowellia curvifolia* och fingermossa *Lepidozia reptans* växer på flera lågor och stubbar. På en låga hittades även grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*. I fältskiktet växer blåbär, vitsippa, ekbräken, hultbräken och harsyra. I bottenskiktet finns väggmossa *Pleurozium schreberi*, husmossa *Hylocomium splendens*, stor tujamossa *Thuidium tamariscinum*, skogsbjörnmossa *Polytrichum formosum* och vitmossor *Sphagnum spp*. På grenar växer krusulota *Ulota crispa var. crispa* och blåslav *Hypogymnia physodes*.

Naturvärdesklass: 4. Bedömningen motiveras av visst artvärde genom förekomst av naturvårdsarter, samt av vissa biotopvärden genom god förekomst av död ved av framför allt asp.

Värdeelement: Lågor av gran – enstaka, lågor av asp – tämligen rikligt, högstubbar och torrträd av asp – tämligen rikligt, hålträd av asp – enstaka, högstubbar av björk – enstaka.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter:

Grön sköldmossa *Buxbaumia viridis* (S, §) – enstaka förekomst
Långfliksmossa *Nowellia curvifolia* (S) – flera förekomster

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Grön sköldmossa Buxbaumia viridis är fridlyst enligt 8 § Artskyddsförordningen, med undantag enligt 13 §.



Skogen i detta naturvärdesobjekt är en blandskog. Foto Johan Ennerfelt.



Grön sköldmossa Buxbaumia viridis *noterades på en påfallande klen låga. Foto Johan Ennerfelt.*

Barrskog norr om Bäckavägen

Objekt-ID: N Mariestad 11.

Fältinventeringsdatum: 2022-06-29.

Inventerare: Leif Andersson, Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 1,2 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Granskog, triviallövskog och lövblandad barrskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Detta är ett mindre grandominerat skogsparti som i söder avgränsas av Bäckavägen. I norr begränsas området av ett äldre hygge och i nordost och öster av jordbruksmark. Området delas i västra delen av Rörviksvägen. Nära stigen, på östra sidan, dominerar granskog i olika åldrar, med inslag av tall, björk och någon asp. I väster är området gallrat med enstaka unga granar. I fältskiktet finns arter som hundkäx, ekplantor, vårfryle, blåbär och kovall. I hörnet där Rörviksvägen möter Bäckavägen finns en grop med en samling större block. Fler block finns nära Bäckavägen. Enstaka granlågor förekommer i beståndet. Busk- och fältskiktet är tätare mot norr, med både rönn, unga granar och blåbärsris. På marken växer husmossa *Hylocomium splendens* och cypressfläta *Hypnum cupressiforme*. I östra delen finns en ung fuktig gran- och björkskog. På torrare partier växer skuggstjärnmossa *Mnium hornum* och i svackor olika vitmossor *Sphagnum spp*. Längst i öster finns en igenväxt stig i nord-sydlig riktning. Här växer asp och vide. Fältskiktet utgörs här av örnbräken, hundäxing, skogsklöver, smörblomma och åkervädd.

Naturvärdesklass: 4 Klassningen motiveras av vissa biotopvärden som förekomst av naturlig vegetation, enstaka hålträd samt liten mängd block och död ved.

Värdeelement: Hålträd av asp – enstaka förekomst, block – måttlig förekomst, död ved – liten förekomst.

Värdestrukturer: Olikåldrighet – måttlig utvecklingsgrad.

Naturvårdsarter:

Grönpyrola *Pyrola chlorantha* (S) – enstaka

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



Gles skog N om Törnbergavägen. Foto Robert Ennerfelt.



Grönpyrola växer i beståndet. Foto Robert Ennerfelt.

Barrskog NÖ om Lövhagen

Objekt-ID: N Mariestad 12.

Fältinventeringsdatum: 2022-06-29.

Inventerare: Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 5,5 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Granskog, lövblandad barrskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Detta är ett grandominerat bestånd NÖ om stället Lövhagen. Området avgränsas i norr och nordväst av kraftigt påverkad mark med bl.a. ett upplag med stubbar och ung granskog. I öster begränsas området av Rörviksvägen. I söder och väster kantas området av ung granskog. I norr domineras trädskiktet av gran och tall. Unga ek- och granplantor finns i buskskiktet. Fältskiktet består främst av blåbär, örnbräken, kovall och kruståtel. Även lingon och skogsstjärna förekommer. Bottenskiktet utgörs av väggmossa *Pleurozium schreberi* och husmossa *Hylocomium splendens*. I de centrala delarna av området finns ett parti med torrträd av gran. Buskskiktet är här tätt och består främst av ung björk och gran. Fältskiktet domineras av blåbär. I bottenskiktet växer husmossa *Hylocomium splendens* och väggmossa *Pleurozium schreberi*. I närheten av detta område hittades en granlåga med långfliksmossa *Nowellia curvifolia*. En uttorkad bäck rinner i södra delen av området. Här finns även ett parti med blandskog av gran och björk. Buskskiktet är tätt och består av både ung gran och ung glasbjörk samt ek. I fältskiktet växer blåbär, skogsstjärna, lingon och kruståtel. I bottenskiktet finns skogsbjörnmossa *Polytrichum formosum* och vitmossor *Sphagnum spp*. Längst söderut dominerar gran. I fältskiktet förekommer blåbär. Bottenskiktet består av vitmossor *Sphagnum spp.* och husmossa *Hylocomium splendens*. I nordväst består trädskiktet av gran och björk med inslag av ek och rönn. Buskskiktet är tätt med ung gran, björk och rönn. I fältskiktet förekommer blåbär, örnbräken, kruståtel och kovall.

Naturvärdesklass: 4. Klassningen motiveras av att området har visst biotopvärden i form en naturlig vegetation, förekomst av värdeelement som död ved och block och förekomst av värdestrukturer i form av luckighet och olikåldrighet. Området har även visst artvärde då enstaka naturvårdsarter förekommer.

Värdeelement: Död ved (lågor, torrträd och högstubbe – enstaka). Block – enstaka i söder.

Värdestrukturer: Olikåldrighet – måttlig utvecklingsgrad, luckighet – måttlig utvecklingsgrad.

Naturvårdsarter:

Långfliksmossa *Nowellia curvifolia* (S) – enstaka förekomst

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



Barkborre har dödat flera granar i beståndet. Foto Robert Ennerfelt.

Barrskog Ö om Rörviksvägen

Objekt-ID: N Mariestad 13.

Fältinventeringsdatum: 2022-06-29.

Inventerare: Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 6,6 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Granskog och lövblandad barrskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Området avgränsas i väster av Rörviksvägen. I norr och öster av ungskog och odlingsmarkerna vid Mariedal. I söder av en avtagsväg från Rörviksvägen mot Mariedal och Bäckatorp. Barrskog, främst gran dominerar i området som sluttar svagt österut. I västra delen förekommer gran i stor mängd med inslag av björk, tall och rönn. God förekomst av unga granar. I fältskiktet är blåbär rikligt förekommande tillsammans med skogsstjärna och ängskovall. Längre söder ut växer mycket kruståtel. Bottenskiktet utgörs av husmossa *Hylocomium splendens* och väggmossa *Pleurozium schreberi*. I östra delen av området finns flera diken. I dessa förekommer vitmossor *Sphagnum spp*. och räffelmossa *Aulacomnium palustre*. Andra mossarter i östra delen av området är stor kvastmossa *Dicranum majus*, väggmossa *Pleurozium schreberi* och husmossa *Hylocomium splendens*. I dikena växer även blåsstarr och mannagräs. Andra arter i fältskiktet i östra delen av området är skogsfräken, blåbär, ängskovall och vårfryle. Ung gran förekommer även här i stor mängd. I mindre mängd finns ung björk. I nordvästra delen av området finns en granskog med inslag av björk och sälg. Buskskiktet domineras av ung gran, men det finns även ung ek och oxel. I fältskiktet växer mycket blåbär och ängskovall. Ekorrbär, vårbrodd och kruståtel förekommer. Bottenskiktet utgörs även här av husmossa *Hylocomium splendens* och väggmossa *Pleurozium schreberi*.

Naturvärdesklass: 4. Klassningen motiveras av att det finns visst biotopvärde i form av värdeelement som död ved, block och fuktiga sänkor samt värdestrukturer som olikåldrighet och naturlig vegetation.

Värdeelement: Död ved - liten mängd (spridda granlågor och någon högstubbe av björk). Flera diken (och andra fuktiga sänkor) i östra delen. Block – enstaka.

Värdestrukturer: Olikåldrighet.

Naturvårdsarter: Inga noteringar.

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



Grandominerat parti Ö om Rörviksvägen. Foto Robert Ennerfelt.

Barrskog S om Nolhagen

Objekt-ID: N Mariestad 14.

Fältinventeringsdatum: 2022-05-24, 2022-05-27 och 2022-06-29.

Inventerare: Leif Andersson, Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 13,7 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Lövblandad barrskog, barrblandskog, triviallövskog, lövsumpskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Detta område utgörs av grandominerad blandskog. Objektet gränsar i norr mot Kinnekullebanan, i öster mot kalhyggen och granplantering, i söder mot en mindre väg, och i väster mot mark exploaterad för husbyggnation.

Trädskiktet utgörs huvudsakligen av uppvuxen gran. Trädskiktet varierar i ålder och täthet i objektet. Framför allt i sydväst finns ett större inslag av tall. Vid objektets gräns mot Kinnekullebanan finns ett bestånd med ung björk och klibbal. Här är buskskiktet tätt med mycket sly av björk och rönn. Buskskiktet är dock dåligt utvecklat i större delen av objektet. Det finns också flera partier med björkdominerad sumpskog, delvis med sumpkärrsvegetation. Här finns mycket rönn och björk i buskskiktet. I fältskiktet är blåbär en dominerande art. Träjon, örnbräken, skogskovall, ekorrbär och kruståtel är andra vanligt förekommande arter. I nordost finns ett mindre parti med en igenväxande tallmosse. Här växer tall och björk i trädskiktet och i fältskiktet finns skvattram, tuvull och tranbär. I björkkärren hittas arter som topplösa, kråkklöver och mannagräs. Död ved i objektet finns i mindre mängd och utgörs framför allt av granlågor. På en granlåga hittas långfliksmossa *Nowellia curvifolia*. Mossfloran är i övrigt trivial med vanliga barrskogsarter som väggmossa *Pleurozium schreberi* och husmossa *Hylocomium splendens*. Flera stigar löper genom objektet. Vid en stig i sydväst finns flera mossklädda stenblock.

Naturvärdesklass: 4. Bedömningen motiveras av vissa biotopvärden genom ett naturligt fältskikt och viss förekomst av död ved.

Värdeelement: Lågor av gran – enstaka, stenblock – enstaka.

Värdestrukturer: Olikåldrighet – viss utveckling, luckighet – viss utveckling.

Naturvårdsarter:

Långfliksmossa *Nowellia curvifolia* (S) – enstaka

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: En liten del av området i väster omfattas av utökat strandskydd (300 m).



Del av beståndet med lite äldre träd. Foto Johan Ennerfelt.



Sumpkärr med mannagräs kantad av björk. Foto Leif Andersson.

Barrskog 450 m NNÖ om Lövhagen

Objekt-ID: N Mariestad 15.

Fältinventeringsdatum: 2022-07-06.

Inventerare: Leif Andersson, Pro Natura.

Areal: 3,3 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Barrblandskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Detta är ett barrskogsområde på tämligen plan mark. I öster utgör Rörvikvägen gräns. I söder utgörs gränsen av körvägen mot Nolhagen. I nordväst gränsar området mot yngre och mer skötta bestånd. Gran dominerar i sydöst medan tall dominerar i nordväst. Beståndet visar tecken på att ha gallrats för något decennium sedan. På några ställen, främst utmed vägarna, finns gamla överståndare av tall. I skogen finns ett uppslag av rönn, sälg och små plantor av ek. Fältskiktet är av frisk ristyp med arter som blåbär, kruståtel, ängskovall, skogsstjärna, harsyra, vårfryle och ekorrbär. Spridda bestånd av örnbräken finns. Pillerstarr noterades på något ställe och utmed Rörviksvägen finns skogskovall. Mossorna i bottenskiktet domineras av husmossa *Hylocomium splendens* och väggmossa *Pleurozium schreberi.*

I skogen finns en del klenved av gran samt stubbar från en äldre trädgeneration. På död ved noterades vedblekmossa *Lophocolea heterophylla*, tät fransmossa *Ptilidium pulcherrimum* och mindre mängd av långfliksmossa *Nowellia curvifolia*.

I beståndet finns en del block och någon enstaka större myrstack.

Naturvärdesklass: 4. Klassningen motiveras av en del biotopvärden i form av block, död ved och gammal tall, samt ett för skogstypen naturligt fältskikt.

Värdeelement: Låga av gran – enstaka, gammal tall – enstaka, block – frekvent.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter:

Långfliksmossa *Nowellia curvifolia* (S) – enstaka

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



Barrblandskog V om Rörviksvägen. I beståndet finns några gamla tallöverståndare. Foto Leif Andersson.

Barrbestånd S om Kinnekullebanan

Objekt-ID: N Mariestad 16.

Fältinventeringsdatum: 2022-05-30.

Inventerare: Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 1,2 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Granskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Området utgörs av en grandominerad skog söder om Kinnekullebanan. Området avgränsas i norr av en cykelled längs Kinnekullebanan och övriga riktningar av ungskog, främst av björk och gran. Trädskiktet är dominerat av gran, men här finns även björk, rönn och ek. Buskskiktet består främst av björk med inslag av ek, gran, tall, asp och brakved. Det är överlag glest, men tätare i södra delen. I fältskiktet finns fläckvisa förekomster av blåbär. Kruståtel förekommer rikligt i vissa områden. I nordvästra delen en hel del lingon. Ängskovall, skogsstjärna, vårfryle, vispstarr och ekorrbär förekommer på flera platser. I anslutning till ett fuktigt parti i områdets sydvästra del växer ljung. I en glänta i nordöstra delen växer rikligt med harsyra, träjon, hallon och kruståtel. Här finns även skogsnarv. Bottenskiktet domineras av husmossa *Hylocomium splendens* och väggmossa *Pleurozium schreberi.* På stubbar och block växer arter som stubbkvastmossa *Dicranum montanum*, vanlig kvastmossa *Dicranum scoparium*, fyrtandsmossa *Tetraphis pellucida*, fingermossa *Lepidozia reptans*, cypressfläta *Hypnum cupressiforme* och flera arter av bägarlavar *Cladonia spp*. Andra arter i bottenskiktet är stor thujamossa *Thuidium tamariscinum* och vågig kvastmossa *Dicranum polysetum*. I områdets södra del växer vitmossor *Sphagnum spp*. i fuktiga sänkor. På träd och grenar växer vanliga lavar som blåslav *Hypogymnia physodes*, gällav *Pseudevernia furfuracea*, näverlav *Platismatia glauca* och skägglavar *Usnea spp.* Block förekommer i större mängd i norra delen, främst i nordvästra och nordöstra delen. Död ved finns i måttlig mängd, främst i form av lågor, men det finns även ett par högstubbar i området.

Naturvärdesklass: 4. Klassningen motiveras av förekomst av vissa biotopvärden i form av värdeelement som block och död ved. Marken täcks av en för naturtypen av naturlig vegetation.

Värdeelement: Block – flera i norra delen, särskilt nordvästra och nordöstra delen. Död ved – måttlig mängd, mest lågor, enstaka högstubbar.

Värdestrukturer: Olikåldrighet – viss utvecklingsgrad.

Naturvårdsarter: Inga noteringar.

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



Grandominerad skog S om Kinnekullebanan. Foto Robert Ennerfelt.

Skogsbestånd mellan Nolhagen och Kinnekullebanan

Objekt-ID: N Mariestad 17.

Fältinventeringsdatum: 2022-04-21, 2022-05-24, 2022-05-30 och 2022-06-29.

Inventerare: Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura, Britta Lidberg, Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB.

Areal: 10,7 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Granskog, lövblandad barrskog, lövsumpskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Objektet utgörs av blandskogar av varierande ålder. I sydost gränsar objektet mot Kinnekullebanan, i norr mot ungskogar, och i väster mot Strandvägen (Snapenvägen) och ungskogar. Flera stigar skär genom objektet. Trädskiktet domineras av barrblandskogar med inslag av björk, sälg och rönn. Buskskiktet är av varierande täthet och inkluderar arter som en, gran, rönn, tall, ek och björk. Vanliga arter i fältskiktet är lingon, blåbär, kovall, ekorrbär, harsyra, vårbrodd och vårfryle. Vispstarr och blekstarr hittades på ett par platser. Mossfloran i de barrdominerade områdena utgörs i första hand av väggmossa *Pleurozium schreberi* och husmossa *Hylocomium splendens*, men även fyrtandsmossa *Tetraphis pellucida* (på död ved) och vitmossor *Sphagnum spp.* påträffades.

I sydvästra delen av objektet finns ett kärr med klibbal, björk och unga granar. Här finns flera björkhögstubbar och lågor med fnösktickor *Fomes fomentarius* och klibbtickor *Fomitopsis pinicola*. I en av högstubbarna finns även ett bohål. I fältskiktet växer mycket av den invasiva arten blekbalsamin. Även skogsfräken, tuvtåtel, humleblomster, älggräs, frossört och brännässla kan nämnas. Korallrot påträffades i samband med inventering av amfibier. På träden finns flätmossor *Hypnum spp*., skuggsprötmossa *Eurhynchium striatum* och bägarlavar *Cladonia spp*. Skuggstjärnmossa *Mnium hornum* är vanlig på lågorna. Vitmossor, bland annat spärrvitmossa *Sphagnum squarrosum*, växer i blötare partier. Det finns en del ung brakved, rönn, olvon och någon enstaka svart vinbärsbuske i alkärret. Ek, gran och klibbal föryngrar sig. På torrare mark runt kärret finns gran, asp, björk och sötkörsbär. I fältskiktet växer träjon, skogssallat, örnbräken, vitsippa, skogskovall och harsyra. Norr om kärret ligger en stigkorsning vid fyren Nolhagen övre. Mot skogskanten finns flera gärdsgårdar och stenmurar. Hundkäx växer i stora bestånd längs gärdsgårdarna. Stigen ner mot Strandvägen och fyren Nolhagen nedre kantas av örnbräken.

Objektets västligaste del är grandominerad, med någon enstaka björk och tall. Längs en stig växer några hasselbuskar. Vid stigen finns också en mindre glänta där det växer gökärt, skogssallat och smultron.

Centralt i objektet ligger en likåldrig granplantering med några lågor och en högstubbe med bohål. Här finns även enstaka stenblock.

Väster om granplanteringen finns en ung björksumpskog med ett visst inslag av rönn och sötkörsbär. I fältskiktet finns rikligt med träjon, ekbräken och andra ormbunkar. Vitsippa och harsyra växer längs en liten bäck som rinner genom området.

Öster om granplanteringen ligger en glänta med mycket rönn och björk, uppväxande granar och även en del brakvedsbuskar. Hos framför allt rönnar och björkar är grenarna täckta av lavar med arter som mjölig brosklav *Ramalina farinacea*, kort skägglav *Usnea subfloridana* och skrynkellav *Parmelia sulcata*. I gläntan ligger en asplåga och flera av träden har döda eller döende grenar. På block och berghällar växer renlavar *Cladonia spp*. och kvastmossor *Dicranum spp.*

Naturvärdesklass: 4. Bedömningen motiveras av visst artvärde, genom förekomst av signalarterna korallrot och skuggsprötmossa, och av visst biotopvärde genom ett naturligt fältskikt, olikåldrigt och luckigt trädskikt samt ett visst inslag av död ved.

Värdeelement: Lågor av triviallöv – tämligen rikligt, högstubbar av triviallöv – enstaka, lågor av gran – enstaka, högstubbar av gran – enstaka, stenmur – enstaka, stenblock – enstaka, berghällar - enstaka.

Värdestrukturer: Luckighet – tämligen god utveckling, brynzoner – tämligen god utveckling, olikåldrigt trädskikt – viss utveckling.

Naturvårdsarter:

Korallrot *Corallorhiza trifida* (S, §) – enstaka

Skuggsprötmossa *Eurhynchium striatum* (S) – enstaka

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Finsberg 2001, objekt 95 (del av) – klass 4.

Lagligt skydd: Större delen av området omfattas av utökat strandskydd (300 m).

Orkidéer (familjerna Orchidaceae och Cypripediaceae utom de som anges i bilaga 1) är fridlysta enligt 8 § Artskyddsförordningen.



Granrikt, tämligen ungt bestånd. Foto Johan Ennerfelt.



Vått parti med klibbar, gran och björk. Foto Johan Ennerfelt.

Aspbestånd V om Rörvik

Objekt-ID: N Mariestad 18.

Fältinventeringsdatum: 2022-04-19 och 2022-05-30.

Inventerare: Leif Andersson, Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 0,3 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Triviallövskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Ett litet skogsparti med äldre aspar omgivna av ung björk, gran och hassel. Även enstaka klibbalar och askar finns. Objektet omges av ungskogar och gränsar mot ett kalhygge i öster. Mycket klenved har lämnats efter röjningar. I fältskiktet växer vitsippa, ekorrbär, vårfryle, harsyra, blåbär, skogsstjärna. I markskiktet växer mossor som skuggstjärnmossa *Mnium hornum* och kransmossa *Rhytidiadelphus triquetrus*. På trädstammar hittas blemlav *Phlyctis argena*, aspmossa *Pylaisia polyantha*, flätmossor *Hypnum spp*., plattsvepemossa *Radula complanata* och bandmossa *Metzgeria furcata*. På ett stenblock sågs skogspraktmossa *Plagiomnium affine* och råttsvansmossa *Isothecium alopecuroides*. Död ved finns i form av lågor och högstubbar av björk samt någon riktigt grov asplåga. I söder står en döende ihålig ask.

Naturvärdesklass: 4. Bedömningen grundar sig på påtagliga biotopvärden i form av förekomst av äldre aspar samt en del död ved i objektet.

Värdeelement: Gammal asp – tämligen rikligt, lågor och högstubbar av björk – tämligen rikligt, hålträd av ask – enstaka, stenblock – enstaka.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter: Inga noteringar.

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Större delen av området omfattas av utökat strandskydd (300 m).



En av de grova asparna har blåst ned och bildar nu en jättelåga. Foto Johan Ennerfelt.

Delar av f.d. Rörviks inägomark

Objekt-ID: N Mariestad 19.

Fältinventeringsdatum: 2022-04-19, 2022-04-20, 2022-05-30, 2022-06-27 och 2022-06-07.

Inventerare: Leif Andersson, Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 3,7 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Hassellund, igenväxt löväng av ask-alm-typ, blandädellövlund.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Detta område utgörs av stora delar av det före detta torpet Rörviks inägomark. De delar av inägorna som varit åker har tagits bort då vegetationen här utgörs av kvävegynnad vegetation på öppen mark. Området fortsätter något utanför inventeringsområdet i öster.

En bäck rinner genom områdets sydvästra del. Den har eroderat ut en ställvis ganska djup fåra. I botten finns gott om sten och block. Bäcken avvattnar stora områden mot Mariedal men torkar ändå ut under sommaren.

Objektet omges huvudsakligen av unga skogar och mindre partier med kvävegynnad högörtsvegetation på gammal jordbruksmark. Väster om området ligger ett mindre hygge. En gammal väg – Rörviksvägen - skär genom objektet. Trädskiktet utgörs av en ädellövlund med äldre alm och ask, samt en del skogslönn. I buskskiktet finns mycket hassel – som ställvis är helt dominerande - och någon enstaka olvonbuske. Vid vägen, antagligen från Rörviks gamla tomt – växer ett syrenbuskage. På våren blommar vårlök, vitsippor och blåsippor i stor mängd tillsammans med mindre vanliga arter som desmeknopp och mörk lungört. Senare på säsongen sågs arter som bergslok, skogsnarv, stinksyska, ängsfräken, nejlikrot, skogssallat, grönvit nattviol och ormbär. I beståndet finns ganska gott om blekbalsamin och kirskål. På marken finns mossor som kransmossa *Rhytidiadelphus triquetrus*, hasselmossa *Eurhynchium angustirete* och vågig praktmossa *Plagiomnium undulatum*.

Bland kryptogamfloran på de gamla ädellövträden kan nämnas slånlav *Evernia prunastri*, rosettbrosklav *Ramalina fastigiata*, mjölig brosklav *Ramalina farinacea*, klotterlav *Alyxoria varia*, ljuslav *Polycauliona candelaria,* lönnlav *Bacidia rubella*, dvärgtufs *Scytinium teretiusculum*, klosterlav *Biatoridium monasteriense*, blemlav *Phlyctis argena*, allémossa *Leucodon sciuroides*, bandmossa *Metzgeria furcata*, plattsvepemossa *Radula complanata*, hjälmfrullania *Frullania dilatata*, trubbhättemossa *Orthotrichum obtusifolium*, trädkrypmossa *Pseudoamblystegium subtile*, aspmossa *Pylaisia polyantha* och lundpraktmossa *Plagiomnium cuspidatum*. Öster om vägen är skogen dominerad av hassel med inslag av björk, rönn, alm och ask. På hassel finns rikligt med skriftlav *Graphis scripta*.

Död ved finns i objektet i stor mängd. Det finns grova lågor av framför allt ask. På grund av angrepp av askskottsjuka finns också gott om klena lågor av ask. Gnagspår av barkborrar av *Hylesinus spp*. sågs på flera asklågor. Det finns gott om död ved av hassel och på dessa finns frätskinn *Vuilleminia comedens*, lysticka *Hapalopilus rutilans*, kantarellmussling *Plicatura crispa* och läderskål *Encoelia furfuracea*. Gran föryngrar sig i området.

Naturvärdesklass: 2. Bedömningen motiveras av höga biotopvärden i form av god förekomst av äldre alm och ask, rikligt med död ved, förekomst av bäck och gott om block. Området har påtagliga artvärden genom förekomst av rödlistade arter och signalarter.

Värdeelement: Äldre alm och ask – tämligen rikligt, äldre hasselbuskar –rikligt, torrträd av alm och ask – enstaka, lågor av alm och ask – tämligen rikligt, stenblock – enstaka, naturlig bäck – betydelsefullt element.

Värdestrukturer: Brynzoner – tämligen välutvecklat.

Naturvårdsarter:

Svart trolldruva *Actaea spicata* (S) - (Nyckelbiotopsinventeringen, Bo Kindbom)
Desmeknopp *Adoxa moschatellina* (NT) – enstaka
Blåsippa *Hepatica nobilis* (S) – frekvent
Ormbär *Paris quadrifolia* (S) – frekvent
Grönvit nattviol *Platanthera chlorantha* (§) – enstaka
Storrams *Polygonatum multiflorum* (S) – enstaka

Trädporella *Porella platyphylla* (S) - enstaka
Krushättemossa *Ulota crispa s.lat.* (S) (Nyckelbiotopsinventeringen, Bo Kindbom)

Lönnlav *Bacidia rubella* (S) – frekvent
Klosterlav *Biatoridium monasteriense* (NT) – enstaka
Skriftlav *Graphis scripta* (S) – rikligt
Grynig filtlav *Peltigera collina* (NT) – enstaka (?) (Nyckelbiotopsinventeringen, Bo Kindbom)
Dvärgtufs *Scytinium teretiusculum (S)* – enstaka

Läderskål *Encoelia furfuracea* (S) – enstaka
Hasselsopp *Leccinellum pseudoscabrum* (S) – observerad (Nyckelbiotopsinventeringen, Bo Kindbom)
Kantarellmussling *Plicatura crispa* (S) – enstaka

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Nyckelbiotopsinventering 1994.

Lagligt skydd: Knappt hälften av området omfattas av utökat strandskydd (300 m).



Hasseldominerat bestånd i de övre, södra delarna. Foto Leif Andersson.



Ädellövskog omväxlande med öppna partier. Foto Johan Ennerfelt.



Läderskål Encoelia furfuracea *på död hasselstam. Foto Johan Ennerfelt.*



Storrams växter sparsamt i ädellövskogen. Foto Johan Ennerfelt.

Slåttermark mellan Snapenvägen och cykelleden

Objekt-ID: N Mariestad 20.

Fältinventeringsdatum: 2022-05-29, 2022-06-28.

Inventerare: Leif Andersson, Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 0,3 ha,

Naturtyp: Infrastruktur och bebyggd mark.

Biotoper: Slåttermark, friskäng av rödventyp.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Objektet utgörs av marken mellan en gång- och cykelväg längs Vänerns strand och Strandvägen – Snapenvägen. Ytan hävdas genom slåtter. Den slagna vegetationen lämnas dock på plats vilket genom gödslingseffekter har trivialiserat floran.

I objektet finns dock flera arter som indikerar hävd eller värdefulla gräsmarker. Jungfrulin, käringtand, vårbrodd, ängssyra, smultron, grusstarr, humleblomster, gökärt, blodrot, svartkämpar, getväppling, vingvial och harklöver är exempel på sådana arter.

Samtidigt är även arter som gynnas av ohävd vanliga. Här kan nämnas smörblomma, hundkäx, hundäxing, älggräs, gråbo, och blodrot.

I objektet växer några enstaka klibbalar och björkar. Vid ett dike finns ett mindre parti öppen jord, i övrigt är grässvålen sluten.

Några exemplar av den invasiva arten blomsterlupin växer i objektet.

Naturvärdesklass: 4. Bedömningen motiveras av visst artvärde i och med förekomst av hävdgynnade växter.

Värdeelement: Inga noteringar.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter:

Sydvårbrodd *Anthoxanthum odoratum* (ÄoH) - enstaka
Getväppling *Anthyllis vulneraria* (ÄoH) – tämligen frekvent
Vingvial *Lathyrus latifolius subsp. heterophyllus* (ÄoH) – enstaka
Gökärt *Lathyrus linifolius* (ÄoH) – tämligen frekvent
Jungfrulin *Polygala vulgaris* (ÄoH) – enstaka

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Hela området omfattas av utökat strandskydd (300 m).



Remsan mellan Snapenvägen och cykelvägen slås och till viss del slåttergynnad flora. Foto Johan Ennerfelt.



Jungfrulin är en av de hävdgynnade växterna som finns i den slagna remsan mellan Snapenvägen och cykelvägen.

Tallskog utmed Snapenvägen

Objekt-ID: N Mariestad 21.

Fältinventeringsdatum: 2022-04-21, 2022-05-23,2022-05-29, 2022-06-27, 2022-06-28 och 2022-06-29.

Inventerare: Leif Andersson, Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 3,8 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Tallskog, triviallövskog, lövsumpskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Objektet avgränsas av Vänerns strand och av Strandvägen. En gång- och cykelväg sträcker sig genom objektet.

Större delen av objektet utgörs av en gles tallskog med flera äldre träd. Det finns även en del gran, björk, ek, asp och sötkörsbär. Buskskiktet är mer eller mindre obefintligt i tallskogen. Det finns dock en del brakved, en och pors. I fältskiktet utgör blåbär ett stort inslag. Andra arter som hittas allmänt är örnbräken, vitsippa, harsyra, bergslok och kruståtel. Dessutom påträffades enstaka exemplar av kärrtistel, frossört, linnea, kråkbär, björkpyrola, klotpyrola och vitpyrola. I markskiktet växer väggmossa *Pleurozium schreberi*, husmossa *Hylocomium splendens*, gräshakmossa *Rhytidiadelphus squarrosus*, cypressfläta *Hypnum cupressiforme* och kvastmossa *Dicranum scoparium*. I östligaste delen av objektet växer revlummer. Bortsett från enstaka lågor och högstubbar av björk är det ont om död ved i tallskogen. I västligaste delen av objektet går en upptrampad stig längs Vänerstranden. I kanten av stigen växer bland annat rödven, vårbrodd, ljung, lingon, en och något oxbär. Vid stigen finns även flera mindre berghällar och stenblock med husmossa *Hylocomium splendens* och renlavar *Cladonia spp.*

Vid stranden finns ett par mindre sumpskogar med mycket sälg, klibbal, björk, rönn och unga granar. Död ved finns i stor mängd, framför allt klenare lågor, men även högstubbar. Fältskiktet är inte särskilt välutvecklat och utgörs av kärrviol, vitsippa, fräken-arter, harsyra, bergslok och tuvtåtel. Skuggstjärnmossa *Mnium hornum* växer på trädrötter och socklar. Bland mossorna hittades även skuggsprötmossa *Eurhynchium striatum*, tujamossa *Thuidium sp.* och spärrvitmossa *Sphagnum squarrosum*. Glansfläck *Arthonia spadicea* växte på en klibbal.

I brynzonen mellan sumpskogar och tallskogen växer björk, gran, rönn och sälg. I ett hålträd av björk häckade större hackspett. I buskskiktet finns mycket rönn. Blåbär dominerar i fältskiktet. Även ekorrbär, skogsstjärna, vårfryle, bergslok, kruståtel, hundäxing och vispstarr. Kransmossa *Rhytidiadelphus triquetrus* är vanlig i markskiktet.

Naturvärdesklass: 4. Bedömningen motiveras av visst artvärde genom förekomst av några naturvårdsarter, och av visst biotopvärde genom förekomst av gammal tallskog i ljusöppet bestånd och död ved av framför allt triviallöv.

Värdeelement: Lågor av triviallöv – tämligen rikligt, högstubbar av björk – enstaka, torrträd av björk – enstaka, torrträd av tall – enstaka, gammal tall – enstaka, berghällar och block – enstaka.

Värdestrukturer: Ljusöppen tallskog – tämligen välutvecklat.

Naturvårdsarter:

Svinrot *Scorzonera humilis* NT – enstaka

Skuggsprötmossa *Eurhynchium striatum* (S) – enstaka

Glansfläck *Arthonia spadicea* (S) – enstaka

Artrikedom:

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Hela området omfattas av utökat strandskydd (300 m).



Mellan Vänerstranden och Snapenvägen finns en mängd äldre tall. Foto Johan Ennerfelt.

Alsumpskog S om Snapen

Objekt-ID: N Mariestad 22.

Fältinventeringsdatum: 2022-04-19, 2022-04-20, 2022-05-29, 2022-06-27och 2022-06-28.

Inventerare: Leif Andersson, Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 1,0 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Klibbalstrandskog, lövsumpskog.

Natura 2000 naturtyper: Alluviala lövskogar som tidvis är översvämmade 91E0.

Beskrivning

Objektet gränsar i söder mot en gång- och cyjelväg längs Strandvägen och i norr mot vass vid Vänerstranden.

En sumpskog med främst björk och klibbal. I de yttre delarna, mot vassarna, finns grova knäckepilar. I buskskiktet är ask en vanlig art. Det finns även hallon, brakved, björnbär, svarta vinbär och *Salix*-arter. I fältskiktet växer arter som ormbär, vass, skogssäv, rankstarr, stinksyska, strandklo, besksöta, fackelblomster, kärrsilja, kråkklöver och vitsippa. En större bäck rinner ut i Vänern i området. Vid denna hittas svärdslilja och kabbleka. Älggräs och flädervänderot växer på torrare mark i objektets västra del. Vegetationen har gallrats i de högre delarna och mycket död ved har sparats som lågor. Det rör sig dock mest bara om ved i klena dimensioner. Längre ut mot vassarna finns dock en del grövre lågor av knäckepil. Dessutom finns en del smala högstubbar. Kryptogamfloran på träden består av triviala arter som blåslav *Hypogymnia physodes* och lite skorplavar. Vid vasskanten finns täta videsnår med svampar som tegelticka *Daedaleopsis confragosa*, sammetsskinn *Stereum subtomentosum*, trollhand *Hypocreopsis riccioidea* och snurrkrös *Exidia recisa*. Scharlakansvårskål *Sarcoscypha coccinea* påträffades vid fältbesöket i april. Bland mossorna är cypressfläta *Hypnum cupressiforme*, skuggstjärnmossa *Mnium hornum*, spjutmossa *Calliergonella cuspidata*, palmmossa *Climacium dendroides*, husmossa *Hylocomium splendens* och cirkelmossa *Sanionia uncinata* vanligt förekommande.

Naturvärdesklass: 3. Bedömningen baseras på visst artvärde genom förekomst av signalarter, samt på påtagligt biotopvärde genom mycket död ved i objektet och ett moget trädskikt. Objektet står också under vattenpåverkan av Vänern liksom av bäcken som rinner ner från Rörvik ut i Vänern.

Värdeelement: Död ved av triviallöv i olika dimensioner – tämligen rikligt, bäck – rinner genom objektet.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter:

Bäckbräsma *Cardamine amara* (S) – Västergötlands flora (1992)
Rankstarr *Carex elongata* (S) – enstaka
Ormbär *Paris quadrifolia* (S) - enstaka

Trollhand *Hypocreopsis riccioidea* (Bra indikatorart på klenvedsrika videsnår) – enstaka
Scharlakansvårskål *Sarcoscypha coccinea* (S) – enstaka

Artrikedom:

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Hela objektet omfattas av utökat strandskydd (300 m).



Klibbalstrandskog med vide- och knäckepilssnår mot bladvassen, innan lövsprickningen. Foto Leif Andersson.



Gott om klen ved i strandsnåren av vide och knäckepil. Foto Leif Andersson.



Trollhand Hypocreopsis riccioidea *på en död videstam. Foto Leif Andersson.*

Vänerstranden mellan Snapen och Nolhagen

Objekt-ID: N Mariestad 23.

Fältinventeringsdatum: 2022-05-23, 2022-06-27 och 2022-06-28.

Inventerare: Leif Andersson, Johan Ennerfelt och Robert Ennerfelt, Pro Natura.

Areal: 4,2 ha.

Naturtyp: Limnisk strand.

Biotoper: Stenstrand, högvass av tät bladvass-typ.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Objektet utgörs av stranden vid Vänern mellan Snapen och Nolhagen. I sydvästra delen utgörs objektet av en stenig strand med mindre grusiga och sandiga partier. I nordöstra delen ligger ett större vassområde med inslag av videsnår. Kärlväxtfloran är artrik och varierad. På den steniga stranden finns många för biotopen typiska arter, så som strandranunkel, frossört, spridd vasstarr, dyveronika, kärrsilja, fackelblomster, åkermynta, brunskära, topplösa, knölsyska, myrtåg, liten ärtstarr, strandpryl, krypven, vattenmåra, sprödarv, agnsäv, knappsäv, sumpförgätmigej och äkta förgätmigej. Typiskt är också flera arter pilört som vattenpilört, bitterpilört, strandpilört och rosenpilört. Inslag av gräsmarksväxter finns utmed stranden som jungfrulin, blodrot, sumpmåra, vårbrodd, ängsbräsma och gökblomster.

I mer högväxt vegetation dominerar rörflen, hampflockel, kabbeleka, madrör, renfana, blåtåtel, ängsruta och strandlysing.

På större stenblock växer bland annat blommossor *Schistidium spp.* och på öppna jordfläckar lerfickmossa *Fissidens taxifolius.* Tidigare har fynd gjorts av t.ex. strandbräsma i området.

I vassområdena dominerar bladvass med inslag av vattenskräppa, blomvass, vattenmärke, jättegröe, slokstarr, igelknoppar, kärrsilja, sjöranunkel, topplösa, bredkaveldun, kråkklöver och kärrstjärnblomma. Utanför vassarna finns gul näckros och gäddnate,

De rödlistade fågelarterna drillsnäppa, sävsparv och rörsångare häckar troligen i objektet. Den förstnämnda vid stenstranden, och de senare i vassområdet. Dessutom har brun kärrhök setts spelflyga över vassen.

På stranden finns också insektsarter typiska för våtmarker och sötvattensstränder. Här kan nämnas groplöpare *Elaphrus* sp., kärrgräshoppa *Mecostethus grossus*, svart kärrlöpare *Agonum emarginatum* och blåsbaggen *Anthocomus rufus*.

Naturvärdesklass: 3. Bedömningen grundar sig på påtagligt biotopvärde genom väl utvecklade naturliga strandmiljöer och på påtagligt artvärde genom förekomst av flera rödlistade fågelarter och stor artrikedom av kärlväxter på den steniga stranden.

Värdeelement: Stenblock – mycket rikligt, blottade ytor av grus – spritt.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter:

Snok *Natrix natrix* (§) – enstaka

Trastsångare *Acrocephalus arundinaceus* (NT) – observerad (Artportalen, 2008)
Rörsångare *Acrocephalus scirpaceus* (NT) – enstaka revir
Drillsnäppa *Actitis hypoleucos* (NT) – enstaka revir
Rördrom *Botaurus stellaris* (NT) – observerad (Artportalen, 2008)
Sävsparv *Emberiza schoeniclus* (NT) – enstaka revir

Strandbräsma *Cardamine parviflora* (VU) – enstaka (Västergötlands flora, Arne Sjögren 1992)
Jungfrulin *Polygala vulgaris* (ÄoH) – enstaka

Artrikedom: Genom den varierande strandstrukturen är miljön rik på kärlväxtarter.

Tidigare inventeringar: Saknas

Lagligt skydd: Hela området omfattas av utökat strandskydd (300 m).



Block- och stenstrand utmed objektets södra del. Foto Johan Ennerfelt.



Ställvis finns mer finjordsrika stränder med annan vegetation. Foto Johan Ennerfelt.



Hög vegetation av bladvass, bredkaveldun, jättegröe m.m. finns längst i norr. Foto Leif Andersson.

7. Häckfågelinventering

7.1. Allmänt

Under inventeringen 2022 gjordes tretton besök för att inventera fåglar. Nio av dessa (20 april, 21 april, 22 april, 23 maj, 24 maj, 27 maj, 27 juni, 29 juni och 30 juni) inventerades dagaktiva fåglar och vid fyra tillfällen (19 april, 27 juni, 8 juli och 21 juli) inventerades nattaktiva fåglar. Dessutom noterades vissa intressanta fågelobservationer i samband med naturvärdesinventering 29-31 maj och 1 juli.

Totalt gjordes 2512 fågelobservationer under inventeringen 2022 (se bilaga 9). Från området finns sedan tidigare (Artportalen, hämtad 2022-11-01) 263 fågelobservationer gjorda av andra observatörer mellan 2003 och 2022. Totalt 27 personer har rapporterat in fynd av fåglar till Artportalen.

Vad gäller fågelobservationer i Artportalen bör nämnas att merparten av dessa är rapporterade från en publik fågellokal (Snapen, Mariestad) med 3,8 km radie vars mittpunkt ligger vid Vänerstranden. En del av observationerna därifrån kan således vara gjorda utanför inventeringsområdet. I rapporten inkluderas arter som kan antas ha setts vid stranden, såvida inte något annat framgår av kommentaren till fyndet.

7.2. Noterade fågelarter

32 olika rödlistade fågelarter har noterats i området, dessutom sågs ytterligare en rödlistad fågelart under inventeringen som inte kunde artbestämmas säkert. Av de 32 rödlistade fågelarterna har tolv enbart noterats säkert av andra observatörer under tidigare år (Artportalen). 71 arter bedöms kunna häcka i området. Av dessa har 28 noterats under omständigheter så att häckning bedöms som säker. Sex arter har noterats under omständigheter så att häckning bedöms som trolig. Ytterligare 38 arter har noterats under omständigheter så att häckning bedöms som möjlig. Totalt har 116 arter noterats i inventeringsområdet.

Tabell 4. Samtliga noterade fågelarter med svenskt namn, vetenskapligt namn, status enligt rödlistningen 2020, om arten ingår i EU:s Fågeldirektivet Bilaga 2 (2020), om arten observerades under projektets fältinventering (2022), om arten har noterats av annan observatör samt bedömning av sannolikheten att arten häckar i området. Häckningsbedömningen avser en period även innan 2022.

X* = Observationen/observationerna kan ha gjorts utanför inventeringsområdets gräns
Sannolikhet* = Observationen/observationerna som indikerar nämnda sannolikhet för häckning kan ha gjorts utanför inventeringsområdets gräns

Art	Rödliste-kategori	Ingår i Fågeldirek-tivet	Obs under fältinv.	Obs via annan	Häckning
Björktrast *Turdus pilaris*	NT	Bilaga 2	X		Säker
Blåmes *Cyanistes caeruleus*	LC		X	X*	Säker

Bofink *Fringilla coelebs*	LC		X	X*	Säker
Brun kärrhök *Circus aeruginosus*	LC	Bilaga 1	X	X*	Säker*
Dubbeltrast *Turdus viscivorus*	LC	Bilaga 2	X		Säker
Grå flugsnappare *Muscicapa striata*	LC		X	X*	Säker
Gulsparv *Emberiza citrinella*	NT		X		Säker
Gärdsmyg *Troglodytes troglodytes*	LC		X	X*	Säker
Göktyta *Jynx torquilla*	LC			X*	Säker*
Kattuggla *Strix aluco*	LC		X		Säker
Koltrast *Turdus merula*	LC	Bilaga 2	X	X*	Säker
Lövsångare *Phylloscopus trochilus*	LC		X	X*	Säker
Mindre strandpipare *Charadrius dubius*	LC		X		Säker
Nötskrika *Garrulus glandarius*	LC	Bilaga 2	X	X*	Säker
Ormvråk *Buteo buteo*	LC		X	X	Säker
Ringduva *Columba palumbus*	LC	Bilaga 2	X	X*	Säker
Rödhake *Erithacus rubecula*	LC		X	X*	Säker
Spillkråka *Dryocopus martius*	NT	Bilaga 1	X	X*	Säker*
Stjärtmes *Aegithalos caudatus*	LC		X	X*	Säker
Större hackspett *Dendrocopos major*	LC		X	X*	Säker
Svartmes *Periparus ater*	LC		X	X	Säker
Svartvit flugsnappare *Ficedula hypoleuca*	NT		X	X*	Säker
Sädesärla *Motacilla alba*	LC		X	X*	Säker
Talgoxe *Parus major*	LC		X	X*	Säker
Taltrast *Turdus philomelos*	LC	Bilaga 2	X	X*	Säker
Tofsmes *Lophophanes cristatus*	LC		X	X	Säker

Trädkrypare *Certhia familiaris*	LC		X	X	Säker*
Trädlärka *Lullula arborea*	LC	Bilaga 1	X		Säker
Ärtsångare *Curruca curruca*	NT		X	X	Säker
Drillsnäppa *Actitis hypoleucos*	NT		X	X	Trolig
Gransångare *Phylloscopus collybita*	LC		X	X	Trolig
Grönsångare *Phylloscopus sibilatrix*	NT		X	X	Trolig
Svarthätta *Sylvia atricapilla*	LC		X	X*	Trolig
Tornseglare *Apus apus*	EN		X	X*	Trolig
Trädgårdssångare *Sylvia borin*	LC		X	X	Trolig
Domherre *Pyrrhula pyrrhula*	LC		X	X*	Möjlig
Entita *Poecile palustris*	NT		X	X*	Möjlig
Gräsand *Anas platyrhynchos*	LC	Bilaga 2	X	X*	Möjlig
Grönfink *Chloris chloris*	EN		X		Möjlig
Gröngöling *Picus viridis*	LC		X		Möjlig
Grönsiska *Spinus spinus*	LC		X	X*	Möjlig
Gök *Cuculus canorus*	LC		X	X*	Möjlig
Hämpling *Linaria cannabina*	LC		X		Möjlig
Härmsångare *Hippolais icterina*	LC		X		Möjlig
Järnsparv *Prunella modularis*	LC		X	X	Möjlig
Lärkfalk *Falco subbuteo*	LC				Möjlig
Knipa *Bucephala clangula*	LC	Bilaga 2	X	X	Möjlig
Kråka *Corvus corone*	NT	Bilaga 2	X		Möjlig
Kungsfågel *Regulus regulus*	LC		X	X	Möjlig
Mindre hackspett *Dryobates minor*	NT		X?	X*	Möjlig*
Morkulla *Scolopax rusticola*	LC	Bilaga 2	X	X*	Möjlig

Nötväcka *Sitta europaea*	LC		X	X*	Möjlig
Pilfink *Passer montanus*	LC		X		Möjlig
Rörhöna *Gallinula chloropus*	LC	Bilaga 2		X*	Möjlig*
Rördrom *Botaurus stellaris*	NT	Bilaga 1		X*	Möjlig*
Rörsångare *Acrocephalus scirpaceus*	NT		X	X*	Möjlig
Skata *Pica pica*	LC	Bilaga 2	X		Möjlig
Småskrake *Mergus serrator*	LC	Bilaga 2	X	X*	Möjlig
Skäggdopping *Podiceps cristatus*	LC		X	X*	Möjlig
Skäggmes *Panurus biarmicus*	LC			X*	Möjlig*
Sparvhök *Accipiter nisus*	LC		X		Möjlig
Steglits *Carduelis carduelis*	LC		X		Möjlig
Stenknäck *Coccothraustes coccothraustes*	LC		X		Möjlig
Stenskvätta *Oenanthe oenanthe*	LC		X		Möjlig
Strandskata *Haematopus ostralegus*	NT	Bilaga 2		X*	Möjlig*
Sånglärka *Alauda arvensis*	LC	Bilaga 2	X		Möjlig*
Sävsparv *Emberiza schoeniclus*	NT		X	X*	Möjlig
Sävsångare *Acrocephalus schoenobaenus*	LC			X*	Möjlig*
Talltita *Poecile montanus*	NT		X	X*	Möjlig
Trastsångare Acrocephalus arundinaceus	NT			X*	Möjlig*
Trädpiplärka *Anthus trivialis*	LC		X	X*	Möjlig
Törnskata *Lanius collurio*	LC	Bilaga 1		X*	Möjlig*
Törnsångare *Curruca communis*	LC		X	X*	Möjlig
Backsvala *Riparia riparia*	VU			X*	Ej sannolik

Bergfink *Fringilla montifringilla*	LC			X*	Ej sannolik
Duvhök? *Accipiter gentilis*	NT		X?		Ej sannolik
Ejder *Somateria mollissima*	EN	Bilaga 2		X*	Ej sannolik
Fasan *Phasianus colchicus*	NA	Bilaga 2		X*	Ej sannolik
Fiskmås *Larus canus*	NT	Bilaga 2	X	X*	Ej sannolik
Fisktärna *Sterna hirundo*	LC	Bilaga 1	X	X*	Ej sannolik
Gluttsnäppa *Tringa nebularia*	LC	Bilaga 2		X*	Ej sannolik
Grågås *Anser anser*	LC	Bilaga 2	X	X*	Ej sannolik
Gråhäger *Ardea cinerea*	LC			X*	Ej sannolik
Gråsiska *Acanthis flammea*	LC		X	X*	Ej sannolik
Gråtrut *Larus argentatus*	VU	Bilaga 2	X		Ej sannolik
Havstrut *Larus marinus*	VU	Bilaga 2	X	X*	Ej sannolik
Havsörn *Haliaeetus albicilla*	NT	Bilaga 1		X*	Ej sannolik
Hussvala *Delichon urbicum*	VU			X*	Ej sannolik
Kaja *Corvus monedula*	LC	Bilaga 2	X		Ej sannolik
Kanadagås *Branta canadensis*	NA	Bilaga 2		X*	Ej sannolik
Knölsvan *Cygnus olor*	LC	Bilaga 2	X	X*	Ej sannolik
Korp *Corvus corax*	LC		X	X*	Ej sannolik
Kungsfiskare *Alcedo atthis*	VU	Bilaga 1		X*	Ej sannolik
Kärrsnäppa *Calidris alpina*	LC			X*	Ej sannolik
Ladusvala *Hirundo rustica*	LC		X	X*	Ej sannolik
Mindre korsnäbb *Loxia curvirostra*	LC		X	X*	Ej sannolik
Myrspov *Limosa lapponica*	VU	Bilaga 1 och 2		X*	Ej sannolik
Rödbena *Tringa totanus*	LC	Bilaga 2	X		Ej sannolik
Rödvingetrast *Turdus iliacus*	NT	Bilaga 2	X		Ej sannolik

Salskrake *Mergellus albellus*	LC	Bilaga 1		X*	Ej sannolik
Sidensvans *Bombycilla garrulus*	LC			X*	Ej sannolik
Skogssnäppa *Tringa ochropus*	LC		X		Ej sannolik
Skrattmås *Chroicocephalus ridibundus*	NT	Bilaga 2	X		Ej sannolik
Snatterand *Mareca strepera*	LC	Bilaga 2		X*	Ej sannolik
Stare *Sturnus vulgaris*	VU	Bilaga 2	X	X*	Ej sannolik
Storskarv *Phalacrocorax carbo*	LC		X	X*	Ej sannolik
Storskrake *Mergus merganser*	LC	Bilaga 2	X	X*	Ej sannolik
Storspov *Numenius arquata*	EN	Bilaga 2		X*	Ej sannolik
Svärta *Melanitta fusca*	VU	Bilaga 2		X*	Ej sannolik
Sångsvan *Cygnus cygnus*	LC	Bilaga 1	X	X*	Ej sannolik
Trana *Grus grus*	LC	Bilaga 1	X	X*	Ej sannolik
Vigg *Aythya fuligula*	LC	Bilaga 2		X*	Ej sannolik
Vitkindad gås *Branta leucopsis*	LC	Bilaga 1		X*	Ej sannolik
Ängspiplärka *Anthus pratensis*	LC		X		Ej sannolik

7.3. Kommentarer kring noterade fågelarter

Backsvala (VU) häckar i kolonier i sandbrinkar och grustäkter där den gräver ut sitt bohål. Den är insektsätare. Bladlöss är en viktig del av födan tillsammans med spindlar och flugor. Den flyttar till Västafrikas tropiker för övervintring.

Fem förbiflygande backsvalor sågs 13 maj 2012 vid Snapen av Patrick Åström (Artportalen).

Backsvala häckar inte i inventeringsområdet.

Bergfink (LC) häckar i nordliga barrskogar och fjällbjörkskogar. Ungarna matas med fjärilslarver, men de vuxna fåglarna äter mest frön. Den kan flytta så långt söderut som till Spanien, men stora flockar stannar i Sverige under goda ollonår.

Två höstfynd har gjorts vid Snapen, oktober 2017 och september 2019 (Artportalen).

Bergfink häckar inte i inventeringsområdet.

Björktrast (NT) häckar i flera typer av träd- och buskklädda biotoper som busksly, öppnare löv- och blandskog, parker och trädgårdar. Boet byggs i trädkronor och arten bor ofta i små kolonier för extra skydd mot exempelvis kråkor. Födan består av bland annat maskar, insekter och rönnbär. Det är en stannfågel förutom i norra Sverige där den under vintern flyttar söderut.

Arten observerades vid flera tillfällen i inventeringsområdets sydvästligaste del i Krontorp. Iakttagelser av varnande fåglar och fåglar med föda åt ungar visar att björktrast häckar i inventeringsområdet. I bebyggelse är den genomsnittliga revirstorleken 15 ha, vilket är den revirstorlek vi använder i rapporten. I inventeringsområdet bedöms det finnas ett revir (se bilaga .

Blåmes (LC) häckar helst i lövskog eller blandskog men även i annan skogsmark, parker och trädgårdar. Boet återfinns i hålträd eller fågelholkar. Födan består av frön och insekter. Det är en stannfågel men som ibland kan göra flyttrörelser åt sydväst.

Blåmes är vanlig och finns i hela inventeringsområdet, men har glesare förekomst i barrskogarna i inventeringsområdets norra del. Under inventeringen sågs en blåmes flyga in i en holk, och ungfåglar observerades på flera platser. Detta innebär säkra häckningar. Den genomsnittliga revirstorleken i barrlövblandskog i Götaland är 7,5 ha, 3,8 ha i övrig lövskog i O län och 4,2 ha i bebyggelse i Götaland. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 5 ha. I inventeringsområdet bedöms det finnas 25 revir (se bilaga 8 c).

Bofink (LC) häckar i all slags skog, parker och trädgårdar, men gärna i en något öppnare skog. Boet byggs i en stamklyka som sedan döljs genom utsmyckning med lavar och mossor. Födan består av frön och insekter. Bofinken övervintrar oftast i Danmark eller längre söderut men kan under milda vintrar stanna kvar i Sverige vintertid.

Arten observerades i hela området och under samtliga besök, bland annat en individ med mat i näbben och flera bobyggande individer. Detta innebär konstaterade häckningar. Bofinkens genomsnittliga revirstorlek är 2 ha i gran- och övrig barrskog i Västra Götalands län, 1,6 ha i barrlövblandskog i Västra Götalands län 1,4 ha i övrig lövskog i Västra Götalands län och 2,7 ha i bebyggelse i Götaland. I rapporten används revirstorleken 2 ha. 72 revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 i).

Brun kärrhök (LC) häckar i sjövassar. Boet byggs i tät gammelvass. Oftast är avståndet mellan bon 1 km, men kan ibland gå ner till ett par hundra meter. Födan utgörs av små ryggradsdjur som grodor, sorkar och fågelungar. Födosöksreviret kan sträcka sig flera km från boplatsen. Den bruna kärrhöken är en flyttfågel som övervintrar i Medelhavsområdet och Västafrika.

Ett spelflygande par sågs 23 maj över vassområdet längst i norr. Det innebär en möjlig häckning. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet. Reviret anges endast som en punkt (se bilaga 8 u).

En säker häckning konstaterades 29 maj 2011 vid Snapen då Per-Olof Bengtsson såg en hane komma med föda till boet.

Domherre (LC) häckar i barrskogar och blandskogar, ofta med graninslag. Boet byggs i en gran. Födan utgörs av vegetabilier som frön och knoppar. Det är normalt en stannfågel men vissa år sker migrationsrörelser.

Domherre förekommer fåtaligt men spritt över inventeringsområdet. Då observationer gjordes under häckningstid i lämplig biotop anses den som en möjlig häckfågel. Revirstorleken i barrlövskog, granskog och tallskog i Götaland är i genomsnitt 67 ha. Denna revirstorlek används i rapporten. Tre revir bedöms finnas i inventeringsområdet.

Drillsnäppa (NT) häckar vid steniga och grusiga stränder längs sjöar och vattendrag. Boet utgörs av en grop i marken som är dold i vegetationen. Födan består av insekter och andra småkryp. Den svenska populationen övervintrar i Västafrika.

Flera observationer gjordes vid Vänerstranden, bland annat av varnande fåglar vilket innebär trolig häckning. Två revir bedöms finnas i inventeringsområdet. Reviren redovisas med punkter (se bilaga 8 u).

Dubbeltrast (LC) häckar i skog. Särskilt populärt är torra tallhedskogar. Boet placeras i träd och födan består av bland annat insekter, daggmaskar och frukt från mistel eller rönn. Merparten av den svenska populationen övervintrar i Sydvästeuropa. Den kan övervintra i Sverige, framför allt i områden med god tillgång på mistel.

Två observationer gjordes vid inventeringsområdets östra gräns väster om åkermarken i maj. En av observationerna rörde en fågel med föda åt ungar vilket innebär säker häckning.

Den genomsnittliga revirstorleken i övrig skog i Götaland är 75 ha, vilket är den revirstorlek som används i rapporten.

Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 b).

Duvhök? (NT) häckar i skog, oftast i äldre barrbestånd. Boet byggs i ett kraftigt träd ca 10–15 m upp och används ofta flera säsonger. Födan består av fåglar och däggdjur med en storlek upp till tjäder och hare. Arten är oftast en stannfågel.

En trolig duvhök flög över Bäckavägen i inventeringsområdets centrala delar den 26 juni. Den bedöms inte häcka i området baserat på avsaknad av ytterligare observationer och grova träd att bygga bo i.

Ejder (EN) häckar på öar längs kusterna, men rastande och sträckande individer kan ses i inlandet. Den äter framförallt blåmusslor. Övervintringen sker i Nordsjön, runt Danmark eller i södra Östersjön.

Sam Hjalmarsson och Per-Olof Bengtsson såg en rastande ejderhane vid Snapen 13-15 maj 2003. Joel och Emil Hjalmarsson observerade en förbiflygande ejderhane vid samma lokal 30 april 2017.

Arten häckar inte i inventeringsområdet.

Entita (NT) häckar i ogallrad lövskog som gärna är fuktig och med god förekomst av döda eller döende träd, den kan även välja att häcka i större trädgårdar eller parker med äldre träd och undervegetation. Boet finns i hålträd och fågelholkar där håligheten har skapats av någon annan då arten inte kan hacka upp hål själv. Födan består av insekter såsom fjärilslarver och frön. Entitan är en stannfågel.

Den påträffades fåtaligt men spritt över området. Några av observationerna rörde sjungande fåglar vilket innebär möjlig häckning.

I Västra Götalands län är den genomsnittliga revirstorleken i barrlövblandskog 23,8 ha och 8,4 ha i ädellövskog och övrig lövskog. I rapporten används revirstorleken 16 ha. Sex revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 e).

Fasan (NA) är en ursprungligen inplanterad art som häckar i jordbruksmark. Boet utgörs av en grop i marken som skyddas av vegetation. En allätare som äter insekter, snäckor, frön m.m. som den plockar från marken.

En hane rapporterades från Snapen 3 april 2011 av Leif Johansson (Artportalen). Då det inte framgår mer exakt var den sågs är det svårt att bedöma sannolikheten för häckningen i området. Vi bedömer dock att fasan inte är en häckfågel i inventeringsområdet då det är ont om lämpliga biotoper.

Fiskmås (NT) häckar vid kuster och insjöar, samt även lokalt i samhällen och jordbruksbygd.

En individ sågs utanför Vänerstranden 21 april. Då inga fler iakttagelser gjordes bedömer vi att fiskmås inte häckar i inventeringsområdet.

Fisktärna (LC) häckar vid kuster och insjöstränder, ofta i kolonier. Födan består av småfisk. Den flyttar till sydvästra Afrika.

Fyra observationer gjordes vid Vänerstranden under inventering i maj och juni, varav ett par strax nordost om områdets gräns. Den bedöms inte som en häckfågel i själva inventeringsområdet, men kolonier har setts på närbelägna skär (Artportalen).

Gluttsnäppa (LC) häckar vid skogsmyrar i Norrland. Boet består av en grop i marken och ligger ofta nära ett träd. Den äter småfisk och insekter. Det huvudsakliga övervintringsområdet är tropiska delar av Västeuropa. 5 gluttsnäppor sågs 5 maj 2018 vid Snapen av Joel och Emil Hjalmarsson (Artportalen). Arten häckar inte i inventeringsområdet.

Gransångare (LC) häckar i skog, som högstammig lövskog eller granskog med lövinslag. Arten finns i Sverige med en nordlig underart och en sydlig (nominatformen). Den sydliga finns främst i ädellövskog i södra Götaland. Boet byggs på marken eller lågt i tät vegetation. Födan utgörs av insekter och den flyttar söderut och finns kring exempelvis Medelhavet under vintern. Arten påträffades allmänt över hela inventeringsområdet med tyngdpunkt på de nordligaste och sydostligaste delarna. Nästan samtliga observationer rörde sjungande fåglar, plus ett par varnande individer. Varnande fåglar innebär trolig häckning.

Den genomsnittliga revirstorleken i Ottosson m.fl. (2012) som är mest relevant sett till biotop och geografi är 216,7 ha (övrig barrskog och barrlövblandskog i Dalarnas län). Detta

är dock en orimligt stor revirstorlek i den här inventeringen. Och mycket tyder på att det är den sydliga rasen som förekommer här. Därför redovisas reviren endast som punkter. 32 revir bedöms kunna finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 c).

Grå flugsnappare (LC) häckar i skogsmark, gärna vid bryn och gläntor, samt i parker och trädgårdar. Det skålformade boet byggs i ett träd eller på byggnader. Arten är en insektsätare som övervintrar i tropiska Afrika.

Under inventeringen gjordes elva observationer av grå flugsnappare, samtliga utom en i områdets norra halva. Vid inventeringsområdets gräns mot öster sågs en bobyggande individ 23 maj. Detta innebär säker häckning. Den genomsnittliga revirstorleken i tallskog i Götaland är 15 ha, 75 ha i granskog, och 25 ha i övrig barrskog och barrlövblandskog. I rapporten används en genomsnittlig revirstorlek på 38 ha. Fyra revir bedöms finnas i området (se bilaga 8 f).

Grågås (LC) häckar främst i våtmarker men även i andra vattennära biotoper som grunda vassjöar, sandiga småöar och vid kuster. Boet placeras gärna upphöjt med utsikt över vattnet. Födan består av diverse växtdelar. Grågåsen flyttar söderut under vintern till sydvästra och västra Europa.

Arten sågs vid några tillfällen i inventeringsområdets nordligaste del, både rastande och förbiflygande individer. Vi bedömer dock att arten inte häckar i området.

Gråhäger (LC) är en kolonilevande art som häckar i höga träd, ofta på öar, men ibland längre från vatten. Fisk är den huvudsakliga födan. Den äter även andra mindre djur som fågelungar, små däggdjur och grodor. De flesta hägrar flyttar till södra och västra Europa för övervintring.

På Artportalen finns en observation från Snapen gjord av Per-Olof Bengtsson 22 oktober 2017.

Arten bedöms inte vara häckfågel i området.

Gråsiska (LC) häckar i skogsmark. I Sverige häckar tre underarter – underarten *flammea* som framförallt finns i fjällbjörkskog, underarten *cabaret* (brunsiska) som finns i sydvästra Sverige och kalfjällens underart *exilipes* (snösiska). Dessa betraktas ibland som olika arter.

Två observationer gjordes av förbiflygande gråsiskor under inventeringen. De bedöms därför som icke häckande individer. Gråsiska häckar normalt inte i den här delen av Västergötland.

Gråtrut (VU) häckar ofta på öar och kuster i kolonier men även vid sjöar, klippstup och hustak. Boet byggs på exempelvis hustaket av diverse växtmaterial. Den är en allätare vilket inkluderar föda som exempelvis vägdödade djur, ägg och maskar. Födosöken sker ofta i inlandet på platser som åkrar och soptippar. Arten flyttar sig vintertid till platser med god födotillgång, ofta i södra Östersjön upp till Stockholmstrakten.

Fem observationer av förbiflygande fåglar gjordes under inventeringen. Arten skulle kunna häcka på något hus i områdets södra del, men på grund av det låga antalet observationer där samtliga var förbiflygande bedömer vi att gråtrut inte häckar i området.

Gräsand (LC) häckar i alla typer av biotoper som ger tillgång till vatten, inklusive mindre vatten som diken och gölar. Placeringen av boet varierar också, som i trädhål, på byggnader eller under buskage. Gräsanden är en allätare och flyttar under vintern till Nordsjöländerna.

Arten påträffades fåtaligt under alla inventeringsmånader längs Vänerstranden. En av observationerna utgjordes av ett par. Vi bedömer att gräsand möjligen kan häcka med något eller några enstaka par längs Vänerstranden (se bilaga 8 u). Arten redovisas med observationer.

Grönfink (EN) häckar i biotoper som skogsbryn, hagmarker, dungar, buskmarker, parker och trädgårdar. Boet byggs i ett träd, buske eller spaljé. Födan består av frön och insekter och det är vanligt att arten övervintrar i Sverige.

5 observationer gjordes i inventeringsområdets centrala och södra delar. En sjungande individ hördes i juni i den sydostligaste delen av området, vilket innebär en möjlig häckning. En lockande grönfink i juni i inventeringsområdets centrala del bedöms tillhöra ett annat revir. I Västra Götalands län är den genomsnittliga revirstorleken i skogsmark 35 ha, och 18,8 ha i jordbruksmark. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 27 ha. Två revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 f).

Gröngöling (LC) häckar i mosaikartade kulturlandskap med inslag av lövdominerad skog. Den hackar ut ett bohål i ett grovt lövträd, ofta asp. Myror utgör en viktig del av födan. Arten är en stannfågel som ofta uppehåller sig i närheten av uppväxtplatsen.

Sex observationer gjordes i områdets centrala delar, de flesta längs gränsen mot öster. Observationer av sjungande fåglar innebär möjliga häckningar. Den genomsnittliga revirstorleken i skog i Västra Götalands län är 67 ha. Denna revirstorlek används i rapporten. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 f).

Grönsiska (LC) häckar i barr- och blandskog, gärna i högstammig granskog med tillgång till al och björk för föda. Boet byggs högt upp i en gran. Födan består av frön och insekter. Under milda vintrar stannar arten i Sverige men flyttar annars söderut mot centrala och södra Europa.

Arten påträffades spritt över hela inventeringsområdet. De flesta observationer rörde förbiflygande fåglar. En sjungande grönsiska noterades i lövskogsområdet i sydost under aprilinventeringen vilket innebär en möjlig häckning. Den genomsnittliga revirstorleken i barrlövblandskog i Svealand är 33 ha. Denna revirstorlek används i rapporten. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet.

Grönsångare (NT) häckar gärna i sluten skog, allra helst i bokskog med inslag av yngre träd men även i ekskog eller granskog med inslag av lövträd. Boet hittas på marken bland vegetation. Födan utgörs av insekter. Arten är en flyttfågel och övervintrar i Afrika.

De flesta observationer gjordes i södra halvan av området med en koncentration av fynd i barrskogen längst i sydost. Nästan samtliga fynd gällde sjungande fåglar vilket innebär möjliga häckningar. Den genomsnittliga revirstorleken i barr/löv/blandskog i Västergötland, samt i övrig lövskog i Västra Götalands län är 15 ha. Denna revirstorlek används i rapporten. Sex revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 b).

En varnande grönsångare hördes av Per-Olof Bengtsson 30 juni 2019 i Södra Snapenområdet (Artportalen). Detta indikerar en trolig häckning.

Gulsparv (NT) häckar i öppen mark med trädinslag, så som brynmiljöer och hagmarker i jordbruksbygd och på hyggen med lämnade träd. Den lever av frön och andra växtdelar. Ungarna matas med insekter.

Merparten av de tio observationerna under inventeringen gjordes i områdets norra halva, men söder om Kinnekullebanan. En flygg ungfågel sågs i barrskogen längst i sydost, vilket innebär en säker häckning. Den genomsnittliga revirstorleken i åkermark i Västra Götalands län är 15 ha. På hyggen i Västra Götalands län är den 7,5 ha. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 11 ha. Fyra revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 f).

Gärdsmyg (LC) häckar i en variation av biotoper men med en tät och risig undervegetation, exempelvis i skog eller vid hyggen med rishögar. Boet byggs i en rotvälta, rishög eller dylikt av mossa och fjädrar. Födan utgörs av insekter och spindlar. Den är delvis en stannfågel, vissa individer övervintrar söder om Sverige.

Arten är vanlig i hela inventeringsområdet. En säker häckning konstaterades vid Vänerstranden där en gärdsmyg besökte sitt bo. Revirstorlekarna beräknade från Ottosson m.fl. (2012) är orimligt stora. Därför redovisas reviren endast genom punkter. 40 revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 j).

Gök (LC) häckar i vitt skilda miljöer, så länge den kan hitta något bo att lägga sina ägg i. Den är boparasit hos ett antal olika tättingarter. Göken är en insektsätare som övervintrar i Östafrika.

27 juni hördes ropande gök i inventeringsområdets nordligaste delar vid Vänerstranden och vid Rörvik. Det bedöms vara en och samma individ som rörde sig i området.

Den genomsnittliga revirstorleken i barrlövbland-, ädellöv- och övrig lövskog i Västra Götalands län är 667 ha, vilket är den revirstorlek som anges i rapporten. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 s).

Göktyta (LC) häckar i gles skog och på hyggen. Boet kan ligga i ett naturligt trädhål, eller i en holk. Större delen av födan utgörs av myror som lever på torra marker. Den flyttar till Afrika på vintern.

Två observationer gjordes 2012 vid Snapen (Artportalen). En ropande göktyta hördes 13 maj av Patrick Åström. Enligt fyndkommentaren var den ”N Cafét”, med andra ord utanför gränsen till området. En annan observation gjordes 3 juli av Sam Hjalmarsson. Detta bör ses

som en säker häckning då den sågs med mat i näbben. Här framgår dock inte om fågeln setts inom inventeringsområdets gränser.

Havstrut (VU) häckar på små skär längs kusterna och i större insjöar. Den är allätare men fisk är den huvudsakliga födan. Vissa havstrutar övervintrar i Sverige medan andra flyttar till Västeuropa.

En förbiflygande havstrut sågs 24 maj i inventeringsområdets västra del. Arten bedöms inte häcka i området.

Havsörn (NT) häckar i grova träd, oftast nära vatten. Födan består av fisk, fåglar, små däggdjur, eller kadaver, beroende på vad som finns att tillgå. Gamla havsörnar stannar nära häckplatsen, medan ungfåglarna är mer rörliga vintertid.

Fyra fynd har rapporterats till Artportalen från Snapen mellan 2009 och 2020 under tiden februari, mars, maj och september.

Havsörn häckar inte i området.

Hussvala (VU) häckar framförallt i människans närhet på byggnader. Boet muras av lera. Övervintringen sker i Afrika söder om Sahara.

Totalt tre fynd har rapporterats till Artportalen 2012 och 2017. Den bedöms inte som en häckfågel i området.

Hämpling (LC) är framförallt knuten till jordbruksbygd men kan även häcka i närliggande trädgårdar och skogsbryn. Den är övervägande fröätare och övervintrar i Sydvästeuropa.

Fyra fynd gjordes under inventeringen. En av dessa rörde en sjungande fågel vid ett hygge längst i väster vilket innebär en möjlig häckning. Den genomsnittliga revirstorleken i jordbruksmark i Västra Götalands län är 75 ha, och 35 ha i bebyggelse i Örebro län. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 55 ha. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 r).

Härmsångare (LC) häckar i täta lövskogar och i alkärr. Boet hittas hängande i en grenklyka lågt i ett träd eller en buske. Den är insektsätare och övervintrar i Afrika söder om Sahara.

Härmsångare påträffades sparsamt men spritt över hela inventeringsområdet. Samtliga observationer var av sjungande individer, vilket innebär möjliga häckningar. I Västra Götalands län är den genomsnittliga revirstorleken i barrlövblandskog 66,7 ha och 37,5 ha i övrig lövskog. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 52 ha. Sex revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 e).

Järnsparv (LC) häckar i skogsmark, gärna i täta granbestånd men även i trädgårdar och parker med täta buskage. Boet byggs i en tät buske eller lågt i ett barrträd. Födan utgörs av främst insekter. Järnsparven övervintrar i västra och södra Europa.

Arten förekommer i hela inventeringsområdet och observerades under alla månader, i samtliga fall som sjungande, vilket innebär möjliga häckningar. Den genomsnittliga

revirstorleken i Götaland i granskog och övrig barrskog är 37,5 ha. I barrlövblandskog och övrig lövskog är den 15 ha. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 26 ha. Nio revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 k).

Kaja (LC) häckar i diverse biotoper med håligheter som i byggnader, hålträd och holkar där boet byggs. Arten är en allätare och är en stannfågel förutom i norra Sverige. Under inventeringen observerades förbiflygande kajor i april och maj vilka inte bedöms som häckande i inventeringsområdet.

Kanadagås (NA) är ursprungligen införd till Sverige från Nordamerika. Den häckar i sjöar och vid kusten på stränder eller små öar. Födan består i första hand av växter men utökas på sommaren med animalisk kost i form av insekter och andra småkryp. Övervintringen sker i södra Sverige eller Västeuropa.

En observation gjordes 30 juli 2022 (Snapen, Mariestad) av Folke K. Stenring och Virginia Kustvall Stenring. Det rörde sig som fem rastande individer (Artportalen). Den bedöms därför inte som häckfågel i området.

Kattuggla (LC) häckar i skog, dungar, större parker och trädgårdar. Boet hittas i håligheter, både i hålträd och konstgjorda som exempelvis fågelholkar. Födan utgörs av främst av smågnagare och insekter. Arten är en stannfågel.

Flera kattuggleungar hördes tigga norr om Kinnekullebanan i juli, vilket bedöms som en säker häckning. Arten har en genomsnittlig revirstorlek på 88,5 ha i skogsmark i Västra Götalands län. I detta inventeringsområde används den genomsnittliga revirstorleken 88,5 ha. Det bedöms finnas ett revir i inventeringsområdet (se bilaga 8 s).

Knipa (LC) häckar vid sjöar, kuster och vattendrag. Boet byggs i holkar eller trädhål och kan ligga upp till 1 km från närmsta vatten. Födan utgörs av diverse smådjur som musslor och kräftdjur. Vissa knipor övervintrar i Sverige medan andra flyttar mot sydväst.

Arten observerades under alla inventeringsmånader utanför Vänerstranden i norr. Vid ett av tillfällena rörde det sig om ett par, vilket innebär en möjlig häckning. Dessutom finns ett fynd gjort av Per Ola Bengtsson 23 juni 2021 av en hona NO om Nolhagen i vad han bedömde som lämplig biotop. Det bedöms som ett möjligt revir i inventeringsområdet.

Knölsvan (LC) häckar i sjöar och längs kusten. Reviren kan vara upp till 1 km^2 stora. Födan består uteslutande av olika vattenväxter. Svenska knölsvanar övervintrar framförallt i isfria vatten i Sydsverige och Danmark.

En förbiflygande knölsvan sågs utanför Vänerstranden i norr 23 maj. Den bedöms inte häcka i inventeringsområdet.

Koltrast (LC) häckar i skog, parker, trädgårdar och enbuskmarker. Boet hittas bland annat i en buske eller spaljé. Födan består av mask, insekter och bär. Arten är delvis en flyttfågel, särskilt i norra Sverige.

Under inventeringen observerades koltrast varje besök, bland annat med mat i näbben vilket bedöms som säkra häckningar. De genomsnittliga revirstorlekarna i Götaland är 7,5 ha i

granskog, 15 ha i övrig barrskog, 5 ha i barrlövblandskog, 3,75 ha i övrig lövskog och 1,25 ha i bebyggelse. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 5 ha. 29 revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 l).

Korp (LC) häckar i många olika miljöer som fjäll, skogsmark och bergiga kustområden. Boet byggs på en klipphylla eller i ett grovt träd. Den är allätare och huvudsakligen stannfågel.

Korp observerades i april och maj längs inventeringsområdets östra gräns. Den bedöms inte häcka i området på grund av det låga antalet observationer och brist på lämpliga boplatser.

Kråka (NT), även kallad gråkråka, häckar i skog, bevuxna stränder, dungar och större parker. Boet byggs i en trädkrona, ofta mycket dolt. Arten är en allätare där födan utgörs av bland annat avfall, as, ägg och insekter. Det är en stannfågel och Sverige får ofta besök av övervintrande individer från Finland och Ryssland.

Under inventeringen observerades förbiflygande, lockande och stationära individer under alla månader. Vid brukshundsklubben sågs vid ett tillfälle tre individer inblandade i en möjlig revirstrid. Även om inga beteenden som indikerar trolig eller säker häckning kunde observeras bedömer vi att arten häckar i området med något/några enstaka par. Detta baseras på det stora antalet observationer i en lämplig häckningsmiljö. Då vi inte kunde lokalisera några potentiella häckplatser presenteras inte reviren i kartform. Minst ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 s).

Kungsfiskare (VU) häckar vid åar och bäckar. Boet grävs ut i en strandbrink. Födan består av fisk och vatteninsekter. De flesta kungsfiskare i Sverige flyttar mot sydväst till kontinenten, men en del stannar kvar vid öppna vatten.

En kungsfiskare flög förbi SV om Snapen 20 december 2020 (Artportalen, Per-Olof Bengtsson).

Arten häckar inte i området.

Kungsfågel (LC) häckar i barrskog eller blandskog med graninslag. Boet byggs väl dolt på en grangren av mossor, lavar och spindelväv. Födan består av spindlar och insekter och i södra Sverige är arten en stannfågel.

Kungsfågel är väl spridd i inventeringsområdet, från norr till söder. Så gott som samtliga observationer under inventeringen rörde sjungande individer vilket anses vara möjliga häckningar. 17 revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8a). Den genomsnittliga revirstorleken i Götaland är 2,5 ha i granskog, 5 ha i övrig barrskog och 13,3 ha i barrlövblandskog. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 7 ha.

Kärrsnäppa (LC) häckar på myrar och hedar i fjälltrakterna, samt sällsynt på strandängar i Sydsverige. Boet består av en grop som är dold i vegetationen. Den äter diverse småkryp. Övervintringen sker framförallt längs Västeuropas kuster.

Ett fynd har rapporterats till Artportalen från Snapen. Sam Hjalmarsson såg 2 rastande kärrsnäppor 10 juni 2006. Arten häckar inte i inventeringsområdet.

Ladusvala (LC) häckar i jordbruksbygd, gärna på gårdar med boskap, och i sällsynta fall i städer. Den är en insektsätare som övervintrar i södra Afrika.

En ladusvala observerades 29 juni vid hygget längst i väster då den jagade en förbiflygande sparvhök. Baserat på avsaknaden av lämpliga häckningsplatser och att endast en observation gjordes bedömer vi att den inte häckar i inventeringsområdet.

På Artportalen finns en rapport om ett bobyggande par 13 maj 2012 gjord av Patrick Åström vid Snapen. Det framgår inte var observationer gjordes mer exakt, men antagligen var det utanför inventeringsområdet.

Lärkfalk (LC) häckar i glesa tallskogar omgivna av öppen mark. Den övertar gamla kråkbon. Boplatsen ligger ofta nära vatten där den jagar trollsländor. Småfåglar är också en viktig del i födan. Den flyttar till södra Afrika om vintern.

Staffan Mogren såg två lärkfalkar 19 maj 2018 som ”Födosökte över den stora vassen vid snapengården” (Artportalen). Enligt en lokal ornitolog (Per-Olof Bengtsson) var detta ett par som sannolikt häckade i inventeringsområdet.

Lövsångare (LC) häckar i biotoper som innehåller träd eller högre buskar, exempelvis skog och trädgård. Boet hittas oftast på marken med ett tak byggt av bland annat fjädrar. Födan består av insekter och arten övervintrar i Afrika.

Arten är mycket vanlig i hela inventeringsområdet. Nästan alla observationer rörde sjungande fåglar, men en individ sågs med mat i näbben åt ungar vilket tolkas som en säker häckning. Lövsångare är den talrikaste häckfågeln i inventeringsområdet. Den genomsnittliga revirstorleken i granskog är 3,5 ha (i hela landet), i barrlövblandskog och ädellövskog 1,3 ha samt i övrig lövskog 1 ha i Götaland. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 2 ha. 64 revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 m).

Mindre hackspett? (NT) häckar i lövskog och blandskog med inslag av äldre lövträd. Den hackar ut sitt bohål i ett murket lövträd. Födan utgörs av insekter som ofta hittas under tunna döda grenar. Den är en utpräglad stannfågel som sällan rör sig långt från häckningsplatsen.

Under inventeringen hördes en möjlig mindre hackspett i lövskogen i sydost. Platsen är lämplig som häckningsmiljö för arten men på grund av osäkerheten i artbestämning och avsaknaden av ytterligare observationer inkluderas mindre hackspett inte i inventeringsområdets häckfågelfauna 2022.

På Artportalen finns en observation från Snapen gjord 29 juni 2011 av Per-Olof Bengtsson. Detta är en möjlig häckning detta år.

Mindre korsnäbb (LC) häckar i granskog eller blandskog med ett stort graninslag. Boet byggs högt upp i en gran. Födan består av insekter och frö från tall och gran. Arten övervintrar på platser som har goda förutsättningar för nästa säsongs häckning, vilket kan både vara i närheten av eller mycket långt bort från förra häckningen.

Korsnäbbar (troligen mindre) noterades vid sex tillfällen, oftast förbiflygande. Det finns lämpliga habitat i inventeringsområdet men då inga häckningsbeteenden iakttogs blir bedömningen att den inte häckar här.

Mindre strandpipare (LC) häckar ofta i människoskapade miljöer som stenbrott, grustag och fyllnadsområden. Den naturliga häckningsmiljön är stränder, både vid kusten och i inlandet. Boet utgörs av en enkel grop på marken. Födan består av insekter och andra småkryp. Mindre strandpipare är en flyttfågel som huvudsakligen övervintrar i Nordafrika och Mellanöstern. En säker häckning kunde konstateras då ett par med unge sågs på hygget längst i väster. Reviret redovisas genom en punkt. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 t).

Morkulla (LC) häckar i fuktig skogsmark. Boet är enkelt och placeras i en fördjupning på marken. Den lever av smådjur som skalbaggar och daggmask. På vintern kan också vegetabilier ingå i födan.

Arten observerades vid enstaka tillfällen i inventeringsområdets norra del, oftast spelflygande hanar. Det är möjligt, för att inte säga troligt, att morkulla häckar på fler platser i inventeringsområdet, till exempel i skogen i sydost. Här gjordes dock inget besök nattetid. Vi bedömer att det var åtminstone tre hanar i inventeringsområdet. Dessutom stöttes en individ (se bilaga 8 b). På grund av artens polygama levnadssätt är det inte relevant att tala om revir i vanlig mening. De spelflygande hanarna markeras med punkter på kartan.

Myrspov (VU) häckar på fjällhedar och tundra. Boet placeras på en torr plats omgivet av blötare mark och utgörs av en grop i marken. Födan består av olika småkryp. Den övervintrar längs Västeuropas kuster.

15 sträckande myrspovar sågs 1 augusti 2018 vid Snapen av Joel och Emil Hjalmarsson (Artportalen). Arten häckar inte i inventeringsområdet.

Nötskrika (LC) häckar i både barrskog, lövskog och större parker med tätare vegetation, men gärna i närhet av ek, bok eller avenbok där den söker efter mat som kan sparas till vintern. Arten är en allätare och förutom ollon och frön äter den exempelvis ägg. Boet byggs i en hög buske eller träd och arten är en stannfågel de flesta åren.

Nötskrika observerades spritt i inventeringsområdet söder om Kinnekullebanan. Vid ett tillfälle sågs en individ med mat i näbben åt ungar, vilket tolkas som en säker häckning. Den genomsnittliga revirstorleken i granskog, övrig barrskog och barrlövblandskog i Västra Götalands län är 27 ha, vilket är den revirstorlek som används i rapporten. Fem revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 b).

Nötväcka (LC) häckar i blandskog och lövskog med inslag av äldre träd samt i större trädgårdar och parker. Boet hittas i hålträd och om hålet är för stort kan det förminskas med lera. Födan utgörs av insekter, frön och nötter. Arten är en stannfågel.

Under inventeringen noterades sjungande och lockande fåglar i lämplig häckningsbiotop vilket tolkas som möjliga häckningar. Förekomsten är glesare i de mest barrdominerade områdena. Den genomsnittliga revirstorleken i Götaland är 25 ha i barrlövblandskog och 7,5

ha i ädellövskog och övrig lövskog. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 16 ha. Elva revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 d).

Ormvråk (LC) häckar i skog, ofta nära jordbruksbygd eller andra öppna landskap. Den äter diverse smådjur, framförallt gnagare. Många flyttar till Västeuropa men den kan också övervintra i Sverige.

Vid inventeringen noterades ormvråk vid fyra tillfällen, i samtliga fall nära gränsen mot öster. 20 april sågs en parning och därefter en individ med bomaterial i näbben. Detta tolkas som en säker häckning. Övriga observationer rör med all sannolikhet samma par. Den genomsnittliga revirstorleken i Västergötland är 333,3 ha, vilket är den revirstorlek som används i rapporten. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 h).

En häckning kunde även konstateras 2019. Då såg Per-Olof Bengtsson en ormvråk med en orm i klorna NO om Nolhagen (Artportalen).

Pilfink (LC) häckar oftast vid bebyggelse. Boet kan placeras i en byggnad, en fågelholk eller någon annan hålighet. Födan utgörs av ogräsfrön och insekter. Den är en utpräglad stannfågel.

Under inventeringen påträffades arten vid bostadshus i södra delen av inventeringsområdet. Ett av tillfällena rörde en sjungande fågel, vilket innebär möjlig häckning. Den genomsnittliga revirstorleken i bebyggelse i Västra Götalands län är 4 ha, vilket används i rapporten. Minst ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet.

Ringduva (LC) häckar i skog, parker och trädgårdar, gärna ogallrad granskog. Boet byggs i en tät gran, som en gles plattform. Födan består främst av frön men även annat växtbaserat som frukt och groddar. Arten är delvis en stannfågel medan andra övervintrar i västra och sydvästra Europa.

Arten förekommer över hela inventeringsområdet. Oftast hördes ropande fåglar, men vid ett tillfälle sågs en individ med bomaterial vilket innebär ett kriterium på säker häckning. Den genomsnittliga revirstorleken i tallskog, gran- och övrig barrskog är 15 ha. I barrlövbland-, ädellöv- och övrig lövskog är den 7,5 ha. Båda talen gäller Västra Götalands län. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 11 ha. 19 revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 n).

Rödbena (LC) häckar vid kuster, slättsjöar och i fjällen. Boet utgörs av en grop bland grästuvor. Den äter olika småkryp som kräftdjur och maskar. Övervintringen sker i Västeuropa och Medelhavsområdet.

Under inventeringen sågs en förbiflygande individ vid Vänerstranden. Den bedöms inte häcka i inventeringsområdet.

Rödhake (LC) häckar i skog, gärna i en frodig granskog med lövinslag men även i lövskog med graninslag eller täta buskage samt i trädgårdar och parker. Boet byggs i en ihålig stubbe, rotvälta eller skreva. Födan utgörs av insekter, sniglar och mask. Arten är främst en flyttfågel.

Rödhake är vanlig i hela inventeringsområdet. Under inventeringen observerades arten bland annat besöka bon vilket bedöms som säker häckning. Den genomsnittliga revirstorleken i granskog i Götaland är 2,7 ha, i övrig barrskog 7,5 ha, i barrlövblandskog och övrig lövskog 3,8 ha, och 7,5 ha i bebyggelse. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 5 ha. 34 revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 o).

Rödvingetrast (NT) häckar framförallt i buskmarker och fuktig skog. Boet byggs lågt i ett träd, i en stubbe eller på marken. Födan består av diverse småkryp. Under höst och vinter ingår även bär i dieten. De flesta rödvingetrastar i Sverige flyttar till Sydvästeuropa.

Under inventeringen hördes enstaka sjungande individer i april. Då inga ytterligare observationer gjordes bedöms detta som icke häckande fåglar som rastade på sin väg norrut.

Rörhöna (LC) häckar i vegetationsrika dammar och sjöar, ibland även i havsvikar. Boet byggs i uppstickande vegetation av gräs och kvistar. Den är en allätare som födosöker både på land och i vatten. Övervintringen äger rum i Västeuropa och Medelhavsområdet, men vissa kan även stanna i Sverige.

Leif Johansson såg en födosökande individ 21 april 2013 vid Snapen (Artportalen). Arten är en möjlig häckfågel i området.

Rördrom (NT) häckar i sjöar med stora vassområden. Födan utgörs av grodor och fisk i första hand. Den flyttar till Västeuropa för övervintring, men enstaka individer stannar i Sydsverige.

En spelande hane hördes vid Snapen 14 april 2008 av Per Bjurén. Detta innebär en möjlig häckning.

Rörsångare (NT) är mycket starkt knuten till bladvassområden som häckningsmiljö. Boet hänger i vasstrån någon meter ovanför marken. Den äter insekter och andra småkryp. Övervintringen sker i Västafrika.

Under inventeringen hördes sjungande individer i vassen vid Vänerstranden i norr. Detta bedöms som möjliga häckningar. Den genomsnittliga typiska revirstorleken ligger på 7,5 ha, vilket är den revirstorlek som används i rapporten. Två revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 u).

Salskrake (LC) häckar i sjöar i norra Norrlands inland. Boet ligger i ett trädhål eller en fågelholk. Födan består av fisk vintertid, under sommaren äter den även vatteninsekter och mollusker. Övervintringen sker i isfria vatten längs södra Sveriges kuster, men även i Västeuropa.

Tre hanar och två honor sågs av Leif Johansson vid Snapen 15 april 2013. Arten häckar inte i inventeringsområdet.

Sidensvans (LC) häckar i glesa äldre barrskogar med inslag av lövträd. Boet byggs i ett träd. På sommaren utgörs födan av insekter, medan den äter bär på vintern. Flyttningsrörelser under höst och vinter styrs av bärtillgången.

En flock på 30 ex sågs vid Snapen 3 januari 2021 av Sam och Marita Hjalmarsson (Artportalen).

Arten häckar inte i inventeringsområdet.

Skata (LC) häckar generellt i närheten av gårdar och i samhällen. Boet hittas i en trädkrona. Arten är en allätare och födan består bland annat av as, frukt och insekter. Den är en stannfågel.

Skator observerades vid sammanlagt fyra tillfällen under alla månader runt bebyggelsen i inventeringsområdets södra del. Även om inga häckningsbeteenden kunde ses, är det möjligt att det finns något enstaka par i området. Observationerna kan också röra fåglar som häckar i omgivande bostadsområden i Mariestad och nyttjar inventeringsområdet för födosök. Det bedöms finnas ett möjligt revir.

Skogssnäppa (LC) häckar vid våtmarker och småvatten i barrskog. Boet är ofta ett övergivet taltrastbo. Födan består av insekter och andra småkryp. Arten övervintrar kring Medelhavet och i Västafrika.

Under inventeringen i april noterades en lockande och spelande fågel vid Vänerstranden. Eftersom inga ytterligare observationer gjordes bedöms detta som en icke häckande fågel.

Skrattmås (NT) häckar både i sjöar och vid kusten. De lever ofta i täta kolonier. Arten är en allätare som tar för sig av vad omgivningen har att bjuda på. Övervintringen sker i Västeuropa men många kan också stanna i Sverige.

Enstaka skrattmåsar sågs i den nordligaste delen av inventeringsområdet. Per-Olof Bengtsson såg häckande skrattmåsar på Rödskär 2003 och 2011 (Artportalen). Vi bedömer att arten inte häckar i själva inventeringsområdet.

Skäggdopping (LC) häckar i större sjöar med vass. Det flytande boet fästs i vassen. Den äter mestadels fisk. Arten övervintrar framförallt i Västeuropa men kan även stanna kvar i isfria vatten.

Enstaka individer sågs utanför Vänerstranden. Vid något tillfälle iakttogs spelbeteende. Detta tolkas som möjlig häckning. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 u).

Skäggmes (LC) häckar i stora bladvassområden. Boet byggs nära vattenytan i fjolårsvass. På sommaren består födan av insekter, medan den på vintern äter vassfrön. Skäggmesen är oftast en stannfågel, men vissa år kan stora utvandringar äga rum på höstarna.

En skäggmes sågs vid Snapen 1 juni 2004 av Per-Olof Bengtsson (Artportalen).

En möjlig häckning men observationen kan ha gjorts utanför inventeringsområdet.

Småskrake (LC) häckar vid kuster och större insjöar. Den placerar sitt bo bland stenar eller vegetation. Småfisk utgör den huvudsakliga födan. Övervintringen äger rum i Västeuropa och södra Östersjön.

Ett par observerades utanför Vänerstranden i maj och juni. Detta tolkas som en möjlig häckning. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 u).

Snatterand (LC) häckar i näringsrika sjöar och grunda havsvikar. Boet placeras nära stranden i skydd av tät vegetation. Ibland kan den även häcka i måsfågelkolonier. Födan består av vattenväxter. Merparten av den svenska populationen övervintrar runt Nordsjön.

En observation gjordes 16 maj 2018 av Per-Olof Bengtsson då ett par flög förbi Snapen. Snatterand bedöms inte vara en häckfågel i inventeringsområdet.

Sparvhök (LC) häckar i skog. Boet byggs i ett barrträd. Vissa flyttar medan andra stannar i Sverige över vintern. Födan utgörs till största delen av småfåglar.

Tre observationer gjordes under inventeringen. I samtliga fall rörde det sig om förbiflygande fåglar. I juni sågs en sparvhök i lövskogen i sydost med något i klorna. Det kan ha rört sig om en mattransport till boet. Även i april observerades en sparvhök vid Kinnekullebanan flyga lågt mellan träden vilket tyder på förflyttning/födosök inom reviret snarare än att det var en sträckande individ. Vi bedömer att det möjligen kan häcka sparvhök i inventeringsområdet. Den är dock skygg och därmed svår att inventera under häckningstiden. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 b).

Sparvuggla (LC) häckar i barr- och blandskogar. Boet ligger i ett gammalt hackspettshål. Den äter både fåglar och smågnagare. Normalt är den en stannfågel.

En sparvuggla sågs 1 april 2019 vid Snapen av Staffan Mogren. Det är en möjlig häckning sett till årstid och biotop. Kommentaren till fyndet visar dock att det gjordes strax öster om inventeringsområdets gräns. Därför räknas den inte med säkerhet till områdets häckfågelfauna.

Spillkråka (NT) häckar i skog. Den mest lämpliga biotopen är äldre blandskog med mycket död ved och gamla träd. Den hackar ut sitt bohål i levande eller döda träd. Ibland kan gamla hål återanvändas. Normalt är den en stannfågel, men vissa år sker migrationsrörelser. Födan utgörs av vedlevande insekter och andra småkryp. Hästmyror är ett viktigt inslag i dieten.

Två observationer gjordes 29 juni. Det kan ha rört sig om samma individ. Då inga ytterligare observationer föreligger blir bedömningen att spillkråka inte häckar i inventeringsområdet.

Tre observationer har gjorts vid Snapen 2004, 2005 och 2018. 2004 konstaterades en häckning då Sam Hjalmarsson hörde ungar i bohål (Artportalen).

Stare (VU) är en kulturgynnad fågel som häckar i samhällen och i jordbruksbygd. Den bygger sitt bo i en hålighet, t.ex. under en takpanna eller i ett gammalt hackspettshål. Gräsmarker med kort vegetation är viktiga för födosök under häckningstiden. Födan består till största delen av larver och maskar. De flesta svenska starar övervintrar på de brittiska öarna. Milda vintrar kan en del stanna kvar i Sverige.

En förbiflygande stare sågs i maj vid hygget i väster. Dessutom gjordes två observationer precis utanför inventeringsområdets gräns mot öster vid Bäckavägen där det finns åkrar och

betesmark. Eftersom inga fåglar med häckningsbeteenden sågs i inventeringsområdet häckar den knappast här. Däremot finns arten troligen i angränsande jordbruksbygd.

Steglits (LC) häckar i parker, trädgårdar och skogar nära öppna marker. Boet byggs i en grenklyka. Födan utgörs mest av frön från korgblommiga växter som tistlar. Arten övervintrar i Sydvästeuropa men många kan även stanna i Sverige och besöker då gärna fågelmatningar.

Enstaka fynd gjordes spritt över inventeringsområdet. Det rörde sig i de flesta fall om förbiflygande individer, men sjungande fåglar noterades på två platser vid bebyggelse i söder, vilket innebär möjliga häckningar. I rapporten redovisas reviren med punkter då revirstorlekarna beräknade från Ottosson m.fl. (2012) är orimligt stora. Vi bedömer att två revir finns i inventeringsområdet.

Stenknäck (LC) häckar i lövskogar och blandskogar med bärande träd som fungerar som födokälla. Den är specialiserad på att äta frön och kärnor som den knäcker med sin kraftiga näbb. Ungarna matas med fjärilslarver. Boet byggs i en grenklyka. Under vintern kan stenknäckar förekomma i stora flockar på platser med god födotillgång. Vissa flyttar även ner till kontinenten för att övervintra där.

Elva noteringar av stenknäck gjordes under inventeringen, varav de flesta i södra delen av området. Sjungande individer hördes på två platser vilket tolkas som möjlig häckning. Arten är dock tillbakadragen under häckningstiden och häckningar är därför svåra att konstatera säkert.

I rapporten används revirstorleken 150 ha baserat på den genomsnittliga revirstorleken i övrig lövskog i Västergötland. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 d).

Stenskvätta (LC) lever i öppna steniga marker. Boet byggs bland stenar eller i håligheter. Födan utgörs av insekter och spindlar. Den flyttar till Sahelområdet för att övervintra.

En stenskvättehona påträffades på hygget längst i väster 29 juni. Detta bedöms som ett revir då platsen är lämplig för häckning och migrationsrörelser knappast förekommer så sent. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet och reviret anges med en punkt. (se bilaga 8 t).

Stjärtmes (LC) häckar i lövskog och blandskog i orörda partier med rik undervegetation, gärna med hassel och sälg, samt med inslag av dödved. Boet byggs i en grenklyka av mossor och spindelväv som döljs med hjälp av näver och lavar. Födan består av frö, insekter och spindlar. Arten är främst en stannfågel.

Fyra observationer av stjärtmes gjordes under inventeringen. Två av dessa rörde adulta fåglar i lämplig häckningsbiotop, varav ett par. I centrala delarna av inventeringsområdet sågs flygga ungfåglar av stjärtmes vid två tillfällen, vilket innebär säkra häckningar. Vi bedömer att dessa kommer från två olika häckningar då flockarna var olika stora i antal. I västra Götalands län är den genomsnittliga revirstorleken i barrlövblandskog 150 ha och i övrig lövskog 42 ha. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 96 ha. Fyndplatserna för ungfåglarna av stjärtmes redovisas med punkter. Två revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 c).

Storskarv (LC) häckar i kolonier vid kusten och i större sjöar. Boet kan byggas i såväl träd som på marken. Födan utgörs av fisk. Många flyttar till Medelhavet och Mellaneuropa, men en del kan också stanna i isfria vatten i Sverige.

Förbiflygande storskarvar sågs vid några tillfällen under inventeringen. Dessa bedöms inte häcka i området.

Storskrake (LC) häckar i sjöar och vattendrag, samt även vid kusten. Boet placeras i ett trädhål, eller på marken under block eller täta buskar. Födan utgörs uteslutande av fisk. De flesta flyttar till Väst- och Centraleuropa, men en del stannar kvar och övervintrar i isfria vatten i Sverige.

En förbiflygande storskrake observerades vid Vänerstranden i maj. Den bedöms inte häcka i inventeringsområdet.

Storspov (EN) häckar på myrar, hedar och jordbruksmark. Boet placeras i en grästuva. Födan består till övervägande del av maskar och insekter. Flyttningen går till Västeuropa.

Tre sträckande storspovar sågs 1 augusti 2018 vid Snapen av Joel och Emil Hjalmarsson (Artportalen). Storspov häckar inte i inventeringsområdet.

Strandskata (NT) häckar längs kuster, i de större sjöarna, och lokalt i inlandet. Boet utgörs av en grop i marken nära stranden. Den äter småkryp som musslor, maskar och kräftdjur. Övervintringen sker längs Västeuropas kuster.

Två fynd har gjorts vid Snapen (Artportalen). Två ex sågs 16 april av Leif Johansson. En spelande strandskata sågs 13 maj 2012 av Patrick Åström. Den sistnämnda observationen räknas som en möjlig häckning.

Större hackspett (LC) häckar i alla typer av skog men främst i skog innehållande gran och tall, där barrträdens frön används som vinterföda, samt lövskog med stort aspinslag, slysumpskog, i större parker eller vildvuxna trädgårdar. Boet hittas i hålträd. Födan består av insekter, frön och till viss del ägg.

Arten är vanlig och finns i hela inventeringsområdet. De flesta fynd rörde trummande eller lockande/varnande fåglar. Säkra häckningar konstaterades då aktiva bohål hittades på fyra platser. Dessutom sågs två flygga ungfåglar som kan ha kommit från oupptäckta häckningar. I rapporten används revirstorleken 75 ha baserat på den genomsnittliga revirstorleken i skogsmark i Västra Götalands län. Sju revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 p).

Per-Olof Bengtsson hittade en häckning söder om Snapen 2017 (Artportalen).

Svarthätta (LC) häckar i fuktig eller skuggig skog med tät undervegetation, men även i frodiga parker. Boet hittas lågt i en buske eller liknande. Födan består av frukt och insekter och arten är en flyttfågel.

Arten förekommer allmänt över hela inventeringsområdet. Vid några tillfällen noterades varnande fåglar vilket innebär troliga häckningar. I rapporten används den genomsnittliga

revirstorleken 8 ha baserat på 18,8 ha i granskog och 1,8 ha i övrig lövskog i Västra Götalands län, 7,5 ha i barrskog i Götaland, och 5 ha i barrlövblandskog. 26 revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 q).

Svartmes (LC) häckar helst i barrskog, ofta med ett inslag av högvuxna granar, men även i blandskog och yngre skog med tillgång till barrträd. Boet hittas i hål och ibland i en rotvälta eller skreva. Födan utgörs av insekter och frön. Arten är en stannfågel.

Svartmes finns spritt över hela inventeringsområdet. Säkra häckningar kunde konstateras på två platser i form av besök i bohål respektive observation av flygga ungar. Den genomsnittliga revirstorleken i granskog, övrig barrskog och barrlövblandskog i Västra Götalands län är 32 ha, vilket används i rapporten. Nio revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 a).

Svartvit flugsnappare (NT) häckar i öppen blandskog eller öppen lövskog samt i trädgårdar och parker, gärna med gamla ekar. Boet hittas i hålträd eller fågelholkar. Födan utgörs av insekter och den är en flyttfågel som övervintrar i Afrika.

Ett drygt 20-tal observationer gjordes varav de flesta i den södra halvan av området. En säker häckning kunde konstateras då en fågel besökte sitt bo. Den genomsnittliga revirstorleken i Västra Götalands län är 50 ha i tall-, gran- och övrig barrskog, 10 ha i barrlövblandskog, och 5 ha i ädellövskog, övrig lövskog och bebyggelse. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 22 ha. Ett problem vid bedömningen är att arten är polygam. Sex revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 h).

Svärta (VU) häckar längs Östersjökusten och i fjällsjöar. Rastande och sträckande individer kan ses i inlandet. Boet ligger nära vatten, gömt i vegetationen. Födan utgörs av kräftdjur, snäckor och musslor. Övervintringen sker i södra Östersjön, runt Danmark och i Nordsjön. Svärta har rapporterats vid två tillfällen från Snapen (Artportalen). Lars Åberg såg 2 ex 30 september. Torkel Söderström såg två honor ”mitt ute i fjärden” 28 november 2020.

Arten häckar inte i inventeringsområdet.

Sånglärka (LC) häckar i jordbruksbygd eller andra öppna landskap. Boet utgörs av en grop bland kort vegetation och fodras med grässtrån. Födan består av såväl småkryp som frön. Det huvudsakliga övervintringsområdet är Västeuropa, men en del kan också stanna i Sverige.

Två observationer gjordes vid åkermarken öster om inventeringsområdet, varav en innanför gränsen. Båda fynden gällde sjungande fåglar. Vi bedömer att sånglärka inte häckar i själva inventeringsområdet, men att ett revir sträcker sig in över området. Fynden redovisas med punkter. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 r).

Sångsvan (LC) häckar i vegetationsrika vatten och våtmarker. Födan utgörs av växtdelar. Övervintringen sker i södra Sverige eller runt Nordsjön.

En flock på tio förbiflygande sångsvanar sågs utanför Vänerstranden i maj. Arten häckar inte i inventeringsområdet.

Sädesärla (LC) häckar i öppna biotoper, på stränder, jordbruksmark, och bland bebyggelse. Boet placeras skyddat, t.ex. under en takpanna. Födan består av insekter och i viss mån andra småkryp.

I inventeringsområdet finns tydlig uppdelning med fynd längs Vänerstranden, respektive bland bebyggelsen i söder. Säkra häckningar kunde konstateras på två platser; en adult fågel med mat i näbben vid Vänerstranden och en flygg ungfågel på Brukshundsklubbens gräsmatta längst ner i söder. Den genomsnittliga revirstorleken i Västra Götalands län är 7,5 ha i bebyggelse och 25 ha i jordbruksmark. I skogsmarker är tätheten avsevärt lägre. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 16 ha eftersom stora arealer är sämre biotop för sädesärla. Fem revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 t).

Sävsparv (NT) häckar i busk- eller vassvegetation vid sjöar, dammar och våtmarker. Boet byggs på marken, eller lågt i en buske. Födan varierar med årstid. På sommaren består den av insekter och spindlar, medan vinterdieten utgörs av frön. De flesta flyttar till Sydvästeuropa, men ett mindre antal stannar i södra Sverige.

Sävsparv sågs och hördes sjunga i vassområdet vid Vänerstranden i norr. Detta innebär en möjlig häckning. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet och reviret anges med en punkt (se bilaga 8 u).

Sävsångare (LC) häckar i vassar och buskvegetation i våtmarker. Boet placeras på marken eller på låg höjd. Den äter framförallt bladlöss, men även andra insekter. Övervintringen sker i tropiska Afrika.

Patrick Åström hörde en sjungande sävsångare 29 maj 2012. Det är en möjlig häckning, men det är inte säkert att fyndet gjordes inom inventeringsområdets gränser.

Talgoxe (LC) häckar i skog, parker och trädgårdar. Boet hittas i hålträd eller fågelholk. Födan består exempelvis av insekter, frön och talg. Arten övervintrar i Sverige.

Den finns i hela inventeringsområdet, men mest talrikt i söder. Flera häckningar kunde konstateras, bland annat genom observationer av fåglar som besökte bebodda bon. I rapporten används revirstorleken 6 ha vilket baseras på de genomsnittliga revirstorlekarna 15 ha i granskog och övrig barrskog i Västra Götalands län, 3,8 ha i barrlövblandskog i Götaland, 1,9 ha i ädellövskog och bebyggelse i Götaland, samt 2,5 ha i övrig lövskog i Götaland. 35 revir bedöms finnas i inventeringsområdet.

Talltita (NT) häckar i skiktade barr- och blandskogar. Boet hackas ut i en murken högstubbe. Ibland kan ett gammalt hackspettshål användas. På sommaren är insekter den huvudsakliga födan, medan dieten vintertid är mer fröbaserad. Det är en stannfågel, men unga individer gör ibland korta flyttningar.

Fem observationer gjordes under inventeringen, alla i den norra delen av inventeringsområdet. En av fåglarna sjöng, vilket innebär en möjlig häckning. Den genomsnittliga revirstorleken i barrskog/barrlövblandskog i Västra Götalands län är 67 ha, vilket används i rapporten. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet.

Taltrast (LC) häckar i frodig skog och boet byggs ofta i en unggran, Födan utgörs av sniglar, insekter och mask. Arten är en flyttfågel och övervintrar i västra och södra Europa.

Den är vanlig i hela inventeringsområdet. Säkra häckningar kunde bekräftas på några platser, bland annat i form av adulta fåglar med föda åt ungar. I rapporten används revirstorleken 9 ha vilket baseras på de genomsnittliga revirstorlekarna 13,4 ha i granskog i Västra Götalands län, 7,5 ha i övrig barrskog och övrig lövskog i Götaland, samt 5 ha i barrlövblandskog i Götaland. 19 revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 j).

Tofsmes (LC) häckar i barrskog och blandskog, med talldominerade skogar som den föredragna biotopen. Boet hackas ut i en gammal murken stubbe, eller så övertas ett gammalt hål. Det är en mycket stationär fågel som sällan rör sig långt från häckningsplatsen. Födan består av insekter och spindlar sommartid. På vintern äter den ofta frön.

Arten påträffades fåtaligt men spritt över inventeringsområdet. På ett par platser sågs fåglar med föda åt ungar, vilket tolkas som säker häckning. Den genomsnittliga revirstorleken i Västra Götalands län är 150 ha i granskog, 37,5 ha i övrig barrskog, samt 75 ha i barrlövblandskog. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 88 ha. Tre revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 a).

Tornseglare (EN) häckar i varierande biotoper, men boet placeras i håligheter som i en ventil, väggspricka, under takpannor eller hål i en torraka. Boet nyttjas ofta i flera säsonger. Födan består av diverse insekter och spindlar. Arten övervintrar i Afrika.

Födosökande och förbiflygande tornseglare sågs på många platser under inventeringen.

Vid ett hus på Törnbergavägen sågs tornseglare flyga runt och landa på husväggen, vilket innebär att de troligen häckar där. Häckningsplatsen anges med en punkt. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 s).

Trana (LC) häckar i våtmarker och vid sjöar. Boet består en stor hög med vegetation och placeras omgivet av vatten för att undvika predation. Födan består mest av växtdelar, men även insekter, maskar och ibland små ryggradsdjur.

Trana hördes eller sågs flyga förbi i april och maj. Fynden i april rörde sig troligen om samma fåglar (ett par). Vi bedömer att trana inte häckar i inventeringsområdet, men troligen i närheten.

Trastsångare (NT) häckar i mosaikartade miljöer med bladvass och öppna vattenytor. Den är en insektsätare och övervintrar i tropiska Västafrika.

En sjungande trastsångare hördes vid Snapen 18 juli 2008 av Carina Anderdahl (Artportalen). En möjlig häckning men det är inte säkert att fyndet gjordes i inventeringsområdet.

Trädgårdssångare (LC) häckar i skog med gläntor, dungar, vildvuxna parker och högstammiga större trädgårdar med undervegetation. Boet hittas lågt i en buske eller tät örtvegetation. Födan utgörs av frukt och insekter. Arten är en flyttfågel som övervintrar i Afrika.

Trädgårdssångare finns allmänt över hela inventeringsområdet med de största tätheterna i norr. Vid några tillfällen noterades varnande fåglar, vilket räknas som troliga häckningar. Den genomsnittliga revirstorleken i granskog och övrig barrskog i Västra Götalands län är 15 ha, i barrlövblandskog i Götaland 5 ha, och i övrig lövskog i Västra Götalands län 2,4 ha. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 7 ha. 21 revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 h).

Trädkrypare (LC) häckar i skog, gärna med barrinslag och dunkelt. Boet hittas i hålträd och födan består av spindlar och insekter. Arten är oftast en stannfågel.

Trädkrypare påträffades fåtaligt men spritt över inventeringsområdet. Samtliga observationer gällde sjungande fåglar vilket innebär möjliga häckningar. I Västra Götalands län är den genomsnittliga revirstorleken i granskog 25 ha, samt i övrig barrskog, barrlövblandskog, ädellövskog och övrig lövskog 10,5 ha. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 18 ha. Fyra revir bedöms finnas i inventeringsområdet.

En säker häckning är konstaterad 2012 vid Snapen då Patrick Åström såg en fågel med föda åt ungar. Observationen kan dock ha gjorts utanför inventeringsområdet.

Trädlärka (LC) häckar i skogsmark vid större öppna områden, som hyggen och betesmarker. Boet ligger på marken, ofta skyddat under en buske. Födan består av insekter sommartid, och under vår och höst ofta av frön. Arten övervintrar i Väst- och Sydvästeuropa.

En häckning kunde konstateras då en fågel med föda i näbben sågs på hygget i väster.

I rapporten redovisas reviret med en punkt. Ett revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 h).

Trädpiplärka (LC) häckar i öppen skog, ofta i hällmarkstallskog, myrkanter, hyggen med kvarstående tallar, skogsbryn, gläntor i blandskog och hagmark. Boet byggs på marken under grästuvor eller buskar. Födan utgörs av främst insekter och arten är en flyttfågel som övervintrar i Afrika.

Arten är inte särskilt vanlig, men dock spridd över inventeringsområdet. De flesta observationer rör sjungande fåglar, vilket ska betraktas som möjliga häckningar. I rapporten används revirstorleken 9 ha baserat på den genomsnittliga revirstorleken i skogsmark i Västra Götalands län. Sex revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 g).

Törnskata (LC) häckar i halvöppna marker som skogsbryn, igenväxande betesmarker och hyggen. Den bygger sitt bo i en buske. Den äter framförallt insekter, men ibland också smågnagare och småfåglar. Övervintringen äger rum i östra och södra Afrika.

Ett fynd finns rapporterat på Artportalen 25 juni 2021 då Sam och Marita Hjalmarsson såg en hane vid Snapen. Detta betraktar vi som en möjlig häckning med förbehåll för att observationen kan ha gjorts utanför inventeringsområdet.

Törnsångare (LC) häckar i snår och högörtsvegetation. Boet byggs bland buskar och vegetation nära marken. Födan består av spindlar och insekter. På höstflyttningen kan den även äta en del bär. Övervintringen sker i Sahelområdet.

Elva observationer gjordes under inventeringen. En del längs Vänerstranden, och några vid exploaterad mark längs gränsen mot väster och söder. Arten är en möjlig häckfågel då flera sjungande individer noterades. Den genomsnittliga revirstorleken i jordbruksmark i Västra Götalands län är 15 ha. Denna revirstorlek används i rapporten. Sju revir bedöms finnas inventeringsområdet (se bilaga 8 g).

Vigg (LC) häckar vid kuster och insjöar. Boet placeras i tät vegetation, eller mer fritt om boet ligger nära en måskoloni. Födan är varierad och kan bestå av kräftdjur, småfisk, vatteninsekter och växter beroende på årstid och plats. Övervintringen sker i Västeuropa, men många viggar stannar i isfria vatten i Sverige.

Fem observationer har rapporterats till Artportalen från Snapen, Mariestad. Dessa är fem hanar och fyra honfärgade stationära 7 september 2011 av Leif Johansson, två hanar i lämplig häckningsbiotop på Rödskär 14 juni 2012 av Per-Olof Bengtsson, tio ex 3 januari 2016 av Sam Hjalmarsson, och åtta rastande 20 januari 2018 av Per-Olof Bengtsson.

Vigg bedöms inte som en häckfågel i inventeringsområdet.

Vitkindad gås (LC) häckar på låga skär längs kusten och i sjöar. Födan utgörs av växter, som gräs och höstsådd säd. Övervintringen sker i södra Sverige och Västeuropa.

Tre observationer av vitkindad gås är rapporterade på Artportalen från Snapen, Mariestad. Två av dessa rör ett par med unge på Rödskär (utanför inventeringsområdet). Observationerna gjordes av Per-Olof Bengtsson 29 juni 2011. Ett tredje fynd utan noggrannare lokalangivelse gjordes av Joel och Emil Hjalmarsson 5 maj 2018.

Vitkindad gås bedöms inte som en häckfågel i själva inventeringsområdet.

Ängspiplärka (LC) häckar i öppna gräsmarker av olika slag. Boet ligger på marken och döljs med grässtrån. Födan utgörs av marklevande insekter. Den övervintrar i Sydvästeuropa och Nordafrika.

Enstaka överflygande ängspiplärkor noterades i april. Detta bedöms vara sträckande fåglar som inte häckar i området.

Ärtsångare (NT) häckar i öppen skog med gläntor och buskage, trädgårdar med buskar, talldungar och ibland i ren buskmark. Boet byggs i en tät buske och födan består av insekter. Arten flyttar under vintern till Afrika.

Ärtsångare är sparsam men spridd i inventeringsområdet. På en plats sågs ungfåglar vilket innebär en konstaterad säker häckning. Den genomsnittliga revirstorleken i Västra Götalands län är 19,7 ha i ungskog/kalhygge, 75 ha i barrlövblandskog/övrig lövskog, och 13,4 ha i bebyggelse. I rapporten används den genomsnittliga revirstorleken 36 ha. Fyra revir bedöms finnas i inventeringsområdet (se bilaga 8 g).

8. Förekomst av skyddsvärda träd

Skyddsvärda träd enligt Naturvårdsverkets definition (Naturvårdsverket 2012a) har eftersökts och noterats i hela inventeringsområdet. Den största förekomsten är de gamla ädellövträden runt platsen för torpet Rörvik i nordsluttningen i områdets norra del. Här finns grova och gamla träd av ask och skogsalm. Något enstaka träd uppfyller jätteträdskraven, bl.a. en alm. Av askar finns ett antal grövre hålträd. Flera av askarna är angripna av askskottsjukan. Flera träd har under det senaste decenniet dött och fallit omkull eller brutits av.

Närmare Snapen finns en gammal tall med håligheter.

Samtliga registrerade skyddsvärda träd redovisas i bilaga 6.

I övriga delar finns inga träd om uppfyller definitionen för skyddsvärda träd. Ett antal tallar, både utmed Snapenvägen och uppe i de högre centrala delarna, kommer inom några decennier att uppfylla kraven för skyddsvärda träd. Även några grova granar finns i de övre plana delarna. Dessa träd fungerar som efterträdare till de karterade skyddsvärda träden.



Jätteträd av alm på Rörviks gamla inägomark. Foto Leif Andersson.

9. Objekt med generellt biotopskydd

Endast mindre delar av inventeringsområdet utgörs av jordbruksmark. I dessa delar har områden som omfattas av generellt biotopskydd enligt bilaga 1 till förordningen (1998:1252) om områdesskydd i miljöbalken inventerats – se bilaga 5.

Det är endast i nordöstra delen av inventeringsområdet, vid Bäckatorp, som det finns jordbruksmark. Terrängen i dessa delar är utpräglat flack. Dräneringen av jordbruksmarken har resulterat i ett antal diken. Vattnet i dessa diken flyter norrut och rinner sedan vidare i den bäck som finns vid Rörviks tomt för att sedan rinna ut i Vänern.

I kanten mot odlingsmarkerna vid Mariedal finns också diken utmed åkrarna. Dessa diken ligger dock strax utanför inventeringsområdet.

Inga rösen eller stenmurar har noterats i jordbruksmark. Inne i skogsmark finns ställvis både rösen och mindre stenmurar från äldre tiders markanvändning.



Öppet dike på fastigheten Berga 2:5. Foto Leif Andersson.

10. Detaljerad redovisning av rödlistade och skyddade arter

Enligt uppdraget har vi redovisat fynd av skyddade arter enligt Artskyddsförordningen i högupplöst skala. Här har vi också redovisat fynd av rödlistade arter (se bilaga 7). Redovisningen av skyddade och rödlistade arter har begränsats till kärlväxter, mossor, lavar, svampar och evertebrater.

Avseende skyddade arter har vi ej redovisats fynd av arter som omfattas av skydd enligt 9 § i Artskyddsförordningen (förbud att gräva upp och att förbud att samla in för försäljning). Här ska tilläggas att blåsippa förekommer frekvent i den gamla inägomarken runt platsen för torpet Rörvik. Såväl revlummer och mattlummer, som båda omfattas av 9 § i Artskyddsförordningen, förekommer på olika ställen i området.

Av kräldjur, som omfattas av skydd enligt Artskyddsförordningen 6 § (förbud att döda eller skada djuren samt förbud att ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon), har vi under inventeringen noterat snok, kopparödla och skogsödla. Dessa arter förekommer sannolikt spritt i området.

Här ska tilläggas att under inventeringen har inget särskilt eftersök av skyddade eller rödlistade arter skett utan vad som redovisas är uppgifter som insamlats under den reguljära inventeringen.



Nattviol Platanthera bifolia *noterades på flera platser i inventeringsområdet, vanligen utmed vägar utanför naturvärdesobjekten. Foto Robert Ennerfelt.*

11. Sammanfattning av naturvärdena i området

Inventeringen omfattar stora arealer med låga värden och mer begränsade värden. De senare har getts naturvärdesklass 4. De flesta av dessa områden är barrskogar med stor påverkan av skogsskötsel. Avverkningar har skett under lång tid och även nyupptagna hyggen finns. Flera bestånd har också tämligen låg ålder.

Sammanlagt har 23 naturvärdesobjekt identifierats och avgränsats; ett objekt med högt naturvärde, tre objekt med påtagligt naturvärde och nitton med visst naturvärde. Det värdefullaste av dessa är inägorna runt det före detta torpet Rörvik. Detta är ett objekt med ädellövträd och stor areal hassellund med rik markflora och gott om gamla träd och död ved. Vänerstranden i området utgör också ett värdefullt område med rik flora och miljöer för fågelfaunan. I de norra delarna av Vänerstranden finns en klibbalstrandskog med en del äldre träd och gott om död ved. I övrigt finns ett antal barrskogsområden med mer begränsade värden. Ett antal av dessa har avgränsats som objekt med vissa värden (naturvärdesklass 4) då markfloran i stort har en naturlig sammansättning och då trädskiktet åtminstone till delar har blandning av både tall och gran. Ett barrbestånd Ö om Lyckan i inventeringsområdets södra del består dock av en äldre barrblandskog med gott om död ved. Denna har givits naturvärdet påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3).

Under inventeringen 2022 gjordes tretton besök för att inventera fåglar. Dessutom noterades vissa intressanta fågelobservationer i samband med naturvärdesinventeringen.

Totalt har i området noteringar av 32 olika rödlistade fågelarter gjorts. Av de 32 rödlistade fågelarterna har tolv enbart noterats säkert av andra observatörer under tidigare år (Artportalen). 71 arter bedöms kunna häcka i området. Av dessa har 28 noterats under omständigheter så att häckning bedöms som säker. Totalt har 115 arter noterats i inventeringsområdet.

En grupp av biotoper som är viktiga för rödlistade fåglar i området är bryn och luckig skog där arter som ärtsångare, gulsparv, grönfink och svartvit flugsnappare håller till.

Lövskogarna är också viktiga för rödlistade fåglar som entita och grönsångare.

Vänerstranden – både vassar och blockstränder – är också viktiga biotoper för rödlistade fåglar. Här finns arter som drillsnäppa, sävsparv och rörsångare.

Inventeringen av groddjur har i första hand skett genom provtagning med eDNA men i samband med provtagningen gjordes även en mindre insats att leta efter groddjur visuellt. Sammanlagt provtogs sex dammar, diken och mindre vattensamlingar vilket på ett så stort område är förhållandevis lite. Inventeringsområdet är – bortsett från Vänern – fattigt på öppna permanenta vattenytor. Varje prov har analyserats för arterna vanlig groda *Rana temporaria*, åkergroda *Rana arvalis*, vanlig padda *Bufo bufo*, mindre vattensalamander *Lissotriton vulgaris* och större vattensalamander *Triturus cristatus* då det är dessa områden

som förekommer i denna del av Västergötland. Branddammen Ö om Krontorp visar på förekomst av flera arter groddjur; vanlig groda, vanlig padda och mindre vattensalamander och bedöms som en permanent leklokal för groddjur som håller vatten året om. I vattensamlingarna längre norrut, i vad som förr var gammal åker, förekom mindre vattensalamander men vattensamlingarna bedöms som temporära vattensamlingar där lek kan förekomma tillfälligt. Lövsumpskogen i norra delen av mossen Ö om brukshundklubbens stuga bedöms också som en temporär lokal för groddjur där det tidigare, år 2017, har noterats lekande åkergroda.

De skyddsvärda träd som noterats i området finns i huvudsak på Rörviks gamla inägor – här bestående av askar och almar. Gammal tall finns också utmed Snapenvägen men endast ett träd uppfyller kriterierna för skyddsvärda träd. De gamla tallarna i övrigt kan ses som goda efterträdare. Några gamla granar finns i skogen V om Backen i inventeringsområdets södra del, men dessa uppfyller heller ännu ej kriterierna för skyddsvärda träd.

Endast små ytor i inventeringsområdet är jordbruksmark. Objekt som uppfyller kriterierna för generellt biotopskydd är därför få i området och utgörs enbart av diken – som alltså är småvatten i odlingslandskapet.

12. Litteratur och källor

12.1. Skriftliga källor

Andersson, L. 1993: Ängs- och hagmarker i Jönköpings län. – Miljö i Jönköpings län 1993:1. Länsstyrelsen i Jönköpings län.

ArtDatabanken 2013: Naturvårdsarter. – ArtDatabanken rapporterar 14, SLU.

Claesson, C. & Wendel, J. 2015: Inventering av skyddsvärda träd i delar av Gullspång, Mariestad och Karlsborgs kommuner. – Rapport 2015:06. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Naturavdelningen.

Dahlén, A., Berg, S., Carlsson, S., Elfström, M., Hipkiss, T., Ring, K. & Andersson, L. 2015: Naturvärdesinventering Väg E20 förbi Mariestad. – Trafikverket rapport 1001-109.

Durango, S. 1964: Fåglarna i färg. – 5 . uppl. Stockholm. Almqvist & Wiksell/Gebers förlag AB.

Finsberg, M. 2001: Lövskogar i Mariestads kommun. – Pro Natura, Mariestads kommun & Länsstyrelsen i Västra Götaland.

Höjer, O. & Hultengren, S. 2004: Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. – Naturvårdsverket. Rapport 5411.

Jönsson, C. 2009: Ny metod för kontinuerlig naturtypskartering av skyddade områden (KNAS). – Metria Geoanalys. 2009.

Länsstyrelsen i Skaraborgs län 1991: Våtmarker i Skaraborgs län. Del 2. – Meddelande 2/91.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län & Skogsstyrelsen 2019: Strategi för formellt skydd av skog i Västra Götalands län. – Rapport 2019.

Mariestads kommun 1980: Förslag till Stadsplan för del av Krontorp, Krontorpsvägen m.m. Mariestad. – Antagandehandling.

Mariestads kommun 1990: Detaljplan för del av Krontorp 1:1 m.fl. – Östra Högelid, i Mariestad, Mariestads kommun. – Antagandehandling.

Mariestads kommun 1997: Detaljplan över Bångahagen m m. Krontorp, Mariestad, Mariestads kommun. – Antagandehandling.

Mariestads kommun 1999: Detaljplan för Nolhagen 2:6, 2:10 m fl. Mariestad, Mariestads kommun. – Antagandehandling.

Mariestads kommun 2013: Detaljplan för Sjölyckan, Mariestad tätort. – Dp 491. Antagandehandling.

Mariestads kommun 2018a: Detaljplan för Nolhagen 3:6 m.fl., Mariestads centralort. – Dp 520. Antagandehandling.

Mariestads kommun 2018b: Översiktsplan 2030.

Naturvårdsverket 2009: Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 – Fridlysning och dispenser. – Stockholm. Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket 2012a: Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd. Mål och åtgärder 2012—2016. – Rapport 6496.

Naturvårdsverket 2012b: Fåglar: förenklad revirkartering för jordbruksmark. Version 1:1 2012-05-28. – Stockholm. Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket 2016: Fåglar: Linjetaxering samt kombinerad punkt- och linjetaxering. Version 1:0, 2016-03-21. – Stockholm. Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket 2020: Nationella marktäckedata 2018, basskikt. Produktbeskrivning. Utgåva 2.2. 2020-07-07.

Nitare, J. (ed.) 2010: Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. – 4:e rev. uppl. Skogsstyrelsen.

Ottosson, U., Ottvall, R., Elmberg, J., Green, M., Gustafsson, R., Haas, F. & Tjernberg, M. 2012: Fåglarna i Sverige: antal och förekomst. – Sveriges ornitologiska förening.

Påhlsson, L. 1998: Vegetationstyper i Norden. – TemaNord 1998:510.

SFS 2007:845. Artskyddsförordning.

SIS Swedish Standards Institute 2014: Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI). Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. – Svensk Standard SS 199000:2014.

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

Skogsstyrelsen 2014: Handbok för inventering av nyckelbiotoper. – Skogsstyrelsen, Jönköping.

SLU Artdatabanken 2020: Rödlistade arter i Sverige 2020. – SLU, Uppsala.

Staav, R., Fransson, T., Bak, A. G., & Langvad, S. 1987: Nordens fåglar. – Norstedt.

Svensson, L. Mullarney, K. & Zetterström, D. 2009: Fågelguiden. Europas och Medelhavsområdets fåglar i fält. – 2. uppl. Stockholm. Bonnier Fakta.

Trafikverket 2016: Samråd. Mariestads kommun 2016-06-13. Väg E20. Vårgårda – norr Mariestad, delen Förbi Mariestad.

Trafikverket 2020: E20 förbi Mariestad. Planläggningsbeskrivning – 2020-06-23.

12.2. Kartor

1688 Geometrische afritning uppå Säbysätesgård, Lantmäterimyndighetens akt 16-ber-7b https://historiskakartor.lantmateriet.se/hk/viewer/internal/16-ber-7b/0002kndy/lm16/REG/16-ber-7b/Arealavm%C3%A4tning

1720 Karta över Mariestads och Marieholms ägor, Lantmäterimyndighetens akt 16-maf-2 https://historiskakartor.lantmateriet.se/hk/viewer/internal/16-maf-2/00048g1y/lm16/REG/16-maf-2/Karta

1774 Storskifteskarta Berga sockenskog, Lantmäteriets arkiv akt: 16-ber-1a

1845 Generalstabskartan 1:100 000 (Mariestad J243-53-1)

1857 års karta, av Gustaf Ljunggren, över Mariestads stads område

1877-82 Häradsekonomiska kartan 1:20 000 (Mariestad J112-53-9)

1877-82 Häradsekonomiska kartan 1:20 000 (Hassle J112-53-10)

1958 Ekonomiska kartan 1: 10 000 (Mariestad J133-09d2h)

SGU Jordartskarta 1:25 000-100 000

SGU Jorddjupskarta 1:50 000

SGU Berggrundskarta 1:250 000

SGU Strandnivåkartan, för 10 000 år sedan

Trafikverket 2016: Översikt a3 delsträcka a 160621

Trafikverket 2016: Blå korridor 160621

Trafikverket 2016: Vägplan Muggebo – Tjos. E20 förbi Mariestad.

12.3. Databaser och internet

Artportalen – Rapportsystem för växter, djur och svampar: https://artportalen.se/ (uttag 2022-03-31 – skyddsklassade arter, 2022-10-25 – samtliga övriga fynd).

Järnväg.net: https://www.jarnvag.net/

Länsstyrelsernas geodatakatalog: https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/

Länsstyrelsens geodataportal: https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=023f6dde755f41c5a719b111ddfb80ed

Mariestads Brukshundklubb: https://mbhk.se/

Naturvårdsverkets kartverktyg Skyddad natur: http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/

Riksantikvarieämbetets fornsök: http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html#

Skogsstyrelsens kartdatabas: https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/

SLU Artdatabanken. 2022a. *Artfakta.* https://artfakta.se (Hämtad juli 2022).

Spina, F.1, Baillie, S.R.1, Bairlein, F1, Fiedler, W. and Thorup, K. (Eds) 2022. The Eurasian African Bird Migration Atlas: https://migrationatlas.org EURING CMS.

SLU Artdatabanken. 2022b. *Artportalen.* https://artportalen.se (Hämtad 2022-07-30).

Svensk fågeltaxering. 2018. *Metodik standardrutter*. https://www.fageltaxering.lu.se/inventera/metoder/standardrutter/metodik-standardrutter (Hämtad 2022-06-07).

Trafikverket trafikplan E20 förbifart Mariestad: https://www.trafikverket.se/e20-forbi-mariestad/

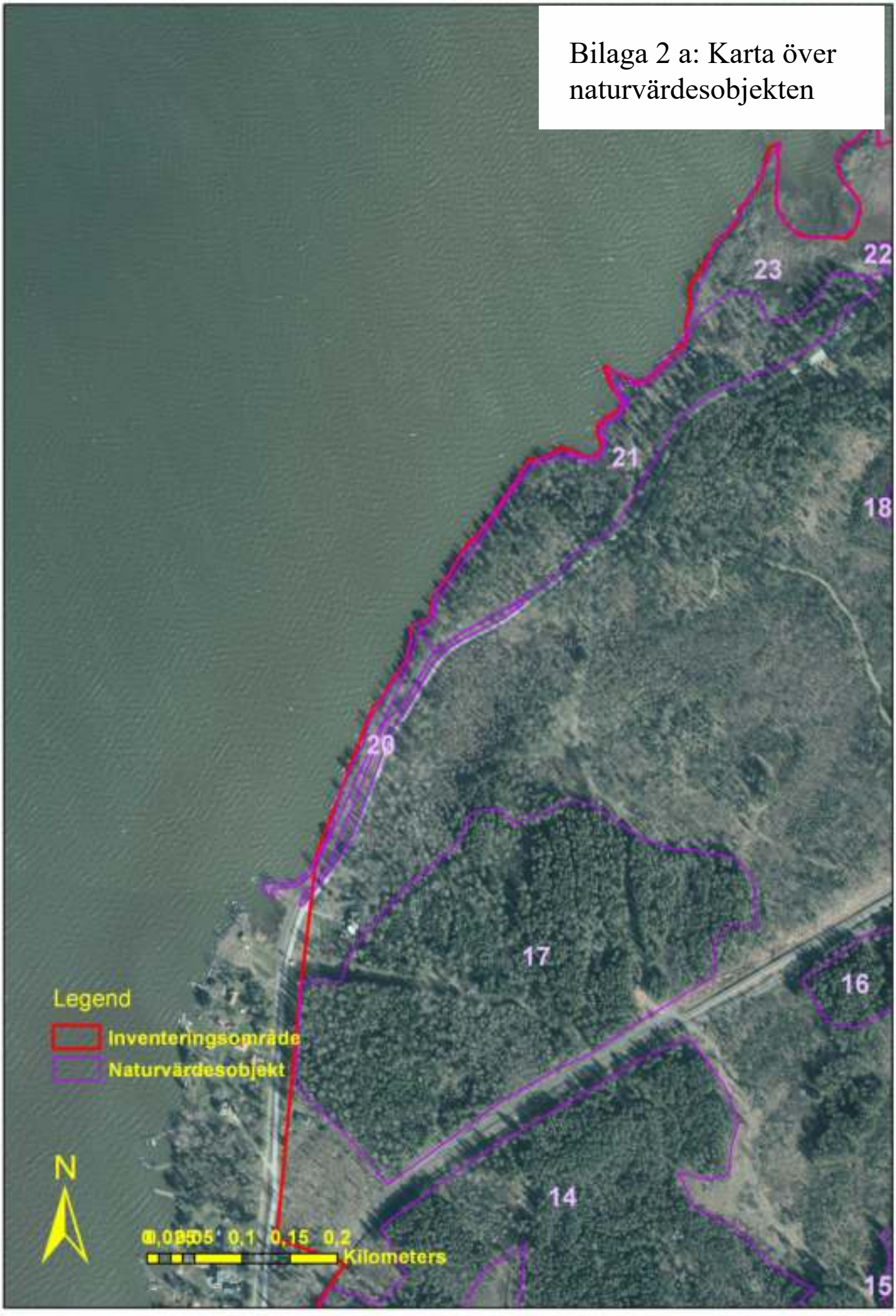
UOF Upplands Fågelskådare. *Artportalen – Häcknings- och aktivitetskriterier.* http://uof.nu/artportalen-hacknings-och-aktivitetskriterier (Hämtad 2022-06-07)

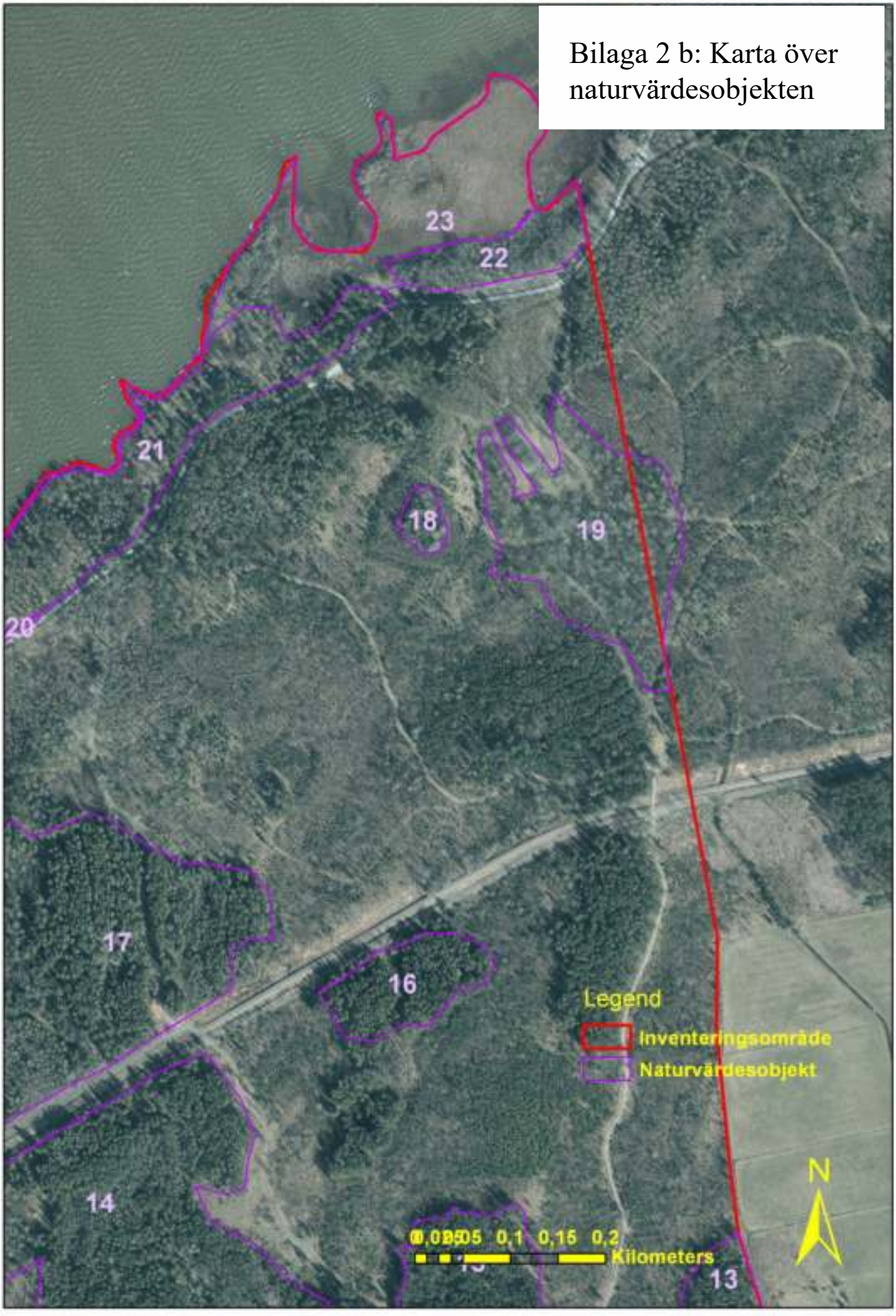
Utförare Pro Natura Träringen 66b 416 79 Göteborg **Inventerare Pro Natura** Leif Andersson Johan Ennerfelt Robert Ennerfelt	**Dokumentnamn** Naturvärdesinventering (NVI) och häckfågel-inventering av område N om Mariestad mellan Vänern och väg E20, Mariestads kommun.	**Sidnummer (antal sidor)** *125 (125)* ***Datum*** *2022-11-30*

Bilaga 1: Karta över inventeringsområdet



Bilaga 2 a: Karta över naturvärdesobjekten

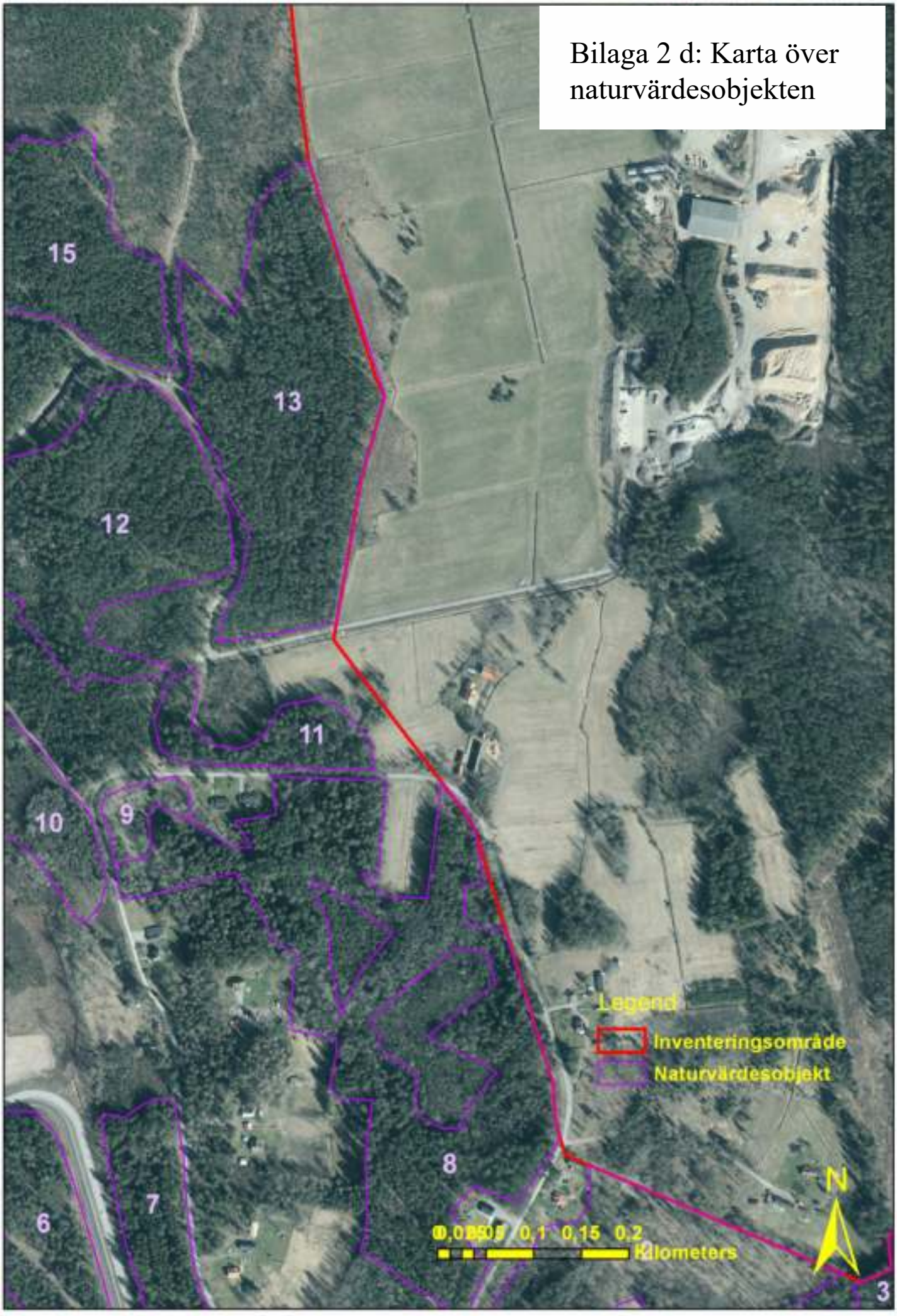



Bilaga 2 b: Karta över naturvärdesobjekten
23
22
21
18
19
20
17
16
14
13
Legend
Inventeringsområde
Naturvärdesobjekt
0,05
0,1
0,15
0,2
Kilometers
N

Bilaga 2 c: Karta över naturvärdesobjekten



Bilaga 2 d: Karta över naturvärdesobjekten



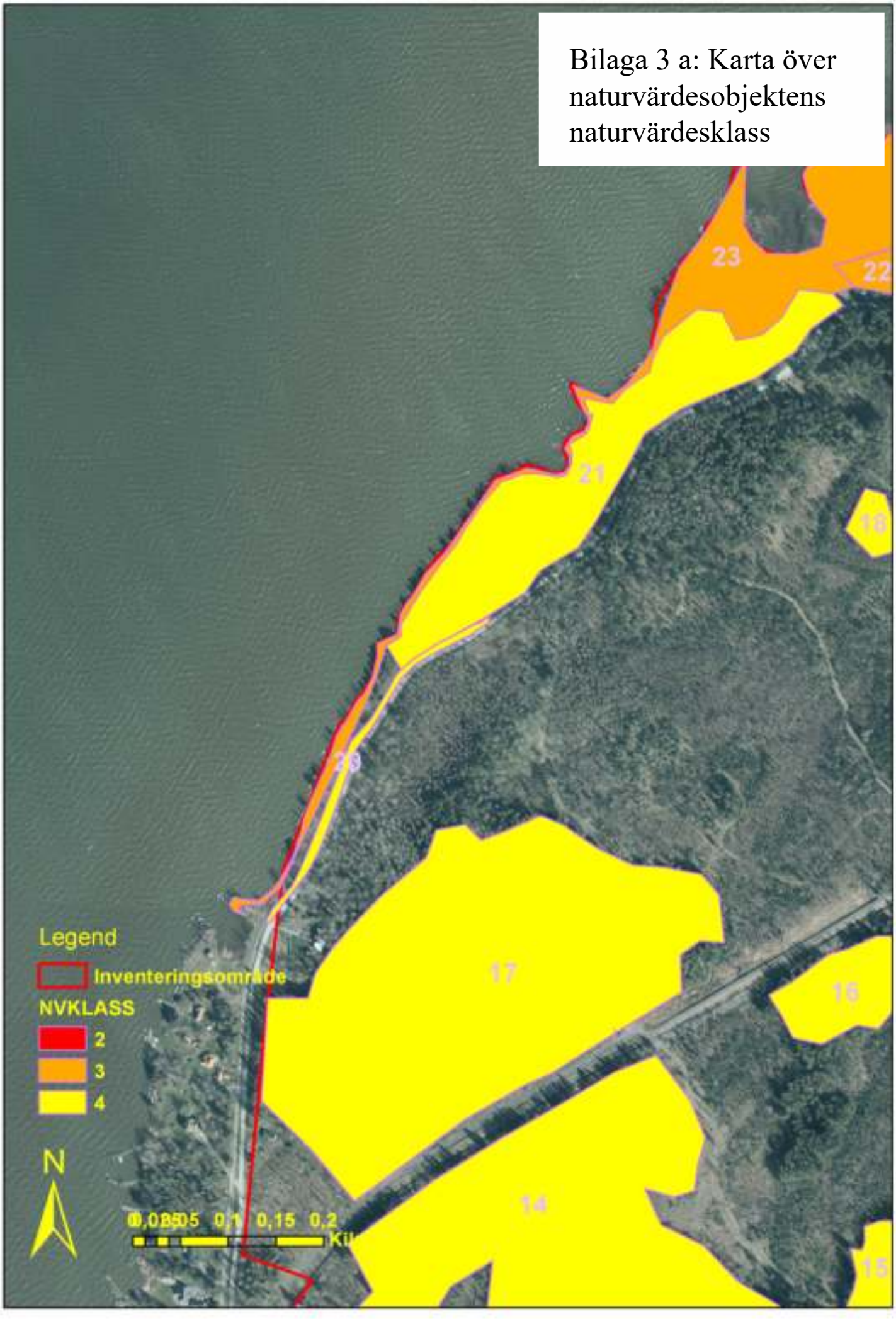
Bilaga 2 e: Karta över naturvärdesobjekten



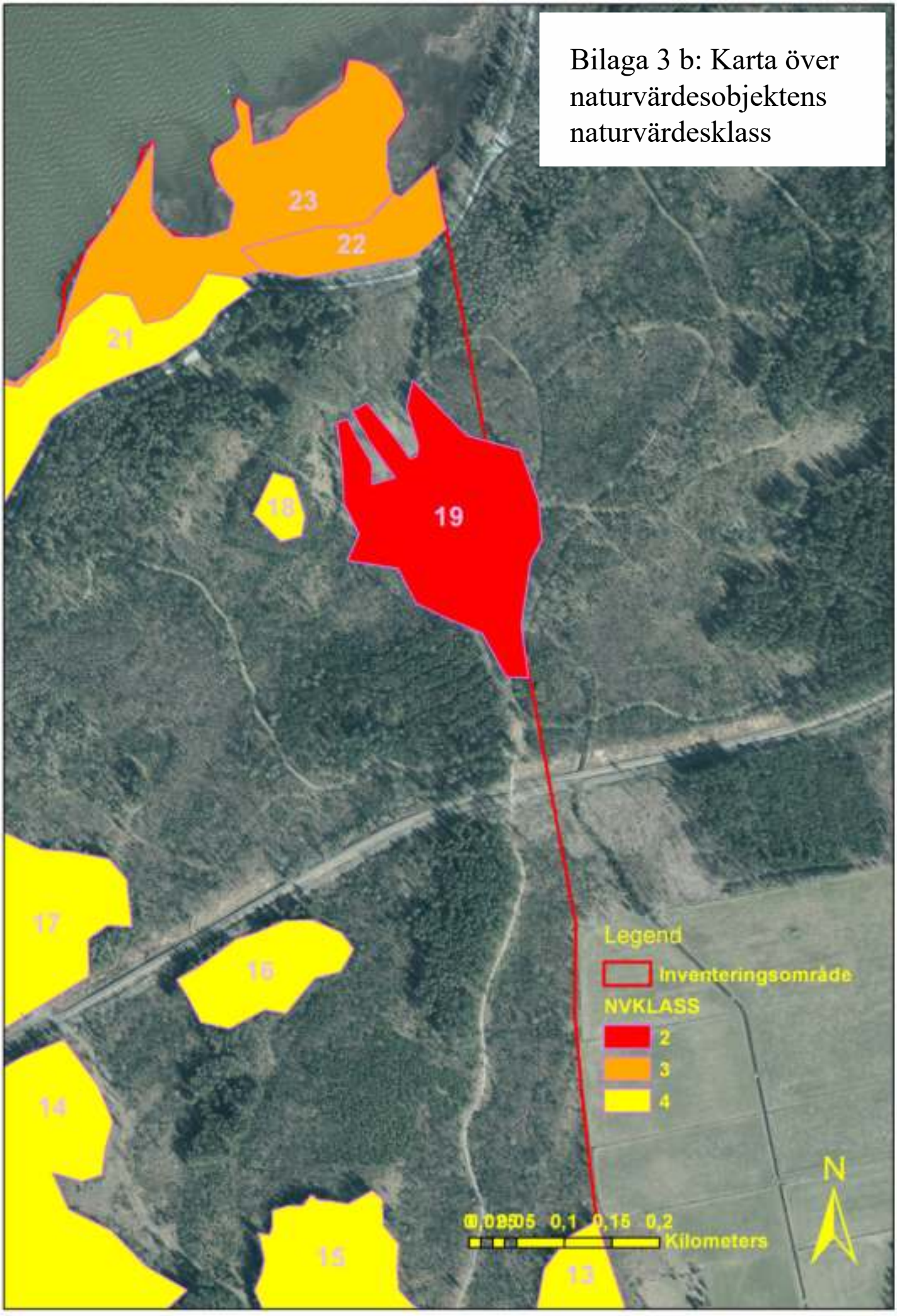
Bilaga 2 f: Karta över naturvärdesobjekten

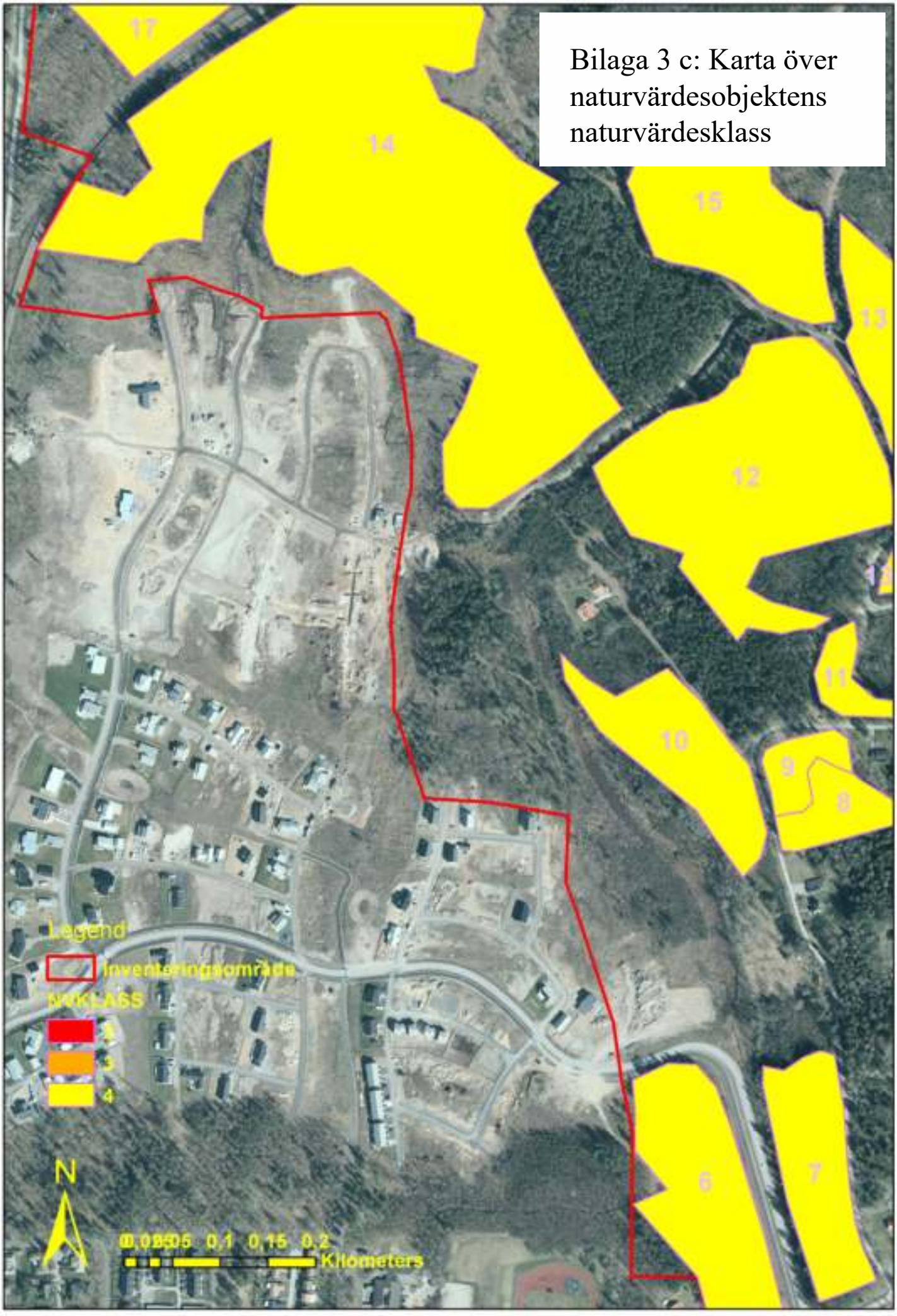


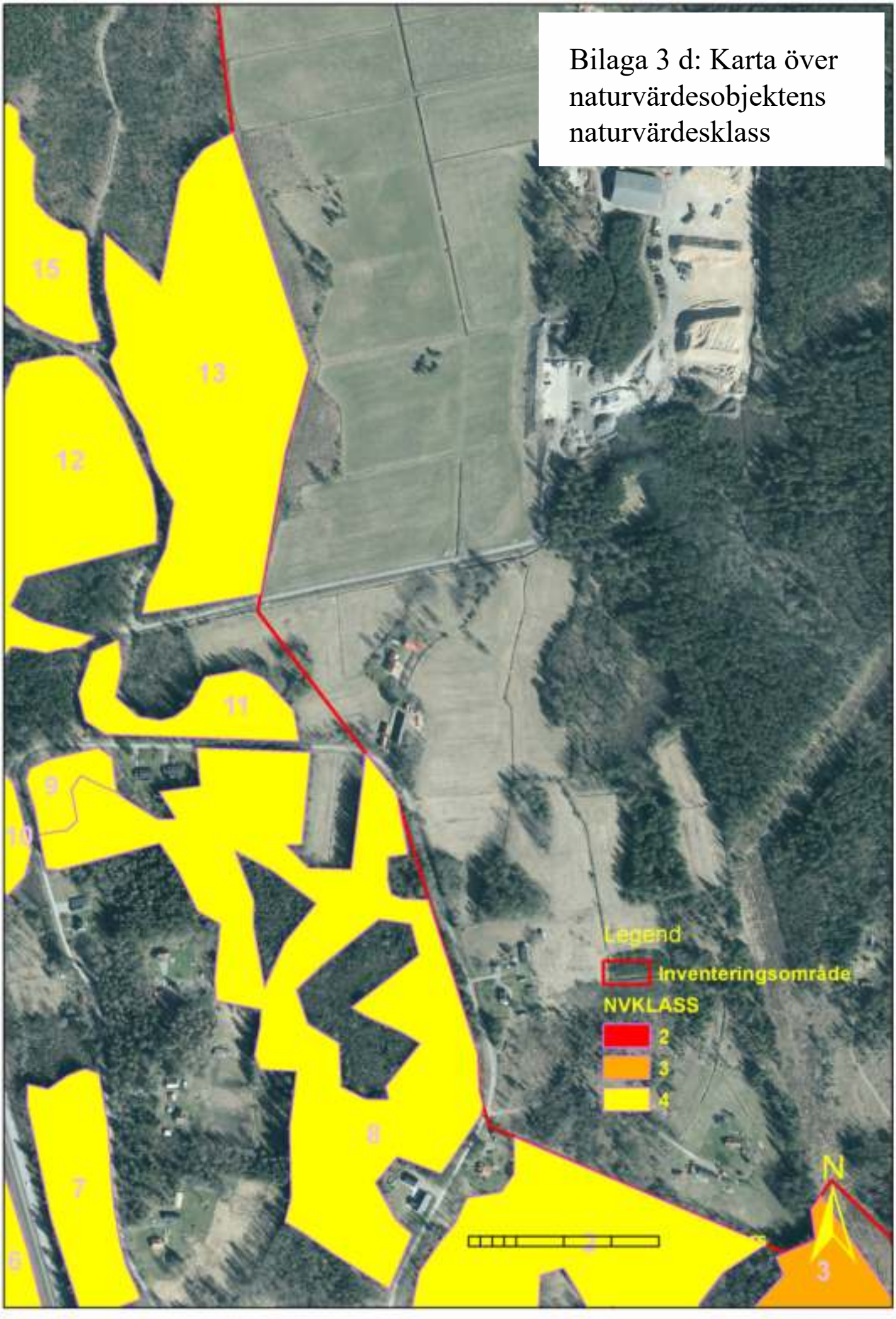
Bilaga 3 a: Karta över naturvärdesobjektens naturvärdesklass

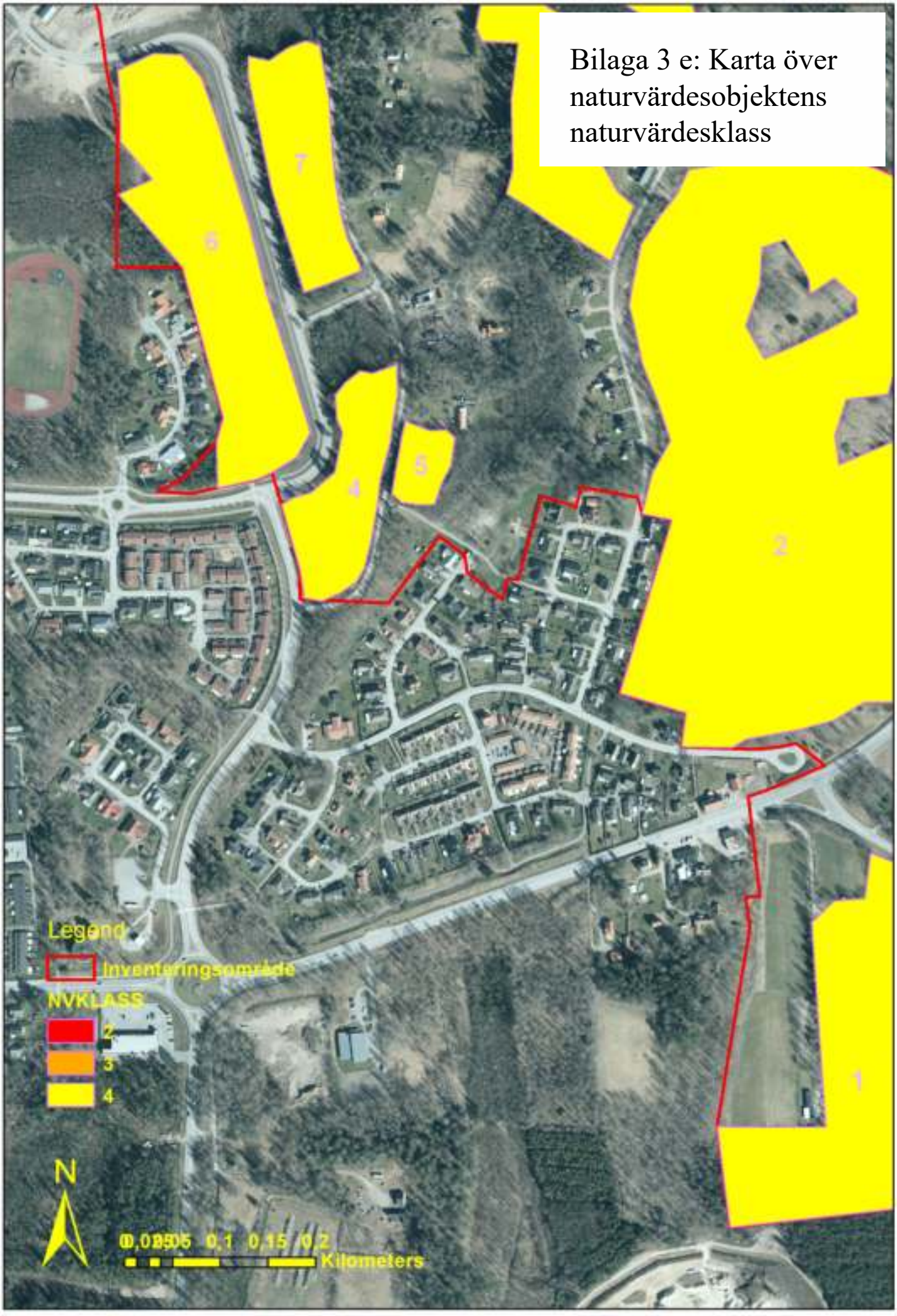


Bilaga 3 b: Karta över naturvärdesobjektens naturvärdesklass

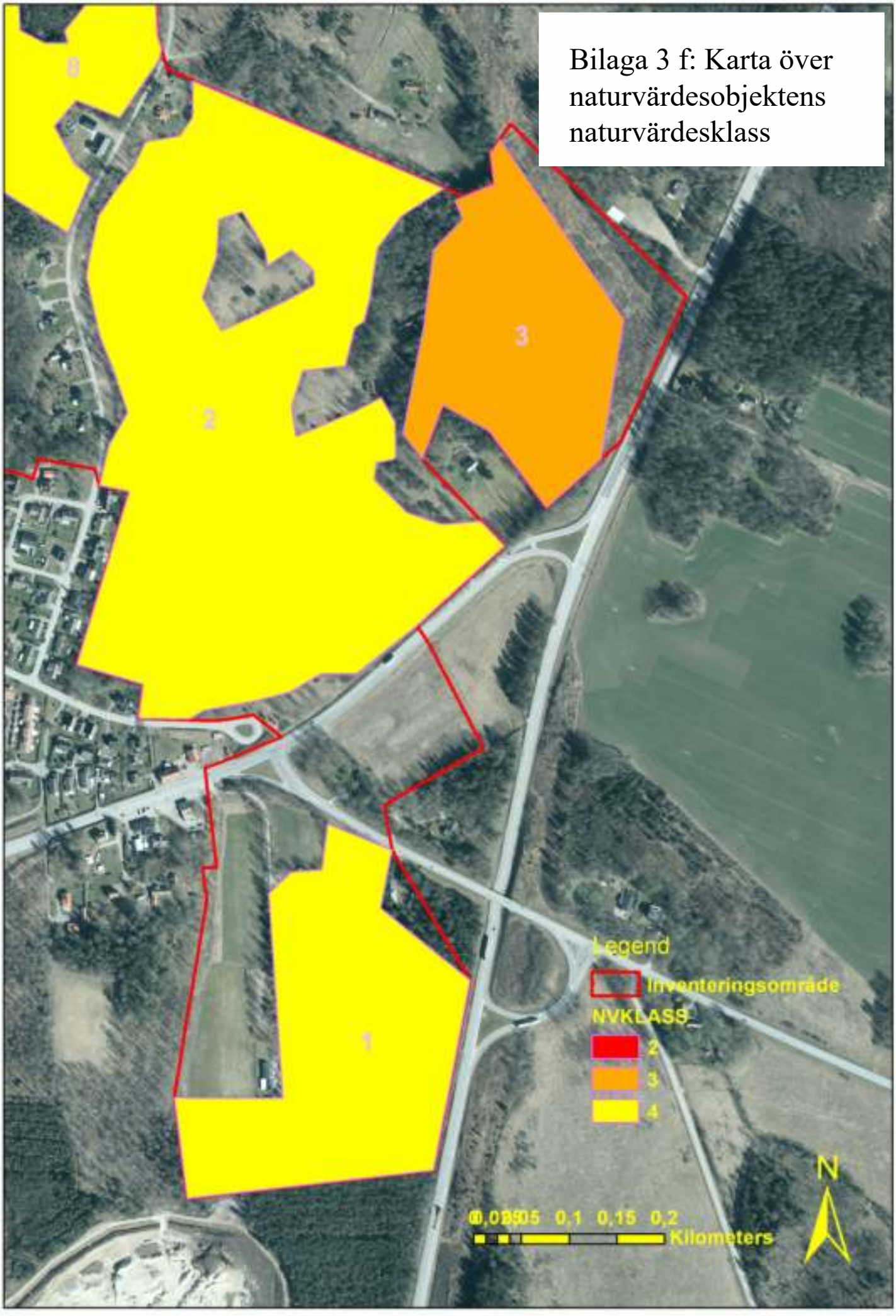



Bilaga 3 c: Karta över naturvärdesobjektens naturvärdesklass
17
14
15
13
12
11
10
9
8
7
6
Legend
Inventeringsområde
NVKLASS
3
4
N
0,05
0,1
0,15
0,2
Kilometers

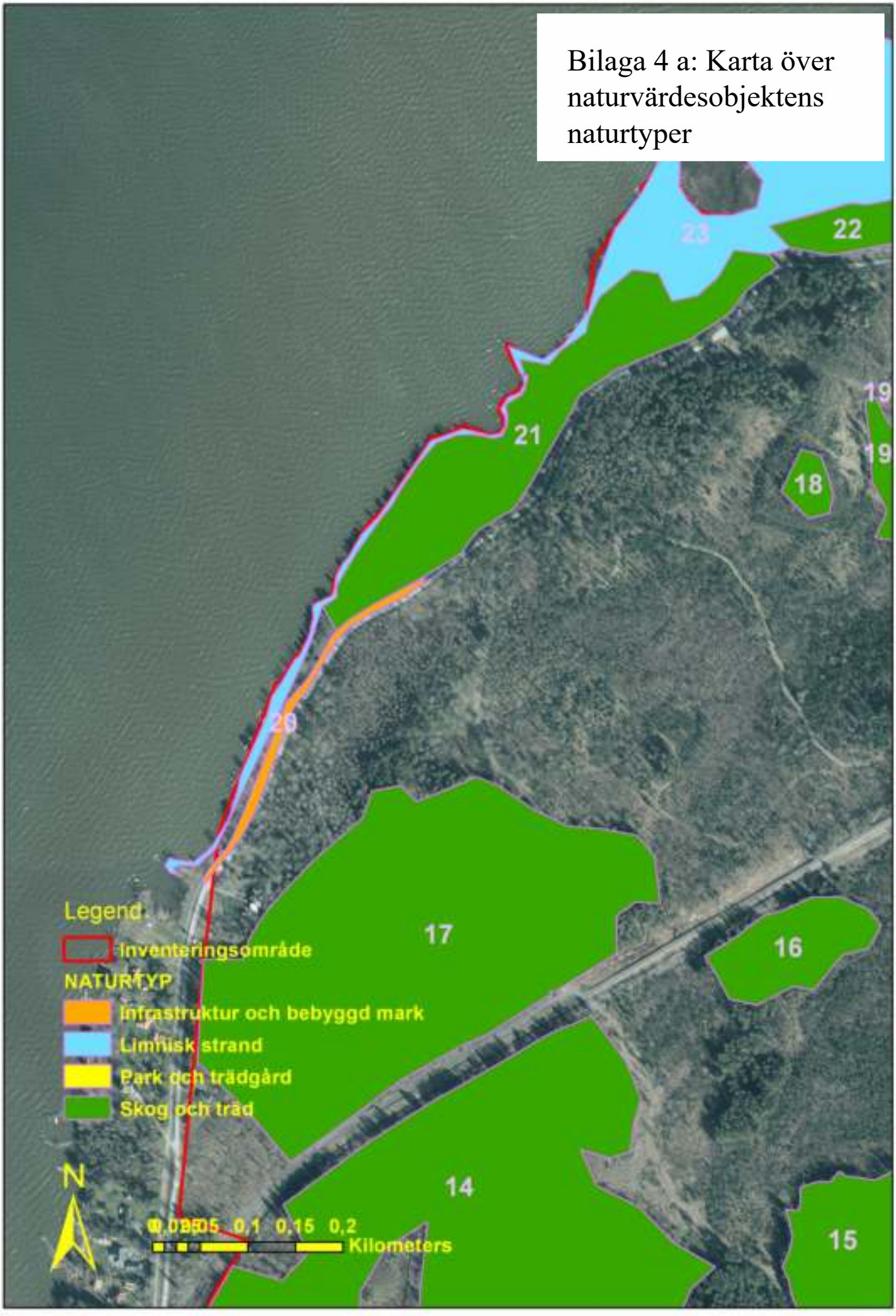

Bilaga 3 d: Karta över naturvärdesobjektens naturvärdesklass
15
13
12
11
9
10
8
7
6
3
Legend
Inventeringsområde
NVKLASS
2
3
4
N


Bilaga 3 e: Karta över naturvärdesobjektens naturvärdesklass
7
6
5
4
3
2
1
Legend
Inventeringsområde
NVKLASS
2
3
4
N
0,05
0,1
0,15
0,2
Kilometers

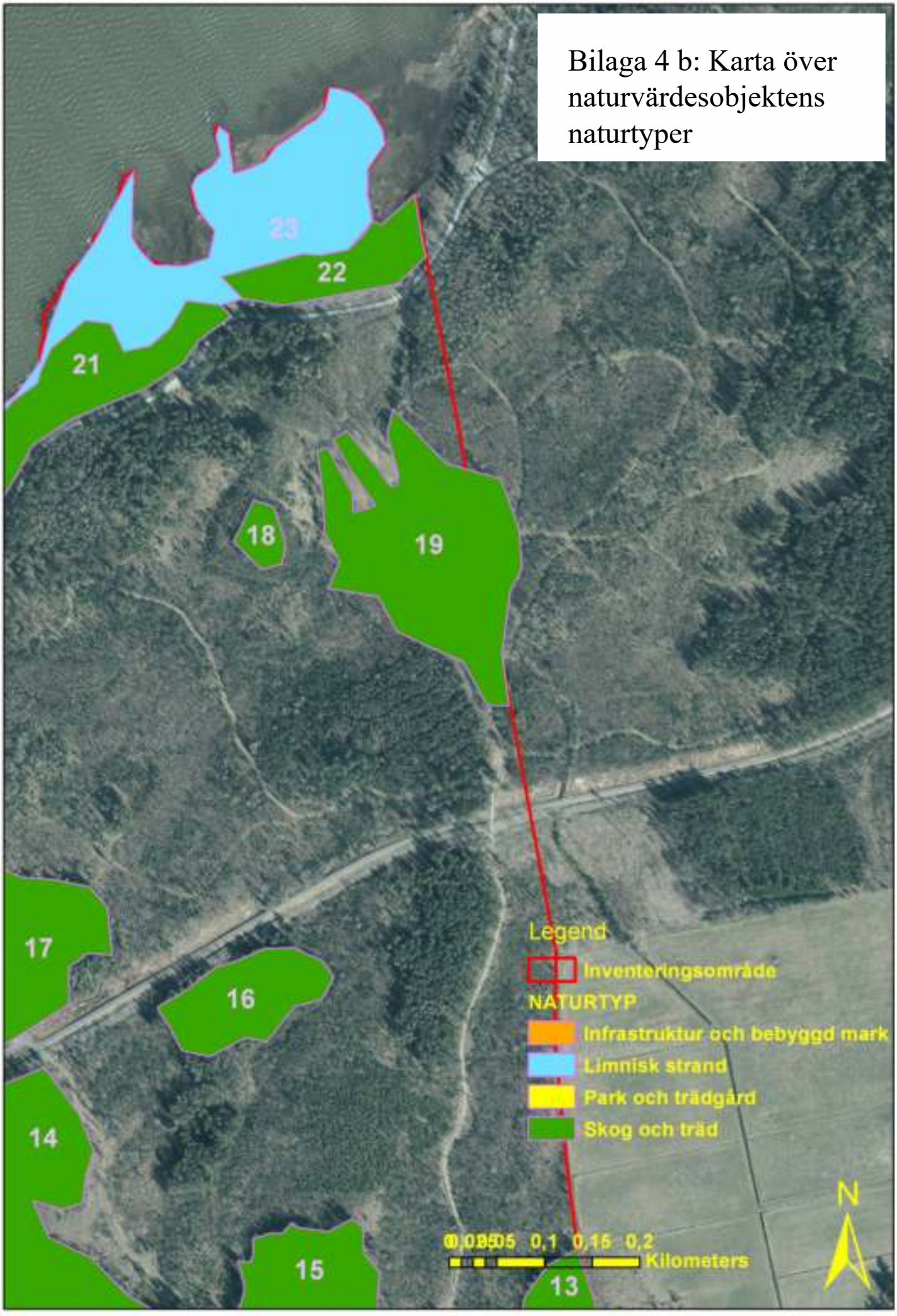
Bilaga 3 f: Karta över naturvärdesobjektens naturvärdesklass

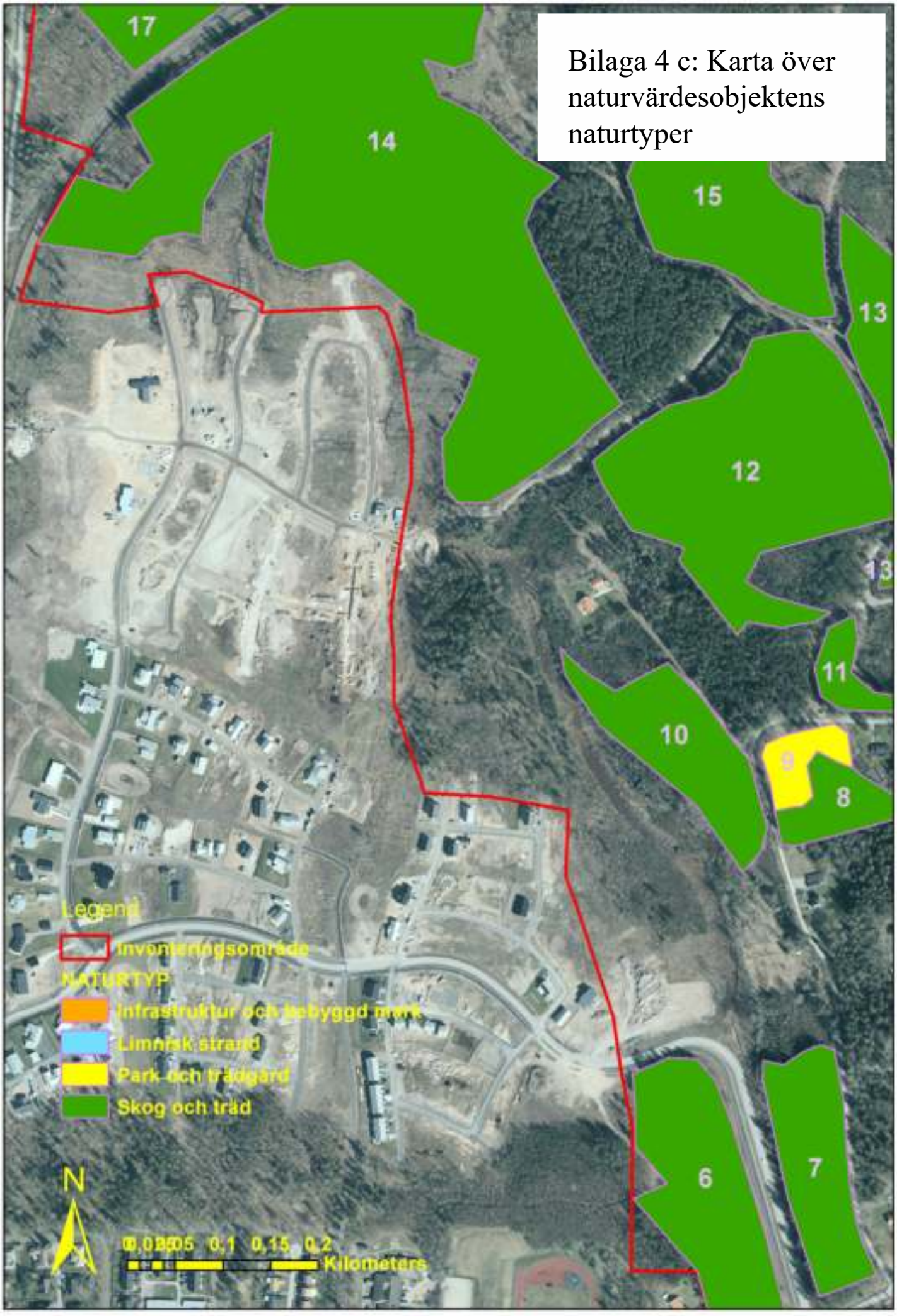


Bilaga 4 a: Karta över naturvärdesobjektens naturtyper

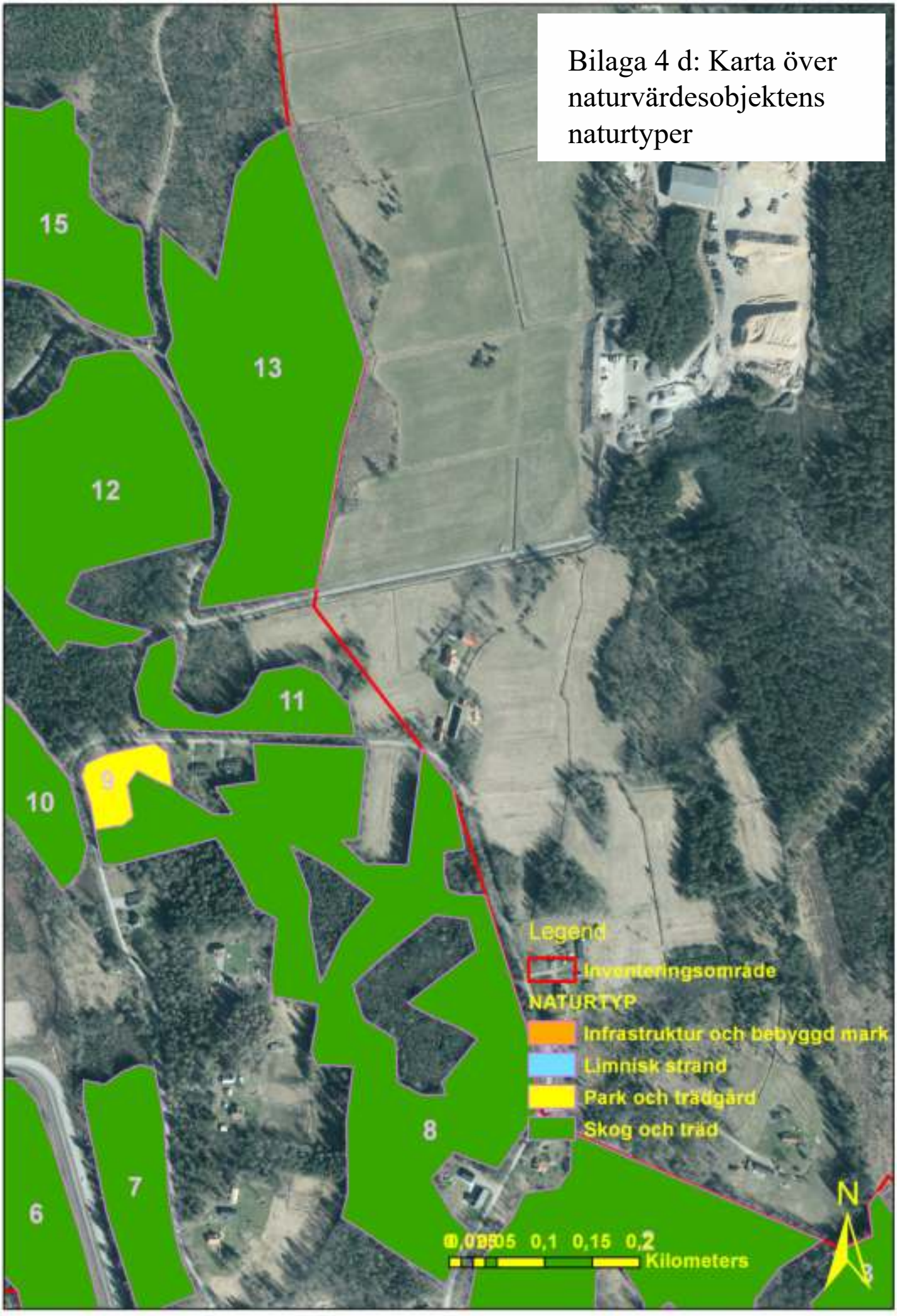


Bilaga 4 b: Karta över naturvärdesobjektens naturtyper




Bilaga 4 c: Karta över naturvärdesobjektens naturtyper
17
14
15
13
12
13
11
10
9
8
6
7
Legend
Inventeringsområde
NATURTYP
Infrastruktur och bebyggd mark
Limnisk strand
Park och trädgård
Skog och träd
N
0,05 0,1 0,15 0,2
Kilometers

Bilaga 4 d: Karta över naturvärdesobjektens naturtyper

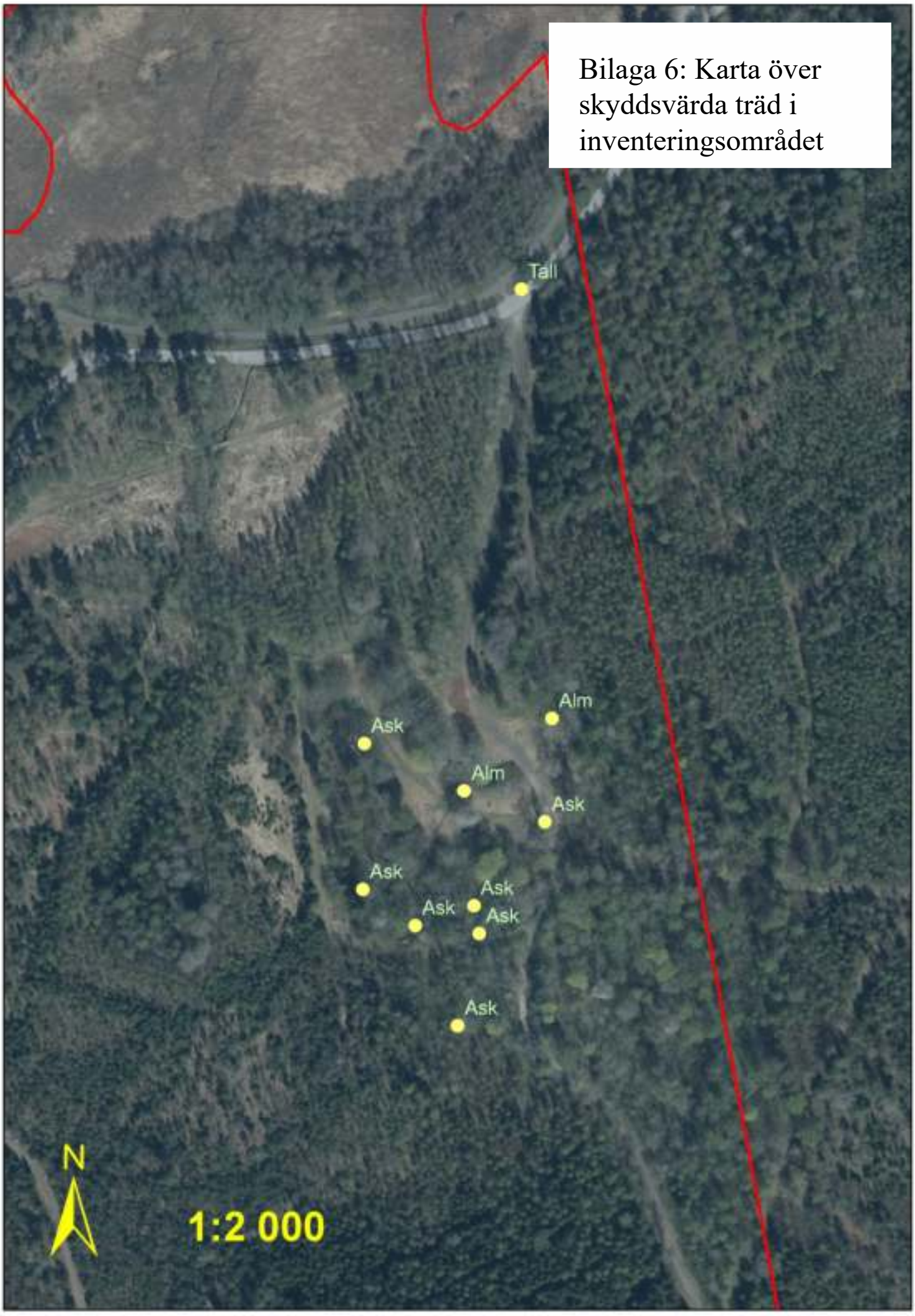



Bilaga 4 e: Karta över naturvärdesobjektens naturtyper
7
6
5
4
2
1
Legend
Inventeringsområde
NATURTYP
Infrastruktur och bebyggd mark
Park och trädgård
Skog och träd
N
0,05
0,1
0,15
0,2
Kilometers

Bilaga 4 f: Karta över naturvärdesobjektens naturtyper




Bilaga 5: Karta över objekt som omfattas av generellt biotopskydd
N
1:2 500
Legend
Biotopskydd
Inventeringsområde


Bilaga 6: Karta över skyddsvärda träd i inventeringsområdet
Tall
Alm
Ask
Alm
Ask
Ask
Ask
Ask
Ask
Ask
N
1:2 000

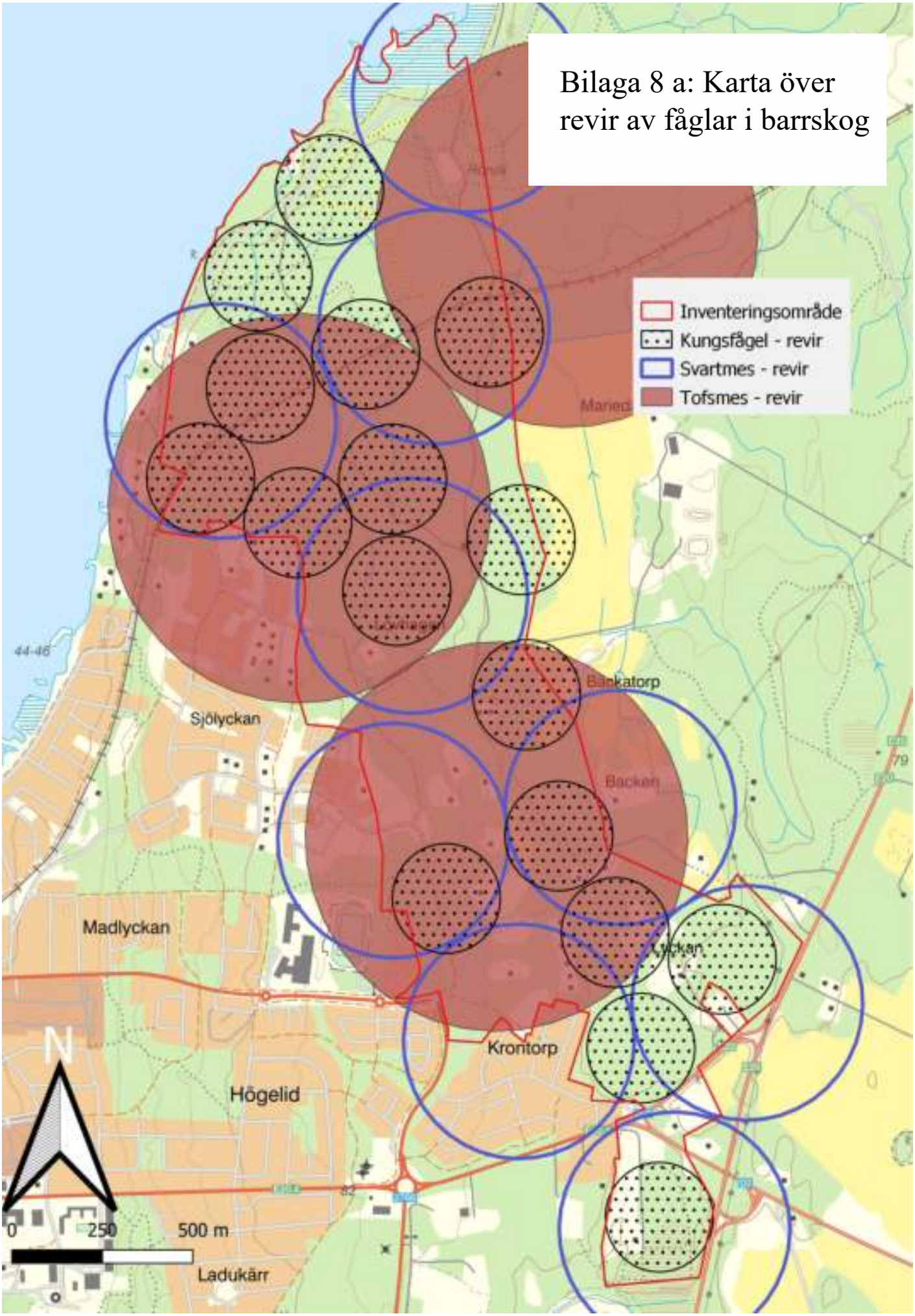
Bilaga 7 a: Karta över fynd av rödlistade och skyddade arter

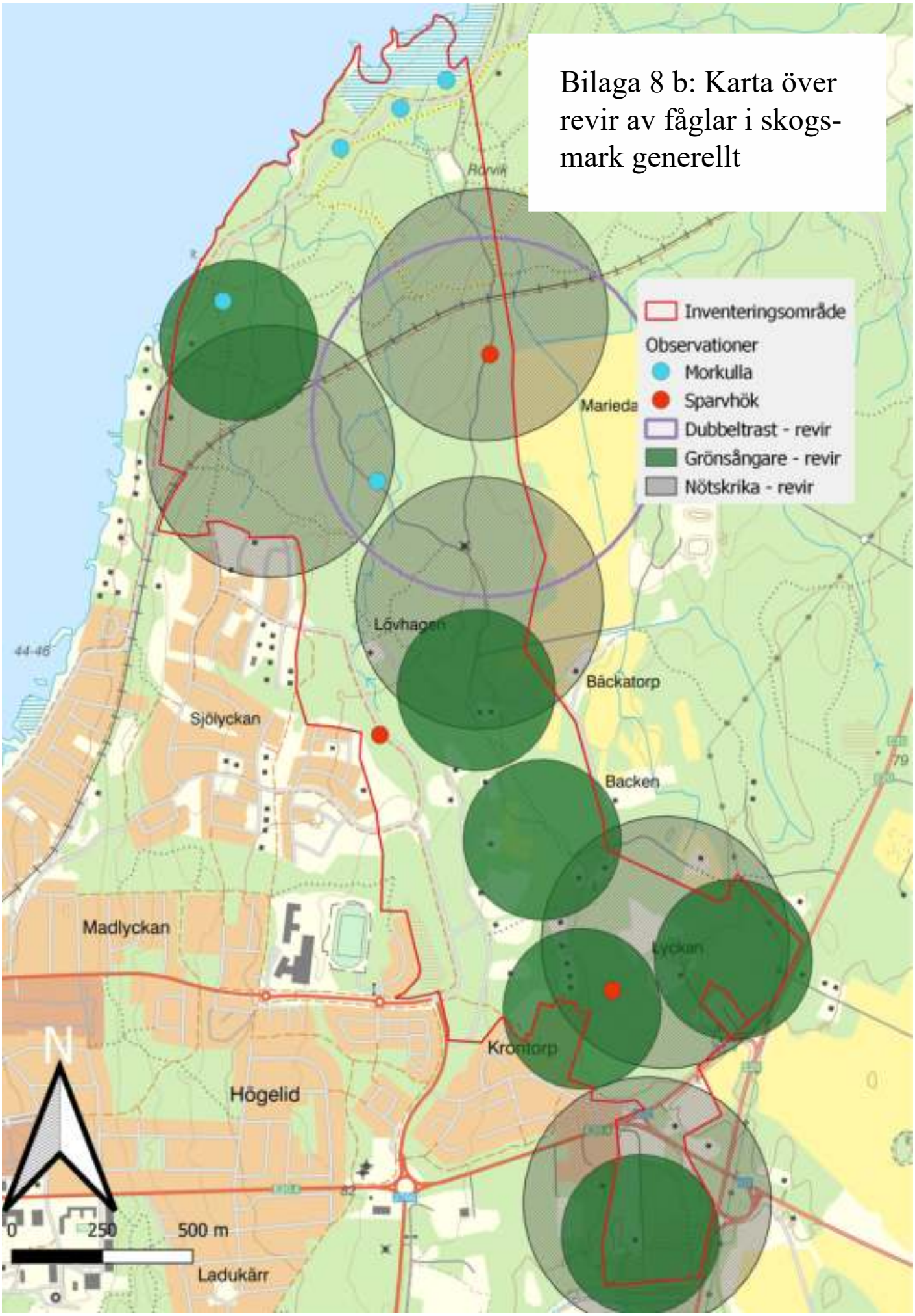


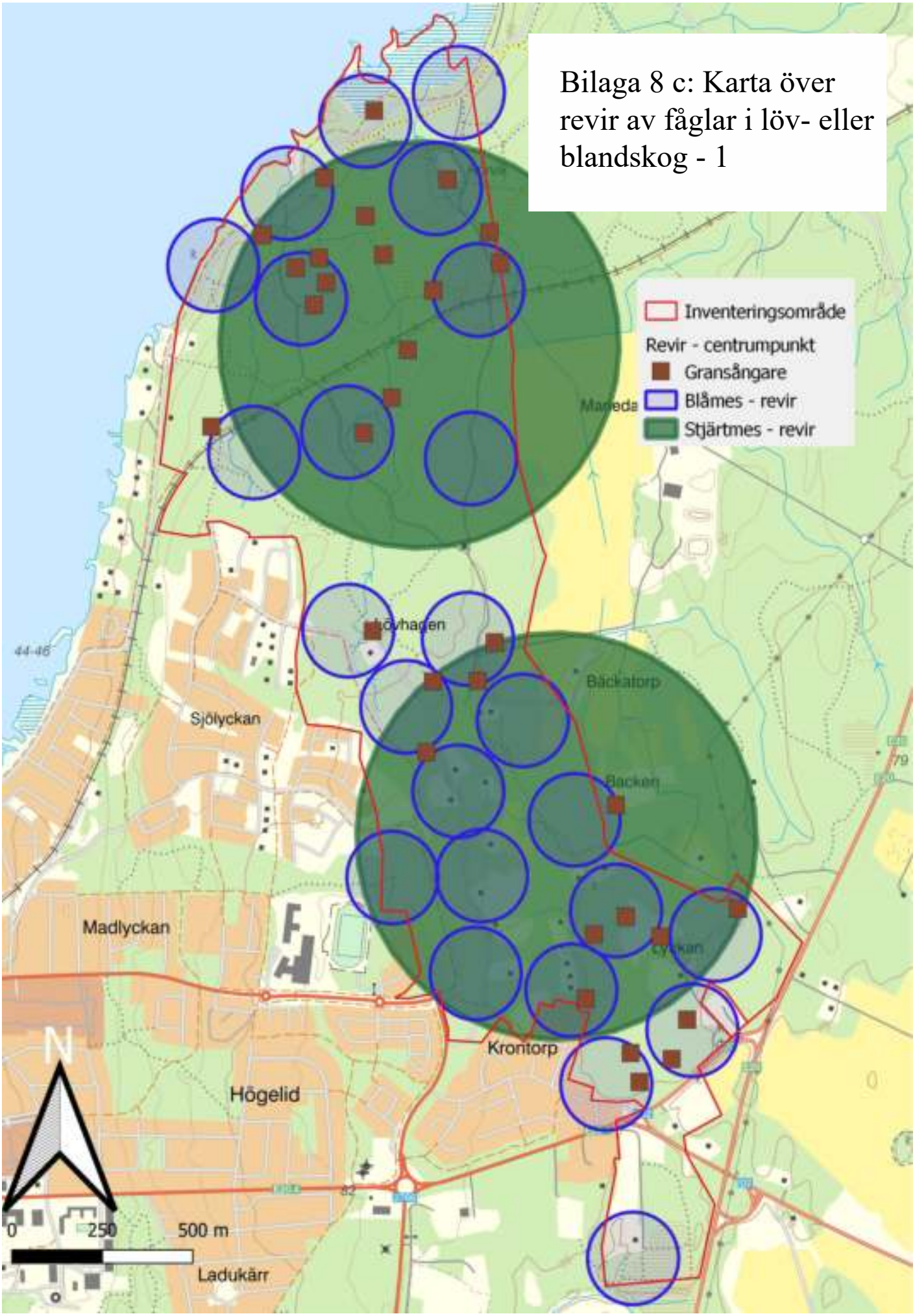

Bilaga 7 b: Karta över fynd av rödlistade och skyddade arter
Korallrot
Nattviol
Kloverhumla
Nattviol
N
1:5 000
Legend
Grön sköldmossa
Rödlistade_skyddade_arter
Inventeringsområde

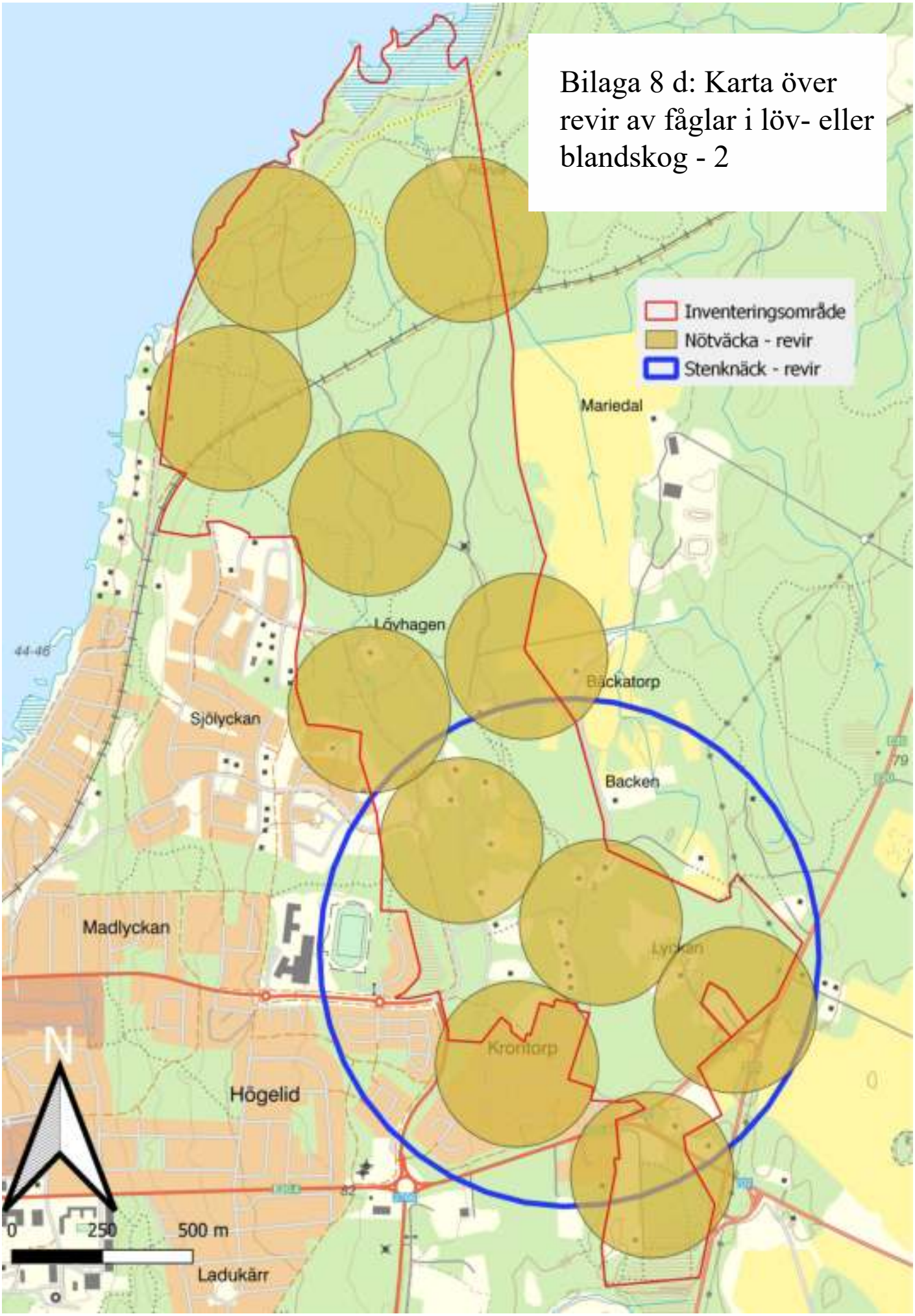

Bilaga 7 c: Karta över fynd av rödlistade och skyddade arter
Grön sköldmossa
Grönvit nattviol
N
1:5 000
Legend
Rödlistade_skyddade_arter
Inventeringsområde

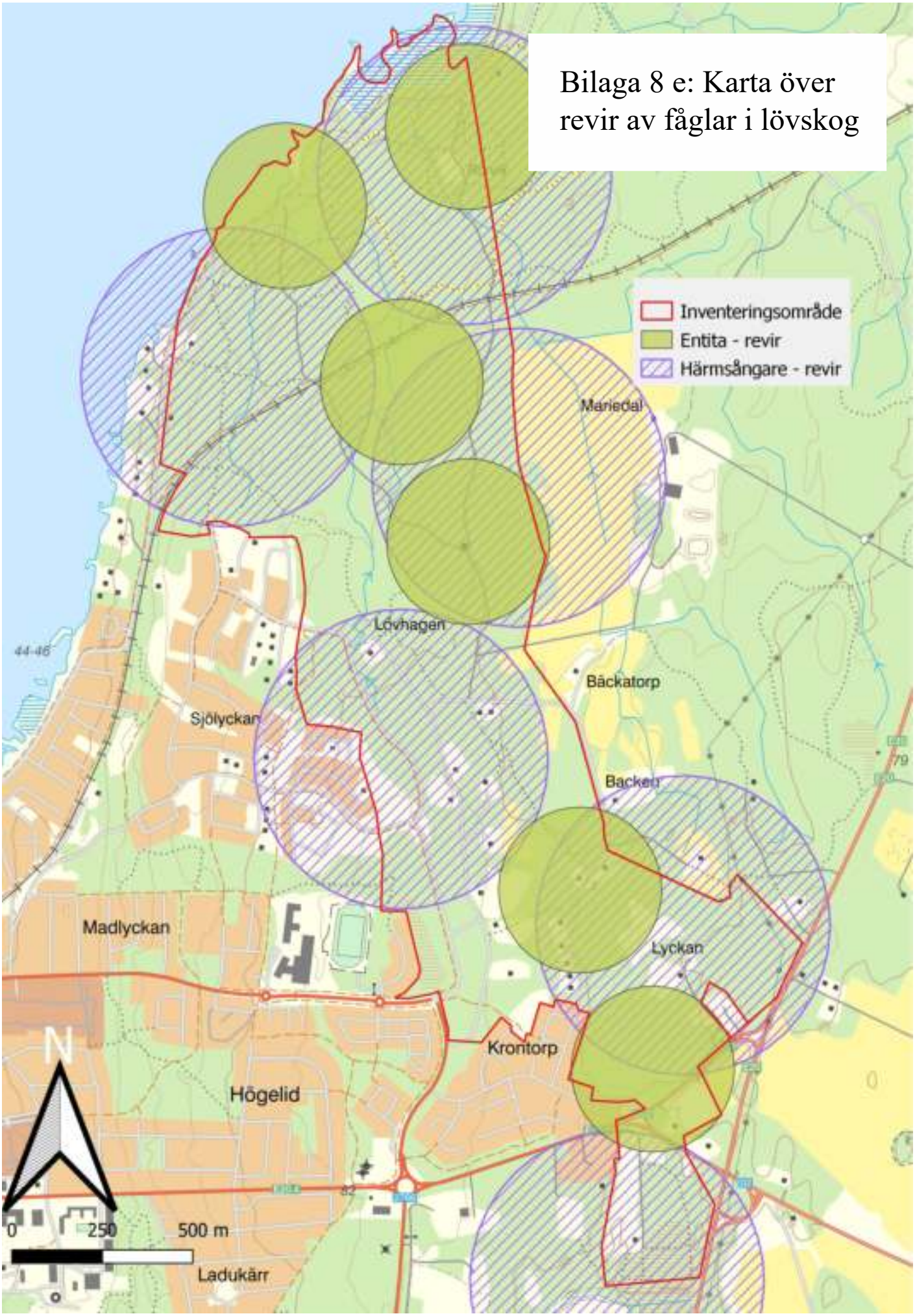

Bilaga 7 d: Karta över fynd av rödlistade och skyddade arter
Grönvit nattviol
N
1:5 000
Legend
Rödlistade_skyddade_arter
Inventeringsområde

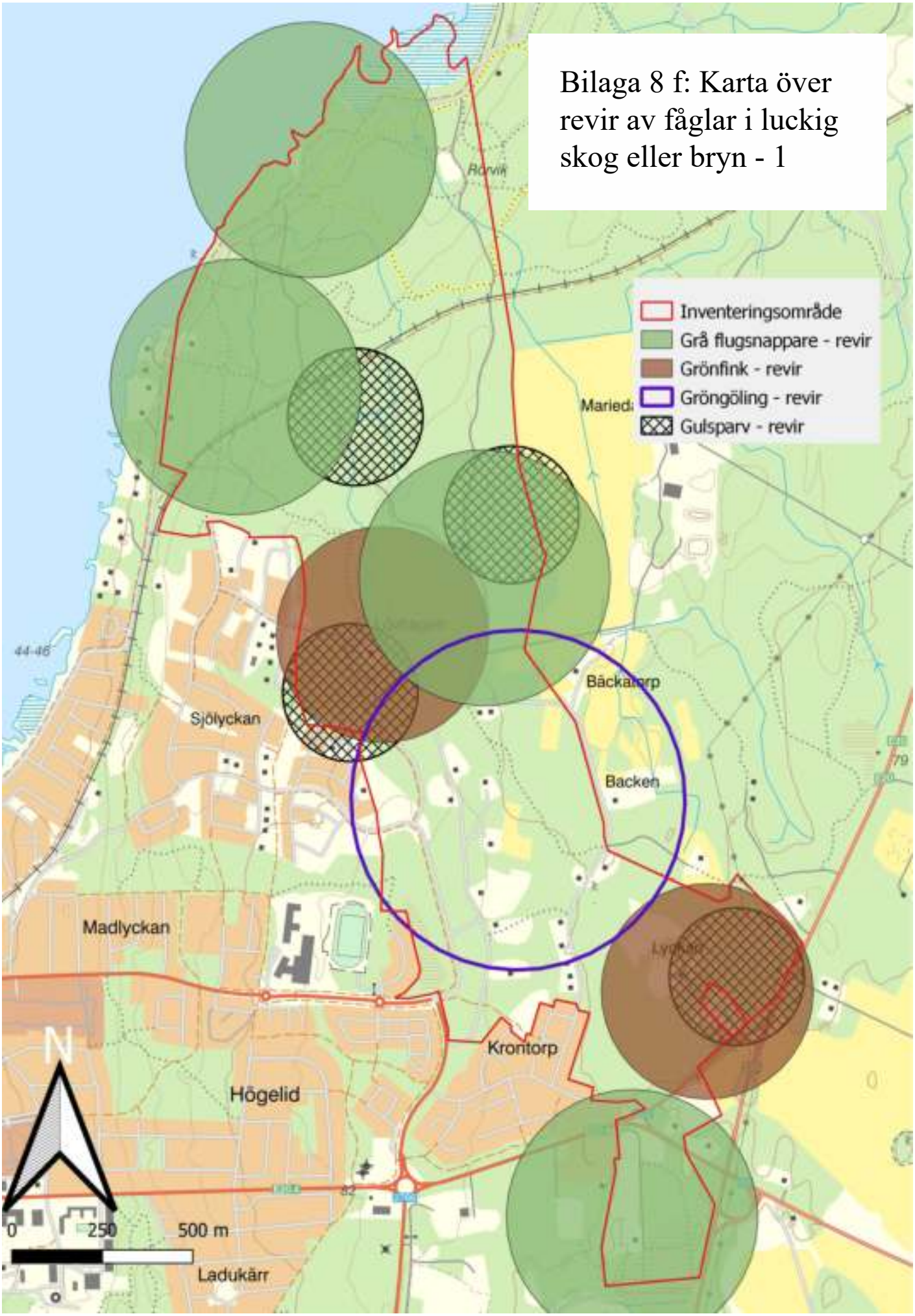

Bilaga 8 a: Karta över revir av fåglar i barrskog
Inventeringsområde
Kungsfågel - revir
Svartmes - revir
Tofsmes - revir
Sjölyckan
Madlyckan
Högelid
Krontorp
Backen
Ladukärr
N
0
250
500 m

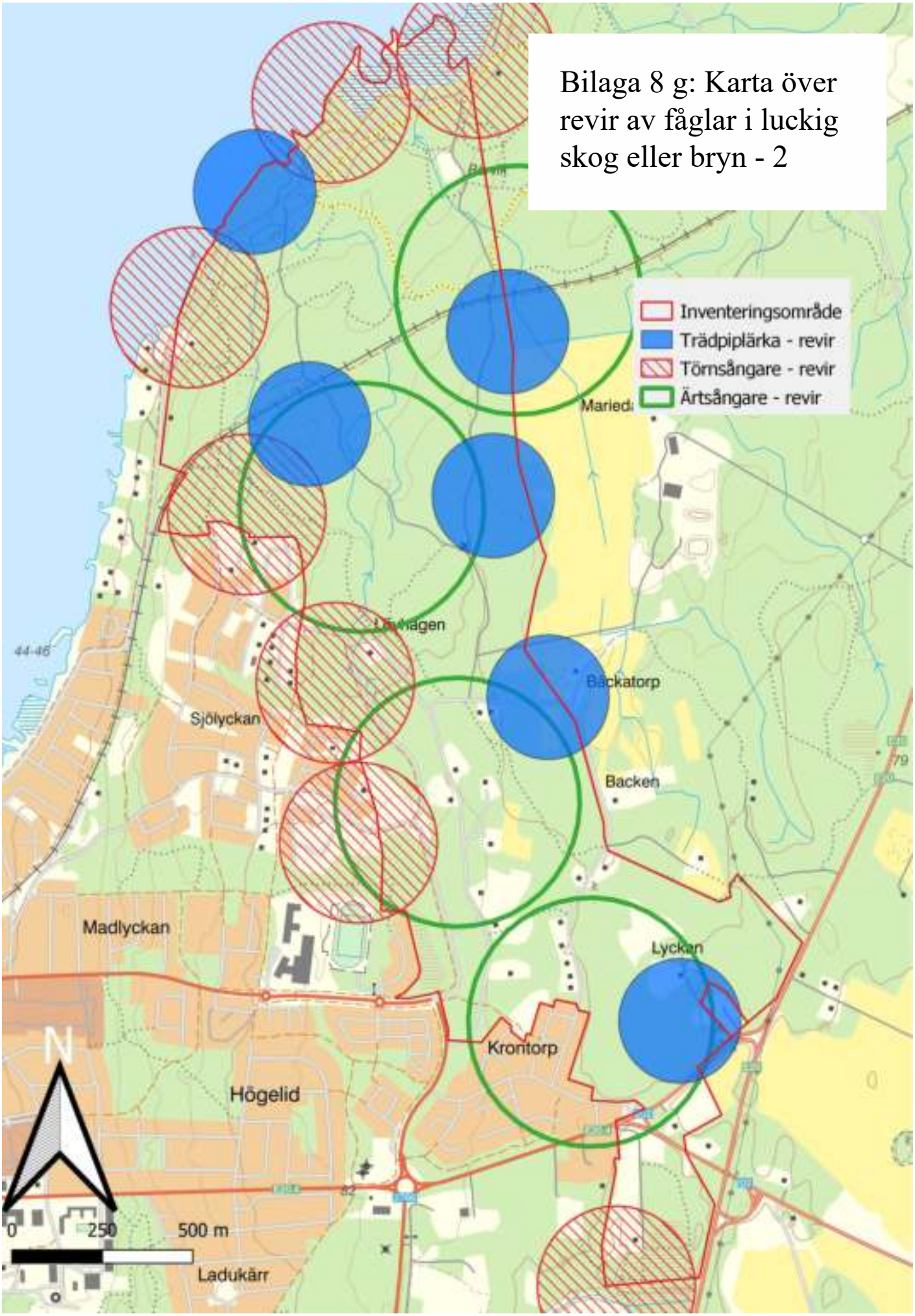

Bilaga 8 b: Karta över revir av fåglar i skogs-mark generellt
Inventeringsområde
Observationer
Morkulla
Sparvhök
Dubbeltrast - revir
Grönsångare - revir
Nötskrika - revir
Lövhagen
Bäckatorp
Sjölyckan
Backen
Madlyckan
Kromtorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m

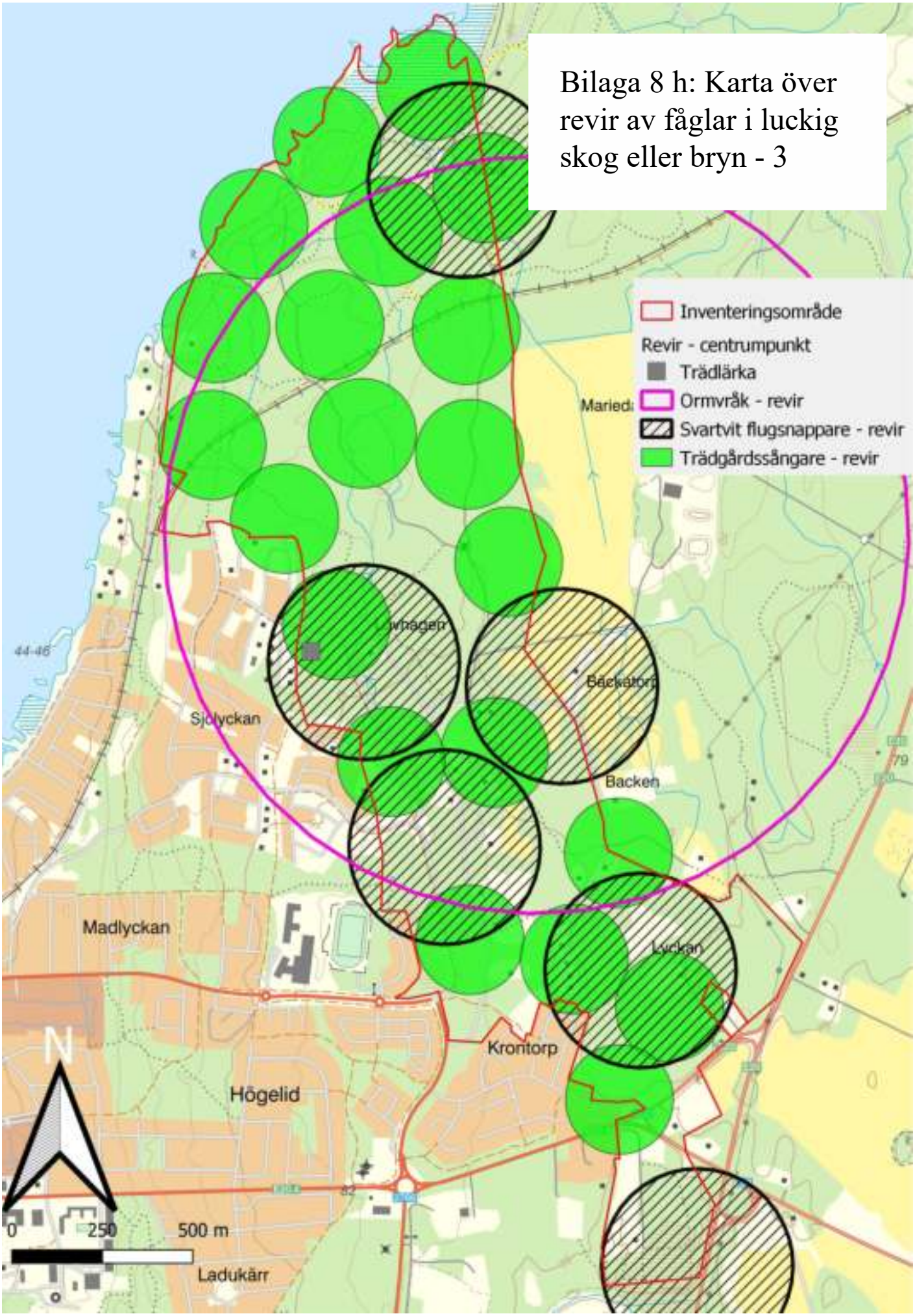

Bilaga 8 c: Karta över revir av fåglar i löv- eller blandskog - 1
Inventeringsområde
Revir - centrumpunkt
Gransångare
Blåmes - revir
Stjärtmes - revir
Sjölyckan
Madlyckan
Högelid
Krontorp
Backatorp
Backen
Ladukärr
N
0
250
500 m

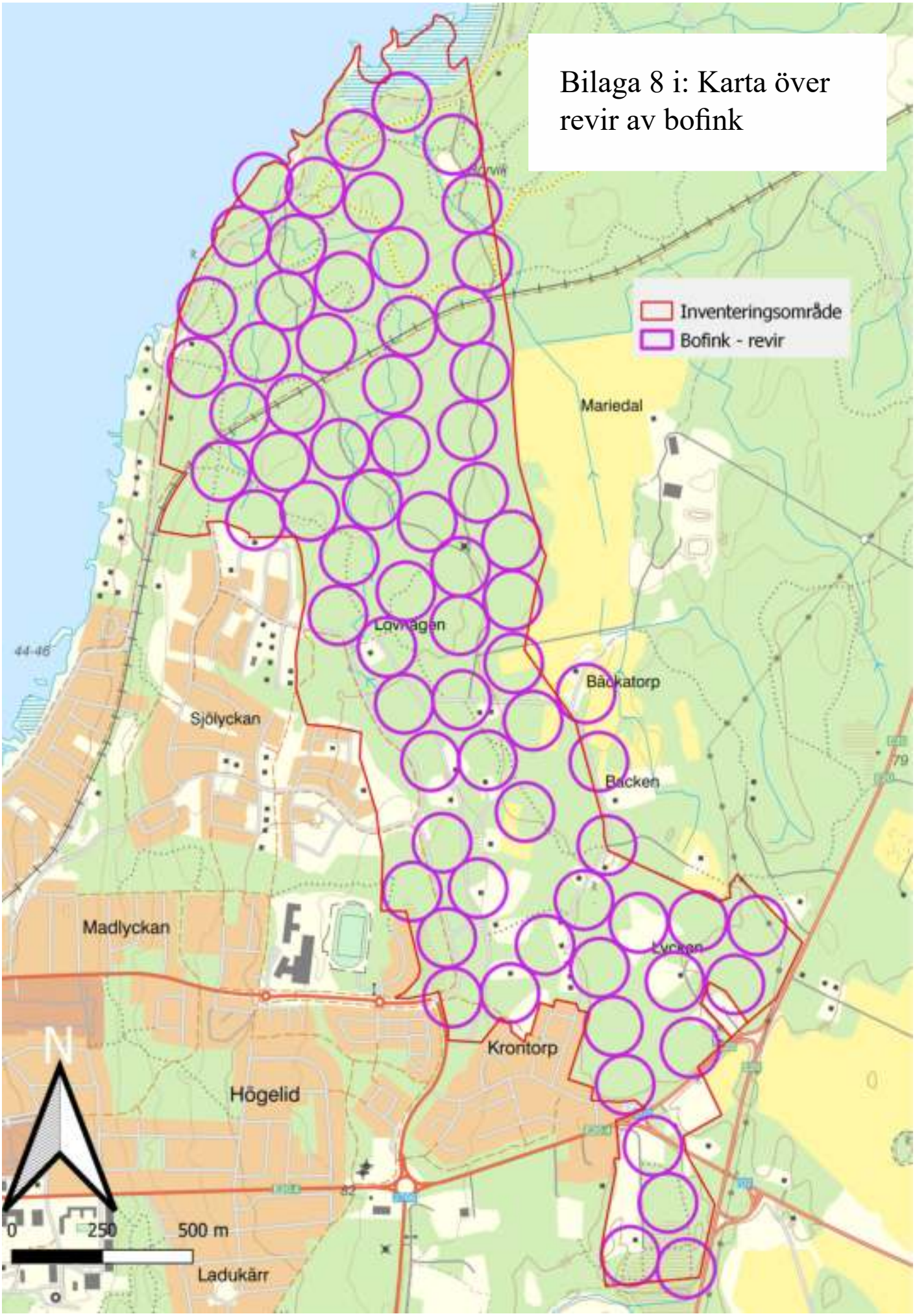

Bilaga 8 d: Karta över revir av fåglar i löv- eller blandskog - 2
Inventeringsområde
Nötväcka - revir
Stenknäck - revir
Mariedal
Lövhagen
Bäckatorp
Backen
Sjölyckan
Madlyckan
Lyckan
Kromtorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m

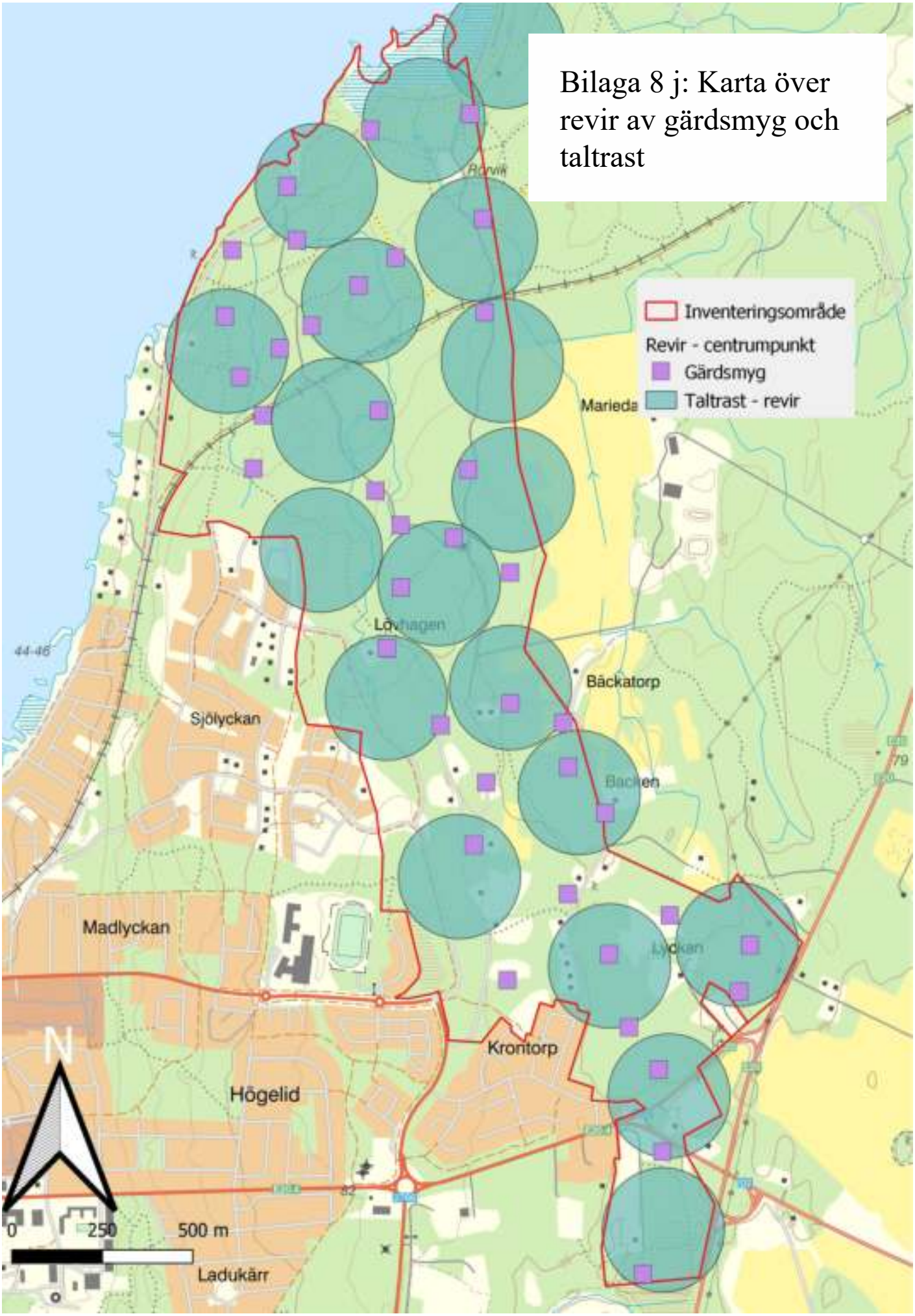

Bilaga 8 e: Karta över revir av fåglar i lövskog
Inventeringsområde
Entita - revir
Härmsångare - revir
Mariedal
Lövhagen
Bäckatorp
Sjölyckan
Backen
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m

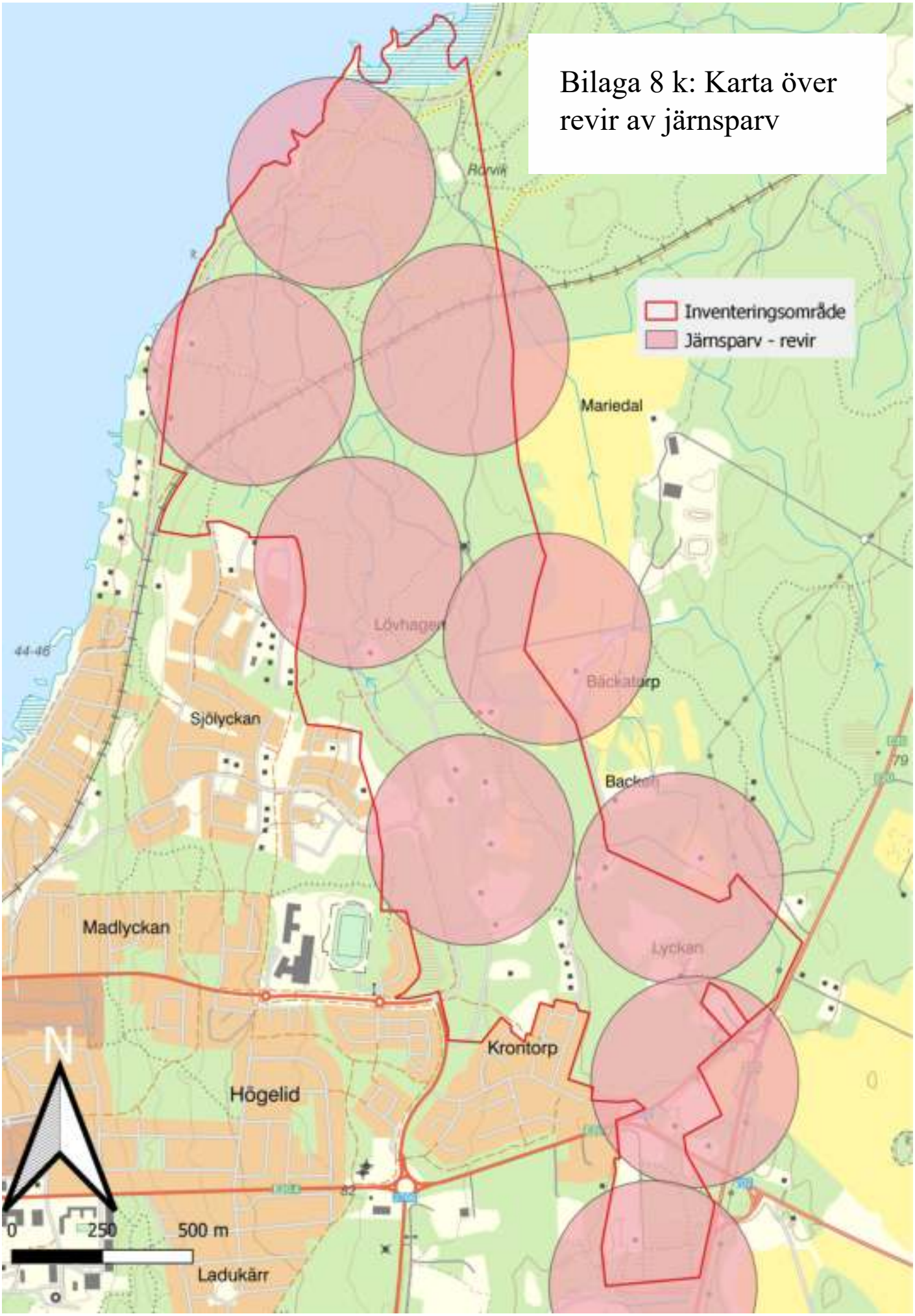

Bilaga 8 f: Karta över revir av fåglar i luckig skog eller bryn - 1
Inventeringsområde
Grå flugsnappare - revir
Grönfink - revir
Gröngöling - revir
Gulsparv - revir
Sjölyckan
Backen
Madlyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m

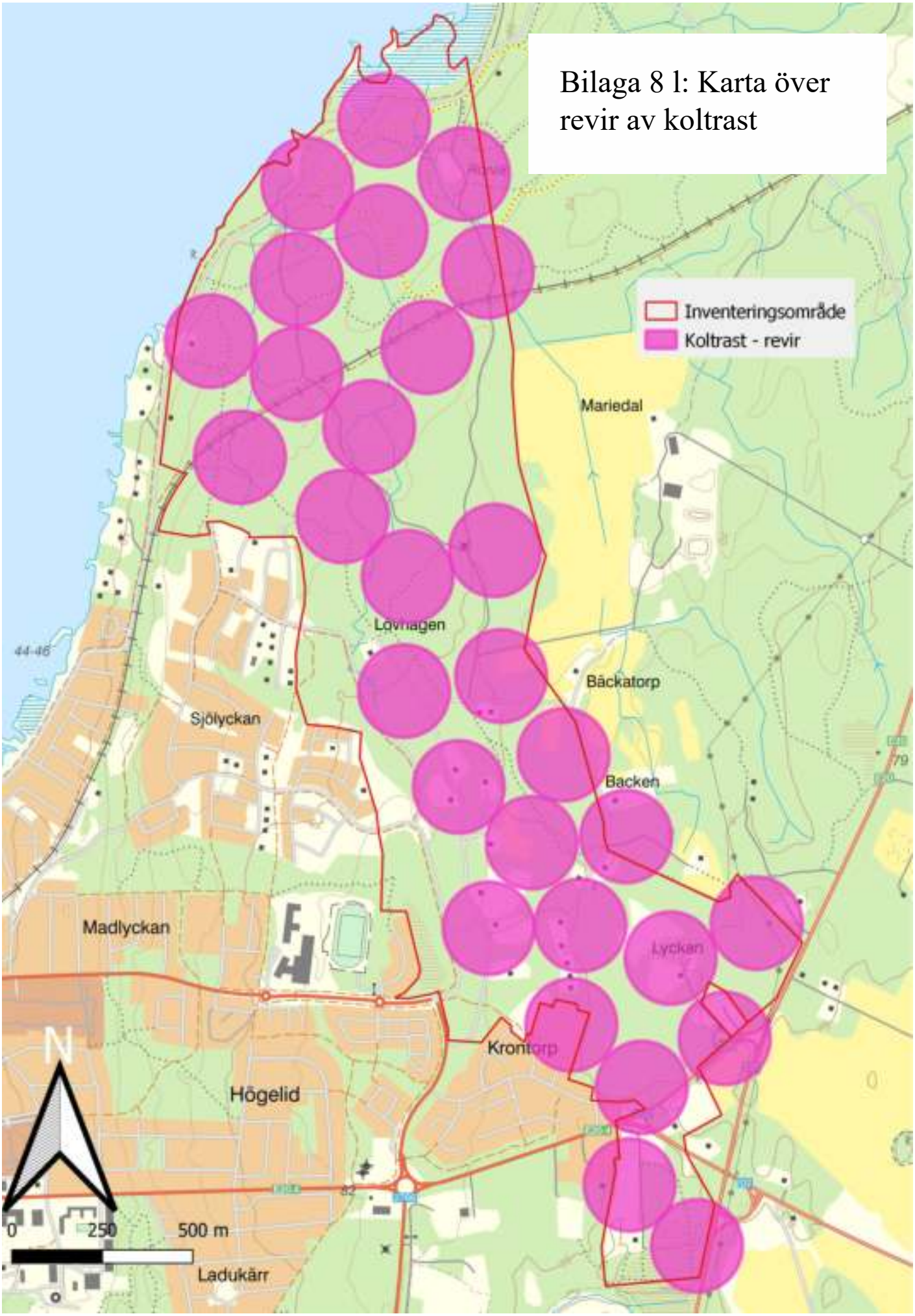

Bilaga 8 g: Karta över revir av fåglar i luckig skog eller bryn - 2
Inventeringsområde
Trädpiplärka - revir
Törnsångare - revir
Ärtsångare - revir
Sjölyckan
Backatorp
Backen
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m

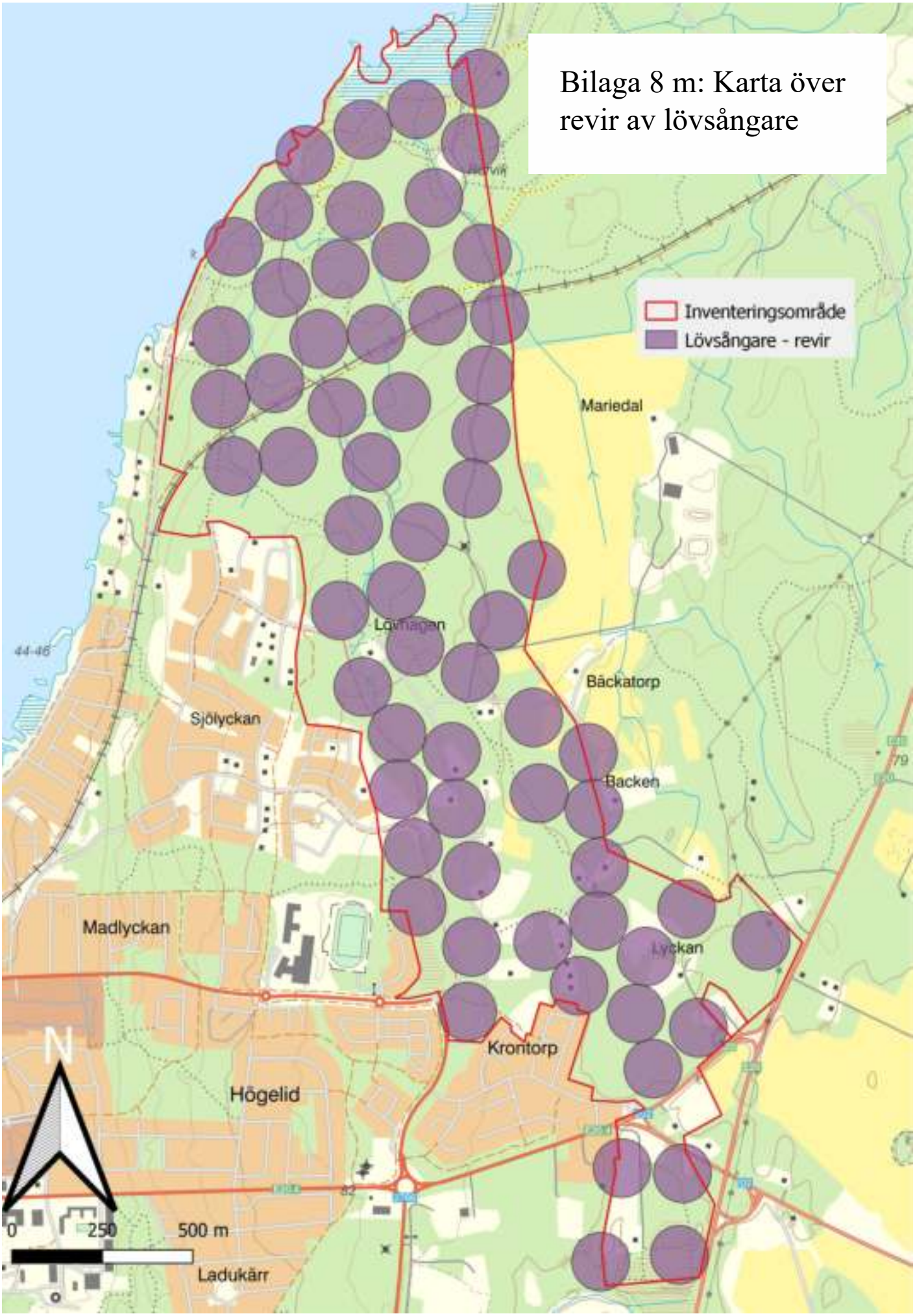

Bilaga 8 h: Karta över revir av fåglar i luckig skog eller bryn - 3
Inventeringsområde
Revir - centrumpunkt
Trädlärka
Ormvråk - revir
Svartvit flugsnappare - revir
Trädgårdssångare - revir
Sjölyckan
Backen
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m

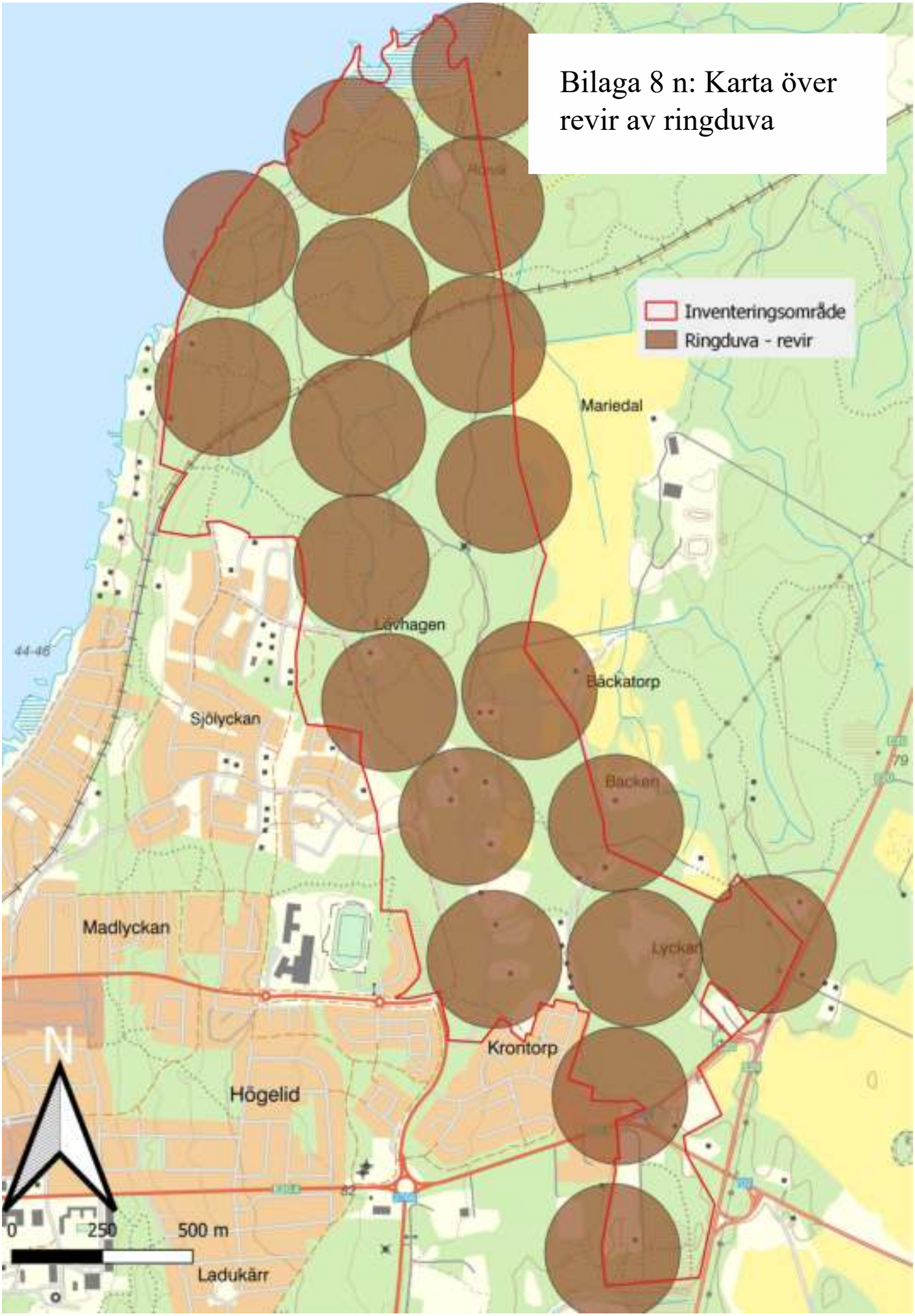

Bilaga 8 i: Karta över revir av bofink
Inventeringsområde
Bofink - revir
Mariedal
Lövhagen
Bäckatorp
Backen
Sjölyckan
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m

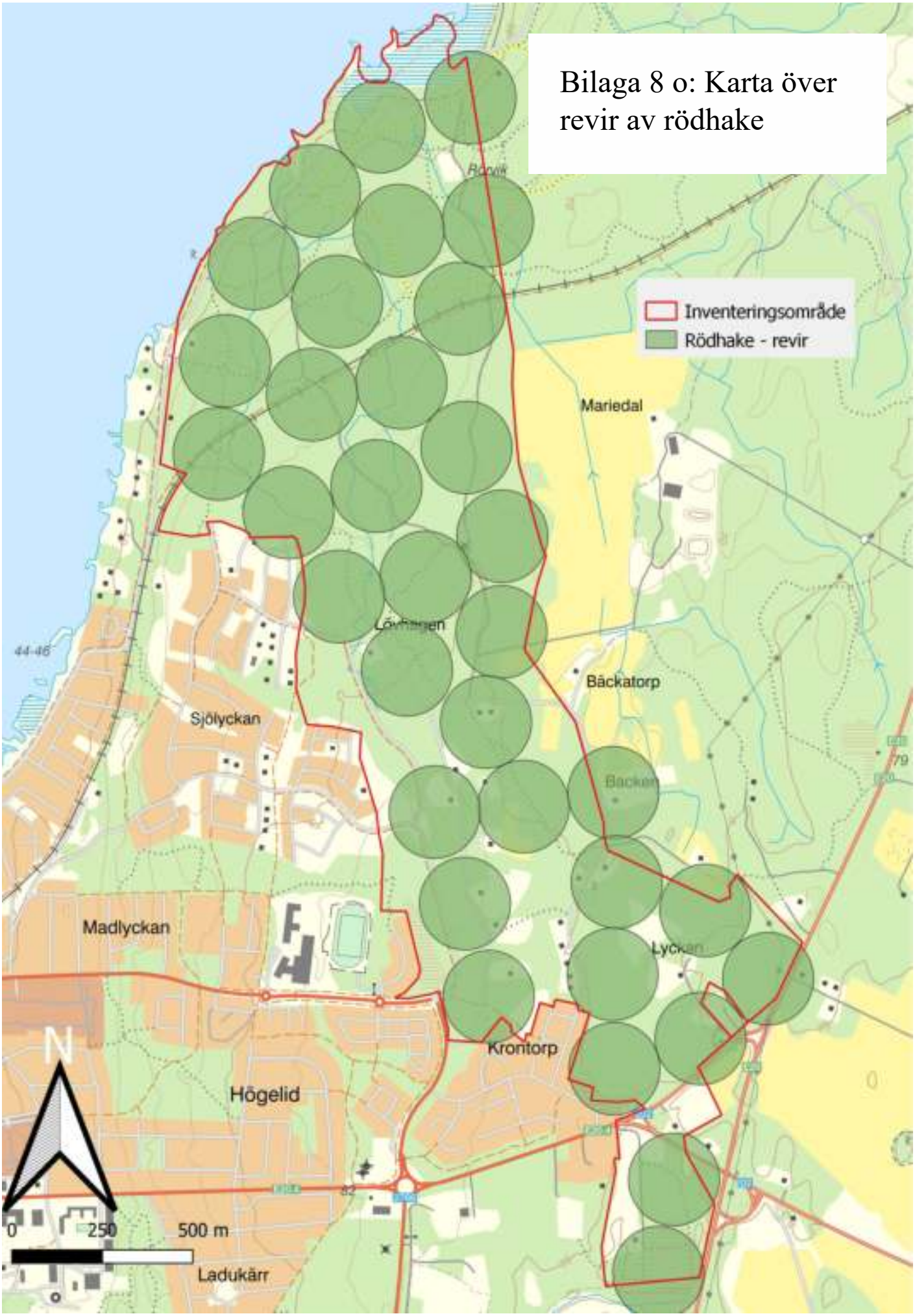

Bilaga 8 j: Karta över revir av gärdsmyg och taltrast
Inventeringsområde
Revir - centrumpunkt
Gärdsmyg
Taltrast - revir
Mariedal
Lövhagen
Bäckatorp
Backen
Sjölyckan
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
44-46
79
N
0
250
500 m

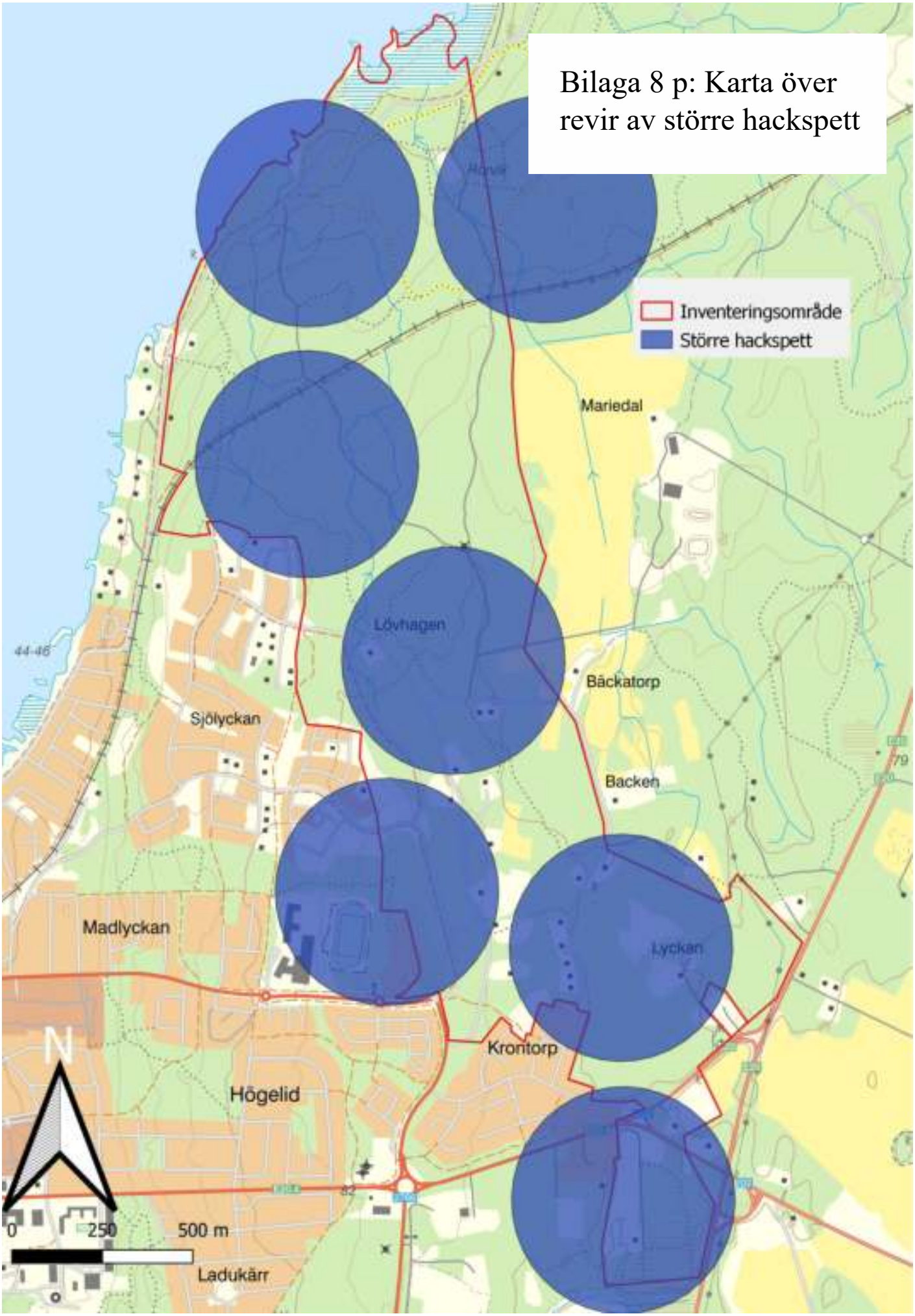

Bilaga 8 k: Karta över revir av järnsparv
Inventeringsområde
Järnsparv - revir
Mariedal
Lövhagen
Bäckatorp
Backen
Sjölycken
Madlycken
Lycken
Krontorp
Högelid
Ladukärr
44-46
79
N
0
250
500 m

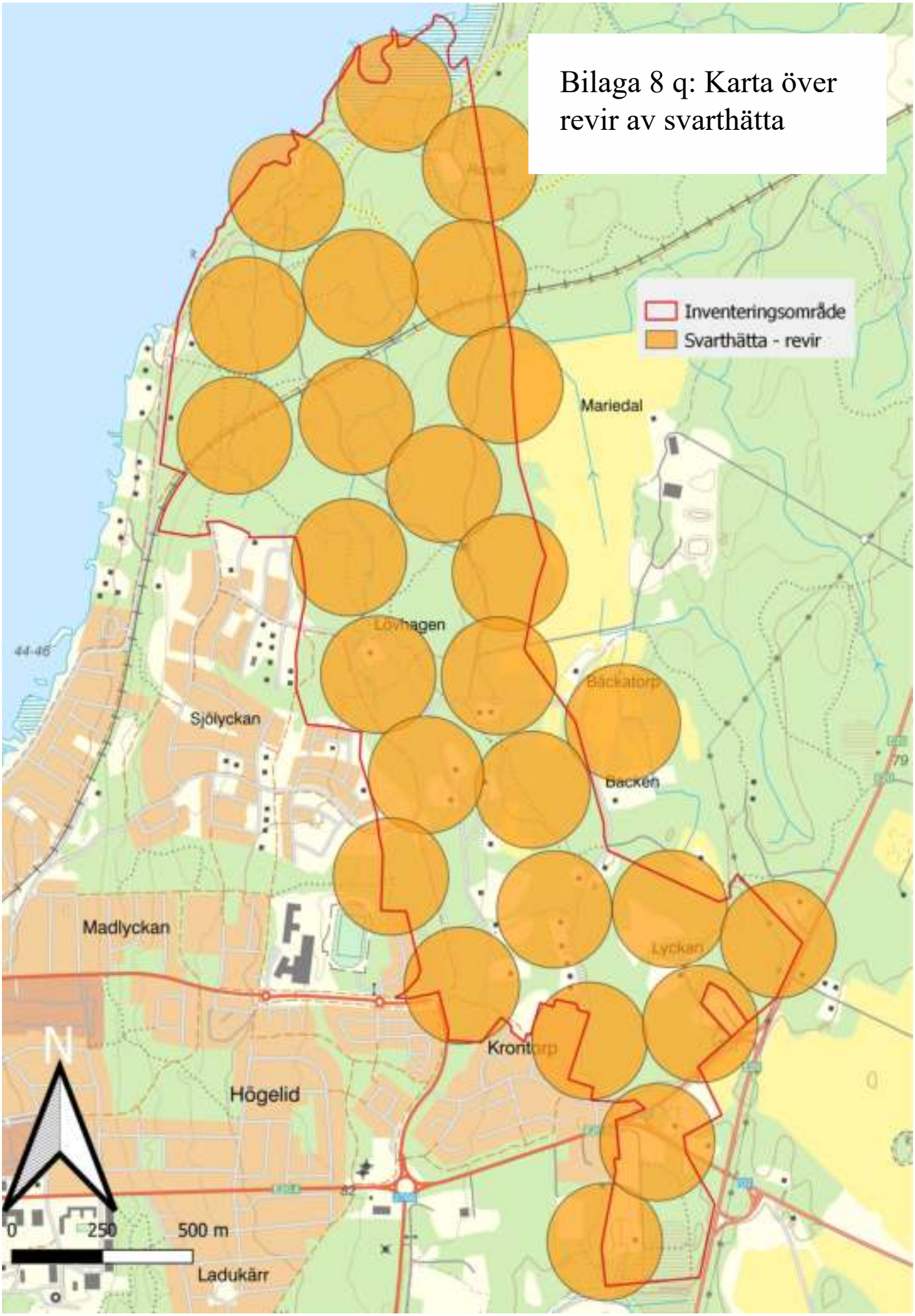

Bilaga 8 l: Karta över revir av koltrast
Inventeringsområde
Koltrast - revir
Mariedal
Lövhagen
Bäckatorp
Backen
Sjölyckan
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m

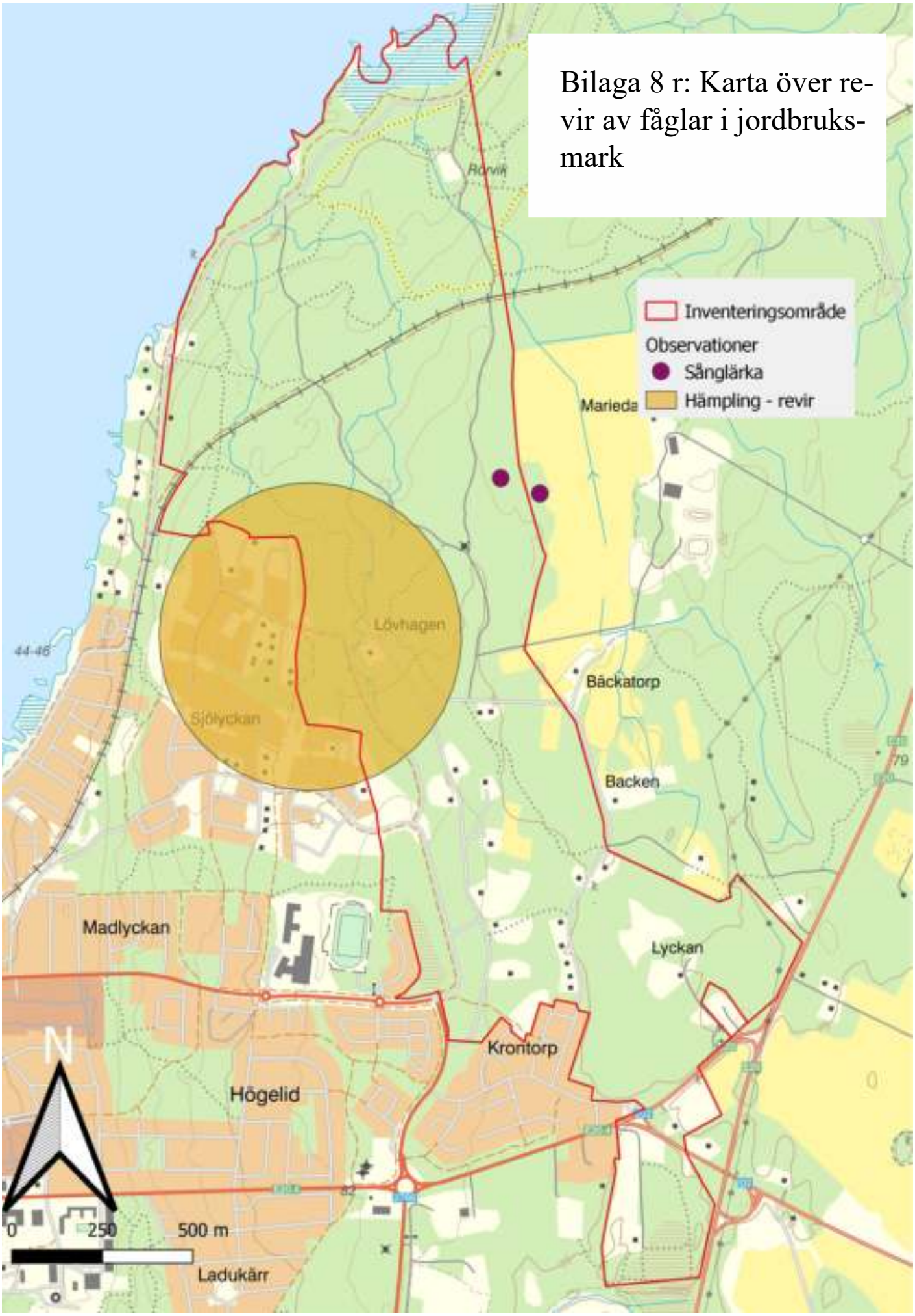

Bilaga 8 m: Karta över revir av lövsångare
Inventeringsområde
Lövsångare - revir
Mariedal
Lövhagen
Bäckatorp
Sjölyckan
Backen
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m

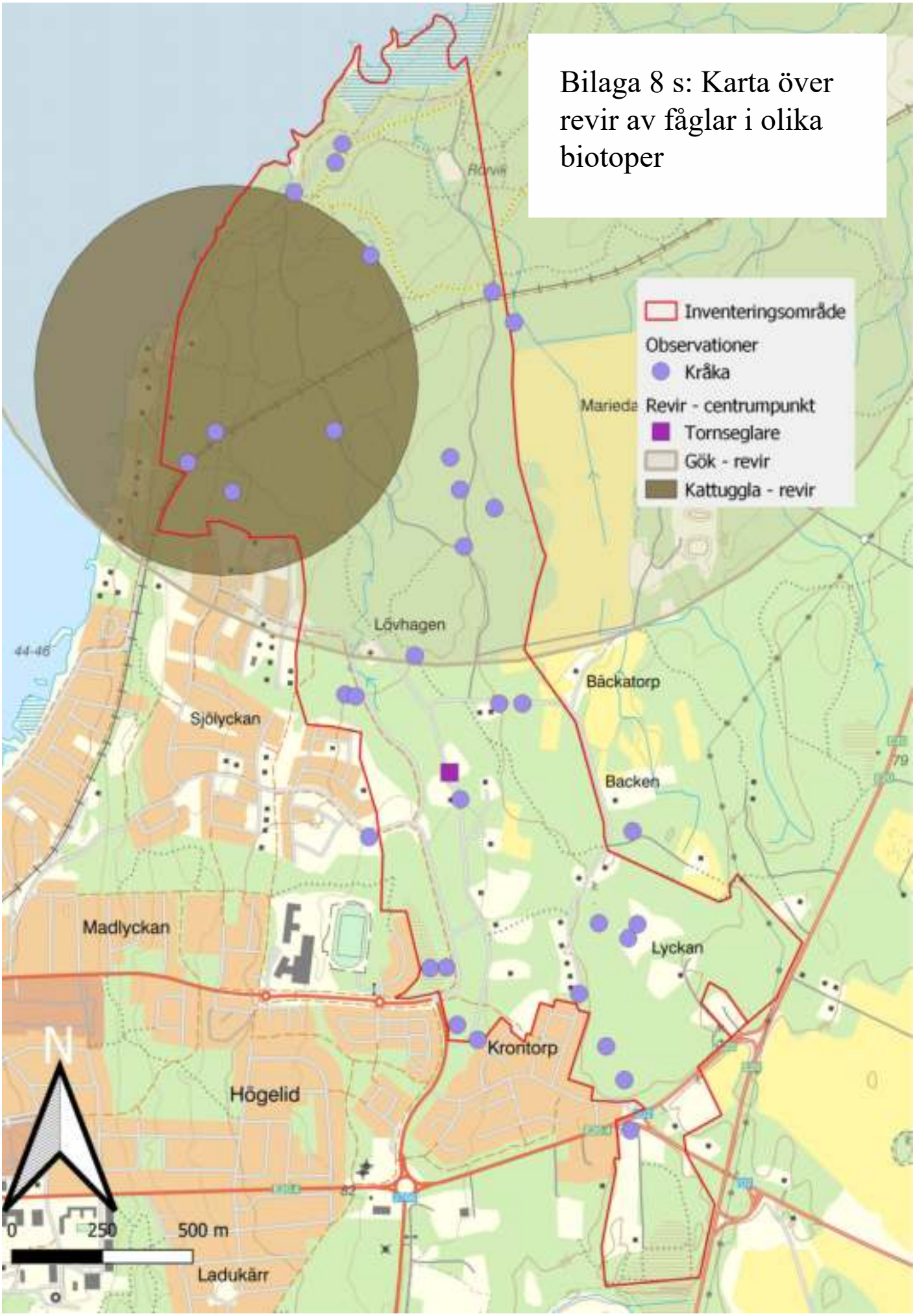

Bilaga 8 n: Karta över revir av ringduva
Inventeringsområde
Ringduva - revir
Mariedal
Lövhagen
Bäckatorp
Sjölyckan
Backen
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m

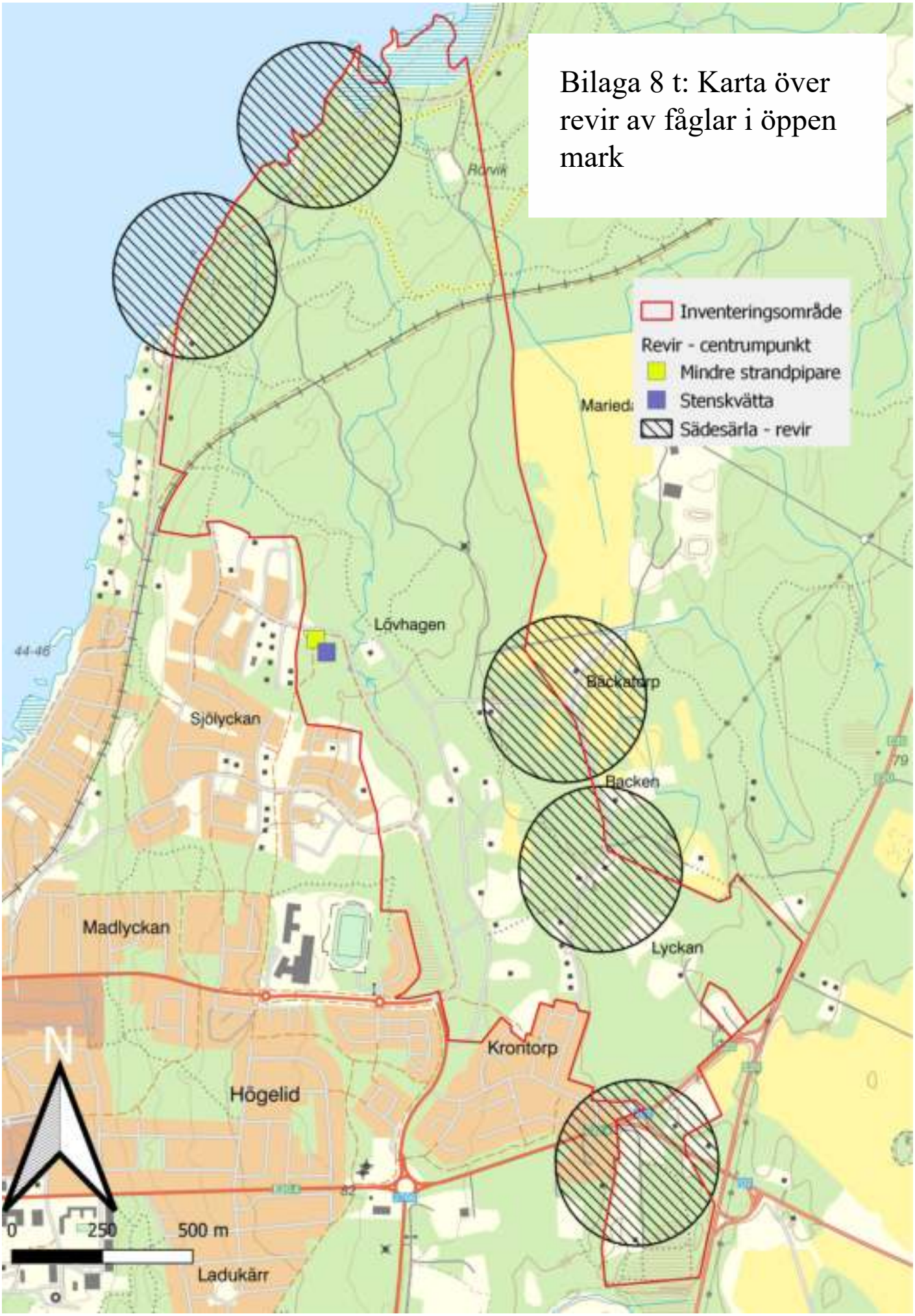

Bilaga 8 o: Karta över revir av rödhake
Inventeringsområde
Rödhake - revir
Mariedal
Löfhagen
Bäckatorp
Sjölycken
Madlycken
Lycken
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m


Bilaga 8 p: Karta över revir av större hackspett
Inventeringsområde
Större hackspett
Mariedal
Lövhagen
Bäckatorp
Sjölyckan
Backen
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m

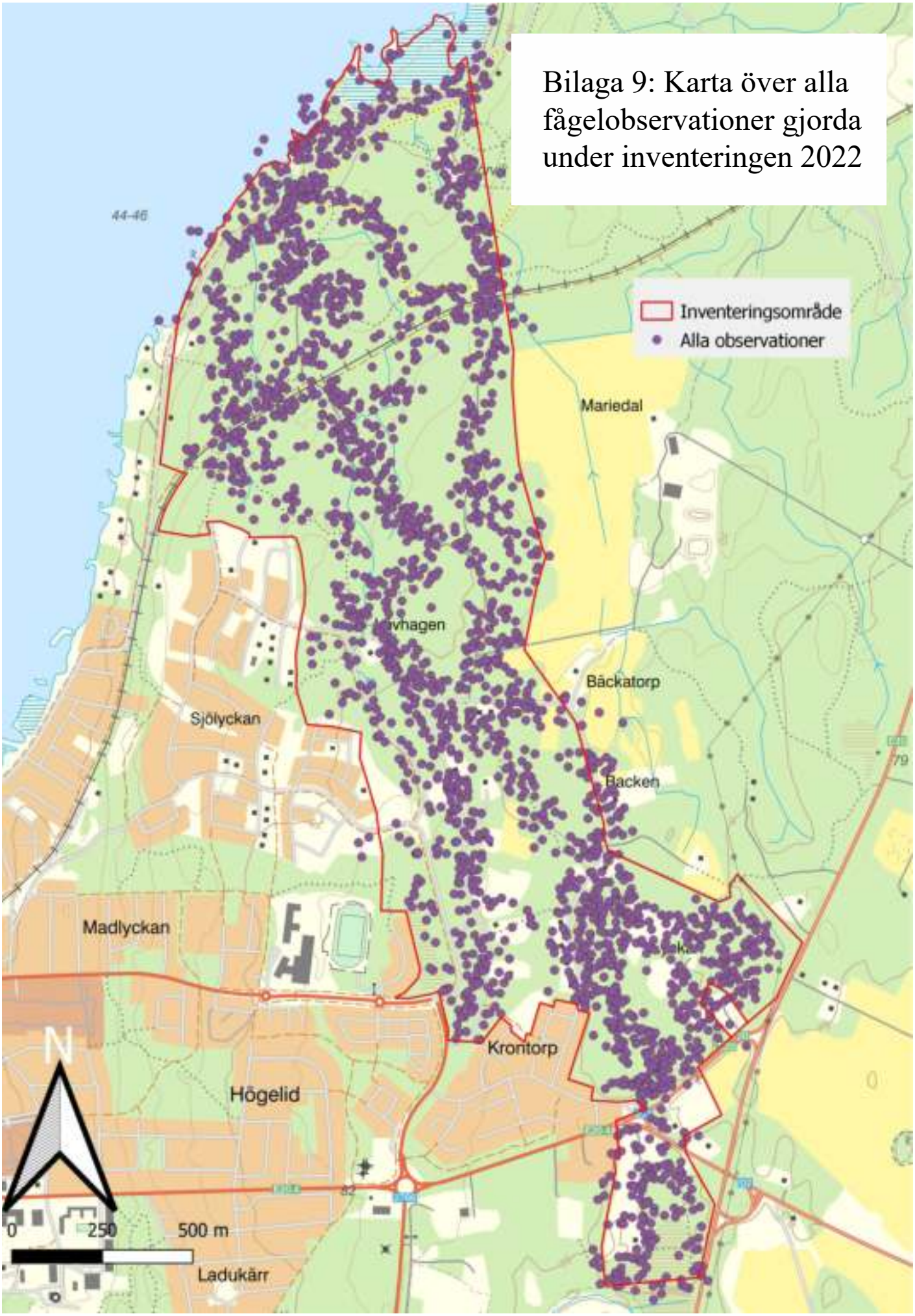

Bilaga 8 q: Karta över revir av svarthätta
Inventeringsområde
Svarthätta - revir
Mariedal
Lövhagen
Backatorp
Backen
Sjölyckan
Madlyckan
Lyckan
Kronetorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m


Bilaga 8 r: Karta över revir av fåglar i jordbruksmark
Inventeringsområde
Observationer
Sånglärka
Hämpling - revir
Lövhagen
Sjölyckan
Bäckatorp
Backen
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m


Bilaga 8 s: Karta över revir av fåglar i olika biotoper
Inventeringsområde
Observationer
Kråka
Revir - centrumpunkt
Tornseglare
Gök - revir
Kattuggla - revir
Lövhagen
Bäckatorp
Backen
Sjölyckan
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m


Bilaga 8 t: Karta över revir av fåglar i öppen mark
Inventeringsområde
Revir - centrumpunkt
Mindre strandpipare
Stenskvätta
Sädesärla - revir
Lövhagen
Backatorp
Backen
Sjölyckan
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m


Bilaga 8 u: Karta över revir av rörsångare m.fl. och noteringar av fåglar vid vatten
Inventeringsområde
Observationer
Gräsand
Skäggdopping
Småskrake
Revir - centrumpunkt
Brun kärrhök
Drillsnäppa
Sävsparv
Rörsångare - revir
Lövhagen
Bäckatorp
Backen
Sjölyckan
Madlyckan
Lyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m


Bilaga 9: Karta över alla fågelobservationer gjorda under inventeringen 2022
Inventeringsområde
Alla observationer
Mariedal
Bäckatorp
Backen
Sjölyckan
Madlyckan
Krontorp
Högelid
Ladukärr
N
0
250
500 m