

Naturvärdesinventering (NVI) inför anläggning av nytt reningsverk i Kartåsenområdet, Lidköpings kommun



Pro Natura

Oktober 2016

Arbetet är utfört på uppdrag av Lidköpings kommun

Projekt: Naturvärdesinventering (NVI) inför anläggning av nytt reningsverk i Kartåsenområdet, Lidköpings kommun.

Projektorganisation: Inventeringen har utförts av Leif Andersson och Oskar Gran (Pro Natura) samt Lars Thorsson, Milva AB, och Gerhard Sandell, Biofactum.

Kontaktperson för denna rapport: Leif Andersson, leif.andersson@pro-natura.net, Tel: 0506-14301, 070-6571746

Beställare: Lidköpings kommun, Samhällsbyggnad och Tekniska service. Rapporten är färdigställd 2016-09-29

Fotografier har tagits av Leif Andersson, Oskar Gran och Lars Thorsson

Omslagsfoto: Strandlummer *Lycopodiella inundata* på körvägen vid kraftledningsgatan i inventeringsområdets östra del. Foto Leif Andersson.

Innehållsförteckning

1. Inledning	2
2. Bakgrund	3
3. Uppdraget	4
4. Metodik	5
5. Allmänt om naturförhållandena	8
5.1. Geografi och bebyggelse	8
5.2. Naturförhållandena	9
5.3. Kort om markanvändningshistorian	9
5.4. Befintligt underlag	11
5.5. Skydd och förordningar	11
6. Beskrivningar av naturvärdesobjekt	13
7. Områden med generellt biotopskydd	47
8. Sammanfattning av områdets naturvärden	48
9. Litteratur och källor	49
9.1. Skriftliga källor	49
9.2. Kartor	50
9.3. Databaser och internet	51

Bilaga 1: Karta över inventeringsområdet

Bilaga 2: Karta över naturvärdesobjekten

Bilaga 3: Karta över naturvärdesobjektens naturvärdesklass

Bilaga 4: Karta över naturvärdesobjektens naturtyper

Bilaga 5: Karta över områden med generellt biotopskydd

Bilaga 6: Karta över förekomst av fridlysta och rödlistade arter

Bilaga 7: Karta över inventerade grova träd

Bilaga 8: Karta över Kartåsenområdets reliefstruktur m.h.a. Lantmäteriets höjdmodell

Bilaga 9: Naturvärdesbedömning (NVI) av några limniska miljöer i Lidköpings kommun
(underlag för limniska naturvärdesbedömningar inom inventeringsområdet – Gerhard Sandell,
Biofactum, Lars Thorsson, Milva AB)

1. Inledning

Föreliggande arbete är gjort på uppdrag av Lidköpings kommun. Planområdet där reningsverket planeras är gjort på uppdrag av Samhällsbyggnad, genom Marie-Anne Eriksson avtal 2016-06-09. Området för dragning av vatten- och avloppsledningar är gjort på uppdrag av Tekniska service genom Linda Lundström avtal 2016-08-16. Beställning har senare också gjorts av elfiske i Lidan och fiskförande bäckar samt enkel bottenfaunaundersökning i de senare.

Ansvarig har varit Leif Andersson, Pro Natura. Fältarbetet vad avser de terrestra miljöerna har gjorts av Leif Andersson och Oskar Gran, Pro Natura. Fältarbetet vad gäller de limniska miljöerna har gjorts av Lars Thorsson, Milva AB och Gerhard Sandell, Biofactum. Bestämningsarbetet vad gäller bottenfaunaundersökningen har gjorts av Dan Evander, Sweco Environment AB. Resultatet av de limniska undersökningarna har integrerats i huvudrapporten men återfinns dessutom i sin helhet som en bilaga.

Besök och fältarbete i området har gjorts 10, 21 och 22 juli, 21, 24 och 28 augusti, samt 1 och 15 september 2016. Elfiske och bottenfaunaundersökning i bäckar och Lidan har genomförts den 12 september 2016.

Naturvärdesinventeringen har utförts enligt standarden för naturvärdesinventeringar (NVI) SS 199000:2014. Inventeringen har utförts som fältinventering med detaljeringsgrad detalj och med tillägget Naturvärdesklass 4.

I och med att uppdraget utvidgades till att omfatta även området för dragning av vatten- och avloppsledningar så tillkom några ytor jordbruksmark, varför även områden med generellt biotopskydd inventerats.

Ett tack till Rajmond Andersson, museiansvarig på F7 Såtenäs, för uppgifter om Hovby flygplats. Ett tack också till Lars-Göran Nilsson, Vänermuseum Lidköping, som hjälpt till att ta fram uppgifter om Kartåsens historia. Dessutom riktar vi ett tack till Björn Jonsson, Lidköpings kommun, som tagit fram en karta över reliefen i landskapet söder om Kinnevik.

2. Bakgrund

I samband med upprättande av en ny detaljplan för ny placering av Lidköpings reningsverk har ett behov av naturinventering uppkommit. Syftet med en sådan inventering är att få en uppfattning om områdets naturvärden, om förekomsten av skyddade arter och om särskilda åtgärder behövs för att exploatera området.

Eftersom uppförande av ett nytt reningsverk också kräver ledningar av avloppsvatten till detsamma och ledningar bort från reningsverket för det renade vattnet, fordras även kännedom om naturvärden, eventuella förekomster av skyddade arter och kunskap om eventuella särskilda åtgärder för att anlägga dessa ledningar.

Beslut om ny detaljplan för uppförande av det nya reningsverket i Kartåsenområdet fattades av kommunfullmäktige den 20 juni 2016.

Offertförfrågan om naturvärdesinventering av planområdet gjordes den 12 maj 2016.

Beställning av inventeringen gjordes den 30 maj 2016. Ett tillägg gällande naturinventering där ledningar ska dras mellan det tilltänkta planområdet och den tänkta utsläppspunkten i Lidan gjordes den 12 augusti 2016. En utvidgning av områdes större östra del mot norr beställdes i slutet av september 2016. Denna del innefattar områden där ett öppet vattendrag för avledning av det renade vattnet föreslås ledas.

3. Uppdraget

I uppdraget ingår att kartlägga de naturvärden som finns, dels inom planområdet (området för uppförande av nytt reningsverk), dels inom de områden som kan tänkas beröras av framdragningsledning mellan det planerade reningsverket och Lidan. Inventeringen har följt den nationella standarden för naturvärdesinventering SS 199000:2014. Inventeringen har utförts som fältinventering med detaljeringsgrad detalj och med tilläggen Naturvärdesklass 4 och Generellt biotopskydd. Eventuella skyddade arter har inventerats.

Inventeringsområdet omfattar såväl terrestra som limniska delar och framgår av bilaga 1. För att få underlag för naturvärdesbedömning av de limniska delarna har särskild limnologisk expertis anlitats. Genom att vattendragen i området delvis visat sig vara fiskförande har också elfiske och bottenfaunaundersökning gjorts som underlag för naturvärdesbedömningen.

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 det här redovisade arbetet heller inga bedömningar av konsekvenser för biologisk mångfald vid en eventuell exploatering av något slag.

4. Metodik

Naturvärdesinventeringen har genomförts enligt den nya 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).

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 ansluter till ArtDatabankens definition av begreppet (ArtDatabanken 2013). Enligt ArtDatabanken så 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.

Signalarter markeras i listorna över naturvårdsarter med "S". Arter som användes i inventeringen av ängs- och hagmarker (Naturvårdsverket 1987) har använts som indikatorarter på naturvärden i gräsmarksmiljöer – och ingår därmed i naturvårdsarterna. Dessa markeras med "ÄoH" i listorna över naturvårdsarter. Typiska arter för Natura 2000 habitat markeras med "Typiska arter" i listorna över naturvårdsarter. Fridlysta arter enligt bilaga 2 i Artskyddsförordningen markeras med "Fridlyst enligt bilaga 2 Artskyddsförordningen".

Förkortningarna för de olika rödlistekategorierna är:

RE = Nationellt utdöd	VU = Sårbar
CR = Akut hotad	NT = Nära hotad
EN = Starkt hotad	DD = Kunskapsbrist

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 kan uppfattas i fält. De används därför i många fall för att indirekt bedöma förekomst av andra biotopkvaliteter, som t.ex. naturlighet, processer och störningsregimer, kontinuitet, naturgivna förutsättningar och vissa nyckelarter.

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

I standarden finns också angivet hur olika *naturligheter* 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 hårbotten, djup marin mjukbotten, djup marin hårbotten, 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 betydelser för biologisk mångfald anges som områden med *lågt naturvärde*.

Enligt vårt uppdrag så ska naturvärdesinventeringen i området för Kartåsens reningsverk enligt uppdraget utföras som fältinventering med detaljeringsgrad detalj. Detta innebär att minsta objekt som ska identifieras är en yta av 10 m² eller mer eller ett linjeformat objekt med en längd

av 10 m eller mer och en bredd av 0,5 m eller mer. De områden som inventeras och naturvärdesbedöms är de som uppnår naturvärdesklass 4 eller högre.

Standarden för naturvärdesinventering (NVI) innefattar ingen formell landskapsekologisk analys. Däremot sätts objekt in i ett landskapssammanhang, vilket i detta fall innebär att särskilt vattenmiljöerna har relaterats till förhållanden långt utanför inventeringsområdet.

Det område som inventerats framgår av bilaga 1.

Förarbetet har omfattat följande moment:

1) Sammanställning av tidigare dokumentation om naturen i inventeringsområdet. Detta gäller olika tidigare inventeringar, genomgång av databaser över arter (Artportalen, uttag 2016-08-15), studier av flygbilder, kartor och andra relevanta arbeten.

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 1:5000.

Fältarbete

Eftersom inventeringen har genomförts enligt detaljeringsgraden detalj så har alla objekt med en storlek om minst 10 m² eller mer identifierats, karterats och beskrivits. Linjära objekt med en längd om 10 m eller mer och en bredd om 0,5 m eller har också ingått i uppgiften att identifiera, kartera och beskriva men sådana har ej noterats. Detta innebär att hela det avgränsade området har genomförts så att dessa har kunnat upptäckas.

I detta område har naturvärdesobjekt urskilts som tillhör naturtyperna Infrastruktur och bebyggd mark, Park och trädgård, Åkermark, Limnisk strand, Rinnande vatten, Rinnande vatten/Skog och träd, Skog och träd och Myr. Namnskicket för att benämna olika biotoper följer där såvitt möjligt Vegetationstyper i Norden (Påhlsson 1998), Ängs- och hagmarksinventeringen (Naturvårdsverket 1987), Sydsvenska lövskogar (Löfgren & Andersson 2000) samt KNAS (Jönsson 2009). Nomenklaturen för naturvärdesobjektens limniska biotoper följer dels Länsstyrelsen Jönköpings län (2002) gällande bäckar, dels Länsstyrelsen Jönköpings län (2015) gällande Lidan.

Rapportering

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

Samtliga fynd av naturvårdsarter och andra geografiskt eller på annat sätt intressanta arter som noterats under fältinventeringen har inrapporterats till Artportalen.

5. Allmänt om naturförhållandena

5.1. Geografi och bebyggelse

Inventeringsområdet ligger söder om Lidköpings tätort några kilometer söder om Vänerstranden i Kinnevik. Huvuddelen består av ett större skogsområde hörande till fastigheten Kartåsen 1:1. Området ligger till största delen i Lidköpings socken, men en mindre del i söder hör till Hovby socken och ganska stora delar i sydöst hör till Sävare socken.

Hela inventeringsområdet ägs av Lidköpings kommun utom några mindre fastigheter S om Ekestubben. Inventeringsområdet är delat i en större del som huvudsakligen hör till fastigheten Kartåsen 1:1 och en mindre västlig del som ligger mellan Lidan och Härenevägen.

Inventeringsområdet omfattar med de olika tilläggen sammanlagt ca 139 ha.

Flera vägar berör eller korsar området. I väster löper väg 2602 mot Härene (Härenevägen) i sydväst-nordöstlig riktning mellan stadsdelen Ljunghed och Lidan. En större asfalterad väg går från 44:ans ringled runt Lidköping genom området mot Lindärva. Längst i öster tangerar riksväg 184 mot Skara. Området korsas och kantas också av flera mindre vägar, skogsbilvägar, motionsspår, ridvägar och stigar. Detta bidrar till att området på det stora hela är tydligt människopåverkat.

Ett par stora kraftledningsgator sätter sin prägel på området i öster. En kraftledning passerar området mellan stadsdelen Ljunghed och Kartåsendelen. Här finns också en transformatorstation.

I den sydöstra delen ingår kanten av Hovby flygplats. Ett större antal mindre vägar och uppställningsplatser kännetecknar dessa delar.

Inom inventeringsområdet finns ett mindre antal byggnader. Främst är det byggnaderna hörande till stället Ekestubben och bostället sydväst därom. Längst i öster finns det gamla torpstället Ängen med boningshus och ekonomibyggnader. En del byggander finns i anslutning till flygfältet som används av kommunen som förråd.

Inventeringsområdet kantas i sydväst av åkerlandskap hörande till Östby m.fl. byar. I väster finns tätortsbebyggelsen hörande till stadsdelarna Ljunghed och Majåker. Mellan den västra ytan och den stora östra ytan av inventeringsområdet ligger stadsdelen Ljunghed med tätortsbebyggelse i form av villor. Sydväst om den västra ytan finns den gamla, numera nedlagda hotellanläggningen eller festanläggningen Sköldmön. I väster gränsar denna yta till Lidan. Nordost om den västra ytan finns gamla park- och trädgårdsytor samt en villa.

Norr om det stora inventeringsområdet vidtar stora arealer av skogsmark hörande till fastigheten Kartåsen 1:1. I öster finns riksväg 184 mellan Lidköping och Skara. Söder om den stora östliga delen finns Hovby flygfält i öster och i övrigt mest skogsmark hörande till Kartåsen 1:1.

5.2. Naturförhållandena

Hela området är plant vilket är ett kännetecken för den naturgeografiska regionen Vänerslätterna. Inventeringsområdet ligger knappt tre km från Vänern och Kinnevik. Hela landskapet präglas av att det under efteristiden varit vänerstrand i olika stadier (se bilaga 8). I väster har Lidan skurit ner sig i sedimenten och ligger ungefär tio meter under det omgivande landskapet. Inventeringsområdet ligger på ca 55 m.ö.h. vilket är ungefär tio meter över Vänerns nivå.

Hydrologiskt är Lidan ett påtagligt inslag längst i väster. Det östra inventeringsområdet dräneras i huvudsak genom mindre vattendrag mot norr som bitvis följer sänkor i de gamla strandterrasserna i öst-västlig riktning men letar sig sedan fram till Brantabäcken som mynnar i Kinnevik i Östra Sannorna.

Hela området präglas av sandiga postglaciala jordar från de gamla strandformationerna (SGU jordartskarta). Ingenstans i området går berget i dagen.

Merparten av inventeringsområdet utgör den sydvästra kanten på ett större område talldominerad barrskog som sträcker sig från Lidköpings stadskärna och söderut ca 2 km. Dessa skogliga delar av området består till största delen av välskött tallskog med inslag av gran och lövträd, främst björk. I vissa partier är tallarna äldre (över 100 år) och skogen får en något naturligare, om än fortfarande gallrad och skött, karaktär. Mängden dödved är för det mesta låg. Marken är på de flesta ställen dikad, och torr till frisk, men i vissa partier fuktigare. Markfloran domineras av ris (blåbär; eller odon, skvattram och kråkris där det är fuktigare), karaktäristiska barrskogsarter såsom kruståtel och ängskovall, samt ormbunkar (örn- och nordbräken). Fågellivet i dessa miljöer utgörs av typiska barrskogsfåglar. I området har den rödlistade spillkråkan noterats (Artportalen). I anslutning till Kartåsens avfallsanläggning förekommer berggrov som kan antas använda delar av området som jaktmark (Berg 2016).

Den västliga delen av inventeringsområdet mellan stadsdelen Ljunghed och Lidan utgörs av en gammal park. Parken är sällan besökt och halvt igenväxande, och innehåller flera grova och äldre träd samt ädellövklädda dödvedsrika sluttningar, dels ned mot Lidans strand och dels mot en djupare bäckfåra i sydväst. Markfloran är här dominerad av näringsgynnade växter såsom kirskål och brännässla, samt park- och trädgårdsarter. Inga uppgifter om fågellivet i detta område finns. Under inventeringen noterades kungsfiskare utmed Lidan.

Flera av vägarna har vägkanter som slås och innehåller en relativt rik ängs- och hagmarksflora. Inventeringsområdet korsas även av ett par kraftledningsgator, och i den ena av dessa ligger ett mindre område med fattigkärr.

Söder om det lilla stället Ängen i öster finns en åker.

Upplagsmassor med ruderatvegetation finns på och i anslutning till Hovby flygfält.

5.3. Kort om markanvändningshistorian

Större delen präglas av fastigheten Kartåsen 1:1 som är en gammal skogsmark - utmark. Det har ibland hävdats vara en donationsskog som hört till Lidköpings stad. Men enligt Ahlén 1951 så är det mer sannolikt en gammal allmänningsskog som hört till byar vid Lidan innan Lidköping blev stad 1446. Enligt en gammal karta ska den på en gammal karta kallats "Lidköpings och Östby bys

allmänning Kartåsen". Lidköpingsborna har i vilket fall kunnat hugga ved och timmer i denna skog under århundraden. Man har lyckats hålla skogen fri från fastighetsdelning med hänvisning till att det var en donationsskog (Ahlén 1951).

Slutsatserna man kan dra från områdets historik är att Kartåsen-området varit tillgänglig för virkesfångst vad gäller brännved och timmer under lång tid och att det under långa tider varit hårt nyttjat. Området har dock fortsatt att vara en utmark där man utöver virkesfångst kan anta att visst skogsbete förekommit. Uppodling har troligen förekommit i liten omfattning även om det talas om förekomst av upptagna åkerlyckor (Ahlén 1951). Områdets sandiga jordar gör det knappast lämpligt för odling – ett stycke söderut finns istället bördiga jordar.

Gränsen som följer skiljelinjen mellan Kartåsen och åkrarna tillhörande jordbruksfastigheterna sydväst därom är en gammal gräns mellan Lidköping och Hovby socken. I riktigt gammal tid var Hovby uppdelat i två socknar – Östby och Hovby men den förstnämnda införlivades i Hovby 1546. Området där stadsdelen Ljunghed ligger var förr (slutet av 1800-talet) åkermark (gamla häradsekonomska kartan) men senare låg också en gård med namnet Ljunghed här (gamla ekonomiska kartan).

I öster är gränsen historiskt inte lika skarp – där mot Sävare socken. Söder om Lidköpings sockengräns finns också på Sävaresidan skogsmark, så även i äldre tid.

Under andra världskriget uppfördes Hovby flygfält söder om inventeringsområdet som ett s.k. krigsflygfält. Det var klart 1940 men har vid olika tillfällen utökats och förstärkts. I slutet av 1980-talet så förstärktes och breddades flygfältet så att det skulle kunna tjäna som flygplats för passagerarflyg. I och med detta blev det omdöpt till Lidköpings flygplats. Utöver militär användning började flygplatsen användas för transportflyg, bl.a. för tidningsflyg från 1956. Segelflygare använde flygplatsen från 1940-talet. I slutet av 1990-talet utgick flygplatsen ur krigsorganisationen, vilket ledde till att basen med tillhörande mark såldes. Den 1 juli 2000 övertog Lidköpings kommun Hovby flygbas från Försvarmakten och Fortifikationsverket. I köpet ingick ett markområde på 264 hektar, i vilket det fanns 75 hektar skog och 55 hektar jordbruksmark, samt diverse utrustning. Under en försöksperiod under början av 2000-talet hade flygplatsen dagliga reguljärflyg till Stockholm. Denna verksamhet är numera nedlagd. Flygplatsen drivs av det kommunala bolaget Lidköping Hovby Flygplats AB. Julia bedriver firmaflyg med en Beech King Air. Lidköpings Flygklubb har fortfarande segelflygsverksamhet. Lidköpings motorflygklubb bedriver motorflyg och har utbildning till privatflygarcertifikat.

Nordöst om Sköldmön, mellan Härenevägen och Lidan, finns ett område som har karaktär av övergiven park. Det kallas i en detaljplan från 1985 för Annelyst-området. I detta område fanns ännu på 1950-talet ett antal byggnader omgivna av större trädgårdar och parker (Ekonomiska kartan). De flesta av dessa byggnader har sedan flera decennier rivits och endast ett hus finns kvar mellan Ljungheds-rondellen och Sköldmön.

Festanläggningen eller det lilla hotellet Sköldmön har ett namn som ger anspelningar på fornnordisk mytologi. Sannolikt hänger namnet ihop med att det ligger vid Skölmetorp, som också kallats Sköldmötorp (von Sydow & Björkman 1942). Om detta namn har något med fornnordisk mytologi har här ej undersökts.

Bebyggelsen vid Hovby, Skölmetorp och Östby är mycket gamla bosättningar som daterar sig till tiden före bildandet av Lidköpings stad.

5.4. Befintligt underlag

En lövskogsinventering gjordes i Lidköpings kommun under år 2004 och publicerades 2005 (Elf & Malmqvist 2005). I denna redovisas ett område som berör inventeringsområdet. Område 101 F.d. parkmark vid Sköldmön. Det bedömdes ha naturvärdesklass 3 på en fyragradig skala. Naturvärdena bedömdes främst bero på gamla ädellövträd och bäckravin.

En inventering av grova träd i de norra delarna av Lidköpings kommun gjordes under tiden 2006-2008. Resultatet av denna inventering publicerades i en översiktlig rapport 2009 (Lidköpings kommun 2009). I den databas som upprättades över de inventerade träden noterades 17 lindar, 15 almar, 12 lönnar, 9 bokar, 6 klubbalar, 6 europeiska lärkar, 3 aspar/popplar, 3 björkar och vardera en gran, tall och hägg i den f.d. parken N om Sköldmön (Länsstyrelsen Västra Götalands län, databas över skyddsvärda träd) – se bilaga 7. Inga grova träd har noterats i övriga delar av inventeringsområdet.

I den kommunala översiktsplanen från 2003 (Lidköpings kommun 2003) markeras Kartåsenområdet som ett viktigt strövområde. Strax norr om den västra delen av Kartåsen-delen finns en skjutbana. Ett område nära stället Ängen i öster är enligt översiktsplanen reserverat för elektrisk mottagningsstation. Enligt översiktsplanen planeras en sedimenteringsdamm strax N om Sköldmön nära inventeringsområdets gräns.

Naturvårdsprogrammet över Lidköpings kommun förtecknar inget område med högsta naturvärdesklass inom inventeringsområdet men refererar till lövskogsinventeringens objekt N om Sköldmön (Lidköpings kommun 2005).

I Skogsstyrelsens databas "Skogens pärlor" finns inga uppgifter om nyckelbiotoper eller objekt med naturvärden).

Inga områden finns noterade i Jordbruksverkets inventering av ängs- och betesmarker (<https://etjanst.sjv.se/tuvaut/site/webapp/tuvaut.html>)

Artportalen är en viktig källa för information om arter som påträffats i området. Genom att uppgifter insamlade i samband med provinsflora-projektet Västergötlands flora finns inlagda på Artportalen finns rikligt med uppgifter om kärlväxter. Artportalen är också en viktig källa för att få en bild av fågellivet. Uppgifterna från inventeringsområdet är dock fåtaliga.

5.5. Skydd och förordningar

Endast två områden berörs av befintliga detaljplaner. Det området är planen över det ovan nämnda Annelystområdet (området mellan Lidan och Härenevägen) (Lidköpings kommun 1985). Det andra är detaljplanen över ett mindre område som hör till stadsdelen Majåker (Lidköpings kommun 1974) som också inbegriper en mindre del i väster av det långa skogsområdet

Strandskyddet utmed Lidan upphävdes i och med detaljplanen över Annelystområdet.

Tillträdesförbud gäller på skjutbanan i V och på skjutfältet.

Delar av området har reserverats för ändringar av väg 44 (s.k. vägreservat).

Riksintresset 1052 Lidans ravinsystem berörs ej. Det slutar strax söder om inventeringsområdet (<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>).

Ingen del av inventeringsområdet berörs av Biosfärområdet Vänerskärgården med Kinnekulle (<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>).

Inga områden i inventeringsområdet berörs av skydd som naturreservat, naturminne eller som Natura 2000-område (<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>)

Ingen del berörs av vattenskyddsområde (<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>).

6. Beskrivningar av naturvärdesobjekt

Lidans vattenmiljö

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 1

Fältinventeringsdatum: 2016-09-12

Inventerare: Gerhard Sandell, Lars Thorsson

Areal: 1,0 ha

Naturtyp: Vattendrag

Biotoper: Litoral i TB-vattendrag

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Detta område utgörs av en lugnflytande del av Lidan på huvudsakligen sandig botten med viss överslagring av finsediment och fin- och grovdetritus. De grundare delarna utgör sannolikt lek- och uppväxtområde för flera fiskarter. Det finns inga vandringshinder från Vänern till denna del av Lidan.

Tidigare fynd (under åren 1999-2005) i dessa delar av Lidan finns av såväl äkta målarmussla som tjockskalig målarmussla.

Området fortsätter utanför inventeringsområdet i alla riktningar utom mot den gamla parken i SÖ.

Naturvärdesklass: 3. Visst artvärde genom gamla fynd av naturvårdsarter, visst biotopvärde genom god konnektivitet med Vänern och grundområden av värde för fisk.

Värdeelement: -

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter: -

Äkta målarmussla (NT) (Ericsson 2016) (Strax utanför inventeringsområdet)

Tjockskalig målarmussla (EN) (Ericsson 2016) (Strax utanför inventeringsområdet)

Artrikedom: -

Tidigare inventeringar: Ericsson, U. 2016. Tillsända utdrag i Excel över bottenfaunaundersökningar vid lokal 591 "Kanothklubben" i Lidan åren 1996, 1999, 2002, 2005 & 2009. Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Mölnlycke.

Ericsson, U., Liungman, M., Mattson, M. & Hårding, I. 2013. Vattenrådet – Vänerns sydöstra tillflöden. Sammanställning och utvärdering av 25 års provtagning av bottenfauna i Lidan, Nossan, Sjøråsån, Mariedalsån och Öredalsån. Medins Biologi AB, Mölnlycke. [2013-01-22.]

Lagligt skydd: -

Åstrand på Lidans sydöstra sida

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 2

Fältinventeringsdatum: 2016-07-22, 2016-08-24

Inventerare: Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 0,3 ha

Naturtyp: Limnisk strand

Biotoper: -

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Detta objekt utgörs av en smal strandbård mellan trädridån och Lidans vatten.

Den yttre strandzonen domineras längs huvuddelen av sträckan utav bladvass, medan den inre delen täcks av högrörter och högväxta gräs, främst jättebalsamin, jättegröe, svärdsilja, parkslide och hallon. I den norra delen av sträckan finns ett parti med sandstrand utan högre vegetation.

Stranden är relativt nedskräpad av ilandflutet plastskräp såsom plastpåsar och frigolit.

Objektet avgränsas norrut och söderut av bebyggelse och trädgård.

Naturvärdesklass: 4. Visst biotopvärde genom förekomst av högvass och sandig åstrand utan större mänsklig påverkan. Obtydligt artvärde.

Värdeelement: -

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter: -

Artrikedom: -

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 2. Sandig strandremsa i norra delen av objektet. Foto Oskar Gran.



Naturvärdesobjekt 2. Högvuxen bladvass som övergår i högörtvegetation med jätdebalsamin i den södra delen av objektet. Foto Leif Andersson.

Sluttningar och bäckravin vid Lidan

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 3

Fältinventeringsdatum: 2016-07-21, 2016-07-22, 2016-08-24, 2016-09-15

Inventerare: Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 1,3 ha

Naturtyp: Skog och träd

Biotoper: Ädellövskog

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Objektet består av mer eller mindre branta trädklädda partier som vetter dels ner mot Lidans strand i nordväst, dels ned mot två bäckfårar som sträcker sig fram till Lidan. Den södra av dessa består av en relativt djup ravin med vattentillförsel från en kulvert under Härenevägen, medan den norra snarare är en stor fuktsänka. Objektet är en del av en gammal och till stor del övervuxen park, men har en mer naturlig och vildvuxen karaktär än de ovanliggande platta partierna (naturvärdesobjekt 4).

Botten på den södra ravinen är i de övre delarna täckt av ett lager sten som lagts dit som erosionsskydd, medan de strandnära delarna har en mer naturlig botten av slammig sand. Den ilagda stenen stör den naturliga dynamiken i vattendraget och utgör en negativ påverkan på naturvärdena. Den norra fuktsänkan saknar ilagd sten och har en slammig sandbotten.

Trädslagssammansättningen är blandad, men domineras i ravinen av alm, delvis gammal och grov, och lönn, medan det i fuktsänkan även växer mycket klibbal. I sluttningarna mot Lidan växer en stor blandning av medelgrova till grova träd av lönn, klibbal, alm, björk, lind, ek, lärk och hägg.

På de grövre och äldre ädellövträden (främst alm och lönn) noterades en epifytflora bestående av ägglav *Candellaria vitellina*, klotterlav *Alyxoria varia*, rödbrun klotterlav *Pseudoschismatomma rufescens* grå punktlav *Acrocordia gemmata*, lönnlav *Bacidia rubella*, *Bacidia subincompta*, samboradula *Radula complanata*, hjälmfrullania *Frullania dilatata*, bandmossa *Metzgeria furcata*, aspmossa *Pylasia polyantha* och kopparglansmossa *Platygyrium repens* och några ovanligare arter som kronlav *Gyalecta fagicola* och klosterlav *Biatoridium monasteriense*. På de fattigare trädslagen (klibbal och lärk) växte rostfläckig nållav *Chaenotheca ferruginea* och blågrön mjöllav *Lepraria incana*.

I objektet förekommer rikligt med dödved i form av stående döda träd, lågor (somliga grova) och klenare dödved av olika trädslag, främst alm, björk, poppel och klibbal. På dödveden noterades ett antal arter av vedsvamp; blågrå skölding *Pluteus salicinus*, hjortskölding *Pluteus cervinus*, blodhätta *Mycena haematopus*, föränderlig tofsskivling *Kuehneromyces mutabilis*, tegelticka *Daedaleopsis confragosa*, platticka *Ganoderma lipsiense*, alticka *Inonotus radiatus*, fnöskticka *Fomes fomentarius* och sammetsskinn *Stereum subtomentosum*. På död ved av alm noterades fläckticka *Skeletocutis nivea*.

De delvis branta kanterna i den södra ravinen karaktäriseras av erosionsprocesser och blottad jord. Sådana miljöer utgör goda habitat för markmossor kopplade till naken jord och tidiga successioner. I inventeringen påträffades skuggsprötmossa *Eurhynchium striatum* och vågig sågmossa *Atrichum undulatum*.

Markfloran i fuktsänkan och sluttningarna ned mot Lidan är relativt trivial och artfattig och domineras av näringsgynnade högrter, främst kirska, brännässla, strandlysing, jättebalsamin och blekbalsamin, med ett påtagligt inslag av trädgårdsrymlingar som vittnar om områdets historia som park: snöbär, parkslide, rönnspirea, syren, och vallört. Delar av sluttningarna har dock mer skoglig karaktär, med förekomst av strutbräken, hultbräken, ormbär, gökärt och flenört.

I sluttningarna ned mot Lidan påträffades kungsfiskare, och dessa partier bör också utgöra goda habitat för arten, med buskage och träd nära inpå ån.

I inventeringen utfördes ingen utförlig undersökning av områdets insektsliv, men den rika förekomsten av äldre träd, dödved och vedsvampar indikerar att området kan hysa en intressant vedlevande fauna kopplad till skuggiga och fuktiga skogsbiotoper.

På flertalet ställen där objektet vetter mot Lidan finns rester av bebyggelse i form av betongfundament, mindre skjul med plåttak, sten- och trätrappor, en betongbrunn, samt utspridda tegeltakpannor och plåtfat.

Objektet gränsar åt nordväst mot naturvärdesobjekt 2 och i sydöst mot naturvärdesobjekt 4. I sydvästra ändan avgränsas objektet av en trädgård.

Naturvärdesklass: 2, Påtagligt biotopvärde genom förekomst av bäckraviner och ädellövbevuxna fuktiga eroderade sluttningar samt tämligen stor mängd dödved och äldre träd., Påtagliga artvärden genom förekomst av en hotad fågelart (kungsfiskare), hotad lav samt ett antal naturvårdsarter med skogligt indikatorvärde.

Värdeelement: Lågor och stående dödved av lövträd, främst alm, klibbal, björk och poppel; grova och äldre träd (alm, björk, klibbal, gran), hålträd av klibbal, eroderade fuktiga sluttningar med blottad jord

Värdestrukturer:

Naturvårdsarter:

Kungsfiskare (VU)

Gökärt (ÄoH)

Ormbär (S)

Strutbräken (S)

Glansfläck *Arthonia spadicea* (S)

Grå punktlav *Acrocordia gemmata* (S)

Klosterlav *Biatoridium monasteriense* (VU)

Lönnlav *Bacidia rubella* (S)

Fläckticka *Skeletocutis nivea* (S)

Grovticka *Phaeolus schweinitzii* (S, Artportalen, Västgötabergens Svampklubb)

Stor aspticka *Phellinus populicola* (NT, Artportalen, Västgötabergens Svampklubb)

Artrikedom: -

Tidigare inventeringar: Lövskogsinventering Lidköpings kommun, Inventering av grova träd i Lidköpings kommun.

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 3. Den södra ravinen. Foto Oskar Gran.



Naturvärdesobjekt 3. Sluttning från den gamla parken ned mot Lidan. Foto Oskar Gran.

Gammal park N om Sköldmön

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 4

Fältinventeringsdatum: 2016-07-21, 2016-07-22, 2016-08-24, 2016-09-15

Inventerare: Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 2,1 ha

Naturtyp: Park och trädgård

Biotoper: Gammal park och trädgård

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Mellan Härenevägen och Lidan ligger resterna av gamla parkmiljöer, vars plana delar utgör detta objekt. De två bäckfårorna och sluttningarna ner mot Lidan som utgör naturvärdesobjekt 3 avgränsar parken åt nordväst, samt delar den delvis i två platåer. Området har genom sin växtlighet och utformning fortfarande en tydlig parkkaraktär, men är till synes sällan besökt och delvis igenväxande. Delar av området slås dock, vilket bildar breda stråk av mer kortväxt vegetation, men huvuddelen av området lämnas orört.

Markfloran är relativt trivial, med dominans av bredbladiga gräs och näringsgynnade högrörter såsom kirskaål (dominant), brännässla, jättebalsamin, blekbalsamin och hundäxing, samt förekomst av knökllocka och hässlebrodd. De klippta partierna har en vegetation av näringsrik gräsmattetyp, med smörblomma, vitklöver och brunört. I ett klippt parti nära vägen växer ett

bestånd av höskallra. Förvildade trädgårdsarter är också vanligt förekommande och vid inventeringen noterades trädgårdsnattviol, rönnspirea, snöbär, parkslide, naverlön, krollilja, blomsterlupin, grön julros, vallört, schersmin och rhododendron. Det bör påpekas att våraspekten i parken ej undersökts, och denna flora är potentiellt av högre naturvärde än den som är synlig på sommaren.

I parken finns ett stort antal trädarter, särskilt lövträd, varav många är planterade eller förvildade trädgårdsarter: parklind, bohusslind, lind, ek, lönn, bok, rödbok, ask, alm, sälg, silverpoppel, asp, vårtbjörk, klibbal, tall, lärk, päron, apel och gullregn. Flera av träden är gamla och grova till mycket grova. Ett tiotal beskurna jättelindor står i parkens centrala delar, den grövsta uppmäter över fyra och en halv meter i omkrets, och ett antal grova bokar växer utspritt i området. Resterna av en gammal allé finns i norra delen av parken, och består av en rad av sex stycken äldre lönnar, flera med omkrets på runt två meter.

Guldlockmossa *Homalothecium sericeum* är rikligt förekommande på flera av träden, tillsammans med mer triviala arter såsom plattsvepemossa *Radula complanata*, strimhättemossa *Orthotrichum affine*, klotterlav *Alyxoria varia*, liten skivlav *Amandinea punctata*, grå nållav *Chaenotheca trichialis*, rostfläckig nållav *Chaenotheca ferruginea*. Någon skoglig signalart noterades på de gamla parkträden som lönnlav *Bacidia rubella*.

En del dödved i form av lågor och grenar av lövträd förekommer i parken, men inte lika rikligt som i sluttningarna ner mot Lidan. Dödved förekommer också på och i de gamla träden i form av döda kvarsittande grenar, sprickor och håligheter, död bark, savsprång och naken ved. På den döda veden hittas slingerticka *Cerrena unicolor*, strumpticka *Polyporus leptcephalus* och alticka *Inonotus radiatus*.

Naturvärdesklass: 3. Påtagligt biotopvärde i form av förekomst av ett större antal gamla och grova ädellövträd, visst artvärde genom förekomst av enstaka naturvärdesarter samt hög artrikedom av lövträd.

Värdeelement: Ädellövträd med stamskador, savsprång (lönn, bok); beskurna träd (lind, lönn); grova och äldre ädellövträd (lind, bok, lönn, alm, ek, poppel) samt lärk; jätteträd av bok och lind; lågor och klenare dödved av lövträd

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter:

Höskallra (ÄoH)

Guldlockmossa *Homalothecium sericeum* (S)

Lönnlav *Bacidia rubella* (S)

Artrikedom:

Lövträd

Tidigare inventeringar: Lövskogsinventering Lidköpings kommun, Inventering av grova träd i Lidköpings kommun.

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 4. Norra platån. Foto Oskar Gran.



Objekt 4. Slagen "korridor" i den gamla parken. Foto Leif Andersson.

Talldominerad blandskog O om Ljunghed

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 5

Fältinventeringsdatum: 2016-07-22, 2016-08-24

Inventerare: Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 3,4 ha

Naturtyp: Skog och träd

Biotoper: Blandskog, tallskog

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Öster om stadsdelen Ljunghed ligger ett område med äldre tallar som utgör detta naturvärdesobjekt. Ungefär hälften av objektet ligger utanför inventeringsområdet mot norr.

Området består av talldominerad blandskog med tallar på något över 100 år och ett lägre träd- och buskskikt av främst björk, rönn och hägg, samt inslag av ek, hassel och brakved. I nordändan av objektet finns ett par äldre granar, på vilka det växer gammelgranslav *Lecanactis abietina*.

Mängden dödved är relativt låg och består främst av klenare ved av björk. Ett hålträd av tall observerades vid inventeringen.

Markfloran är för det mesta trivial, och domineras till stora delar av nordbräken – som sätter prägel på området, kruståtel, blåbär, skogsstjärna, ekorrbar och i enstaka fuktstråk blååtel. På vissa ställen har trädgårdsavfall dumpats och där växer en näringsgynnad flora bestående av brännässla och jättebalsamin. Det finns även inslag av förvildade trädgårdsväxter såsom berberis och ädelgran. I bottenskiktet växer bl.a. kammossa *Ptilium crista-castrensis* och vågig sidenmossa *Plagiothecium undulatum*.

Ett antal stigar korsar området och skogen är uppenbart välbesökt och människopåverkad. Ett dike korsar den norra delen av objektet.

I väster övergår objektet i yngre triviallövskog, medan det i öster gränsas av en välskött granplantering. I norr når objektet fram till en skjutbana. Skog av liknande typ fortsätter sedan bortom skjutbanan.

Naturvärdesklass: 4. Visst biotopvärde genom förekomst av förhållandevis gammal tall. Obetydligt artvärde.

Värdeelement: Grova och äldre tallar och granar; tall med stamskador; hålträd av tall; lågor och klenare dödved av björk

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter:

Vågig sidenmossa *Plagiothecium undulatum* (S)

Gammelgranslav *Lecanactis abietina* (S)

Artrikedom: -

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 5. Central del av objektet. Foto Oskar Gran.



Naturvärdesobjekt 5. Fältskiktet domineras ställvis av nordbräken. Foto Leif Andersson.

Talldominerad blandskog N om Olofslund-Skogslyckan

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 6

Fältinventeringsdatum: 2016-07-22, 2016-08-24

Inventerare: Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 4,6 ha

Naturtyp: Skog och träd

Biotoper: Blandskog, tallskog

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Norr om vägen som passerar gårdarna Olofslund och Skogslyckan ligger ett långsträckt område med äldre tallar som utgör detta objekt. Objektet sträcker sig längs med vägen och med varierande längd in i skogen, och ligger till största delen inom inventeringsområdet med undantaget för en lång nordligt utstickande del som ligger längs med västra sidan av en skogsbilväg.

Området består av talldominerad blandskog med 100- till 150-åriga tallar, med stort inslag av gran och björk samt en del rönn och sälg.

I området finns en relativt god mängd dödved av tall, björk och gran, både i form av torrakor och lågor. I östra änden av området finns även ett par mycket grova (upp till sex meter i omkrets) lågor av lind, som möjligen lagts där i naturvårdssyfte (så kallad biodepå). På äldre mossklädda lågor växer långfliksmossa *Nowellia curvifolia*, vedblekmossa *Lophocolea heterophylla* och tät fransmossa *Ptilidium pulcherrimum*. På tallarna växer rikligt med rostfläckig nållav *Chaenotheca ferruginea*.

Fuktighetsförhållandena varierar i området från torrt till friskt-fuktigt, och markfloran varierar därefter; torrare områden domineras av blåbär och lingon tillsammans med ängskovall och harsyra, och i fuktigare partier växer rikligt med skvattram, odon och kråkbär. Särskilt i områdets norra del växer mycket rikligt med knärot, tillsammans med revlumner och vildkaprifol. På marken förekommer även vågig sidenmossa *Plagiothecium undulatum*.

I gränsen mot den södra vägen finns på sina ställen brynmiljöer med blommande buskar i form av rönn och spirea, samt enstaka ängs- och hagmarksväxter såsom liten blåklocka och bockrot. Denna zon är dock smal och övergår snabbt i kortklippt gräsmatta vid vägkanten.

Området är i vissa delar tydligt människopåverkat, med diken, ridstig och ett elljusspår som korsar objektet. På vissa ställen förekommer nedskräpning i form av bildäck och frigitbitar, och på andra ställen dumpning av trädgårdsavfall med dithörande näringsgynnad flora: brännässla, kirskål, hallon och spirea. En del tecken på nyligen gjorda skogliga aktiviteter noterades, t.ex. har vindfällerna sågats upp och ibland omhändertagits.

Området omgärdas norrut och västerut av skött, yngre gran- och tallplantering, söderut av gräsmatta, väg och bebyggelse, och i östända av yngre tallskog och en skogsbilväg.

Naturvärdesklass: 3. Visst biotopvärdet genom förekomst av äldre tall och en del dödved samt vissa artvärden i form av skogliga signalarter och någon rödlistad art.

Värdeelement: Grova och äldre tallar och björkar; solexponerade grovbarkiga tallar; tallar med stamskador; lågor och torrträd av tall och björk samt lågor av gran; mycket grov dödved av lind (biodepå)

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter:

Bockrot (ÄoH)

Liten blåkllocka (ÄoH)

Knärot (NT, fridlyst enligt bilaga 2 Artskyddsförordningen)

Revlummer (Fridlyst enligt bilaga 2 Artskyddsförordningen)

Långfliksmossa *Nowellia curvifolia* (S)

Vågig sidenmossa *Plagiothecium undulatum* (S)

Artrikedom: -

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 6. Central del av objektet. Foto Oskar Gran.

Västra vägkanten, vägen norrut från Solhem

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 7

Fältinventeringsdatum: 2016-08-24

Inventerare: Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 0,05 ha

Naturtyp: Infrastruktur och bebyggd mark

Biotoper: Artrik vägkant

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Grusvägen norrut från gården Solhem utmärks längs en sträcka på ca 100 meter av en ca fyra meter bred slagen vägren och dike med påtaglig förekomst av ängs- och hagmarksväxter. Detta objekt utgör den västra vägkanten längs denna sträcka. Mer än halva objektet ligger utanför inventeringsområdet.

I den grusiga torra kanten mot vägen förekommer rikligt med ögontröst, käringtand och gåsört, medan det nere i det fuktigare diket förekommer mer fuktkrävande arter såsom blåtåtel, kärtistel, knapptåg, veketåg, ältranunkel, och sumpmåra. I objektet förekommer även grönstarr, hirsstarr, vårbrodd, humlelusern, blodrot, kråkvicker, renfana, rödtoppa, krypvide och det rödlistade borsttåget. I vägrenens yttre kant, som gränsar mot en ung granplantering, blir floran fattigare med ljung, skogsfräken och buskig björksly.

Objektet innefattar även en smal vändplats, där ytan med ängsmarksvegetation på torr och grusig mark breddas.

I nord- och sydändarna avgränsas området av att skogen där ligger tätare inpå vägen och floran blir mer trivial.

Naturvärdesklass: 3. Visst artvärde genom förekomst av rödlistad art samt gott om naturvårdsarter. Obetydligt biotopvärde.

Värdeelement: -

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter:

Blodrot (Typisk art)
Borsttåg (NT)
Hirsstarr (ÄoH)
Krypvide (ÄoH)
Käringtand (Typisk art)
Ljung (ÄoH)
Sumpmåra (ÄoH)
Vårbrodd (ÄoH)
Ögontröst (ÄoH)

Artrikedom:

Ängs- och hagmarksväxter

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 7. Vägkanten norrut. Foto Oskar Gran.

Östra vägkanten, vägen norrut från Solhem

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 8

Fältinventeringsdatum: 2016-08-24

Inventerare: Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 0,05 ha

Naturtyp: Infrastruktur och bebyggd mark

Biotoper: Artrik vägkant

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Skogsbilvägen norrut från gården Solhem utmärks längs en sträcka på ca 100 meter av en ca fyra meter bred slagen vägren och dike med påtaglig förekomst av ängs- och hagmarksväxter. Detta objekt utgör den östra vägkanten längs denna sträcka. Mer än halva objektet ligger utanför inventeringsområdet.

I den grusiga torra kanten mot vägen förekommer rikligt med ögontröst, käringtand och gåsört, medan det nere i det fuktigare diket förekommer mer fuktkrävande arter såsom kärrtistel, ältranunkel, vattenmåra och sumpmåra. I objektet förekommer även grönstarr, hirsstarr, blekstarr, nysört, blåsuga, blodrot, gökärt och renfana. I vägrenens yttre kant övergår vegetationen till mer högvuxna gräs, buskig björksly och ung granplantering.

I nord- och sydändarna avgränsas området av att skogen där ligger tätare inpå vägen och floran blir mer trivial.

Naturvärdesklass: 4. Vissa naturvärden genom god förekomst av naturvårdsarter. Obetydliga biotopvärden.

Värdeelement: -

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter:

Blodrot (Typisk art)
Blåsuga (ÄoH)
Gökärt (ÄoH)
Hirsstarr (ÄoH)
Käringtand (Typisk art)
Sumpmåra (ÄoH)
Ögontröst (ÄoH)

Artrikedom:

Ängs- och hagmarksväxter

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 8. Vägkanten norrut. Foto Oskar Gran.

Holmenbäcken

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 9

Fältinventeringsdatum: 2016-09-01, 2016-09-12

Inventerare: Gerhard Sandell, Lars Thorsson, Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 0,5 ha

Naturtyp: Vattendrag, skog. Dessa olika naturtyper slås här ihop till ett naturvärdesobjekt då naturvärdet beror av båda dessa naturtyper och även av ytor av en smal limnisk strand.

Biotoper: Rensad/omgrävd bäck

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

En ganska liten bäck kantad av såväl lövträd som barrträd. Området innefattar även delar som ligger i utvidgningen av inventeringsområdet mot norr som beställdes i september 2016 (se bilaga 9). Lövträden utgörs mest av klibbal. Granen dominerar barrträden. Bottensubstratet domineras av sand med vissa inslag av sten och block. Även under så torra perioder som under denna fältsäsong fanns vatten som är svagt strömmande till strömmande. Vissa delar av bäckfåran är rensad och omgrävd.

Att bäcken i stort sett alltid är vattenförande visas av att här finns småspigg. Området har inga vandringshinder till Vänern men delar nedströms har så låg vattenföring under torrperioder som sensommaren 2016 att dessa sträckor är ett temporärt vandringshinder.

I delar av bäcken ligger klen till medelgrov dödved av främst al. Under barken av denna hittades en större mängd dykare av arterna *Agabus guttatus* och *Platambus maculatus*.

Under bottenfaunainventeringen noterades musslor, fåborstmaskar, egentliga iglar, sötvattensgråsuggor, skinnbaggar, skalbaggar, nattsländor och tvåvingar. Artrikedomen bedömdes som låg.

Naturvärdesklass: 3. Objektet har visst naturvärde genom naturliga strandzoner och skuggning av äldre träd. Biotoper av detta slag är regionalt sällsynta. Artvärdena är obetydliga.

Värdeelement: -

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter: -

Artrikedom:

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvårdsobjekt 9. Holmenbäcken nedströms vägtrumman. Foto Lars Thorsson.

Barrblandskog NO om Solhem

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 10

Fältinventeringsdatum: 2016-07-22, 2016-08-24

Inventerare: Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 1,3 ha

Naturtyp: Skog och träd

Biotoper: Barrblandskog

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Från gården Solhem går en bilväg norrut, och bredvid denna en skogsbäck som så småningom viker av åt öster. Öster om denna bäck finns ett område med äldre tallar och granar som utgör detta objekt. Ungefär halva objektet ligger utanför inventeringsområdet mot norr.

Tallarna är över 100 år och grova, granarna är lika grova men yngre. I objektet finns också yngre träd av björk, sälg och lönn. Området uppvisar tydlig mänsklig påverkan; det har underröjts och gallrats, vindfällerna har plockats ut, och det finns körspår och en grävd vall mot bäcken i västkanten. Det finns även ett dike som korsar objektet.

Trots att området är urgallrat finns en del dödved i form av rotvältor, äldre lågor och torrakor kvar. På enstaka äldre lågor finns stubbspretmossa *Herzogiella seligeri* och långfliksmossa *Nowellia curvifolia*. Svamparna falsk kantarell *Hygrophoropsis aurantiaca* och den vedlevande ringskrälingen *Tubaria confragosa* hittades i objektet.

Området är mestadels torrt med en markflora bestående av främst blåbär, kruståtel, örnbräken, harsyra, ekorrbär, vårfryle och kruståtel, men även revlummer hittas i objektet. På marken växer även vågig sidenmossa *Plagiothecium undulatum*.

Objektet avgränsas västerut och norrut av den ovan nämnda skogsbäcken, österut av ett hygge.

Naturvärdesklass: 4. Visst biotopvärde genom förekomst av äldre barrträd, dödved av barrträd samt obtydligt artvärde genom förekomst av några naturvårdsarter.

Värdeelement: Grova och äldre tallar och granar; torrakor och lågor av tall och gran

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter:

Revlumner (Fridlyst enligt bilaga 2 Artskyddsförordningen)

Långfliksmossa *Nowellia curvifolia* (S)

Stubbspretmossa *Herzogiella seligeri* (S)

Vågig sidenmossa *Plagiothecium undulatum* (S)

Artrikedom: -

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 10. Nordöstra delen av objektet. Foto Oskar Gran.

Tallskog V om Ekestubben

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 11

Fältinventeringsdatum: 2016-07-21

Inventerare: Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 3,5 ha

Naturtyp: Skog och träd

Biotoper: Tallskog

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Väster om gården Ekestubben finns på sydsidan vägen ett område med äldre tallar som utgör detta objekt. Området sträcker sig smalt längs vägen ca 350 meter, men når i den östra delen även ca 200 meter in i skogen; där ligger huvuddelen av objektet utanför inventeringsområdet.

Tallarna är relativt jämnåriga på 90-120 år, och i skogen finns även ett påtagligt inslag av gran, både ungträd och uppvuxna träd. Skogen är relativt välskött och gallrad, vilket ett antal äldre stubbar vittnar om. Objektet har även dikats. En del dödved i form av medelgrova tall-, gran- och björklågor finns i objektet, samt torrträd och hålträd av tall. På äldre lågor hittas rikligt med långfliksmossa *Nowellia curvifolia*.

Markskiktet domineras av blåbär och ängskovall, och i de rätt utbredda fuktigare partierna i objektets södra del även blåtåtel, odon, skvattram, samt kärrsilja i diken. Även mattlummer och vågig sidenmossa *Plagithecium undulatum* hittas i objektet, och knärot är relativt talrik.

Objektet avgränsas norrut av vägen, österut av en ung granplantering, åt söder och väster av medelålders gallrad tall- och granplantering.

Naturvärdesklass: 3 Visst biotopvärde genom förekomst av äldre och grova tallar samt dödved av tall och gran. Visstartvärde genom förekomst av en rödlistad och en fridlyst kärlväxt samt vedlevande signalarter.

Värdeelement: Grova och äldre tallar; hålträd av tall; torrträd och lågor av tall och gran

Värdestrukturer: Olikåldrigt trädskikt av gran.

Naturvårdsarter:

Knärot (NT)

Mattlummer (Fridlyst enligt bilaga 2 Artskyddsförordningen)

Långfliksmossa *Nowellia curvifolia* (S)

Vågig sidenmossa *Plagiothecium undulatum* (S)

Artrikedom: -

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 11. Norra delen av objektet. Foto Oskar Gran.

Ekestubbenbäcken

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 12

Fältinventeringsdatum:

Inventerare: Gerhard Sandell, Lars Thorsson, Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 0,4 ha

Naturtyp: Vattendrag, skog. Dessa olika naturtyper slås här ihop till ett naturvärdesobjekt då naturvärdet beror av båda dessa naturtyper och även av ytor av limnisk strand.

Biotoper: Rensad/omgrävd bäck

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Detta vattendrag delar sig i de övre delarna i två grenar. Huvudflödet kommer från den östra grenen. Området innefattar även delar som ligger i utvidgningen av inventeringsområdet mot norr som beställdes i september 2016 (se bilaga 9). Bäckfåran är till största delen rensad, omgrävd och till betydande del rätad. I de nedre delarna är den djupt (ca 3 m) nedgrävd med branta sidor. Bottensubstratet domineras på de nedre 140 metrarna av sand, i den mellersta delen ökar inslaget av sten för att i de övre delarna åter domineras av sand. I de nedre och

mellersta delarna är vattnet svagt strömmande till strömmande medan det i övriga delar är mera lugnflytande. Bäckens kantas av trädvegetation, huvudsakligen klibbal. Det finns flera skredärr utmed bäcken. Att sträckan är vattenförande även under torra perioder visar sig genom förekomst av småspigg – även under den torra sensommaren 2016.

Strandvegetationen domineras under stora sträckor av högrörter såsom strandlysing, fackelblomster, flädervänderot, brännässla, björnloka, strandklo, rödblåra, nysört, rörflen och skogssäv. På de sandiga, öppna strandpartierna växte rikligt med svalting och enstaka plantor av möja (*Ranunculus sp.*). I de övre delarna av bäcken fanns även partier med stor igelknopp.

På sandiga flacka strandpartier i de nedre delarna av bäcken fanns ett intressant artsamhälle med grävande skalbaggar kopplade till slammiga, sandiga sötvattenstränder (*Heterocerus fenestratus*, *H. fuscus*, *Bembidion quadrimaculatum*, *B. tetracolum*, *Stenus boops*, *Carpelimus corticinus*, *C. rivularis*, *Ischnopoda leucopus*).

I delar av bäcken ligger en större mängd klen dödved (grenar och kvistar), och kring dessa partier hittades ett stort antal grodyngel och små, nyligen uppstigna smågrodor (vanlig eller åkergroda).

Under bottenfaunainventeringen noterades snäckor, musslor, fåborstmaskar, egentliga iglar, vattenkvalster, sötvattensgråsuggor, dagsländor, skinnbaggar, skalbaggar, nattsländor, tvåvingar. Artrikedomen bedömdes som måttlig.

Naturvärdesklass: 3. Området har vissa biotopvärden genom rasaktiviteter. Det är också en regionalt sällsynt biotop. Området har obetydliga artvärden.

Värdeelement: Skredärr.

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter: -

Artrikedomen: -

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 12. Djupt nedgrävd del av Ekestubbenbäcken. Foto Lars Thorsson.

Talldunge vid infarten till Ekestubben

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 13

Fältinventeringsdatum: 2016-07-21

Inventerare: Oskar Gran

Areal: 0,2 ha

Naturtyp: Skog och träd

Biotoper: Tallskog

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Vid infarten till gården Ekestubben står på bägge sidor vägen 10 stycken äldre tallar, som utgör detta naturvärdesobjekt.

Tallarna är över 100 år och grovbarkiga, och den grövsta av dem är ca två och en halv meter i omkrets. I sydändan av objektet står en del medelgammal, högvuxen asp, – björk och klibbal växer också i dungen. Området är fattigt på dödved.

De solbelysta tallarna är välbesökta av diverse vedlevande stekelarter av familjerna guld-, väg- och rovsteklar (*Nitela spinolae*, *Dipogon subintermedius*, *Symmorphus connexus*, *Chrysis impressa*).

Markskiktet domineras av örnbräken, hallon, kruståtel, lingon och blåbär, samt sly och buskar av brakved, gran, björk, ek, klibbal, sälk och hagtorn.

Området avgränsas österut av bilvägen, västerut dels av ung slyskog av björk, dels igenväxande åkermark.

Naturvärdesklass: 4. Visst biotopvärde i form av ett antal äldre, grova solbelysta tallar.
Obetydligt artvärde

Värdeelement: Grova och äldre tallar; solexponerade grovbarkiga tallar

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter: -

Artrikedom: -

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 13. Talldungen norr om vägen. Foto Oskar Gran.

Skogsbilväg och grusplan vid kraftledningsgatan SV om Ängen

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 14

Fältinventeringsdatum: 2016-07-21, 2016-08-24

Inventerare: Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 0,5 ha

Naturtyp: Infrastruktur och bebyggd mark

Biotoper: Artrik vägkant, körväg, fukthet

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Från vägkorsningen nära gården Ekestubben går en bommad grusväg österut genom ung gallrad tallskog som efter ca en halv kilometer korsar en kraftledningsgata. Där finns en grusig vändplan och en vägsträcka både västerut och österut som slås och har en intressant flora.

Ungefär halva objektet, inklusive vändplanen, består av torr, sandig och grusig mark med torrmarksflora. Där växer rikligt med ögontröst, vit sötväppling, getväppling och rödklöver, samt ängsskallra, käringtand, brunört, gullklöver, blodrot, rödtoppa, stubbtåg, krypvide och vårbrodd.

Då ärtväxterna blommar (särskilt den vita sötväpplingen) är objektet välbesökt av födosökande humlor och fjärilar.

Vägsträckan öster om grusplanen består av en fuktig skogsbilväg med flora som delvis övergår till fukthedstyp. Den fuktiga, sandiga marken täcks i blötare svackor av vitmossor *Sphagnum sp.*, och karaktärsarter bland kärlväxterna är här kärrviol, rundsilesår, ljung och blåtåtel, och det förekommer även mattlummer, grönstarr, slankstarr, ängsull, stjärnstarr, hundstarr och löktåg. Längs en sträcka på ca 10 meter är de rödlistade arterna strandlummer och borsttåg rikligt förekommande.

Objektet omgärdas av den unga slyskogen som växer på kraftledningsgatan, bestående främst av björk och gran. I de östra delarna kantas objektet i söder av gallrad och skött tallskog.

Naturvärdesklass: 2. Visst biotopvärde i form av grusiga och sandiga, torra till fuktiga ytor som slås och på annat sätt påverkas av viss måttlig störning, påtagligt artvärde genom riklig förekomst av typiska ängs- och hagmarksarter samt rödlistade och fridlysta kärlväxter.

Värdeelement: -

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter:

Blodrot (Typisk art)

Borsttåg (NT)

Krypvide (ÄoH)

Käringtand (Typisk art)

Ljung (ÄoH)

Mattlummer (Fridlyst enligt bilaga 2 Artskyddsförordningen)

Slankstarr (ÄoH)

Strandlummer (NT, fridlyst enligt bilaga 2 Artskyddsförordningen)

Vårbrodd (ÄoH)

Ängsskallra (ÄoH)

Ögontröst (ÄoH)

Artrikedom: -

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 14. Den fuktiga skogskörvägen i östra delen av objektet. Foto Oskar Gran.

Fattigkärr, kraftledningsgatan SV om Ängen

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 15

Fältinventeringsdatum: 2016-09-15

Inventerare: Leif Andersson

Areal: 0,2 ha

Naturtyp: Myr

Biotoper: Fattigkärr, tallmosse

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

Objektet utgörs av ett öppet fattigkärr under kraftledningsgatan i nord-sydlig riktning. Under kraftledningen finns en förfallen spång. Kärret är ett fastmattekärr som i kanterna mot öster och

väster övergår i tallmosse. Fältskiktet är artfattigt med tuvull och trådstarr som dominanter. I övrigt finns tranbär, ljung, enstaka sjöfräken och kanterna odon och skvattram. I bottenskiktet dominerar vitmossor men myrbjörnmossa *Polytrichum strictum* finns här och var.

Naturvärdesklass: 4. Området har vissa biotopvärden på grund av frånvaro av hydrologiska ingrepp.

Värdeelement: -

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter:

Artrikedom: -

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvårdsobjekt 15. Mosseartat fattigkärr med lågvuxen tallmosse i bakgrunden. Foto Leif Andersson.

Gammal vall SV om Ängen

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 16

Fältinventeringsdatum: 2016-09-15

Inventerare: Leif Andersson

Areal: 0,4 ha

Naturtyp: Åkermark

Biotoper: Gammal vall

Natura 2000-naturtyper:

Beskrivning

Området utgörs av åkermark som ej plöjts på en längre tid. Det är nu en gammal vall som slås, uppenbarligen med några års mellanrum. Vegetationen har successivt övergått i en naturlig gräsmark som bitvis kan klassas rödvenhed. I de finare avsnitten finns rikligt med ljung, blodrot, rödven och knippfryle med inslag av arter som skogsnoppa, borsttåg, vårdbrodd och knägräs. I fuktigare avsnitt, mot kanterna finns nysört. Det finns inslag av trivialare vegetation, ofta på lite fuktigare mark, med veketåg, tuvtåtel och hundstarr. Tall och björk tränger upp då det var något år sen vegetationen slogs senast.

Naturvärdesklass: 3. Visst biotopvärde genom slagen gammal vall, visst artvärde genom förekomst av rödlistad art och några naturvårdsarter.

Värdeelement: -

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter:

Borsttåg (NT)
Knippfryle (ÅoH)
Knägräs (ÅoH)
Ljung (ÅoH)

Artrikedom: -

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvårdsobjekt 16. Gammal vall med hedartad vegetation. Foto Leif Andersson.

Norra vägkanten, ruderatmark vid flygfältet

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 17

Fältinventeringsdatum: 2016-07-21, 2016-07-22, 2016-08-24

Inventerare: Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 0,4 ha

Naturtyp: Infrastruktur och bebyggd mark

Biotoper: Artrik vägkant

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

I anslutning till flygfältet som ligger i inventeringsområdets sydöstra kant finns ett större område med asfalterade och gruslagda ruderatmarksytor och vägar invädda bland lågvuxen ung lövskog bestående av främst björk, sälg och gran. Från de större asfalterade vägarna utgår ett antal stickspår med grusvägar och asfaltsplaner, som gör att arealen vägkant blir stor. Delar av vägkanterna slås, och här finns en rik flora av ängs- och hagmarksväxter. Detta objekt utgörs av en sträcka slåtttrad vägkant i nordkanten på huvud vägen i öst-västlig riktning, samt en stickväg norrut från denna.

Rikligt förekommande i objektet är liten blåklocka, rotfibbla, vildmorot, gråfibbla, bockrot, gulmåra och backnejlika, som växer tillsammans med ängsskallra, käringtand, blodrot, prästkrage, gökärt, rödklint, gullklöver, renfana, getvåppling, fyrkantig johannesört, äkta johannesört, teveronika, humlelusern, harklöver, gul fetknopp, brunört, nysört, krypvide samt hökfibblor *Hieracium sp.*

På några av asfaltsplanerna ligger upplagshögar av sand och grus. I nordändan av stickvägen norrut finns en upplagshög med grus och en grusig plan rikligt bevuxen med vit sötvåppling. Här, och på andra ställen i objektet, iakttogs ett större antal födosökande och parande fjärilar (storfläckig pärlmorfjäril, kålfjäril, luktgräsfjäril, citronfjäril, mindre tåtelmygare), humlor och vildbin (märggnagbi *Hoplitis claviventris*, småullbi *Anthidium punctatum*).

I väster gränsar objektet mot två höga upplagshögar bevuxna med näringsgynnad ruderaflora bestående av bland annat brännässla och såpnejlika. Österut fortsätter objektet utanför inventeringsområdet och utgörs av vägkanten fram till en metallgrind och bakom denna en korsande väg.

I brynen noterades den rödlistade gulspärven.

Naturvärdesklass: 3. Visst biotopvärde genom slagna vägkanter och blottade grus- och jordtytor, visst artvärde genom större antal naturvårdsarter.

Värdeelement: Grusiga blottor och upplagshögar

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter:

Gulspärva (VU)

Backnejlika (ÄoH)

Blodrot (Typisk art)

Bockrot (ÄoH)

Gökärt (ÄoH)

Krypvide ÄoH)

Käringtand (Typisk art)

Liten blåklocka (ÄoH)

Prästkrage (ÄoH)

Rödklint (ÄoH)

Ängsskallra (ÄoH)

Artrikedom:

Ängs- och hagmarksväxter

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 17. Foto Oskar Gran.

Södra vägkanten, ruderatmark vid flygfältet

Objekt-ID: Kartåsen reningsverk 18

Fältinventeringsdatum: 2016-07-21, 2016-07-22, 2016-08-24

Inventerare: Leif Andersson, Oskar Gran

Areal: 0,1 ha

Naturtyp: Infrastruktur och bebyggd mark

Biotoper: Artrik vägkant

Natura 2000-naturtyper: -

Beskrivning

I anslutning till flygfältet som ligger i inventeringsområdets sydöstra kant finns ett större område med asfalterade och gruslagda ruderatmarksytor och vägar invädda bland lågvuxen ung lövskog bestående av främst björk, sälg och gran. Från de större asfalterade vägarna utgår ett antal stickspår med grusvägar och asfaltsplaner, som gör att arealen vägkant blir stor. Delar av vägkanterna slås, och här finns en rik flora av ängs- och hagmarksväxter. Detta objekt utgörs av en sträcka slåttad vägkant i sydkanten på huvud vägen i öst-västlig riktning. Större delen av objektet ligger utanför inventeringsområdet.

Rikligt förekommande i objektet är liten blåklocka, vildmorot, prästkrage, krypvide och gulmåra, som växer tillsammans med backnejlika, bockrot, käringtand, blodrot, rödklint, brunört, gullklöver, äkta johannesört, vit sötväppling, getväppling, rotfibbla samt hökfibblor *Hieracium* sp.

Jämfört med den norra väggkanten (naturvärdesobjekt 17) skuggas detta objekt mer utav den intilliggande skog- och buskmarken, och är något mindre artrik gällande kärlväxter och mindre attraktiv för fjärilar och bin.

I väster gränsar objektet mot två höga upplagshögar bevuxna med näringsgynnad flora bestående av bland annat brännässla och såpnejlika. Österut utgörs objektet utav väggkanten tills denna övergår till en trivialare flora.

Naturvärdesklass: 4. Visst artvärde genom förekomst av ett antal naturvårdsarter. Obetydligt biotopvärde.

Värdeelement: Grusiga blottor och upplagshögar

Värdestrukturer: -

Naturvårdsarter:

Backnejlika (ÄoH)
Blodrot (Typisk art)
Bockrot (ÄoH)
Gökärt (ÄoH)
Krypvide (ÄoH)
Käringtand (Typisk art)
Liten blåklocka (ÄoH)
Prästkrage (ÄoH)
Rödklint (ÄoH)

Artrikedom:

Ängs- och hagmarksväxter

Tidigare inventeringar: -

Lagligt skydd: -



Naturvärdesobjekt 18. Foto Oskar Gran.

7. Områden med generellt biotopskydd

Tre områden i inventeringsområdet omfattas av generellt biotopskydd enligt bilaga 1 till förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. Två av dessa utgörs av öppna diken runt åkermarkerna vid Ängen. Dessa hör till biotopen småvatten och våtmark i jordbruksmark (se bilaga 5).

I parken mellan Härenevägen och Lidan finns en kort allé med sex lönnar som löper vinkelrätt mot Härenevägens riktning (se bilaga 5). Alléen omfattas också av generellt biotopskydd.

8. Sammanfattning av områdets naturvärden

De naturtyper som hyser de högsta naturvärdena är skogsbestånd och vägkanter.

I inventeringsområdet förekommer skogsmark av främst två slag – talldominerad skog på gammal utmark och ädellövskog i ravin och park. Det är framför allt ädellövskogen som hyser de höga naturvärdena.

Väggantsmiljöer visade sig förvånansvärt rika i detta område. Dels finns artrika vägkanter utefter skogsvägar men också i kanterna av Hovby flygfält. Ett särskilt värdefullt område är vägkanterna utmed vägen som från Ekestubben leder in och vidare under kraftledningsgatan.

Vattenmiljöerna såväl vid Lidan som de vattendrag som finns i skogsområdet har mer begränsade värden. Något överraskande noterades dock fisk, småspigg, i ett par av skogsbäckarna.

Strandmiljöerna har också mer begränsade värden i detta område.

Åkrar klassas sällan som särskilt värdefulla från naturvårdssynpunkt. Förvånansvärt nog noterades en gammal vall med tämligen naturlig flora sydväst om Ängen.

I det stora skogsområdet mellan kraftledningen och Hovby flygplats har inga naturvärdesobjekt kunnat identifieras. Det är här som reningsverket planerar att anläggas.

När det gäller osäkerhet i naturvärdesbedömningen så ska det nämnas att mykorrhizasvampar har på grund av torr väderlek ej kunnat undersökas. Det är främst den gamla parken som skulle kunna hysa intressanta arter, men det är ej sannolikt att svampfloran skulle förändra naturvärdesbedömningen. Årstiden för inventeringen har gjort att en eventuell våraspekt av markfloran ej har kunnat inventeras. Även här är det främst den gamla parken som skulle kunna hysa intressanta arter. Inte heller i detta fall är det sannolikt att våraspekten skulle förändra naturvärdesbedömningen.

9. Litteratur och källor

9.1. Skriftliga källor

- Ahlén, J. 1951: Lidköpings kommunala historia till 1946. – Lidköpings
- ArtDatabanken 2013: Naturvårdsarter. – ArtDatabanken Rapporterar 14. SLU, Uppsala.
- ArtDatabanken 2015: Rödlistade arter i Sverige 2015. – ArtDatabanken, SLU.
- Berg, S. 2016: Naturvärdesinventering och rekommendationer om faunakorridor söder om Kartåsen, Lidköpings kommun. - EnviroPlanning AB.
- Elf, A. & Malmqvist, A. 2005: Lövskogsinventering 2005. Lidköpings kommun. – Lidköpings kommun.
- Ericsson, U. 2016: Tillsända utdrag i Excel över bottenfaunaundersökningar vid lokal 591 "Kantklubben" i Lidan åren 1996, 1999, 2002, 2005 & 2009. Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Mölnlycke.
- Ericsson, U., Liungman, M., Mattson, M. & Hårding, I. 2013: Vattenrådet – Vänerns sydöstra tillflöden. Sammanställning och utvärdering av 25 års provtagning av bottenfauna i Lidan, Nossan, Sjøråsan, Mariedalsån och Öredalsån. Medins Biologi AB, Mölnlycke. [2013-01-22.]
- Jönsson, C. 2009: Ny metod för kontinuerlig naturtypskartering av skyddade områden (KNAS). – Metria Geoanalys. 2009.
- Lidköpings kommun 1974: Planbeskrivning detaljplan 7016 Majåker etapp II.
- Lidköpings kommun 1985: Detaljplan över Annelystområdet stg 231 m m. Lidköping, Lidköpings kommun. Fastställd den 18 januari 1985.
- Lidköpings kommun 2003: Översiktsplan Lidköpings kommun. Upprättad juni 2003.
- Lidköpings kommun 2009: Inventering av grova träd i Lidköpings kommun. – Lidköpings kommun.
- Lidköpings kommun 2013: Naturvårdsprogram för Lidköpings kommun.
- Lidköpings kommun 2016a: Mötesprotokoll från kommunfullmäktiges möte den 20 juni 2016 (utdrag).
- Lidköpings kommun 2016b: Vägreservat för riksväg 44. – Karta.
- Lidköpings Hantverks- och sjöfartsmuseum & Lidköpings kommun 1991: Tidernas Lidköping. En bok om kulturmiljöer i Lidköpings kommun.
- Länsstyrelsen Jönköpings län 2002: *Biotopkartering – vattendrag. Meddelande 2002:55.* [Reviderad version (2010-05-10; 2012-08-17) av *Fältmanualen* i Bio-topkarteringsmetodiken.]

Länsstyrelsen Jönköpings län 2015: *Biotopkartering – vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag 2015*. Meddelande nr 2016:xx. [Preliminär version 2016-04-15.]

Löfgren, R. & Andersson, L. 2000: Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker. Kriterier för naturvärdering, skydd och skötsel. – Naturvårdsverket. Rapport 5081.

Naturvårdsverket 1987: Inventering av ängs- och hagmarker. Handbok.

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

Naturvårdsverket 2014a: Allé. Beskrivning och vägledning för biotopen Allé i bilaga 1 till förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.

Naturvårdsverket 2014b: Småvatten och våtmark i jordbruksmark. Beskrivning och vägledning för biotopen Småvatten och våtmark i jordbruksmark i bilaga 1 till förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.

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

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

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.

von Sydow, W. & Björkman, S. (red) 1942: Svenska gods och gårdar. Del XXX. Västergötland, Skaraborgs län (västra).

9.2. Kartor

Ekonomisk karta 1: 10 000: 08C 7i och 08C7j (1961)

Generalstabskarta (1:100 000) (1845)

Häradsekonomisk karta 1:20 000 (1877-82)

Ortofoto (2015)

SGU Jordartskarta 1:25000 – 1:100 000.

Web-karta Lidköping.

9.3. Databaser och internet

Artportalen (<http://www.artportalen.se/>)

Jordbruksverkets databas över ängs- och betesmarker – TUVÅ

(<https://etjanst.sjv.se/tuvaut/site/webapp/tuvaut.html>)

Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Databas över skyddsvärda träd.

Skogens pärlor – Skogsstyrelsen (<https://skogskartan.skogsstyrelsen.se/skogskartan/>)

Skyddad natur – Naturvårdsverket (<http://www.naturvardsverket.se/kartverktyget-skyddad-natur>)

Bilaga 1: Karta över inventeringsområdet

1:20 000

Legend

Inventeringsområde

 Inventeringsområde

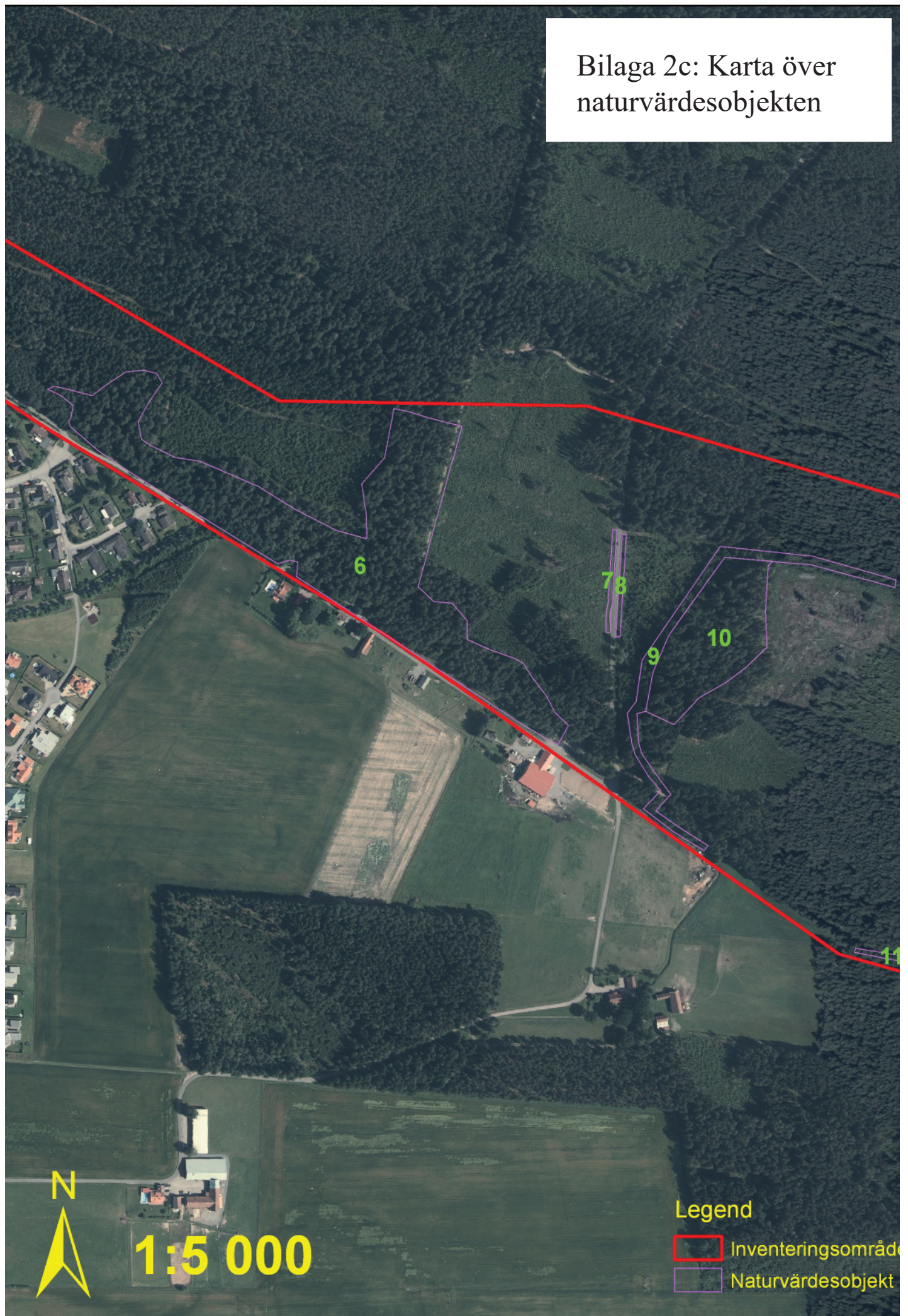
Bilaga 2a: Karta över naturvärdesobjekten



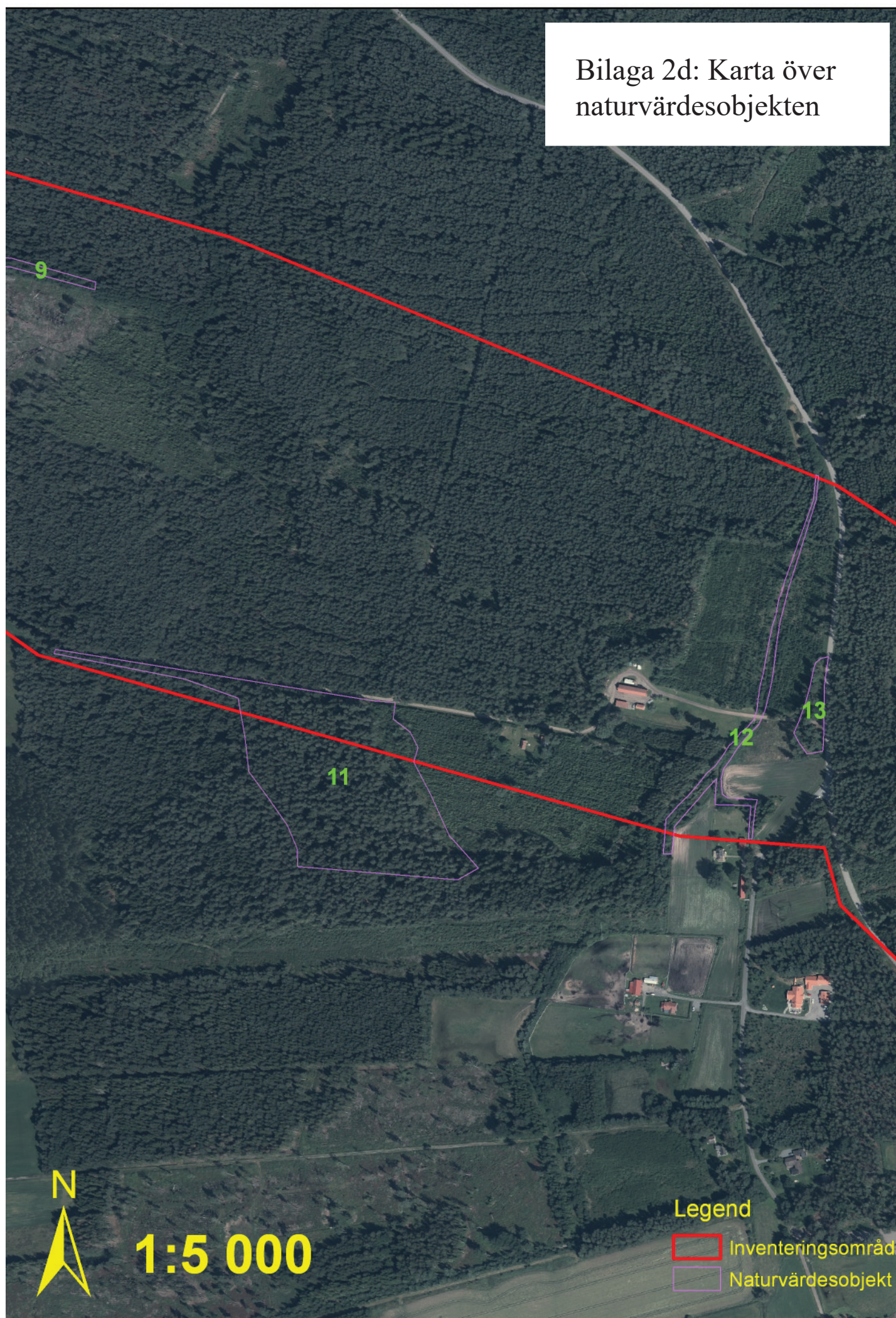
Bilaga 2b: Karta över naturvärdesobjekten



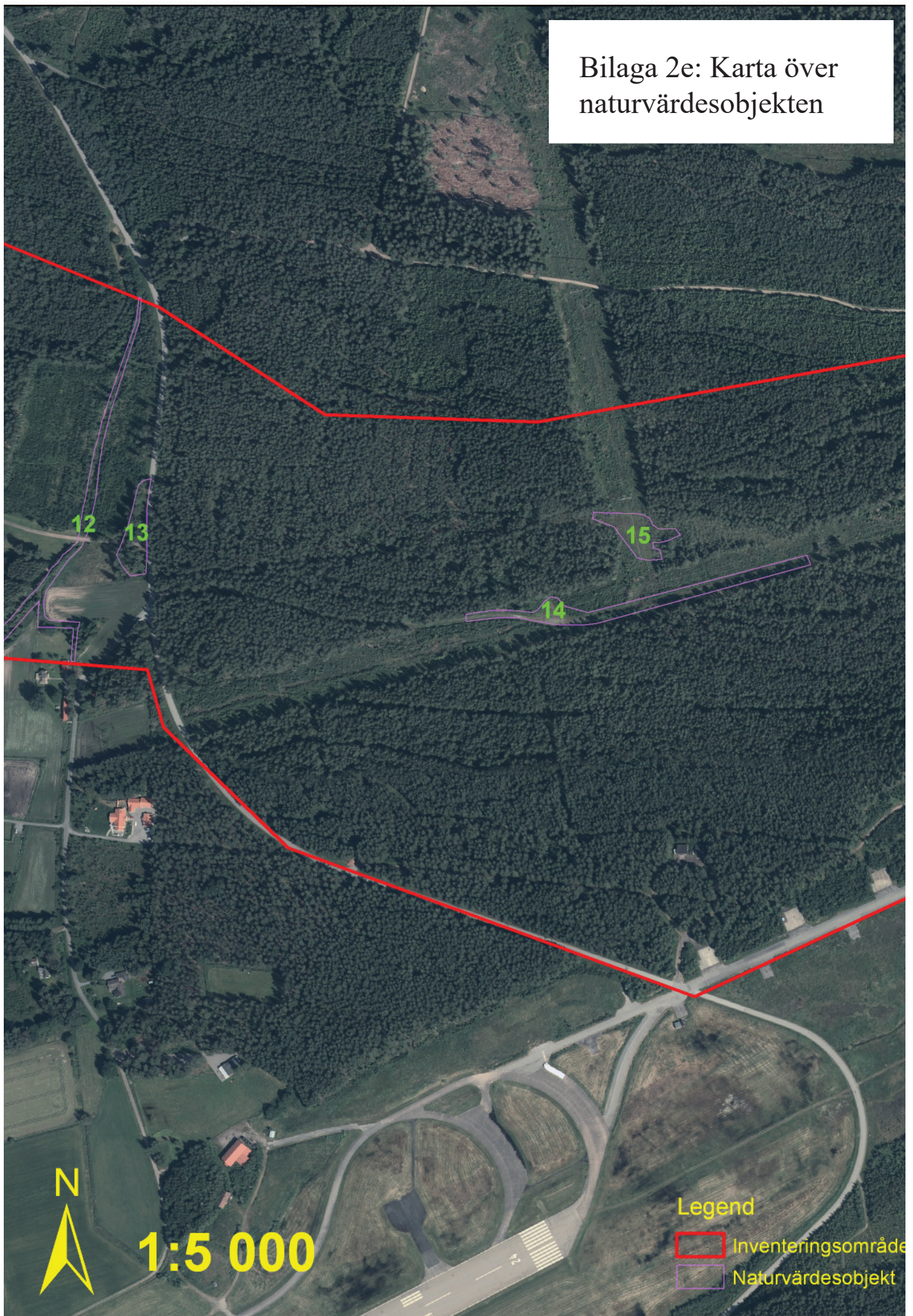
Bilaga 2c: Karta över
naturvärdesobjekten



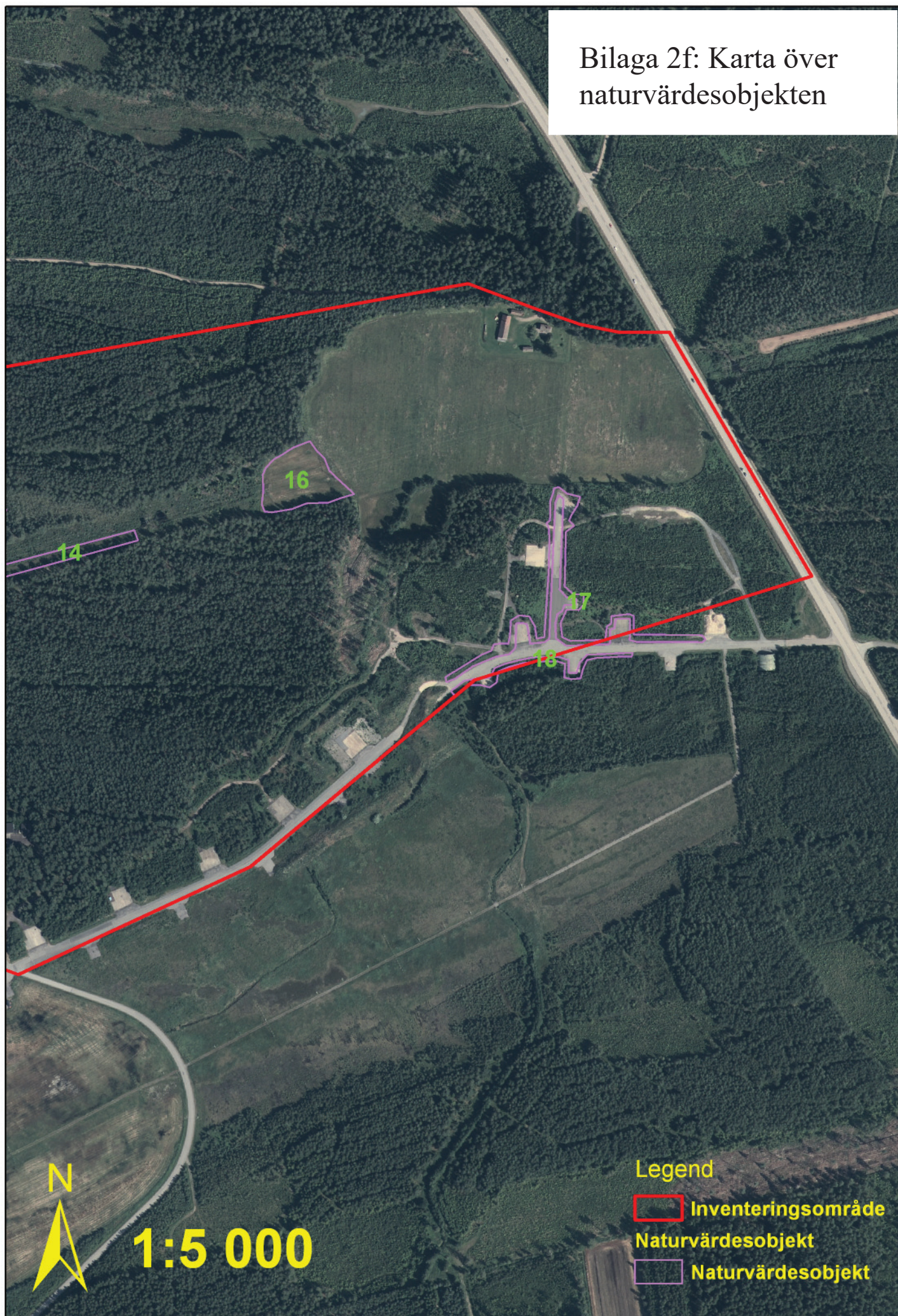
Bilaga 2d: Karta över naturvärdesobjekten



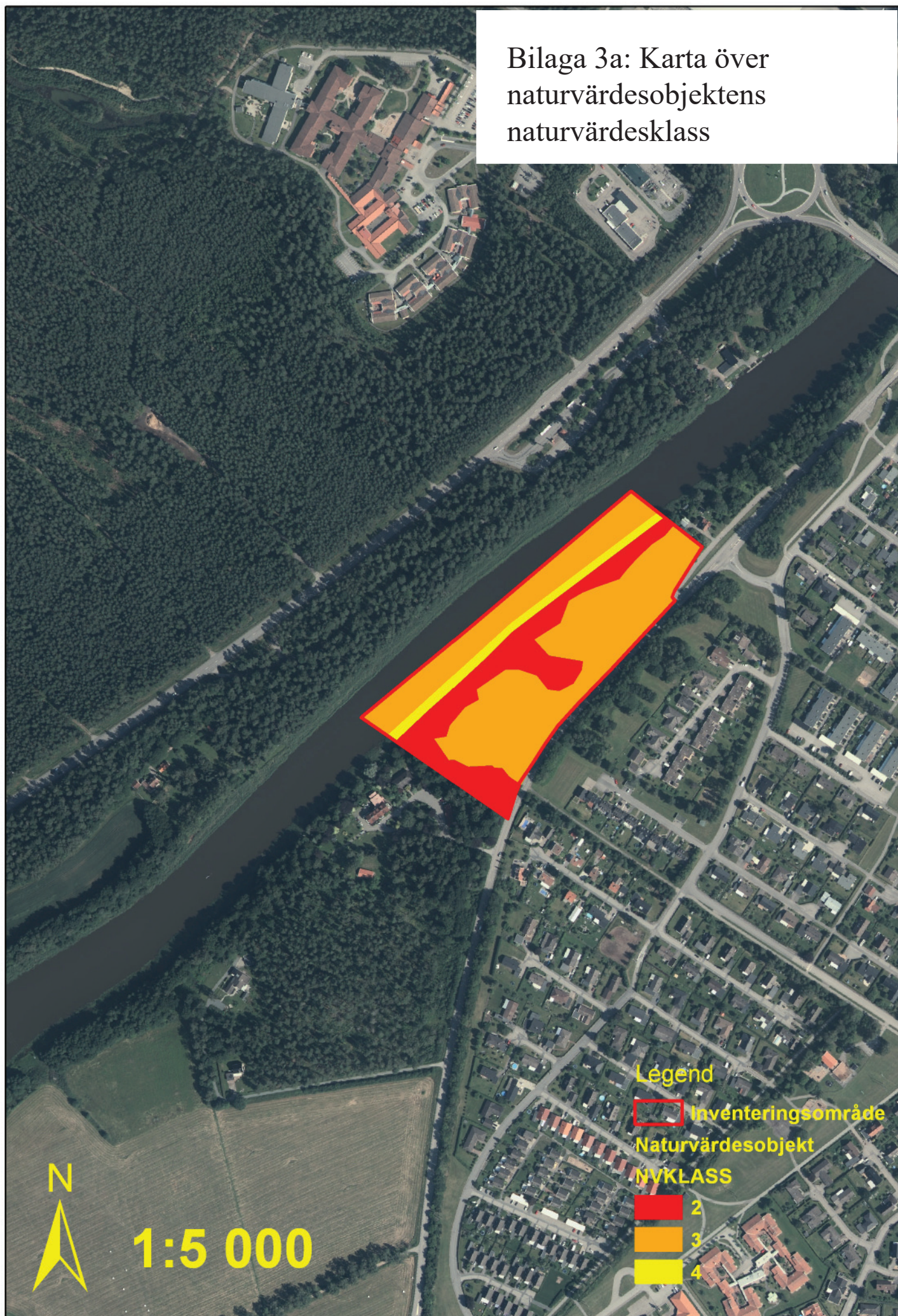
Bilaga 2e: Karta över
naturvärdesobjekten



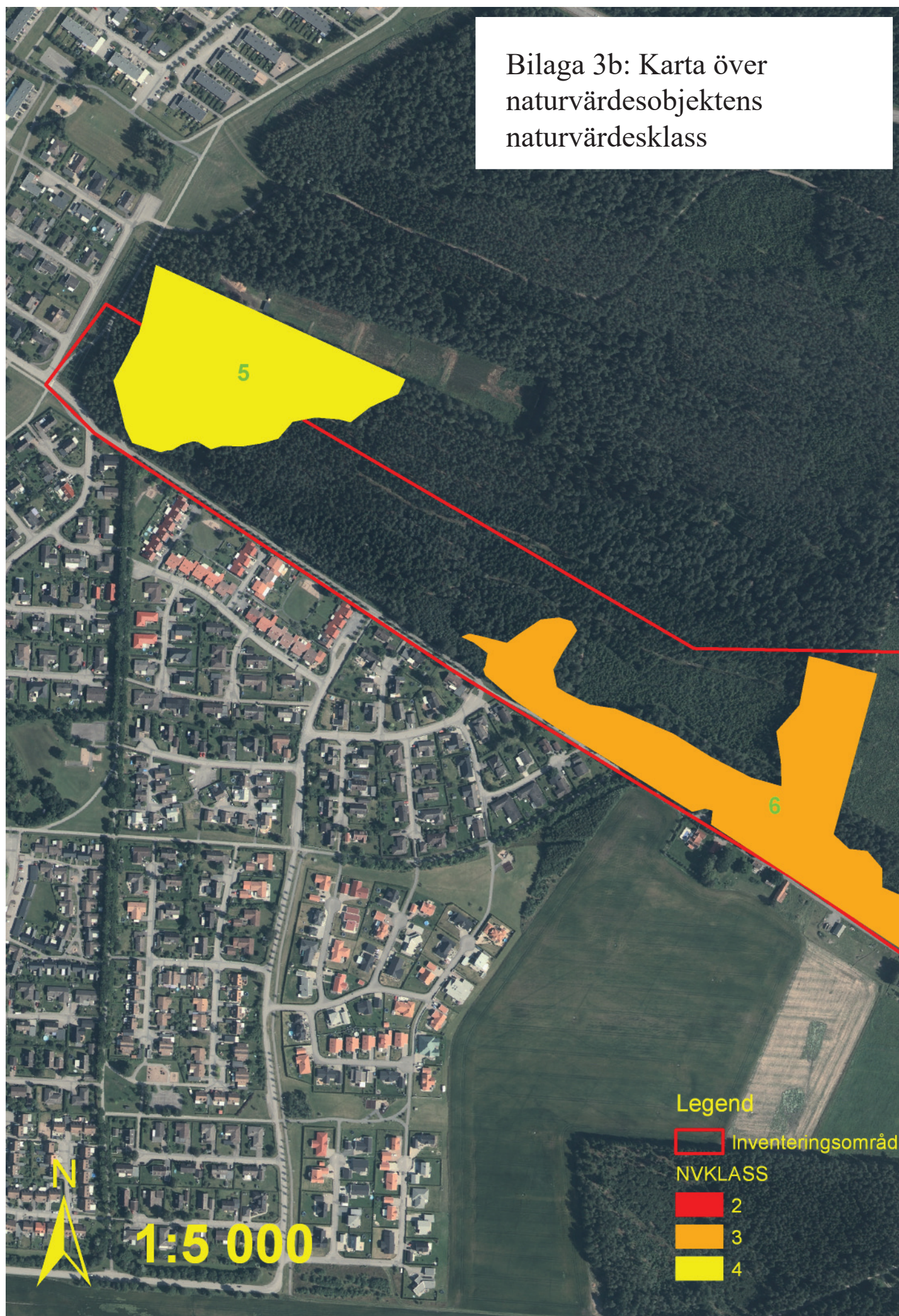
Bilaga 2f: Karta över
naturvärdesobjekten



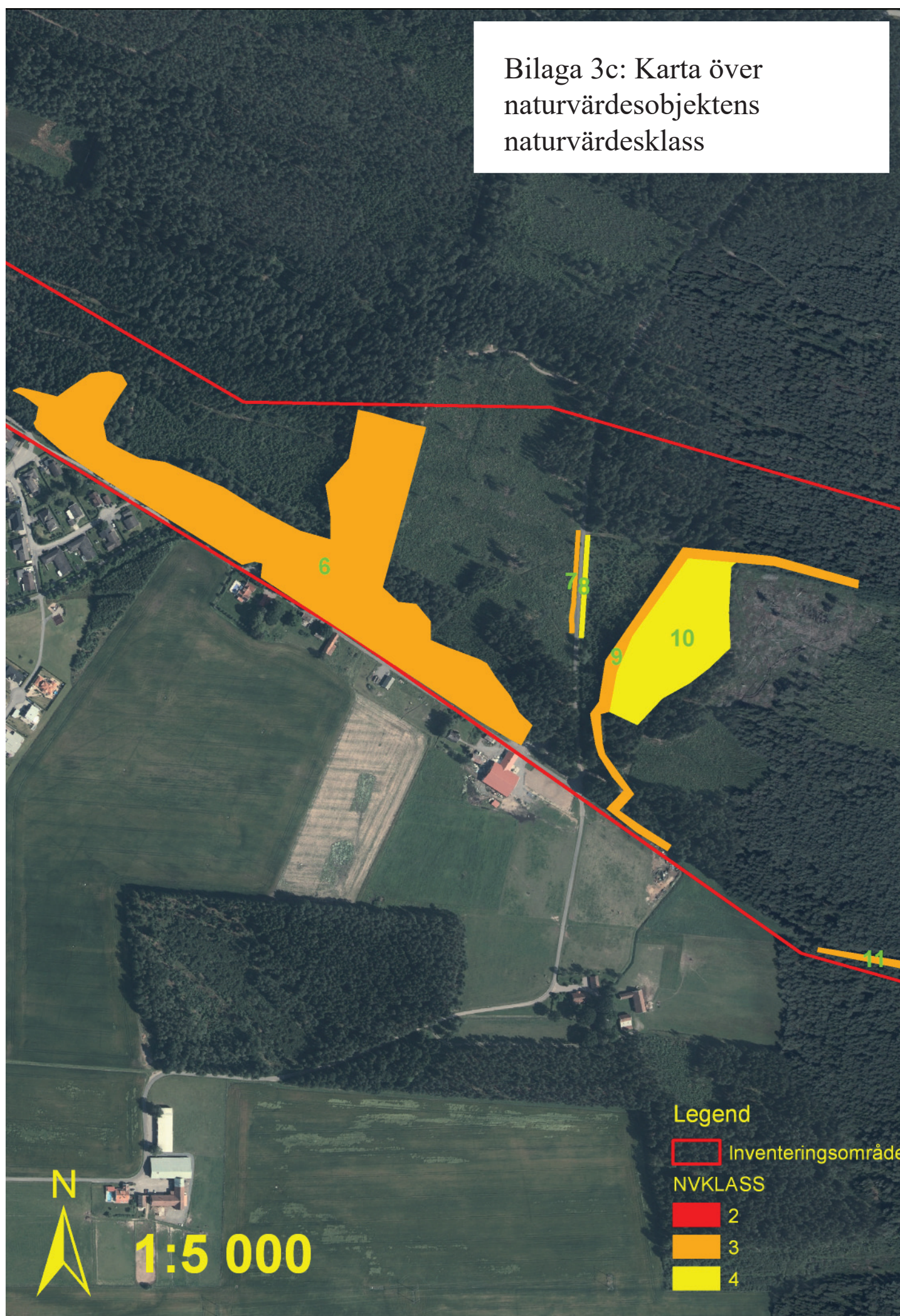
Bilaga 3a: Karta över
naturvärdesobjektens
naturvärdesklass



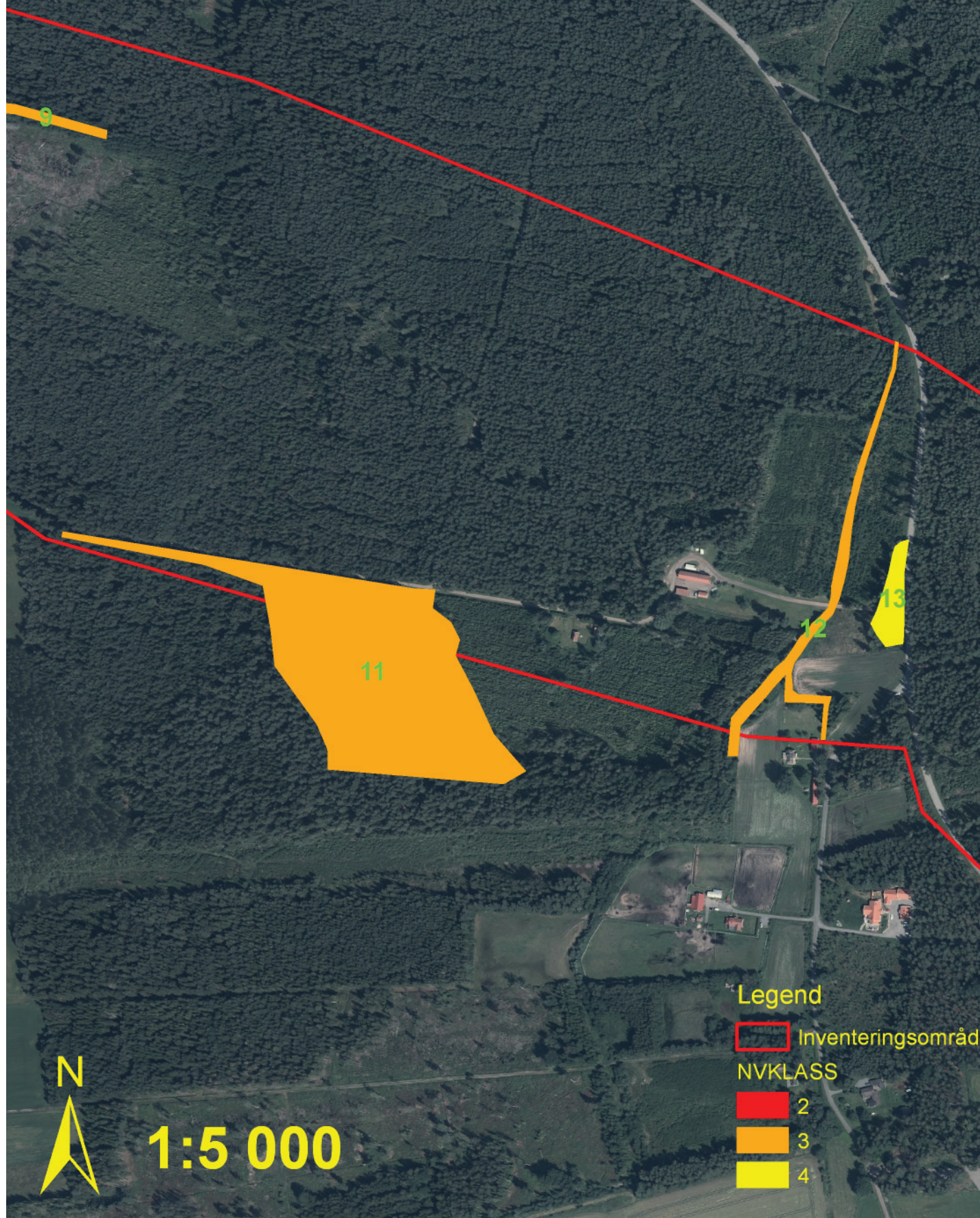
Bilaga 3b: Karta över
naturvärdesobjektens
naturvärdesklass



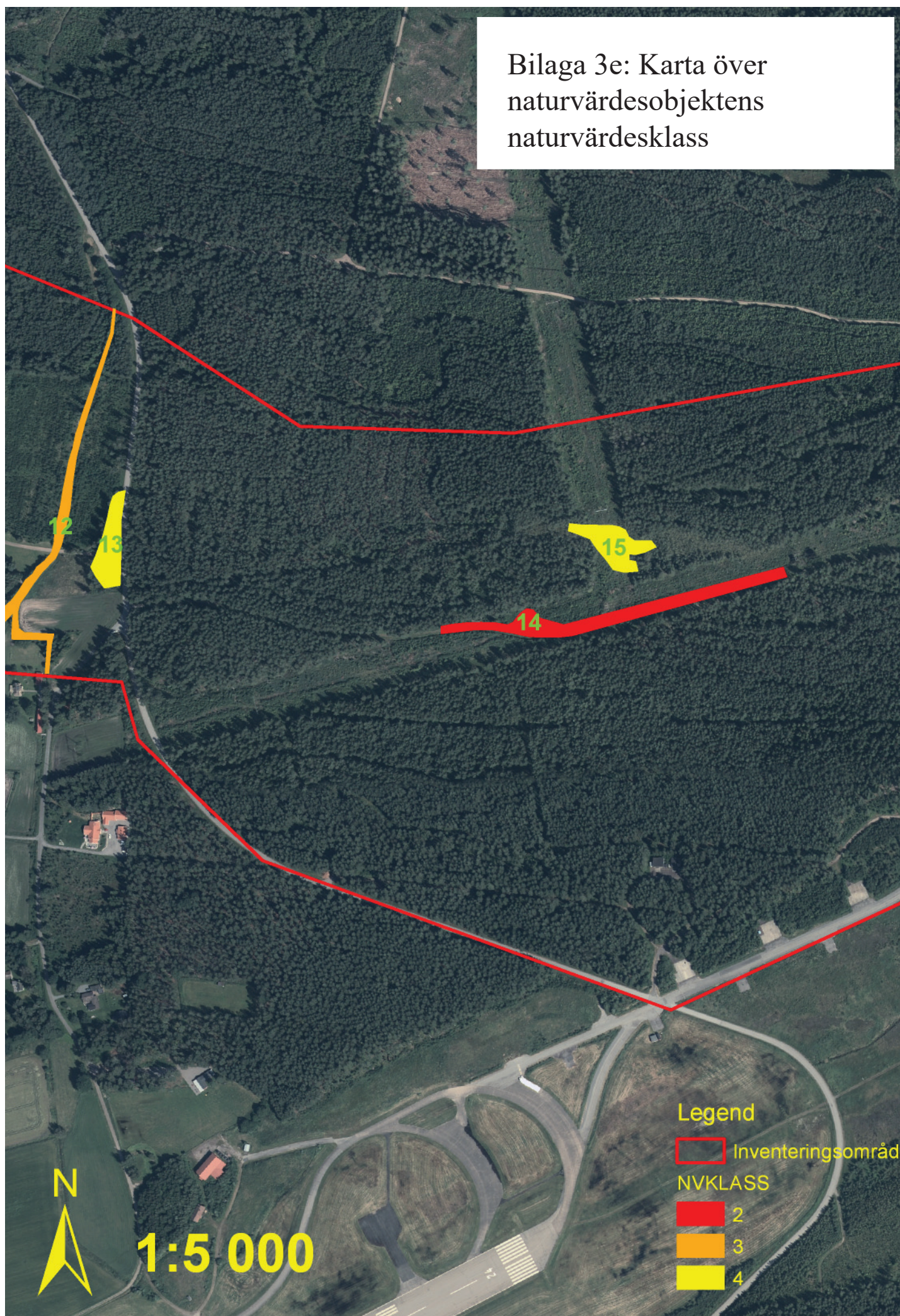
Bilaga 3c: Karta över
naturvärdesobjektens
naturvärdesklass



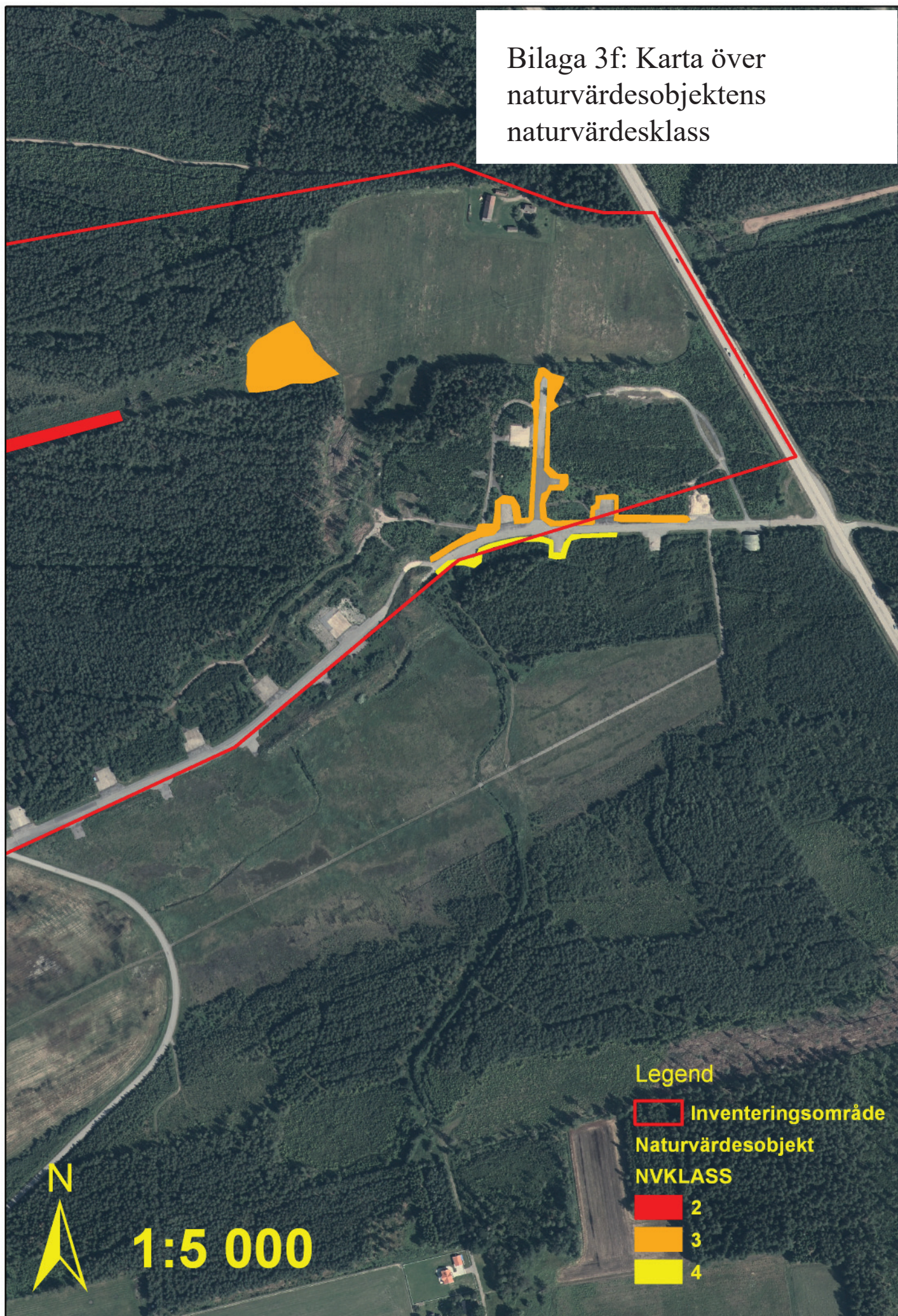
Bilaga 3d: Karta över
naturvärdesobjektens
naturvärdesklass



Bilaga 3e: Karta över
naturvärdesobjektens
naturvärdesklass



Bilaga 3f: Karta över
naturvärdesobjektens
naturvärdesklass



Bilaga 4a: Karta över naturvärdesobjektens naturtyper

Legend

 Inventeringsområde

Naturvärdesobjekt

NATURTYP

 Infrastruktur och bebyggd mark

 Linnisk strand

 Myr

 Park och trädgård

 Skog och träd

 Vattendrag

 Vattendrag, skog

 Åkermark

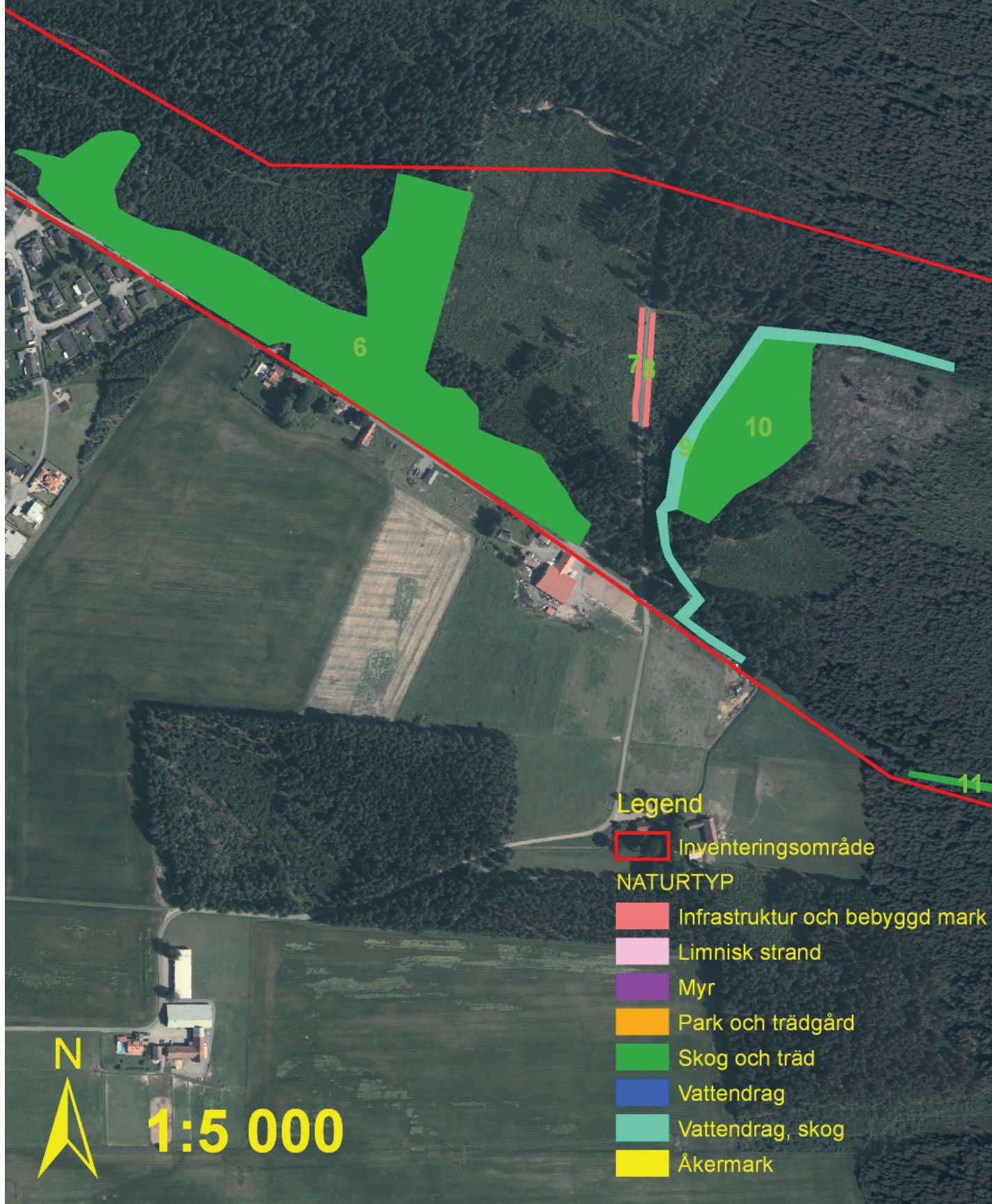


1:5 000

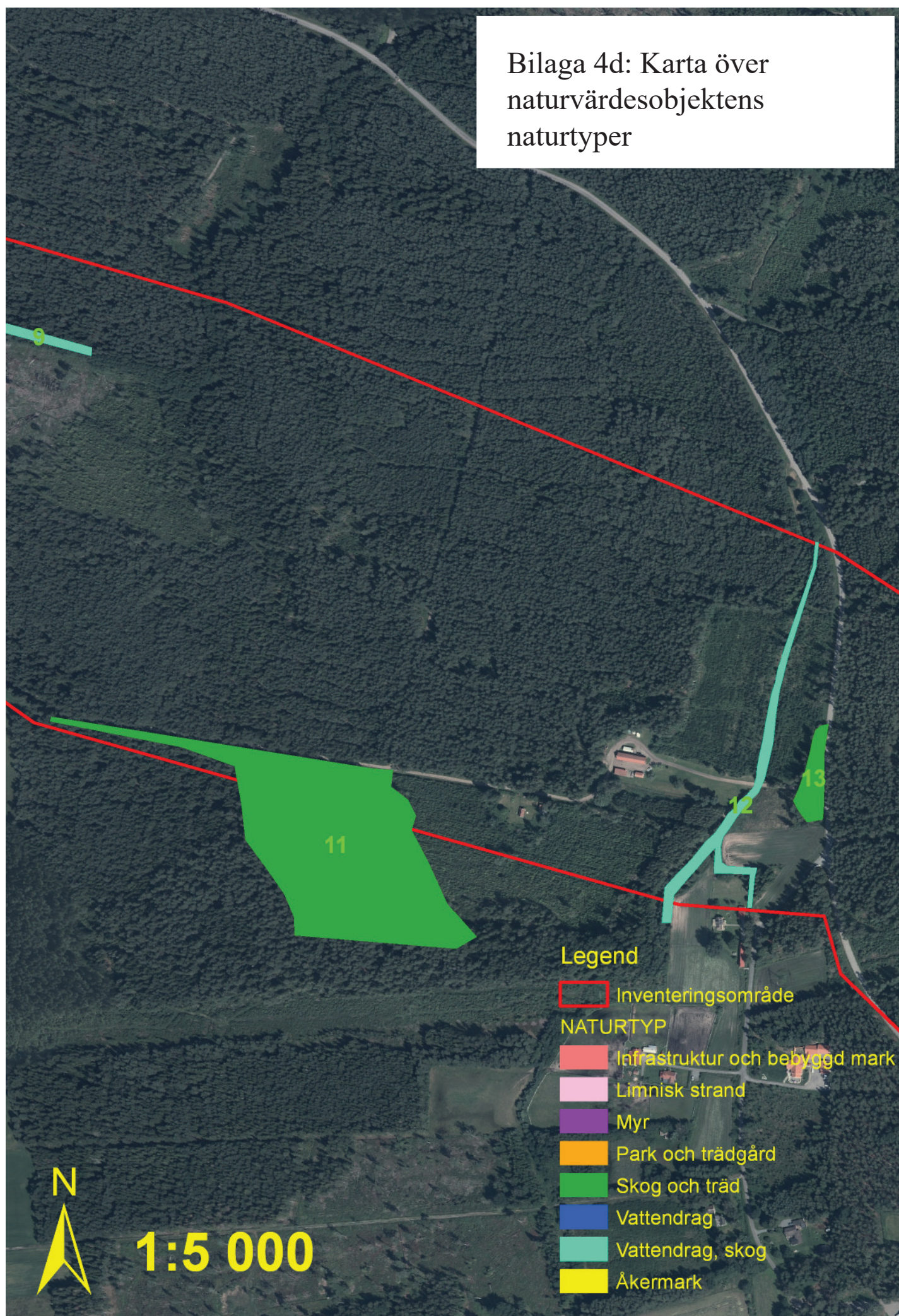
Bilaga 4b: Karta över
naturvärdesobjektens
naturtyper



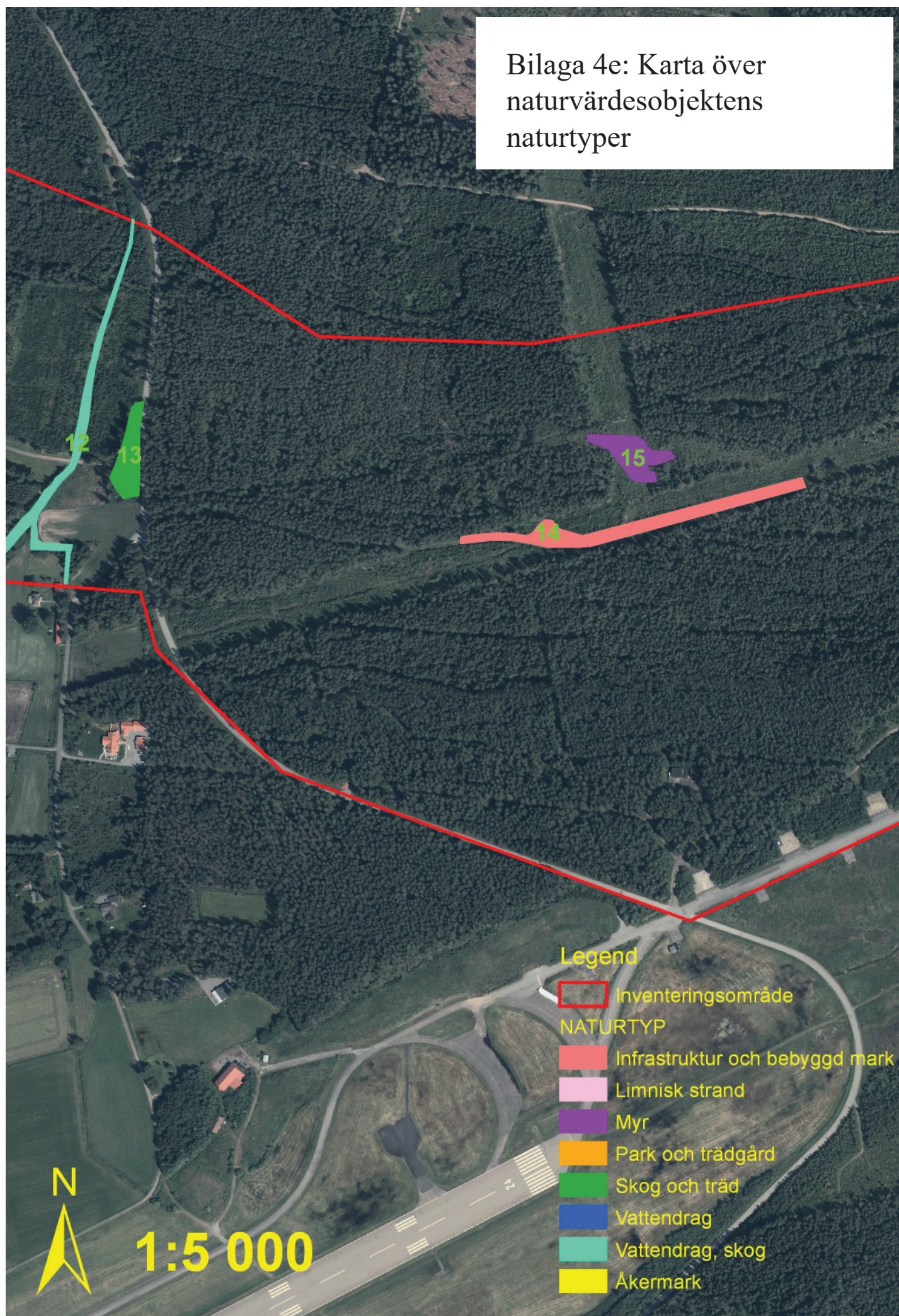
Bilaga 4c: Karta över
naturvärdesobjektens
naturtyper



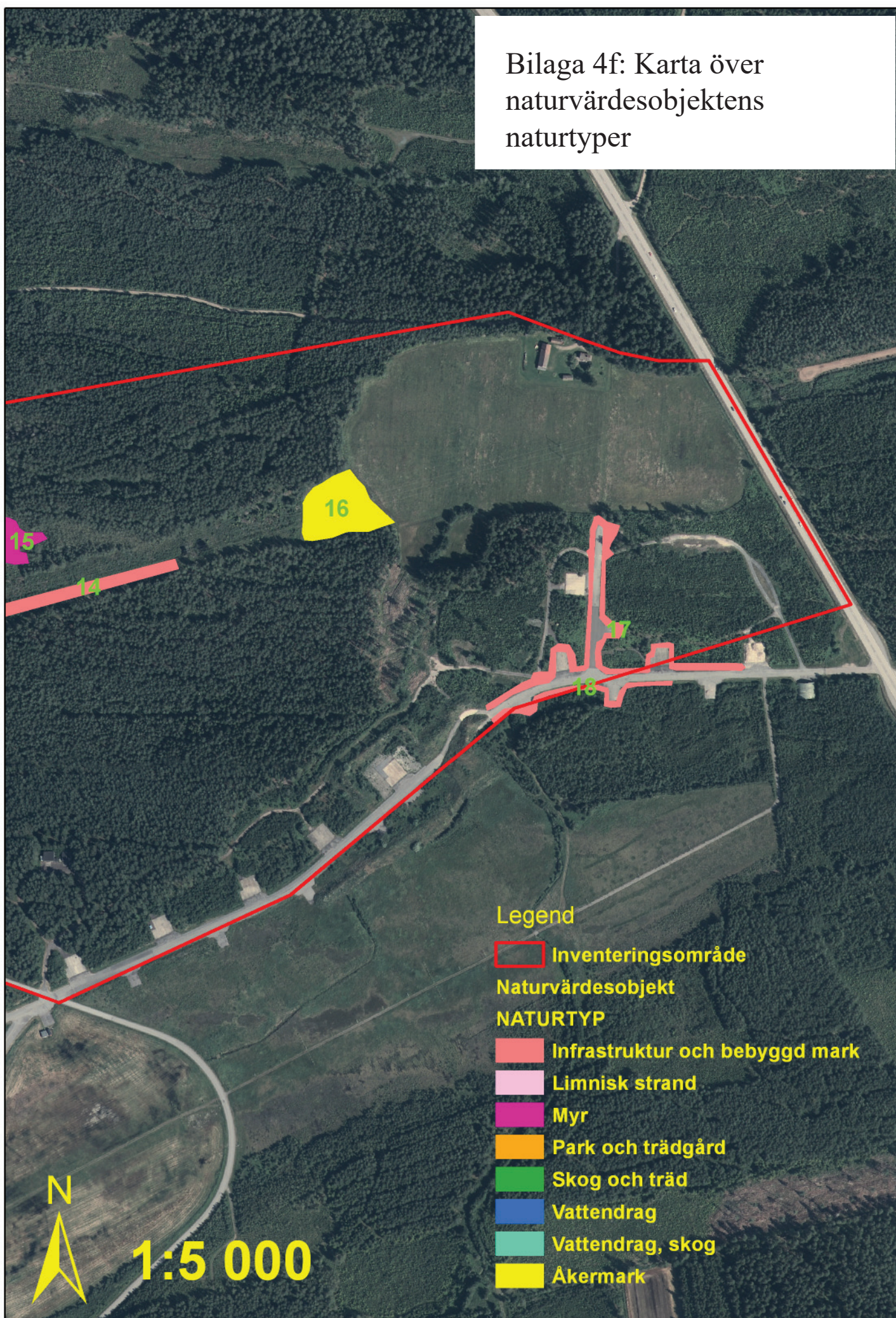
Bilaga 4d: Karta över
naturvärdesobjektens
naturtyper



Bilaga 4e: Karta över
naturvärdesobjektens
naturtyper



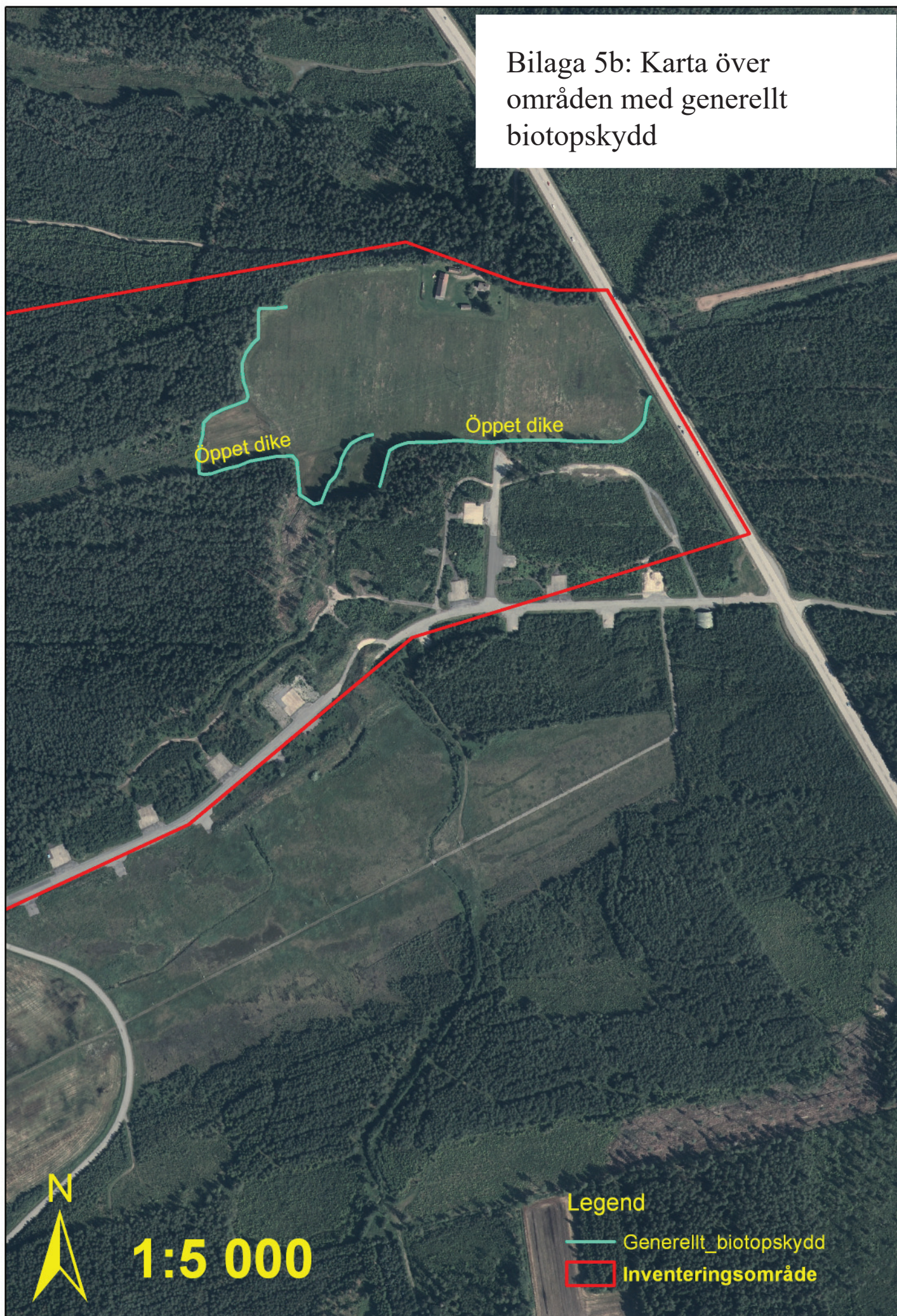
Bilaga 4f: Karta över
naturvärdesobjektens
naturtyper



Bilaga 5a: Karta över
områden med generellt
biotopskydd



Bilaga 5b: Karta över
områden med generellt
biotopskydd



Bilaga 6a: Karta över
förekomst av fridlysta och
rödlistade arter



Bilaga 6b: Karta över
förekomst av fridlysta och
rödlistade arter

knärot



revlummer

knärot



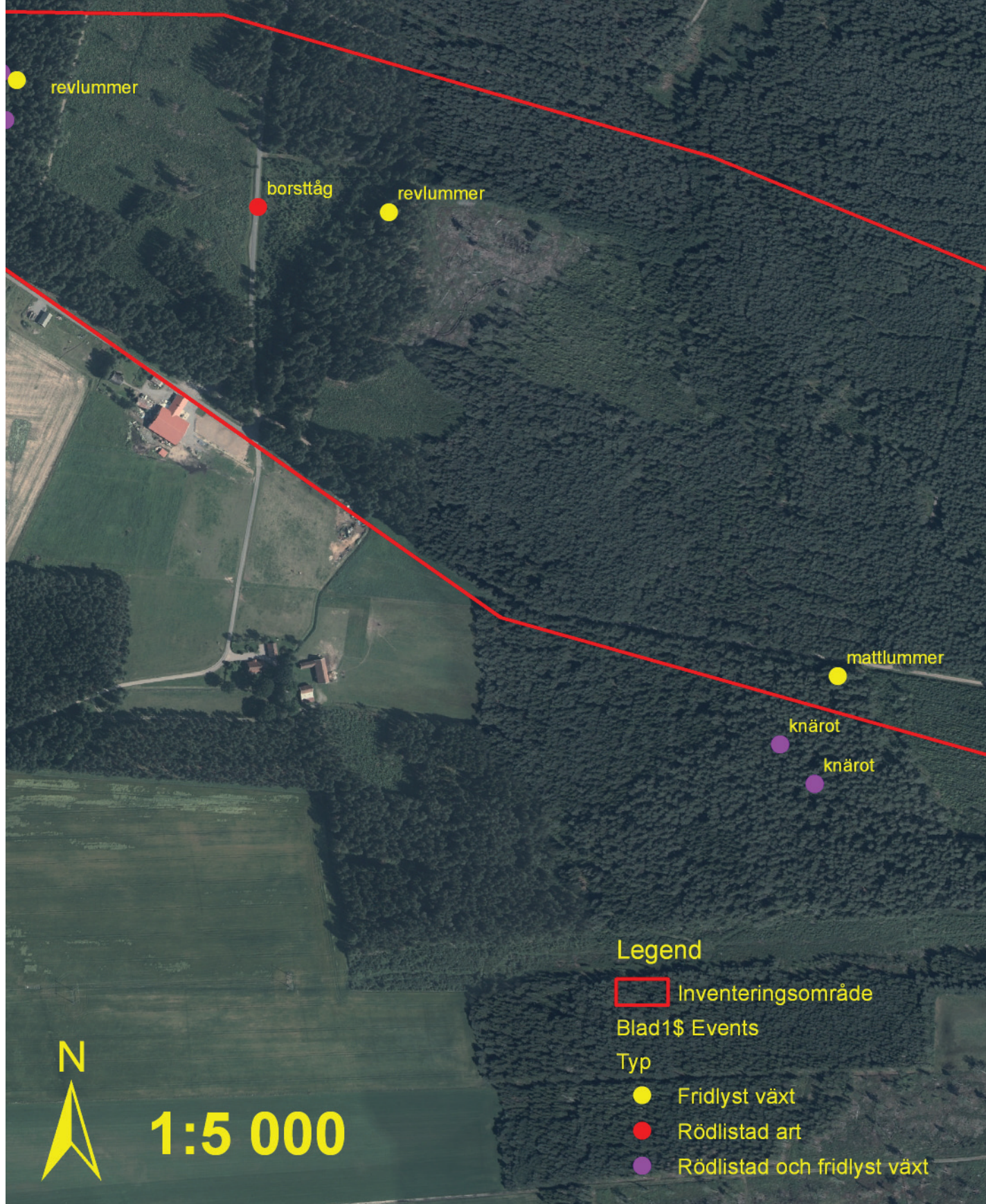
1:5 000

Legend

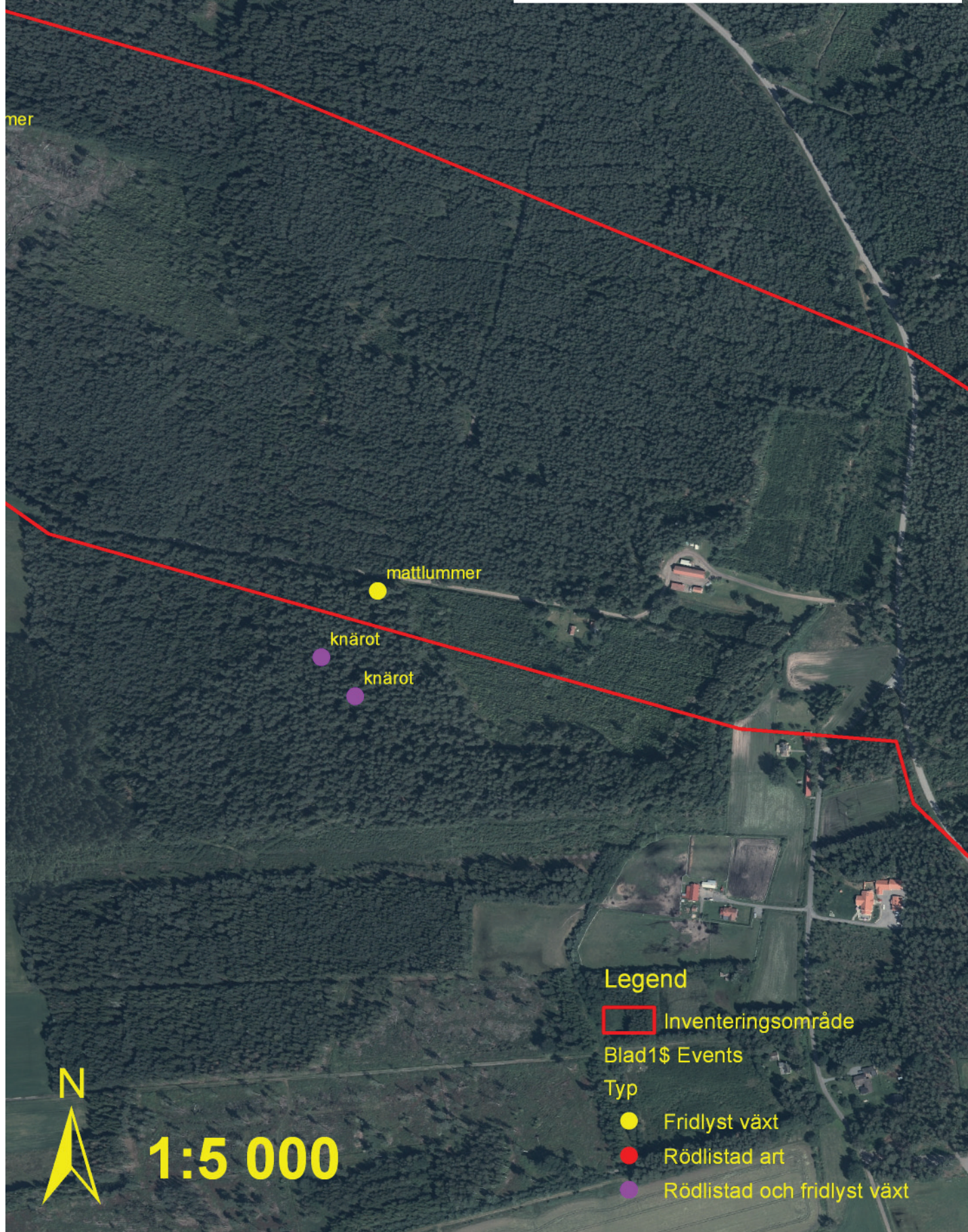


Inventeringsområde

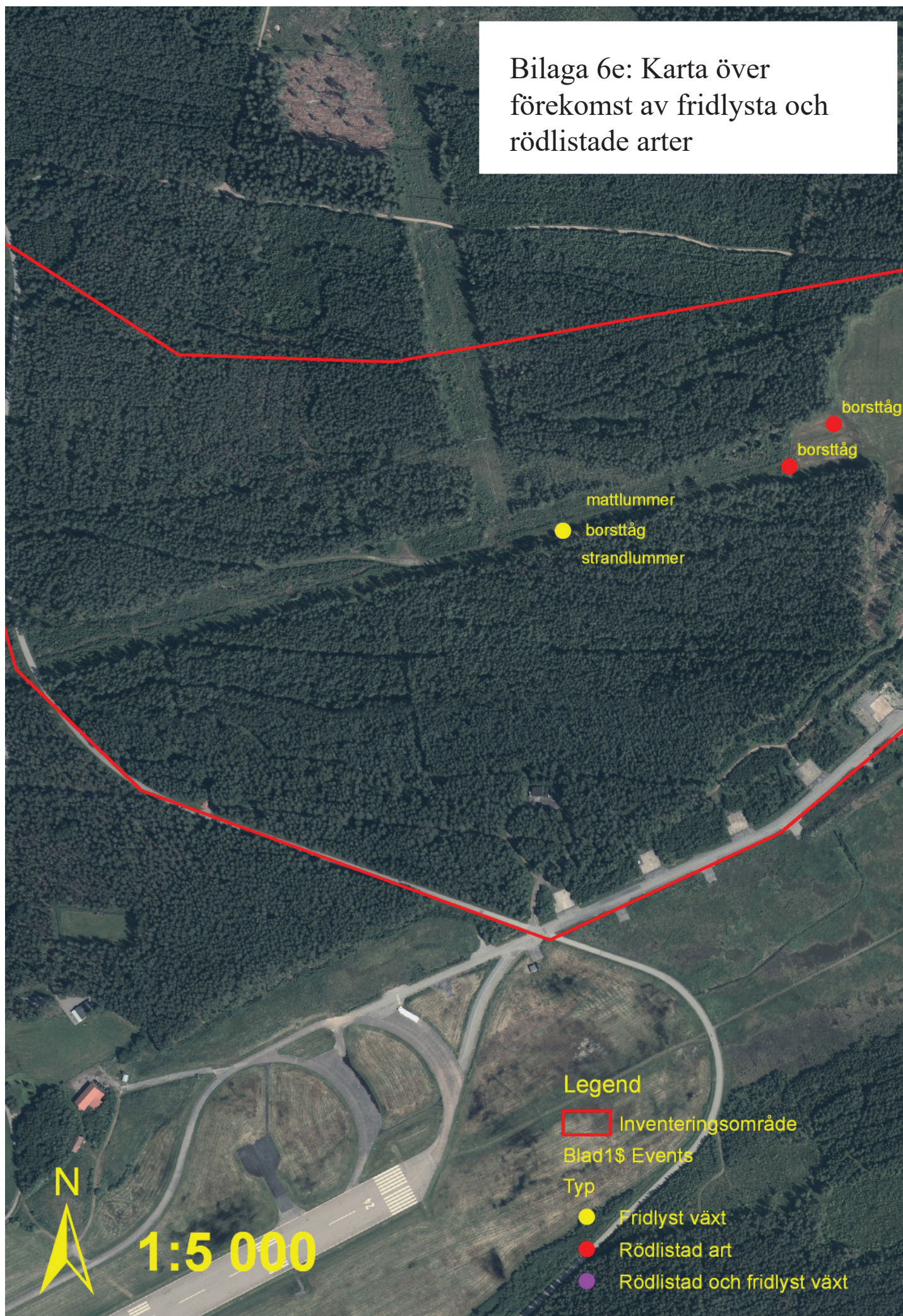
Bilaga 6c: Karta över
förekomst av fridlysta och
rödlistade arter



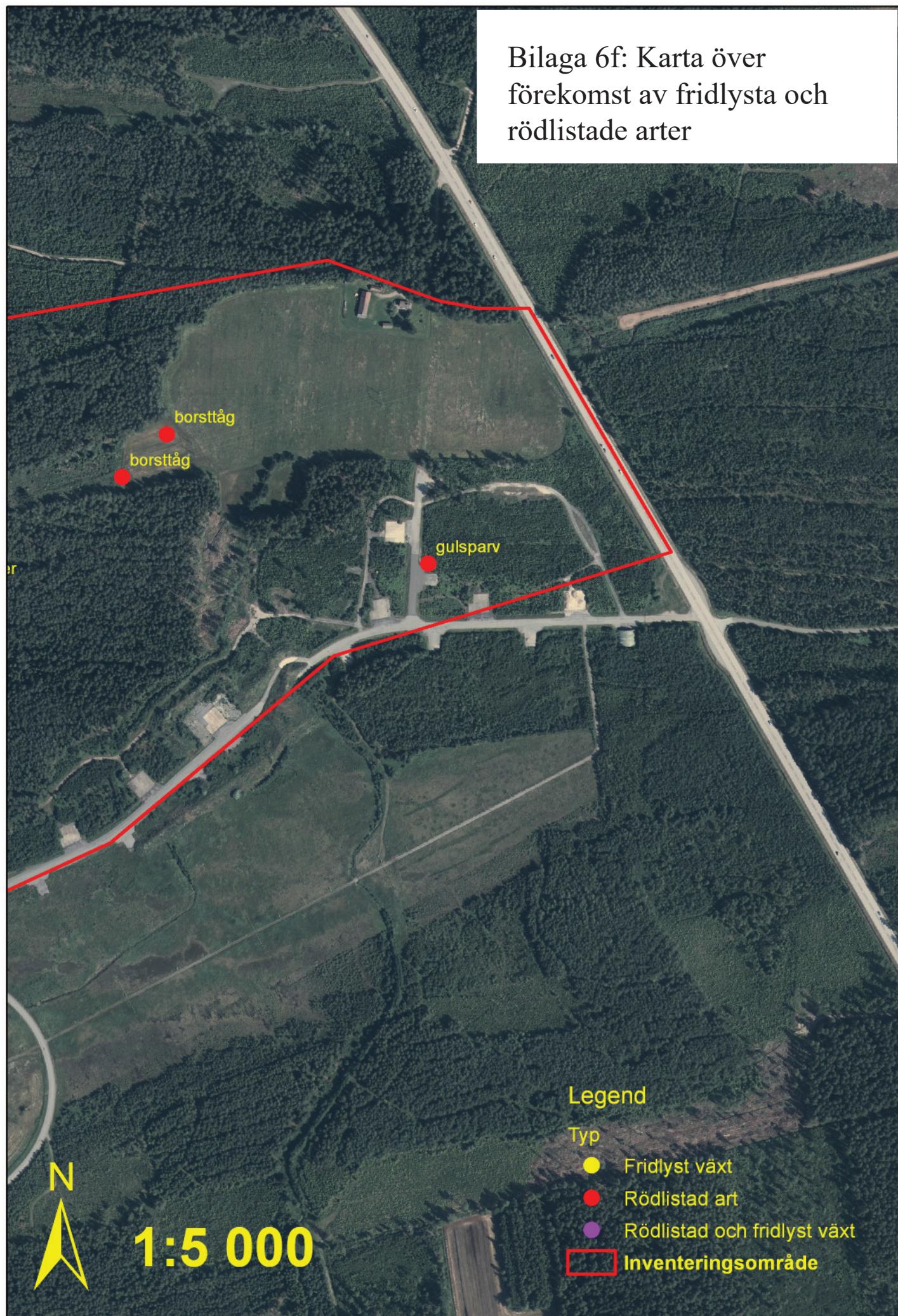
Bilaga 6d: Karta över
förekomst av fridlysta och
rödlistade arter



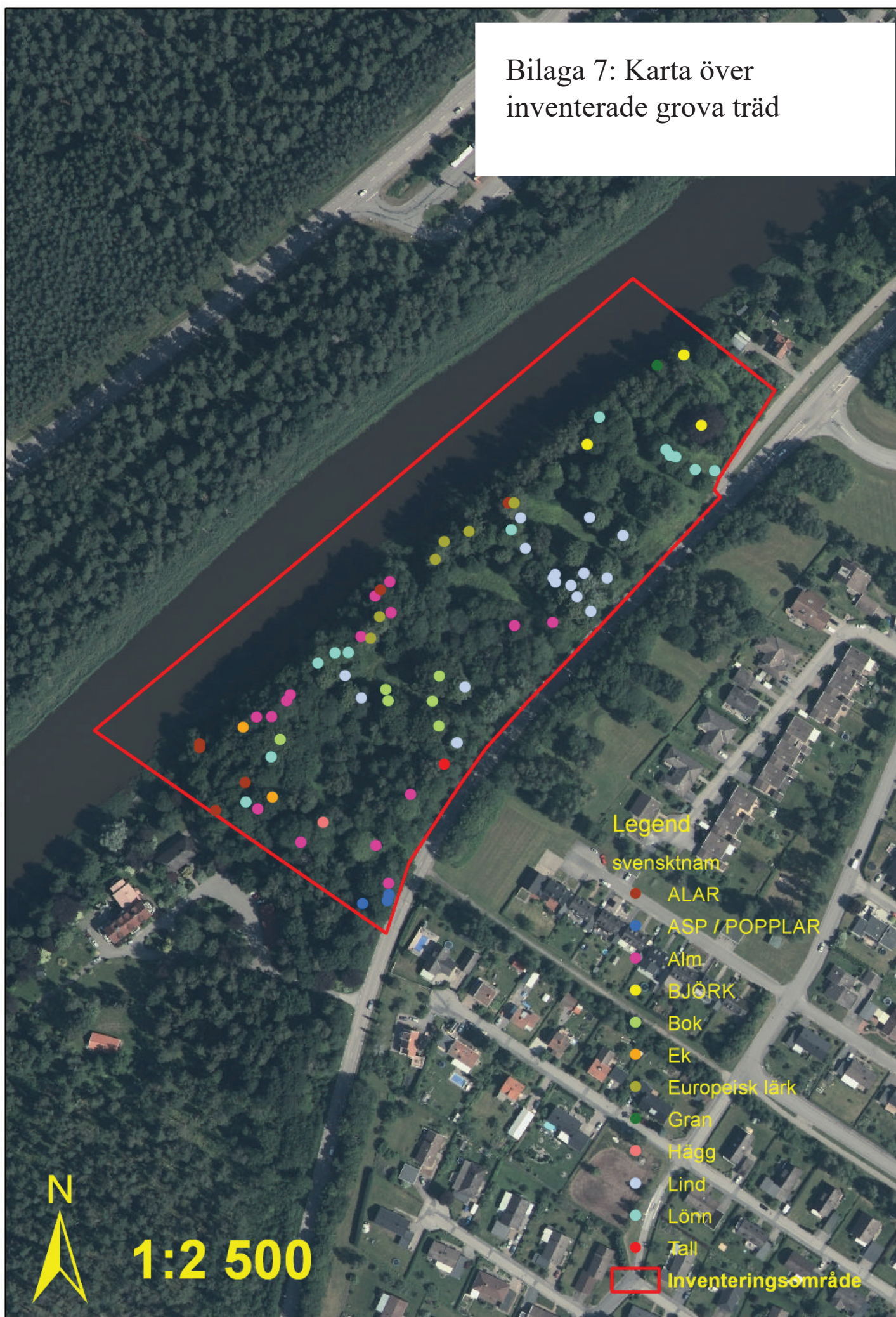
Bilaga 6e: Karta över
förekomst av fridlysta och
rödlistade arter



Bilaga 6f: Karta över
förekomst av fridlysta och
rödlistade arter



Bilaga 7: Karta över inventerade grova träd



Bilaga 8: Karta över
Kartåsenområdets reliefstruktur
m.h.a. Lantmäteriets höjdmodell

Bilaga 9: Naturvärdesbedömning (NVI) av några limniska miljöer i Lidköpings kommun (underlag för limniska naturvärdesbedömningar inom inventeringsområdet – Gerhard Sandell, Biofactum, Lars Thorsson, Milva AB)

NATURVÄRDESBEDÖMNING (NVI)

AV NÅGRA LIMNISKA MILJÖER I
LIDKÖPINGS KOMMUN



2016-10-03

[REVIDERAD 2016-10-26]

UPPDRAGSNAMN: Naturvärdesbedömning (NVI)
av några limniska miljöer i
Lidköpings kommun

UPPDRAGSNUMMER: Milva 2016-4

UPPRÄTTAD DATUM: 2016-10-03

REVIDERAD DATUM: 2016-10-26 (kompletterad med avsnitt 5)

BESTÄLLARE: Pro Natura
Halna 27
54593 Töreboda

BESTÄLLARENS OMBUD: Leif Andersson

KONSULT (RESEARCH/FÖRFATTARE):	Gerhard Sandell BioFactum Antonsgården Sjundhult 409 59894 Vimmerby Telefon 0492-12828 Mobil 070-5215836 Epost biofactum@telia.com	Lars Thorsson Milva AB Göteborgsvägen 11B 45142 Uddevalla Telefon 0522-37913 Mobil 0703-741001 Epost lars@milva.se
--------------------------------	---	--

KONSULT (UPPDRAGSANSVARIGA): Gerhard Sandell, BioFactum
Lars Thorsson, Milva AB

KVALITETSGRANSKNING: Dan Evander, Sweco Environment AB
Gerhard Sandell, BioFactum
Lars Thorsson, Milva AB

OMSLAGSFOTO: *Naturvärdesobjekt Holmenbäcken (foto: Lars Thorsson)*



Innehållsförteckning

1	INLEDNING	2
2	METODIK	2
2.1	FÖRARBETE	2
2.2	FÄLTINVENTERINGAR.....	2
2.3	KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR.....	3
3	BESKRIVNING AV NATURVÄRDESOBJEKT	4
3.1	ALLMÄNT OM OMRÅDETS LIMNISKA MILJÖER	4
3.2	HOLMENBÄCKEN MED DELSTRÄCKORNA HO1-HO2	6
3.3	EKESTUBBENBÄCKEN MED DELSTRÄCKORNA EK1-EK6.....	7
3.4	LIDANS VATTENMILJÖ	8
4	BEDÖMNING AV OBJEKTENS NATURVÄRDESKLASS	9
4.1	HOLMENBÄCKEN MED DELSTRÄCKORNA HO1-HO2	9
4.2	EKESTUBBENBÄCKEN MED DELSTRÄCKORNA EK1-EK6.....	10
4.3	LIDANS VATTENMILJÖ	11
5	UTVIDGAT INVENTERINGSOMRÅDE.....	12
5.1	HOLMENBÄCKEN – NY DELSTRÄCKA NEDSTRÖMS.....	12
5.2	EKESTUBBENBÄCKEN – NY DELSTRÄCKA NEDSTRÖMS.....	13
	REFERENSER.....	14
	BILAGOR	
	BILAGA 1 INVENTERINGSOMRÅDE	
	BILAGA 2 KARTA ÖVER FLÖDEN I BÄCKAR OCH DIKEN	
	BILAGA 3 KARTOR ÖVER INVENTERADE NATURVÄRDESOBJEKT	
	BILAGA 4A HOLMENBÄCKEN – INVENTERINGSPROTOKOLL	
	BILAGA 4B HOLMENBÄCKEN – BOTTENFAUNA INOM DELSTRÄCKA HO1	
	BILAGA 4C HOLMENBÄCKEN – ELFISKE INOM DELSTRÄCKA HO1	
	BILAGA 5A EKESTUBBENBÄCKEN – INVENTERINGSPROTOKOLL	
	BILAGA 5B EKESTUBBENBÄCKEN – BOTTENFAUNA INOM DELSTRÄCKA EK3	
	BILAGA 5C EKESTUBBENBÄCKEN – ELFISKE INOM DELSTRÄCKA EK3	
	BILAGA 6 LITORALEN VID LIDANS SYDÖSTRA STRAND – BOTTENFAUNA	
	BILAGA 7 UTÖKAT INVENTERINGSOMRÅDE	
	BILAGA 8 INVENTERADE NATURVÄRDESOBJEKT I UTÖKAT INVENTERINGSOMRÅDE	

1 Inledning

Föreliggande undersökning har utförts på uppdrag av Pro Natura, Göteborg/Töreboda genom Leif Andersson. Uppdraget innefattar inventering av förekommande limniska värden av positiv betydelse för biologisk mångfald inom ett på förhand definierat inventeringsområde. Undersökningen föranleds av att Lidköpings kommun avser uppföra ett nytt reningsverk cirka 1,5 km sydost om staden.

2 Metodik

Petter Gustafsson (Sweco Mangement AB) har tillsammans med Lidköpings kommun definierat och avgränsat inventeringsområdet (bilaga 1). Inventeringsarbetet har genomförts och utvärderats på ett sådant sätt att resultatet ska kunna införlivas i den naturvärdesbedömning som Pro Natura genomför inom inventeringsområdet och som följer de kriterier som anges i nationell standard för naturvärdesinventering SS 199000:2014 (SIS 2014a, 2014b). Koordinater anges i SWEREF 99 TM om ej annat påtalas.

2.1 Förarbete

Naturvärdesinventeringen inleddes med ett översiktligt förarbete främst bestående av en teoretisk faktainsamling samt kartstudier av i första hand inventeringsområdet. De huvudsakliga källor som utnyttjats vid denna faktainsamling är webbsidor för Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Lidköping kommun, Vattenrådet Vänerns sydöstra tillflöden, Vänerns vattenvårdsförbund, Fiskeområde Vänern, VISS Vatteninformationssystem Sverige, Artportalen, ArtDatabanken samt databaserna Svenskt elfiskeregister (SERS), Nationella kräftdatabasen, Nationellt register över sjöprovfisken (NORS) och SLU Miljödata MVM. Därutöver har ett stort antal undersökningar och rapporter som avhandlar sötvatten i största allmänhet använts. Slutligen har, för att om möjligt komplettera faktamaterialet, samtal förts med tjänstemän på myndigheter. De viktigaste faktakällorna redovisas i referenslistan. Faktainsamlingen har med några undantag begränsats till tidsperioden 2010-2016. Blåa stråk (vattendrag, diken o.dyl.) inom inventeringsområdet identifierades med hjälp av Vattenkartan (Länsstyrelserna 2016-09-15).

2.2 Fältinventeringar

Inventeringsområdets bäckar och diken inventerades okulärt den 1 september 2016 enligt protokoll A i den metod som anges i Länsstyrelsen Jönköpings län (2002). Den nämnda metodiken har modifierats, dels med hänsyn till syftet (naturvärdesinventering), dels med hänsyn till att landmiljöns naturvärden – och därmed även närmiljön i anslutning till limniska naturtyper – redan inventerats av Pro Natura. Lidans vattenmiljö invid sydöstra åstranden inventerades okulärt den 12 september 2016 enligt ungefär likvärdig metodik som bäckar och diken. Samtliga fältinventeringar, som utfördes av Lars Thorsson (Milva AB) och Gerhard Sandell (BioFactum), följer i stort detaljeringsgrad detalj enligt SIS (2014a).

Nomenklaturen för naturvärdesobjektens biotoper följer dels Länsstyrelsen Jönköpings län (2002) gällande biotopen ”Rensad/omgrävd bäck”, dels Länsstyrelsen Jönköpings län (2015) gällande biotopen ”Litoral i TB-vattendrag”.

2.3 Kompletterande undersökningar

För att belysa bäckarnas ekologiska funktion i ett lite större sammanhang kartlades översiktligt deras hydrologi och konnektivitet i områdena utanför själva inventeringsområdet.

Som ett komplement till den okulära inventeringen i fält gjordes även den 12 september 2016 bottenfaunastudier och elfisken på vardera en lokal i de två bäckar som var vattenförande vid inventeringstillfället och som därmed bedömdes som betydelsefulla i sammanhanget. Bottenfaunaprovtagning gjordes även i Lidans vattenmiljö invid sydöstra åstranden. Samtliga bottenfaunaundersökningar utfördes enligt angiven metodik i Naturvårdsverket (2008). Fältprovtagningen gjordes av Lars Thorsson (Milva AB) och provanalyserna av Dan Evander (Sweco Environment AB).

Elfiskena i bäckarna utfördes som s.k. kvalitativ metod enligt Havs- och vattenmyndigheten (2015), vilket i föreliggande fall innebär inventering av fiskartsförekomst på enstaka lokaler. Metoden inkluderar artbestämning och längdmätning av varje fisk till närmaste millimeter. Elfisket gjordes av Lars Thorsson (Milva AB) och Gerhard Sandell (BioFactum).



Figur 1. Ekestubbenbäcken – ett av de inventerade naturvärdesobjekten.
(Foto Lars Thorsson.)

3 Beskrivning av naturvärdesobjekt

3.1 Allmänt om områdets limniska miljöer

Vid själva fältarbetet kartlades i ett första skede blåa stråk definierade från Vattenkartan, men hela inventeringsområdet undersöktes även översiktligt för att om möjligt upptäcka andra limniska miljöer. Påpekas bör att inventeringen föregåtts av en osedvanligt torr period vilket i hög grad påverkat de flesta limniska miljöer och därmed även inventeringsarbetet genom val av metodik och urvalet av miljöer värda att undersöka. Inom inventeringsområdet påträffades relativt många diken varav flertalet vid inventeringstillfället var uttorkade. Dessa torrlagda diken bedömdes sakna limniska värden av betydelse för biologisk mångfald (bilaga 2). Vidare visade fältinventeringen att den strömriktning som anges på Vattenkartan för befintliga diken i något fall inte stämmer helt med de verkliga förhållandena vilket också återges i bilaga 2.

På Vattenkartan framträder två tydliga bäckar som korsar inventeringsområdet från söder mot norr. Den västra bäcken kallas i föreliggande inventering *Holmenbäcken* och den östra *Ekestubbenbäcken*. Då dessa två distinkta limniska miljöer (bäckfåror) visade sig vara vattenförande gjordes här fördjupade studier eftersom bäckarna därmed antogs kunna hysa limniska naturvärden av betydelse för biologisk mångfald. De fältinventerades längs hela sin sträckning inom inventeringsområdet enligt ovan nämnd metodik (bilaga 3.1). Bäckfåror indelades i olika delsträckor, men bedömningen är att de ändå var och en kan betraktas som ett naturvärdesobjekt här kallade *Holmenbäcken med delsträckorna Ho1-Ho2* respektive *Ekestubbenbäcken med delsträckorna Ek1-Ek6* vilka beskrivs i nästa avsnitt.

Cirka 1000 m nedströms inventeringsområdet sammanstrålar bäckarna varpå de så småningom via en dammkonstruktion förenar sig med Brantabäcken som i sin tur mynnar i Väneren inom naturreservatet Östra Sannorna strax öster om Lidköping. Namnet Brantabäcken överensstämmer med namngivningen i flertalet kartor och handlingar som studerats. Brantabäckens avrinningsområde omfattar totalt ungefär 20 km². Inom avrinningsområdet påträffades inga reella eller permanenta vandringshinder förutom "tillfälliga" bäverdämmen och den vid tillfället låga vattenföringen i sig. Den enda undersökning som påträffats vad gäller Brantabäckens betydelse för det akvatiska livet härstammar från mitten av 1980-talet då bäckens beskrevs som kraftigt igenväxt i mynningsområdet och med otillfredsställande vattenkvalitet varför den bedömdes vara av "ringa värde vad gäller öring" (Abrahamsson m.fl. 1985).

Vid inventeringstillfället i september 2016 visade det sig att såväl Holmenbäcken som Ekestubbenbäcken var torrlagda redan några hundratal meter nedströms inventeringsområdet. Här förekom endast enstaka höljor med stillastående vatten. I Brantabäcken noterades för övrigt inte rinnande vatten (svagt strömmande) förrän inom de stadsnära delarna ca 1 km från mynningen i Väneren. Inom dessa nedre delar tillförs av allt att döma även dagvatten från de

närmast liggande (ostligaste) stadsområdena. Att bäckarna var uttorkade nedströms, men vattenförande längre uppströms, har sin troliga förklaring i de relativt vidlyftiga och vittförgrenade dikningsföretag som återfinns omedelbart uppströms inventeringsområdet. I Holmenbäcken finns här tre dikningsföretag och i Ekestubbenbäcken inte mindre sju dikningsföretag (Länsstyrelserna 2016-09-05). De båda bäckarna utgör utfallsdiken (huvudavvattning) för dessa företag. Betydande delar av dräneringen utgörs av täckdikning vilket i sig minskar avdunstningen jämfört med öppna diken, men mycket talar också för att denna dränering ligger så djupt att den bidrar till att upprätthålla ett basflöde i bäckarnas övre delar även under relativt torra perioder (den förhållandevis låga vattentemperaturen som uppmättes vid elfisket i Holmenbäcken, 11,8 °C, indikerar att så är fallet). Det faktum att båda bäckarna även hyser (småspigg) i dessa långt uppströms belägna områden tyder på att de mycket sällan helt torkar ut.



Figur 2. Cirka 1 km nedströms inventeringsområdet sammanstrålar Holmenbäcken och Ekestubbenbäcken. Vid inventeringstillfället den 1 september 2016 fanns här inget rinnande vatten utan bara enstaka höljor med stillastående vatten. (Foto Gerhard Sandell.)

3.2 Holmenbäcken med delsträckorna Ho1-Ho2

Naturtyp: vattendrag (se bilaga 3.1)

Biotop: rensad/omgrävd bäck

Koordinater nedströms: N 6483613
E 392994

Koordinater uppströms: N 6483365
E 393025

Längd: 309 m

Bredd: 0,5 m (medel i bottenplan)

Areal: 155 m²

Vattendjup: 0,05-0,1 m (medel)

Kort allmän beskrivning: bäckfåran rensad och omgrävd; i de nedre (75 %) mera skuggade området saknas helt vattenväxter; bottensubstratet domineras av sand med vissa inslag av sten och block dvs. tämligen ensartad botten; strömförhållandena domineras av svagt strömmande till strömmande vatten.

Noterade arter/organismgrupper: svalting, svärdsilja, brunskära, veketåg, källarv, vattenmöja, sommarlånke (sistnämnda två arter något osäkra i bestämningen); musslor, fåborstmaskar, egentliga iglar, sötvattensgråsuggor, skinnbaggar, skalbaggar, nattsländor, tvåvingar; småspigg. [Baseras på okulär inventering bilaga 4A, bottenfauna bilaga 4B, elfiske bilaga 4C.]

Naturvårdsarter: inga.

Artrikedom: låg [främst baserat på antal taxa bottenfauna – bilaga 4B (Evander 2016; Medin m.fl. 2009)].

Vattenkvalitet: analyser saknas, men utpräglad jordbruksmark och dikningsföretag uppströms indikerar viss belastning från närsalter; styrks även av bottenfaunastudie (bilaga 4B).

Konnektivitet: inga kända definitiva vandringshinder.

Flödesregim: risk för ganska kraftiga flödesfluktuationer och uttorkning (spår av viss erosion; extremt lågt flöde vid inventeringstillfället).

Diverse biotopkvaliteter: död ved (8 st); ca 75 % av objektet väl skuggat, resterande del mera intermediär skuggning.



Figur 3. Delsträcka Ho1 i Holmenbäcken 2016-09-01
(foto Lars Thorsson).

3.3 Ekestubbenbäcken med delsträckorna Ek1-Ek6

Naturtyp: vattendrag (se bilaga 3.1)

Biotop: rensad/omgrävd bäck

Koordinater nedströms: N 6483310
E 393943

Koordinater uppströms: N 6483048
E 393898

Längd: 386 m (varav 35 m torrlagd)
Areal: 468 m² (våt areal)

Bredd: 1,3 m (medel i bottenplan)
Vattendjup: 0,10-0,13 m (medel)

Kort allmän beskrivning: huvudflödet kommer från objektets östra gren (se bilaga 2); bäckfåran rensad, omgrävd och till betydande del rätad; i de nedre 90 metrarna ganska djupt nedgrävd (ca 3 m) i dike med branta sidor; bottenstrukturer domineras på de nedre 140 metrarna av sand, i den mellersta delen ökar inslaget av sten, för att i de övre delarna åter domineras av sand; i de nedre och mellersta delarna återfinns svagt strömmande till strömmande vatten medan övriga delar är mera lugnflytande.

Noterade arter/organismgrupper: tiggarranunkel, sumpförgätmigej, svärdsilja storigelknopp, svalting, skogssäv, veketåg, jättegroe, andmat; snäckor, musslor, fåborstmaskar, egentliga iglar, vattenkvalster, sötvattensgråsuggor, dagsländor, skinnbaggar, skalbaggar, nattsländor, tvåvingar; småspigg. [Baseras på okulär inventering bilaga 5A, bottenfauna bilaga 5B, elfiske bilaga 5C.]

Naturvårdsarter: inga.

Artrikedom: måttlig [främst baserat på antal taxa bottenfauna – bilaga 5B (Evan-der 2016; Medin m.fl. 2009)].

Vattenkvalitet: analyser saknas, men utpräglad jordbruksmark och dikningsföretag uppströms indikerar viss belastning från närsalter; styrks även av bottenfaunastudie (bilaga 5B).

Konnektivitet: inga kända definitiva vandringshinder.

Flödesregim: risk för kraftiga flödesfluktuationer och uttorkning (spår av kraftig erosion; extremt lågt flöde vid inventeringstillfället).

Diverse biotopkvaliteter: skredärr (4 st); död ved (5 st); ca 20 % av objektet väl skuggat, resterande del mera intermediär skuggning; rikligt med spår av bäveraktivitet.



Figur 4. Delsträcka Ek3 i Ekestubbenbäcken 2016-09-01 (foto Lars Thorsson).

3.4 Lidans vattenmiljö

Naturtyp: vattendrag (se bilaga 3.2)

Biotop: litoral i TB-vattendrag

Koordinater nedströms: N 6484709
E 391639

Koordinater uppströms: N 6484490
E 391353

Längd: 360 m

Bredd: ca 5 m

Areal: 1800 m²

Vattendjup: 0,05-0,60 m

Kort allmän beskrivning: beskrivningen avser den grunda och strandnära vattenmiljön i Lidan i inventeringsområdets västra del (se bilaga 1 & bilaga 3.2); det aktuella området utgörs av en lugnflytande del av Lidan; botten domineras av sand, men viss överlagring av finsediment samt fin- och grovdetritus förekommer; vattenvegetationen består av ett bälte av vass, jättegröe och svärdsilja; längs stranden finns skuggande träd som delvis hänger ut över vattnet; på grund av mycket låg vattenföring vid inventeringstillfället var en betydande del av den strandnära botten torrlagd; vid mera normala flöden skulle det grunda strandpartiet varit bredare.

Lek- och uppväxtområde för fisk: grunda vegetationsrika och strandnära vattenområden av den här aktuella typen kan utgöra lek- och/ eller uppväxtområde för ett flertal fiskarter som exempelvis gädda, abborre, björkna, braxen och mört; påpekas ska att den rödlistade laken, som förekommer i vattensystemet, inte leker i den aktuella vattenmiljön i Lidan. Inte heller vandrar idag någon av Vänerns sjölevande stammar av lax och öring upp i Lidan för lek.

Noterade arter/organismgrupper: vass, jättegröe, svärdsilja; hakmaskar, snäckor, musslor, fåborstmaskar, egentliga iglar, sötvattensgråsuggor, dagsländor, skinnbaggar, sävsländor, skalbaggar, nattsländor [Baseras på okulär inventering och bottenfauna bilaga 6.]

Naturvårdsarter: vid den senaste bottenfaunastudien i september 2016 påträffades inga naturvårdsarter (bilaga 6); under perioden 1999-2005 noterades på en närliggande bottenfaunalokal vid några tillfällen tjockskalig målarmussla (Starkt hotad; EN) och äkta målarmussla (Nära hotad; NT) (Ericsson 2016).

Artrikedom: bottenfaunastudien i september 2016 visar på måttlig artrikedom [bilaga 6 (Evander 2016; Medin m.fl. 2009)]; en närliggande bottenfaunalokal har vid utförda provtagningar under perioden 2005-2011 uppvisat ”måttligt högt tillstånd” vad gäller totalantal taxa och individtäthet samt ”mycket lågt tillstånd” för diversitetsindex (Shannon) (Ericsson m.fl. 2013).

Vattenkvalitet: vattenanalyser i närområdet år 2015 visar att halterna av totalfosfor och totalkväve bedöms som mycket höga; likaså var vattnet på samma lokal betydligt färgat och starkt grumligt. Vattnet uppvisade även hög slamhalt och ett måttligt syrerikt tillstånd (Hårding m.fl. 2016).

Bedömning ekologisk status enligt VISS: Måttlig ekologisk status [och otillfredsställande status vad gäller näringsämnen] (Länsstyrelserna 2016).

Konnektivitet: inga vandringshinder nedströms.

Flödesregim: lugnflytande; vid högre vattenföringar svagt strömmande.

Diverse biotopkvaliteter: skuggande överhängande träd.

4 Bedömning av objektens naturvärdesklass

Bedömningen av "Artvärdet" har utgått ifrån begreppet *artrikedom* samt förekomst av *hotade arter*, *rödlistade arter* och *övriga naturvårdsarter*.

Vid bedömning av "Biotopvärdet" har dels aspekten *sällsynthet och hot* beaktats, dels *biotopkvalitet* där följande faktorer varit betydelsefulla: *naturlighet*, *störningsregimer*, *strukturer*, *element*, *kontinuitet* och *nyckelarter*. Därtill har *vattenkvalitet* samt olika hydromorfologiska kvalitetsfaktorer som *konnektivitet* och *flödesregim* varit mycket viktiga.

4.1 Holmenbäcken med delsträckorna Ho1-Ho2

I tabell 1 visas schematiskt bedömning av naturvärdet för naturvårdsobjektet Holmenbäcken med delsträckorna Ho1-Ho2 (se karta bilaga 3.1). En sammanvägning av samtliga aspekter som framkommit vid inventeringsarbetet resulterar i ett "Påtagligt naturvärde" dvs. **naturvärdesklass 3**.

Motiv till bedömningen: Vatten är en grundförutsättning för allt biologiskt liv. Rinnande vatten – även minsta bäck – bidrar till landskapets variation och har nästan undantagslöst betydelse för den biologiska mångfalden. Påtalas bör att vi här finner ett landskap till stor del präglad av jordbruk och fattigt på småvatten. I sådana miljöer kan även bäckar, vattensamlingar och andra småvatten ha särskilt stor betydelse för vattenlevande organismer som akvatisk evertebratfauna, fisk, amfibier och vattenväxter men även för terrestra organismer. Trots att objektet bedöms inneha ett "obetydligt artvärde" i tabell 1 är det av *särskild* betydelse att den totala arealen av dessa vattenmiljöer bibehålls samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls (SIS Swedish Standards Institute 2014a).

Tabell 1. Bedömning av naturvärdet för naturvårdsobjektet Holmenbäcken med delsträckorna Ho1-Ho2. Bedömningen innefattar även en delsträcka omedelbart nedströms som tillkom i och med att beställaren beslutade att utvidga inventeringsområdet åt norr (se avsnitt 5). Terminologi och bedömningsgrunder är hämtade ur SIS (2014a, 2014b).

Bedömningsgrund	Beslutat värde för respektive bedömningsgrund	Motiv till valt värde för resp. bedömningsgrund
Artvärde	Obetydligt artvärde	Naturvårdsarter saknas; ej artrikare än andra liknande biotoper i regionen
Biotopkvalitet	Visst biotopvärde	Enstaka biotopkvaliteter med positiv betydelse finns
Sällsynthet och hot	Visst biotopvärde	Vattenbiotoper av detta slag regionalt sällsynta
Sammanvägning	Påtagligt naturvärde Naturvärdesklass 3	Se motiv i den löpande texten

4.2 Ekestubbenbäcken med delsträckorna Ek1-Ek6

I tabell 2 visas schematiskt bedömning av naturvärdet för naturvårdsobjektet Ekestubbenbäcken med delsträckorna Ek1-Ek6 (se karta bilaga 3.1). En sammanvägning av samtliga aspekter som framkommit vid inventeringsarbetet resulterar i ett ”Påtagligt naturvärde” dvs. **naturvärdesklass 3**.

Motiv till bedömningen: Vatten är en grundförutsättning för allt biologiskt liv. Rinnande vatten – även minsta bäck – bidrar till landskapets variation och har nästan undantagslöst betydelse för den biologiska mångfalden. Poängteras bör att vi här befinner oss i ett vattenfattigt landskap till stor del präglad av jordbruk. I sådana miljöer kan även bäckar, vattensamlingar och andra småvatten ha särskilt stor betydelse för vattenlevande organismer som akvatisk evertebratfauna, fisk, amfibier och vattenväxter men även för terrestra organismer. Trots att objektet bedöms inneha ett ”obetydligt artvärde” i tabell 2 är det av *särskild* betydelse att den totala arealen av dessa vattenmiljöer bibehålls samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls (SIS Swedish Standards Institute 2014a).

Tabell 2. Bedömning av naturvärdet för naturvårdsobjektet Ekestubbenbäcken med delsträckorna Ek1-Ek6. Bedömningen innefattar även en kortare delsträcka omedelbart nedströms som tillkom i och med att beställaren beslutade att utvidga inventeringsområdet åt norr (se avsnitt 5). Terminologi och bedömningsgrunder är hämtade ur SIS (2014a, 2014b).

Bedömningsgrund	Beslutat värde för respektive bedömningsgrund	Motiv till valt värde för resp. bedömningsgrund
Artvärde	Obetydligt artvärde	Naturvårdsarter saknas; ej artrikare än andra liknande biotoper i regionen
Biotopkvalitet	Visst biotopvärde	Enstaka biotopkvaliteter med positiv betydelse finns
Sällsynthet och hot	Visst biotopvärde	Vattenbiotoper av detta slag regionalt sällsynta
Sammanvägning	Påtagligt naturvärde Naturvärdesklass 3	Se motiv i den löpande texten

4.3 Lidans vattenmiljö

I tabell 3 visas schematiskt bedömning av naturvärdet för naturvårdsobjektet ”Lidans vattenmiljö” (se karta bilaga 3.2). En sammanvägning av samtliga aspekter som framkommit vid inventeringsarbetet resulterar i ett ”Påtagligt naturvärde” dvs. **naturvärdesklass 3**.

Motiv till bedömningen: Vatten är en grundförutsättning för allt biologiskt liv. Rinnande vatten bidrar till landskapets variation och har nästan undantagslöst betydelse för den biologiska mångfalden. Trots att den inventerade biotopen varken är särskilt ovanlig eller artrik och därtill relativt ensartad vad gäller flödesregim och bottenstruktur samt belastad av närsalter, utgör den en del av ett estuarium eller mynningsområde vilka i sig bedöms som allmänt värdefulla för biologisk mångfald. Vidare kan biotoper av denna typ tjäna som lämpliga lek- och/eller uppväxtområde för ett flertal fiskarter. Den här aktuella delen av Lidan är även en viktig vandringsled för främst fisk. Dessutom visar tidigare bottenfaunaundersökningar från en likartad biotop i närheten att vattenmiljön hyser hotade arter. Poängteras bör även att landskapet till betydande del är fattigt på framför allt mindre sjöar och småvatten varför alla förekommande vattenmiljöer har särskilt stor betydelse för vattenlevande organismer som akvatisk evertebratfauna, fisk, amfibier och vattenväxter men även för terrestra organismer. Samtliga nämnda faktorer har tillmätts viss betydelse i den samlade bedömningen.

Det är därför av *särskild* betydelse att den totala arealen av dessa vattenmiljöer bibehålls samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls (SIS Swedish Standards Institute 2014a).

Tabell 3. Bedömning av naturvärdet för naturvårdsobjektet ”Lidans vattenmiljö”. Terminologi och bedömningsgrunder är hämtade ur SIS (2014a, 2014b).

Bedömningsgrund	Beslutat värde för respektive bedömningsgrund	Motiv till valt värde för resp. bedömningsgrund
Artvärde	Obetydligt artvärde	Naturvårdsarter, bara äldre fynd på en närliggande lokal; ej artrikare än andra liknande biotoper i regionen
Biotopkvalitet	Visst biotopvärde	Enstaka biotopkvaliteter med positiv betydelse finns
Sällsynthet och hot	Obetydligt biotopvärde	Vattenbiotoper av detta slag ej regionalt sällsynta
Sammanvägning	Påtagligt naturvärde Naturvärdesklass 3	Se motiv i den löpande texten

5 Utvidgat inventeringsområde

Mot slutet av september 2016 beslutade beställaren att utvidga inventeringsområdet åt norr. Skälet var att man ansåg att inventeringen även bör innefatta den markareal där utloppsdiket från det framtida reningsverket ska förläggas.

Det aktuella området besöktes redan i samband med annan provtagning den 12 september 2016 varvid förekommande limniska miljöer, Holmenbäcken och Ekestubbenbäcken, okulärbesiktigades översiktligt.

Nedan beskrivs kortfattat de två delsträckor som tillkommer i och med nämnda utvidgning av inventeringsområdet (se även kartor i bilaga 7 & 8).

5.1 Holmenbäcken – ny delsträcka nedströms

Denna tillkommande delsträcka är totalt ca 510 m lång och belägen i direkt anslutning till delsträcka Ho1 (se kartor bilaga 3.1 & 8). Sträckan har inte inventerats i detalj vad gäller förekommande arter, bottensubstrat etc., men här förekommer lite död ved och väl skuggade partier. Definitiva vandringshinder saknas. Det finns inget i okulärbesiktningen som indikerar att delsträckan skulle skilja sig markant från den närmast uppströms belägna delsträckan Ho1 (figur 3). Vid inventeringstillfället var de längst nedströms belägna 235 metrarna torrlagda varför dessa partier bedöms innehålla ett betydligt lägre limniskt naturvärde (figur 5).

Utvidgningen av inventeringsområdet föranleder inga genomgripande förändringar vad gäller beskrivning och naturvärdesbedömning av Holmenbäcken. Den naturvärdesbedömning som redovisas i tabell 1 gäller således fortfarande.



Figur 5. Torrlagt bäckparti cirka 400 m nedströms delsträcka Ho1 i Holmenbäcken 2016-10-12 (foto Gerhard Sandell).

5.2 Ekestubbenbäcken – ny delsträcka nedströms

Denna tillkommande delsträcka är ca 135 m lång och belägen i direkt anslutning till delsträcka Ek1 (se kartor bilaga 3.1 & 8). Den aktuella delsträckan har inte inventerats i detalj vad gäller förekommande arter, bottensubstrat etc., men här förekommer något enstaka skredärr, lite död ved samt rikligt med spår av bäveraktivitet. Skuggningen är intermediär och definitiva vandringshinder saknas. Det finns således inget i okulärbesiktningen som indikerar att denna delsträcka skulle skilja sig markant från den närmast uppströms belägna delsträckan Ek1 (figur 6).

Utvidgningen av inventeringsområdet föranleder inga genomgripande förändringar vad gäller beskrivning och naturvärdesbedömning av Ekestubbenbäcken. Den naturvärdesbedömning som redovisas i tabell 2 gäller således fortfarande.



Figur 6. Delsträcka Ek1 i Ekestubbenbäcken 2016-09-01. Den nytillkomna delsträckan omedelbart nedströms är snarlik delsträcka Ek1 (foto Lars Thorsson).

Referenser

[av referenserna nedan redovisas inte alla i texten]

Skriftliga källor

- Abrahamsson, I., Pettersson, L., Sandell G. & Sangfors, O. 1985. *Inventering av vattendrag till Vänern inom Skaraborgs län*. Länsstyrelsen i Skaraborgs län, Meddelande 2/85 [TerraLimno Gruppen].
- Christensen, A., Lidholm, N. & Johansson, J. 2007. *Djur och växter i Vänern – Fakta om Vänern. Vattenvårdsplan för Vänern. Bakgrundsdokument 2*. Rapport nr 44, Vänerns vattenvårdsförbund.
- Ericsson, U. 2016. *Tillsända utdrag i Excel över bottenfaunaundersökningar vid lokal 591 "Kanothlubben" i Lidan åren 1996, 1999, 2002, 2005 & 2009*. Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Mölnlycke.
- Ericsson, U., Liungman, M., Mattson, M. & Hårding, I. 2013. *Vattenrådet – Vänerns sydöstra tillflöden. Sammanställning och utvärdering av 25 års provtagning av bottenfauna i Lidan, Nossan, Sjörsån, Mariedalsån och Öredalsån*. Medins Biologi AB, Mölnlycke. [2013-01-22.]
- Evander, D. 2016. *Tillsända utdrag i Excel över bottenfaunaanalyser med kommentarer för vardera en lokal i Holmenbäcken, Ekestubbenbäcken och längs Lidans sydöstra strand*. Sweco Environment AB, Piteå.
- Hallingbäck, T. (red.). 2013. *Naturvårdsarter*. ArtDatabanken SLU. Uppsala.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2015. *Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Elfiske i rinnande vatten. Version 1:6 2015-03-16*. Svensk standard SS-EN 14011: 2006. [Förf. Bergquist, B., Degerman, E. & Sers, B.]
- Hårding, I., Engdahl, A., Nilsson, C. & Johansson, J. 2016. *Recipientkontroll i Vänerns sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2015*. Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Mölnlycke.
- Länsstyrelsen i [dåvarande] Älvsborgs län. 1995. *Lax och öring i Älvsborgs län*. Rapport 1995:1. [Abrahamsson, I., Pettersson, L. & Sandell, G. TerraLimno Gruppen].
- Länsstyrelsen Jönköpings län. 2002. *Biotopkartering – vattendrag. Meddelande 2002:55*. [Reviderad version (2010-05-10; 2012-08-17) av *Fältmanualen i Biotopkarteringsmetodiken*.]
- Länsstyrelsen Jönköpings län. 2015. *Biotopkartering – vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag 2015*. Meddelande nr 2016:xx. [Preliminär version 2016-04-15.]
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2014. *Fisk- och fiskevårdsplan för Vänern. Vattenvårdsenheten [F. Nilsson (red)]*. Rapport 2014:06.
- Länsstyrelserna (2016). *VISS VattenInformationsSystem Sverige. Lidan - Lovene till Lidköping SE648679-134323. Nuvarande status*.

Medin, M., Ericsson, U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. *Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag*. Medins Biologi AB, Mölnlycke [2009-02-27].

Moeslund, B., Løjtnant, B., Mathiesen, H., Mathiesen, L., Pedersen, A., Thysen, N. & Schou, T. C. 1990. *Danske Vandplanter. Vejledning i bestemmelse af planter i søer og vandløb*. Miljønyt nr. 2 1990. Miljøministeriet, Miljøstyrelsen, Danmarks Miljøundersøgelser.

Mossberg, B. & Stenberg, L. 2010. *Den nya nordiska floran*. Bonnier Fakta.

Naturvårdsverket. 2008. *Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – inventering med oberoende urval (M42)*. Version 1:1 2008-06-03. [Kan nedladdas från HaV:s webbsida: <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning/undersokningstyper/bottenfauna-i-sjoars-litoral-och-vattendrag---oberoende-urval.html>]

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

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

Databaser och Internet

Artportalen (2016-08-25). Artportalen. Rapportsystem för växter, djur och svampar. ArtDatabanken, SLU: <https://www.artportalen.se/> [2016-09-21].

Lidköpings kommun (2016-09-17). *Boende och miljö*. Kommunens webbsida: <https://lidkoping.se/boende-och-miljo/> [2016-09-17].

Länsstyrelserna (2016-09-15). *Infokartan Västra Götalands län*. Länsstyrelsens WebbGIS: <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Vastragotaland/Infokartan/> [2016-09-15].

Länsstyrelserna (2016-09-15). *VISS VattenInformationSystem Sverige. Vattenkartan*. Länsstyrelsens WebbGIS: <http://www.viss.lansstyrelsen.se/MapPage.aspx> [2016-09-15].

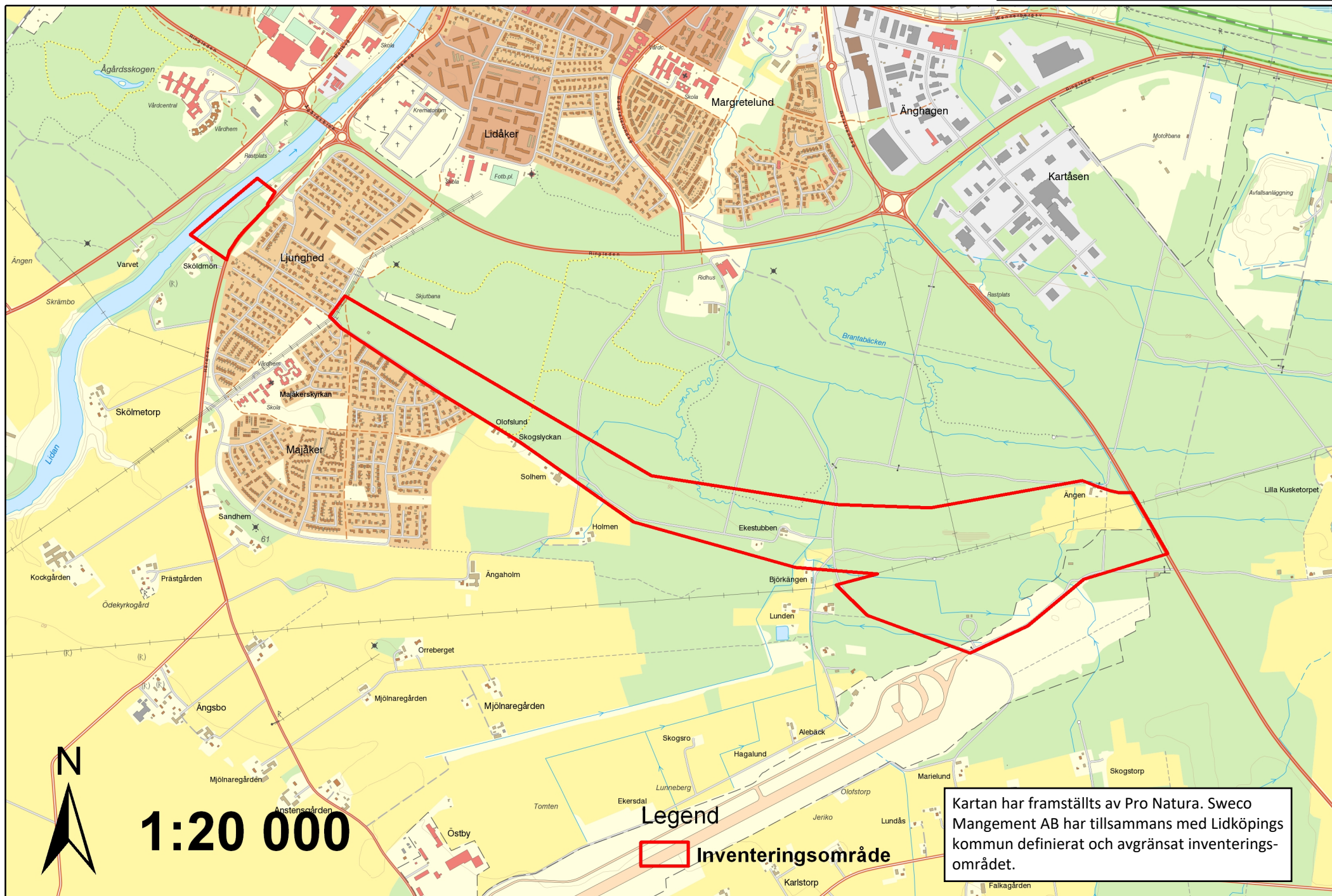
SLU ArtDatabanken (2016-09-06). *Artfakta*. ArtDatabankens webbsida: <http://artfakta.artdatabanken.se/> [2016-09-15].

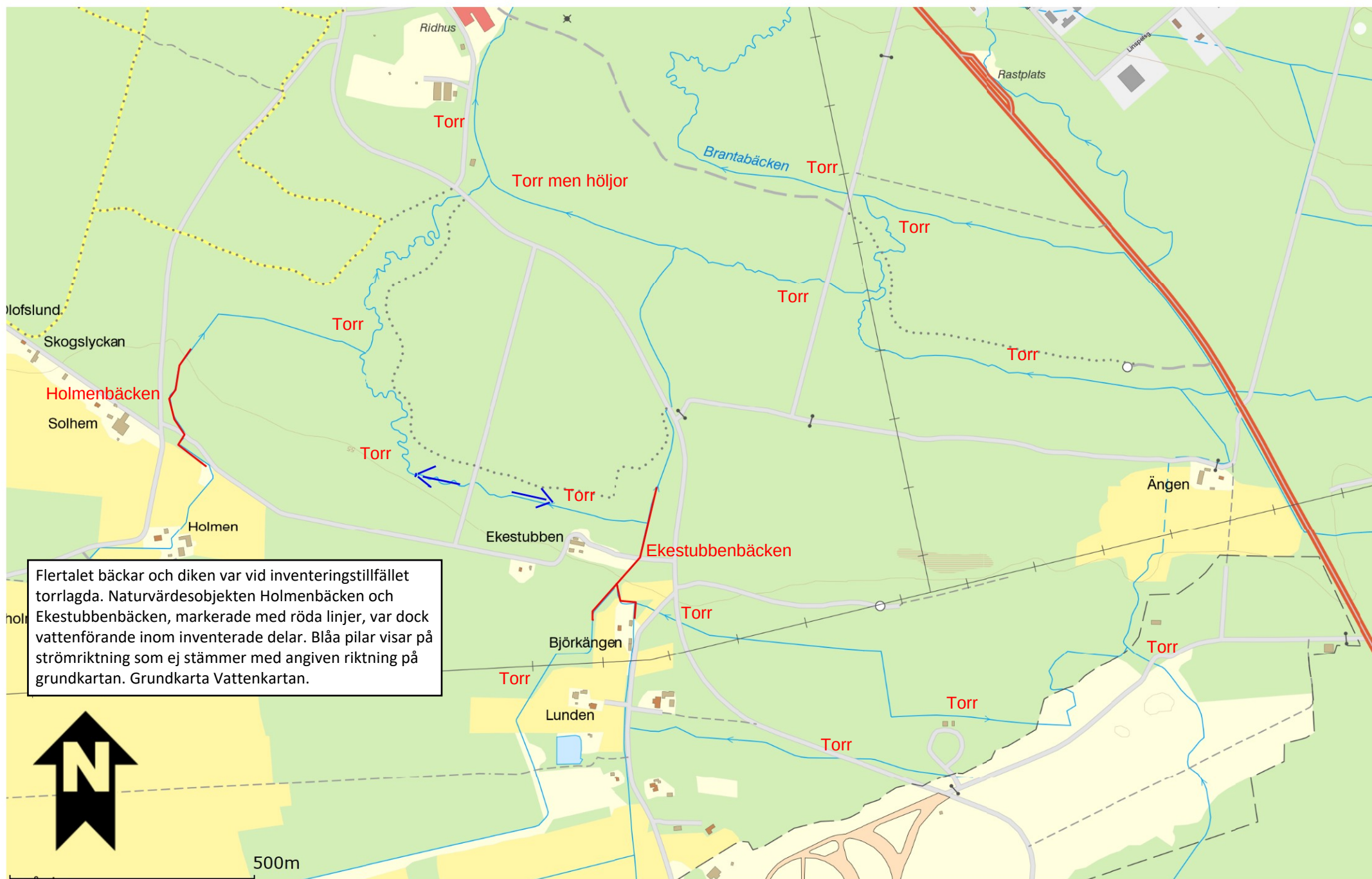
SLU Miljödata MVM (2016-09-17). *En webbtjänst med mark- vatten- och miljödata*. Version 1.14.3: <http://miljodata.slu.se/mvm/> [2016-09-17].

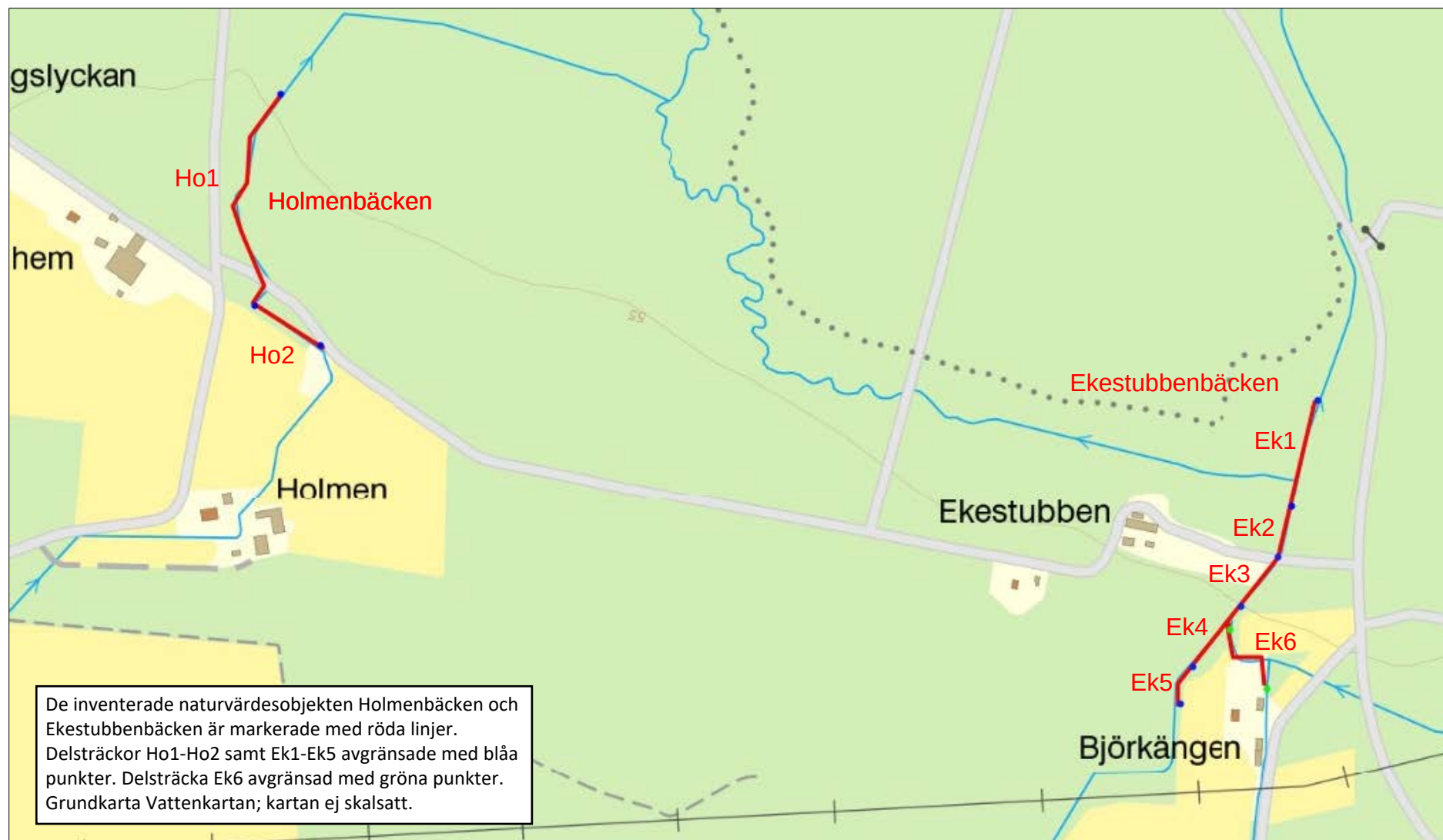
SMHI Vattenwebb (2014-04-23). *Modelldata per område*. Delavrinningsområde 4315 (Lidan). <http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/> [2016-09-18].

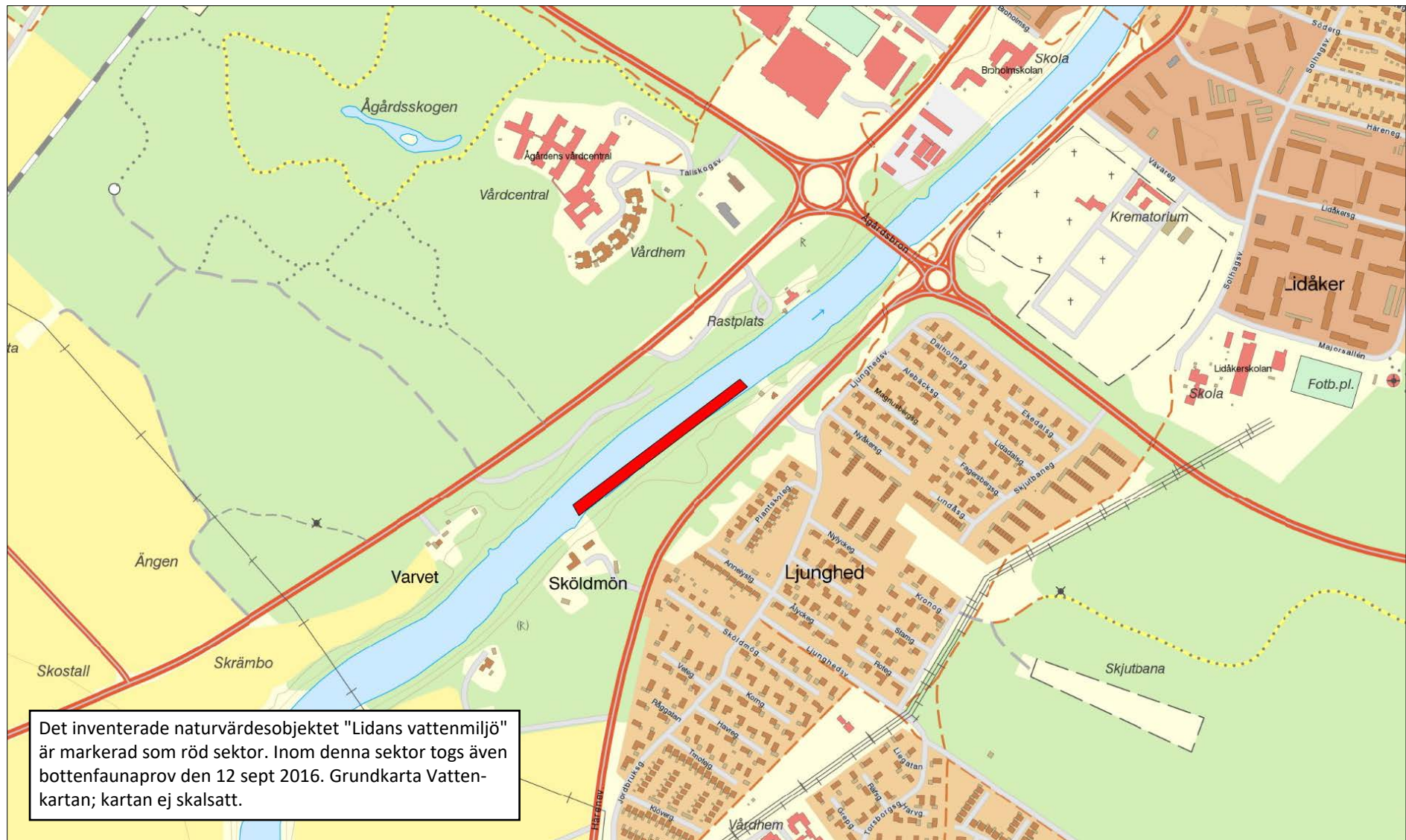
Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS) (2016-08-31). Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser.
<http://www.slu.se/elfiskeregistret> [2016-09-17].

Bilagor









A1. Undersökning Organisation:

Milva AB

Inventerare:

Lars Thorsson, Gerhard Sandell

Datum:

2016-09-01

A2. Lokalinformation

Huvudvattendrag:

108

Vattendrag:

Holmenbäcken

Sträcka nr:

Ho1

Foton:

3

Topo karta:

Eko karta:

Längd (m):

230

Bredd (m):

1,2

Min

0,3

Medel

0,5

Areal (m²):

115

Vattendjup (m):

0,14

Max

Medel

0,05

A3. Bottensubstrat

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Grovdetritus:

Findetritus:

Lera:

1

Sand:

3

Grus:

Sten:

1

Block:

1

Häll:

A4. Vattenvegetation

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Täckning totalt:

(klass skall anges)

0

Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter:

Flytbladsväxter och/eller friflytande arter:

Undervattensväxter med hela blad:

Undervattensväxter med fingrenade blad:

Rosettväxter:

Trådalger:

Övriga påväxtalger:

Fontinalis eller liknande arter:

Kuddliknande mossor:

A5. Strömförhållande

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Lugnflytande:

1

Ex. arter

dom understryks

Sötvattenssvamp (klass enl ovan)

Svagt strömmande:

3

Strömmande:

1

Forsande:

A6. Skuggning 0=obefintlig, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%

3

A7. Död ved

0=saknas, 1=<6 stockar/100m, 2=6 - 25 stockar/
100m, 3=>25 stockar/100m

1111 4st

1

A8. Flöde/lopp

Uppskattat (m³/s):

0,005

A9. Rensat/påverkat

(5 l/s)

Torrfåra (x):

(UF)Utfyllnad (x):

Kulverterat (x):

Damm (x):

Indämt (x):

Rensning (0-3):

2

A10. Öringbiotop (0-3)

Klass lekområde:

0

Uppväxtområde:

0

Tillgång ståndplatser:

0

Klass (1=<0,05 m³, 2=0,05-0,5 m³,
3=0,5-1,0 m³, 4=1,0-3,0 m³, 5=>3,0 m³)

1

Lågt/Medel/Högt (L/M/H):

L

Rakt (x):

Ringlande (x):

X

Meandrande (x):

0= ej, 1=försiktigt, 2=kraftigt, 3=omgrävd

A11. Strukturelement, markera antal samt markera på kartan med bl a bokstavsbeteckning

(V) Vattendrag	☐	(K) *Kvillområde	☐	(SB) Stenbro/rest av stenbro:	☐
(D) Dike	☐	(Bl) *Blockrik sträcka (x):	☐	(SD) Dammbyggnad av sten:	☐
(TD) Täckdike	☐	(F) *Forsar/fall:	☐	(AS) Annan stensättning:	☐
(A) Avloppsrör:	☐	(R) *Ravin:	☐	(AD) Annan dammrest:	☐
(VA) Vattenuttag:	☐	(Br) *Brant:	☐	(KU) Kulturmiljö:	☐
** Korsande väg	1	(B), *Brink, nipa skredärr:	☐	(S) Sidofåra (x):	☐
(>) Nacke:	☐	(U) *Utströmnoms/Källa:	☐	(SJ) Sjösträcka (x):	☐
(λ) Hölja:	☐	(ÖK) *Översilade klippor	☐	(VJ) Vattendrag under jord (x):	☐
(SU) *Sjöutlopp:	☐	(ÖS) *Öppna stränder	☐	Annat:	☐
(SI) *Sjöinlopp:	☐	(SS) *Sandstränder	☐	Annat antal:	☐
(D) *Delta:	☐	(HS) *Hävd strandängar	☐	***) med trumma; dock ej hinder *Potentiell nyckelbiotop	
(SA) *Sammanflöde	☐	(Ö) *Översvämn.skog	☐		
(KO)	☐	(MO) Meand. odl.landsk (x)	☐		
*Korvsjö/Småvatten	☐				

A.12 Åtgärder

Åtgärdsbehov (X)	☐
Upplagd naturlig sten (X)	☐
Upplagd sprängsten (X)	☐

Åtgärdsförslag

--

A13. Bilder/foton:

nr		nr		nr	

A14. Övrigt: t ex eventuella hot, intressanta växter eller djur *Elviske och botten fauna -*
under sökning gjordes 2016-09-12 - se särskilda protokoll.

Koordinater SWEREF 99 TM:

Sträcka start: N 6483613 E 392994 (gräns inv.omr.)

Sträcka slut: N 6483409 E 392963

A1. Undersökning Organisation:

Milva AB

Inventerare:

Lars Thorsson, Gerhard Sandell

Datum:

2016-09-01

A2. Lokalinformation

Huvudvattendrag:

108

Vattendrag:

Holmenbäcken

Sträcka nr:

Ho2

Foton:

Topo karta:

Eko karta:

Längd (m):

79

Bredd (m):

1,2

Min

0,3

Medel

0,5

Areal (m²):

39,5

Vattendjup (m):

0,25

Max

Medel

0,1

A3. Bottensubstrat

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Grovdetritus:

Findetritus:

Lera:

Sand:

3

Grus:

Sten:

2

Block:

2

Häll:

A4. Vattenvegetation

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Täckning totalt:

(klass skall anges)

1

Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter:

1

Flytbladsväxter och/eller friflytande arter:

Undervattensväxter med hela blad:

1

Undervattensväxter med fingrenade blad:

1

Rosettväxter:

Trådalger:

Övriga påväxtalger:

Fontinalis eller liknande arter:

Kuddliknande mossor:

A5. Strömförhållande

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Lugnflytande:

1

Svagt strömmande:

3

Strömmande:

1

Forsande:

Ex. arter

dom understryks

} se A14 Övrigt

Sötvattenssvamp (klass enl ovan)

A6. Skuggning 0=obefintlig, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%

2

A7. Död ved

0=saknas, 1=<6 stockar/100m, 2=6 - 25 stockar/
100m, 3=>25 stockar/100m

1111 435

1

A8. Flöde/lopp

Uppskattat (m³/s):

0,005

A9. Rensat/påverkat

(5215)

Torrfåra (x):

(UF)Utfyllnad (x):

Kulverterat (x):

Damm (x):

Indämt (x):

Rensning (0-3):

3

A10. Öringbiotop (0-3)

Klass lekområde:

0

Uppväxtområde:

0

Tillgång ståndplatser:

0

Klass (1=<0,05 m³, 2=0,05-0,5 m³,
3=0,5-1,0 m³, 4=1,0-3,0 m³, 5=>3,0 m³)

1

Lågt/Medel/Högt (L/M/H):

L

Rakt (x):

X

Ringlande (x):

Meandrande (x):

0= ej, 1=försiktigt, 2=kraftigt, 3=omgrävd

A11. Strukturelement, markera antal samt markera på kartan med bl a bokstavsbezeichnung

(V) Vattendrag		(K) *Kvillområde		(SB) Stenbro/rest av stenbro:	
(D) Dike		(Bl) *Blockrik sträcka (x):		(SD) Dammbyggnad av sten:	
(TD) Täckdike		(F) *Forsar/fall:		(AS) Annan stensättning:	
(A) Avloppsrör:		(R) *Ravin:		(AD) Annan dammrest:	
(VA) Vattenuttag:		(Br) *Brant:		(KU) Kulturmiljö:	
Korsande väg		(B), *Brink, nipa skredärr:		(S) Sidofåra (x):	
(>) Nacke:		(U) *Utströmnomr/Källa:		(SJ) Sjösträcka (x):	
(λ) Hölja:		(ÖK) *Översilade klippor		(VJ) Vattendrag under jord (x):	
(SU) *Sjöutlopp:		(ÖS) *Öppna stränder		Annat:	
(SI) *Sjöinlopp:		(SS) *Sandstränder		Annat antal:	
(D) *Delta:		(HS) *Hävd strandängar			
(SA) *Sammanflöde		(Ö) *Översvämn.skog			
(KO)		(MO) Meand. odl.landsk (x)			
*Korvsjö/Småvatten					

*Potentiell nyckelbiotop

A.12 Åtgärder

Åtgärdsbehov (X)	
Upplagd naturlig sten (X)	
Upplagd sprängsten (X)	

Åtgärdsförslag

--

A13. Bilder/foton:

nr		nr		nr	

A14. Övrigt: t ex eventuella hot, intressanta växter eller djur

Observerade arter: svalting,

svärdslilja, brunskära, veketåg, källarv, vattenmöja,
sommarlänke (sistnämnda två arter något osäkra i
bestämningen).

Koordinater SWEREF 99 TM:

Sträcka start: N 6483409 E 392963

Sträcka slut: N 6483365 E 393025 (nästan vid gräns
inventeringssomr)

BOTTENFAUNA

Lokal: Holmenbäcken inom delsträcka Ho1 (se bilaga 3.1)

Datum för fältprovtagning: 2016-09-12

Taxa	Antal	Andel %
Bivalvia/musslor		
<i>Pisidium</i> sp. Pfeiffer, 1821	27	6,7
Oligochaeta/fåborstmaskar		
Enchytraeidae	12	3,0
Tubificidae	6	1,5
Hirudinea/egentliga iglar		
<i>Erpobdella octoculata</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,2
Crustacea/kräftdjur		
<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	57	14,1
Heteroptera/skinnbaggar		
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	1	0,2
Coleoptera/skalbaggar		
<i>Platambus maculatus</i> (Linnaeus, 1758)	21	5,2
<i>Ilybius</i> sp. Erichson, 1832 (larvae)	6	1,5
<i>Ilybius fuliginosus</i> (Fabricius, 1792)	1	0,2
<i>Elodes</i> sp. Latreille, 1796	3	0,7
Trichoptera/nattsländor		
Limnephilidae	6	1,5
<i>Limnephilus rhombicus</i> (Linnaeus, 1758)	2	0,5
<i>Nemotaulius punctatolineatus</i> (Retzius, 1783)	1	0,2
<i>Potamophylax</i> sp. Wallengren, 1891	3	0,7
Diptera/tvåvingar		
<i>Tipula</i> sp. Linnaeus, 1758	2	0,5
<i>Dicranota</i> sp. Zetterstedt, 1838	1	0,2
<i>Eloeophila</i> sp. Rondani, 1856	7	1,7
<i>Rhypholophus</i> sp. Kolenati, 1860	1	0,2
Psychodidae	1	0,2
Ceratopogonidae	3	0,7
Tanypodinae	31	7,7
Orthoclaadiinae	185	45,8
Chironomini	26	6,4
Antal individer	404	
Antal taxa	21	

Index	
ASPT	3,91
MISA	32,48
DJ	6,00

Se kommentar angående resultatet på nästa sida

BOTTENFAUNA - kommentarer

Lokal: Holmenbäcken inom delsträcka Ho1 (se bilaga 3.1)

Datum för fältprovtagning: 2016-09-12

Kommentarer till resultaten

Det saknas grupper/taxa som normalt brukar finnas i vattendrag såsom Plecoptera/ bäcksländor och Ephemeroptera/dagsländor. En del kan förklaras med de förhållanden som råder på denna lokal gällande vattendjup, strömförhållanden och bottensubstrat. Dock är avsaknaden av dessa grupper och även avsaknaden av känsliga taxa överlag en indikation på att vattendraget i detta område är belastat av näringsämnen och/eller organiska ämnen. De grupper av djur som dominerar är alla tåliga vilket indikerar att botten faunasamhället på lokalen är stört.

Sammanfattningsvis kan de låga värden på indexen till en del förklaras med lokalens utseende, men det finns tydliga indikationer på att belastningen av syretärande ämnen är förhöjd.

Det hittades inga rödlistade eller ovanliga arter i proven från denna lokal.

Elfiskeprotokoll för

TERRÄNGKARTA:

VATTENDRAGSNAMN: <u>Brantabäcken</u>			LÄNSNUMMER: <u>14</u>		
Kommun: <u>Lidköping</u>	Kommunnr: <u>1494</u>	VERKSAMHET/SYFTE: <u>NVI</u>			
Vattendragskoordinater: X: <u>6489292</u> Y: <u>1348029</u> RT <u>90</u>	Huvudflodmr: <u>108 Göta älv</u>				
LOKALKOORDINATER: X: <u>6486965</u> Y: <u>1345969</u> RT <u>90</u>	Biflödesnr: <u></u>				
LOKALNAMN: <u>Holmenbäcken</u>	Nr: <u>Ho1</u>	Höjd över hav (m): <u>~55</u>			

ORGANISATION/AVD: <u>Milva AB/BioFactum</u>	DATUM: <u>2016-09-12</u>
PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: <u>Lars Thorsson / Gerhard Sandell</u>	FINANSIÄR: <u></u>
ADRESS/TELE/E-POST: <u>070-3741001 / 070-5215836</u>	

ANTAL UTFISKNINGAR: 1 METOD: ☐ Kvantitativt ☒ Kvalitativt

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): JA Avstängt fiske (Ja/Nej): Nej

AGGREGAT (MÄRKE): <u>Lugab</u>	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN ☒ BATTERI ☐		
VOLTSTYRKA (V): <u>350</u>	Strömstyrka (A): <u>0,5</u>	Pulsfrekvens (Hz): <u>50</u>	
VATTENDR.VÅTA BREDD(m): <u>0,7</u>	AVFISKAD BREDD (m): <u>0,7</u>		
LOKALENS LÄNGD (m): <u>30</u>	Lokalens andel torra partier (%) <u>0</u>	AVFISKAD YTA (m²): <u>21</u>	
MAXDJUP (m): <u>0,22</u>	LOKAL. MEDELBREDD (m): <u>1,5</u>	LOKAL. MEDELYTA (m²): <u>-</u>	
MEDELDJUP (m): <u>0,07</u>	Klart ☒ Grumligt ☐ Mycket grumligt ☐ GRUMLIGHET (sätt X): ☒		
LUFTTEMP (°C): <u>16,0</u>	Klart ☐ Färgat ☐ Kraftigt färgat ☐ VATTENTEMP (°C): <u>14,8</u> VATTENFÄRG (sätt X): ☒		

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT ☒	STRÖMT ☐	STRÅK-FORS ☐	Vattenhastighet: <u>0,02</u> m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG ☒	MEDEL ☐	HÖG ☐	Vattenföring: <u>0,0015</u> m³/s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn ☒	Intermediär ☐	Ojämn ☐	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).									
SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm) <u>D3</u>	SAND (0,2-2mm) <u>D1</u>	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm) <u>D2</u>	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÄLL (>200cm)
FÖREKOMST (0-3):	FINSED <u>2</u>	SAND <u>3</u>	GRUS <u>0</u>	STEN1 <u>2</u>	STEN2 <u>0</u>	BLOCK1 <u>1</u>	BLOCK2 <u>0</u>	BLOCK3 <u>0</u>	HÄLL <u>0</u>
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT. <u>-</u>	FLYTBL <u>-</u>	SLINGE <u>-</u>	ROSETT <u>-</u>	MOSSA <u>-</u>	PÄV.ALG <u>-</u>			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. <u>0</u>	FLYTBL <u>0</u>	SLINGE <u>0</u>	ROSETT <u>0</u>	MOSSA <u>0</u>	PÄV.ALG <u>0</u>			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG		BARRSKOG		BLANDSKOG <u>D1</u>		KALHYGGE		
ÅKER <u>D2</u>	ÄNG	HED	MYR	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.				
ARTIFICIELL <u>D3 (grusväg)</u>	DOMIN.TRÄDSLÄG: <u>AL</u>				NÄST DOM.TRÄDSL: <u>Gran</u>				
BESKUGGNING (%): <u>80</u>	VED I VATTNET(antal, Ø>10cm, >50cm i längd): <u>2</u>				Ved i vatten (Antal/100m²): <u>9</u>				

ANTAL PER FISKEOMGÅNG				ANTAL PER FISKEOMGÅNG			
ART	1	2	3	ART	1	2	3
<u>Småspigg</u>	<u>15</u>						

Elfiske Holmenbäcken inom delsträcka Ho1 - Bilaga 4C

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X): ☒		Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km): ☒	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10 ☒	<100 ☐	<1000 ☐
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1% ☒	<5% ☐	<10% ☐
VANDRINGSHINDER: (Sätt x) <i>se anm.</i> Inga ☒		Nedströms	Uppströms
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)		Strömlevande	Vandrande
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2): ☒			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA ☐		NEJ ☐		Senaste kalkdatum:			
Typ av kalkning: (sätt x)		Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning		
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)		Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):					
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avlopps-recipient	Vattenkraft/torråra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/red. Bäckröding
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Olje-utsläpp	Metall-utfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Försurning	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/mink

VATTENKEMI:		Provdatum
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)

Anmärkning: *Fiskat 15m uppströms och 15m nedströms vägrumma. Merparten fiskar fångades på sträckans djupaste hölja längst uppströms. Vid en översiktlig inventering nedströms noterades inga vandringshinder.*

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
 SLU, Sötvattenslaboratoriet, Elfiskeregistret
 Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
 tele: 010-478 42 42
 e-post berit.sers@slu.se

Kopia ska också skickas till den Länsstyrelse som beviljat tillståndet.



Elfiske Holmenbäcken inom delsträcka Ho1 - Bilaga 4C

INDIVIDUPPGIFTER:

Fisklängder anges i mm, vikt i gram (g). OBS! För IKEU- och NMÖ-vattendrag skall alltid vikt anges (se instruktion).

Omgång: 1

[illegible]

Omgång: _____

[illegible]

Omgång:_____

[illegible]

A1. Undersökning Organisation:

Milva AB

Inventerare:

Lars Thorsson, Gerhard Sandell

Datum:

2016-09-01

A2. Lokalinformation

Huvudvattendrag:

108

Vattendrag:

Ekestubbenbäcken

Sträcka nr:

Ek1

Foton:

Topo karta:

Eko karta:

Längd (m):

89

(våt) Bredd (m):

Max

Min

Medel

2,5

0,3

2,1

Areal (m²):

89

Vattendjup (m):

Max

Medel

0,25

0,07

A3. Bottensubstrat

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Grovdetritus:

Findetritus:

Lera:

Sand:

Grus:

Sten:

Block:

Häll:

A4. Vattenvegetation

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Täckning totalt:

(klass skall anges)

Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter:

Flytbladsväxter och/eller friflytande arter:

Undervattensväxter med hela blad:

Undervattensväxter med fingrenade blad:

Rosettväxter:

Trådalger:

Övriga påväxtalger:

Fontinalis eller liknande arter:

Kuddliknande mossor:

A5. Strömförhållande

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Lugnflytande:

Svagt strömmande:

Strömmande:

Forsande:

Ex. arter

dom understryks

Sötvattenssvamp (klass enl ovan)

A6. Skuggning 0=obefintlig, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%

A7. Död ved

0=saknas, 1=<6 stockar/100m, 2=6 - 25 stockar/
100m, 3=>25 stockar/100m

A8. Flöde/lopp

Uppskattat (m³/s):

0,005

Klass (1=<0,05 m³, 2=0,05-0,5 m³,
3=0,5-1,0 m³, 4=1,0-3,0 m³, 5=>3,0 m³)

Lågt/Medel/Högt (L/M/H):

Rakt (x):

Ringlande (x):

Meandrande (x):

A9. Rensat/påverkat

Torrfåra (x):

(UF)Utfyllnad (x):

Kulverterat (x):

Damm (x):

Indämt (x):

Rensning (0-3):

0= ej, 1=försiktigt, 2=kraftigt, 3=omgrävd

A10. Öringbiotop (0-3)

Klass lekområde:

Uppväxtområde:

Tillgång ståndplatser:

A11. Strukturelement, markera antal samt markera på kartan med bl a bokstavsbezeichnung

(V) Vattendrag		(K) *Kvillområde		(SB) Stenbro/rest av stenbro:	
(D) Dike	4	(Bl) *Blockrik sträcka (x):		(SD) Dammbyggnad av sten:	
(TD) Täckdike		(F) *Forsar/fall:		(AS) Annan stensättning:	
(A) Avloppsrör:		(R) *Ravin:		(AD) Annan dammrest:	
(VA) Vattenuttag:		(Br) *Brant:		(KU) Kulturmiljö:	
Korsande väg		(B), *Brink, nipa skredärr:	/	(S) Sidofåra (x):	
(>) Nacke:		(U) *Utströmnomr/Källa:		(SJ) Sjösträcka (x):	
(λ) Hölja:		(ÖK) *Översilade klippor		(VJ) Vattendrag under jord (x):	
(SU) *Sjöutlopp:		(ÖS) *Öppna stränder		Annat:	
(SI) *Sjöinlopp:		(SS) *Sandstränder		Annat antal:	
(D) *Delta:		(HS) *Hävd strandängar			
(SA) *Sammanflöde		(Ö) *Översvämn.skog			
(KO)		(MO) Meand. odl.landsk (x)			
*Korvsjö/Småvatten					

*Potentiell nyckelbiotop

A.12 Åtgärder

Åtgärdsbehov (X)		Åtgärdsförslag
Upplagd naturlig sten (X)		
Upplagd sprängsten (X)		

A13. Bilder/foton:

nr		nr		nr	

A14. Övrigt: t ex eventuella hot, intressanta växter eller djur

Själva bäcken rinner nere i brett (~5m) och djupt (~3m) dike. Rikligt med spår av bäver (avgnagda grenar o. dyl.) längs betydande delar av sträckan.

Koordinater SWEREF 99 TM:

Sträcka start: N 6483310 E 393943 (gräns inventeringsomr.)

Sträcka slut: N 6483220 E 393920

A1. Undersökning Organisation:

Milva AB

Inventerare:

Lars Thorsson, Gerhard Sandell

Datum:

2016-09-01

A2. Lokalinformation

Huvudvattendrag:

108

Vattendrag:

Ekstubbenbäcken

Sträcka nr:

Ek2

Foton:

Topo karta:

Eko karta:

Längd (m):

50

Bredd (m):

2,5

Min

0,3

Medel

~1

Areal (m²):

50

Vattendjup (m):

0,25

Max

Medel

0,07

A3. Bottensubstrat

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Grovdetritus:

Findetritus:

Lera:

1

Sand:

3

Grus:

Sten:

2

Block:

Häll:

A4. Vattenvegetation

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Täckning totalt:

(klass skall anges)

1

Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter:

1

Flytbladsväxter och/eller friflytande arter:

Undervattensväxter med hela blad:

Undervattensväxter med fingrenade blad:

Rosettväxter:

Trådalger:

1

Övriga påväxtalger:

Fontinalis eller liknande arter:

Kuddliknande mossor:

A5. Strömförhållande

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Lugnflytande:

2

Ex. arter

dom understryks

Sötvattenssvamp (klass enl ovan)

Svagt strömmande:

3

Strömmande:

2

Forsande:

A6. Skuggning 0=obefintlig, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%

3

A7. Död ved

0=saknas, 1=<6 stockar/100m, 2=6 - 25 stockar/
100m, 3=>25 stockar/100m

0

A8. Flöde/lopp

Uppskattat (m³/s):

0,005

(5 l/s)

Klass (1=<0,05 m³, 2=0,05-0,5 m³,
3=0,5-1,0 m³, 4=1,0-3,0 m³, 5=>3,0 m³)

1

Lågt/Medel/Högt (L/M/H):

L

Rakt (x):

X

Ringlande (x):

Meandrande (x):

A9. Rensat/påverkat

Torrfåra (x):

(UF)Utfyllnad (x):

Kulverterat (x):

Damm (x):

Indämt (x):

Rensning (0-3):

3

0= ej, 1=försiktigt, 2=kraftigt, 3=omgrävd

A10. Öringbiotop (0-3)

Klass lekområde:

1

Uppväxtområde:

1

Tillgång ståndplatser:

0

A11. Strukturelement, markera antal samt markera på kartan med bl a bokstavsbezeichnung

(V) Vattendrag	☐	(K) *Kvillområde	☐	(SB) Stenbro/rest av stenbro:	☐
(D) Dike	☐	(Bl) *Blockrik sträcka (x):	☐	(SD) Dammbyggnad av sten:	☐
(TD) Täckdike	☐	(F) *Forsar/fall:	☐	(AS) Annan stensättning:	☐
(A) Avloppsrör:	☐	(R) *Ravin:	☐	(AD) Annan dammrest:	☐
(VA) Vattenuttag:	☐	(Br) *Brant:	☐	(KU) Kulturmiljö:	☐
Korsande väg	☐	(B), *Brink, nipa skredärr:	2	(S) Sidofåra (x):	☐
(>) Nacke:	☐	(U) *Utströmnomr/Källa:	☐	(SJ) Sjösträcka (x):	☐
(λ) Hölja:	☐	(ÖK) *Översilade klippor	☐	(VJ) Vattendrag under jord (x):	☐
(SU) *Sjöutlopp:	☐	(ÖS) *Öppna stränder	☐	Annat:	☐
(SI) *Sjöinlopp:	☐	(SS) *Sandstränder	☐	Annat antal:	☐
(D) *Delta:	☐	(HS) *Hävd strandängar	☐		
(SA) *Sammanflöde	☐	(Ö) *Översvämn.skog	☐		
(KO)	☐	(MO) Meand. odl.landsk (x)	☐		
*Korvsjö/Småvatten	☐				

*Potentiell nyckelbiotop

A.12 Åtgärder

Åtgärdsbehov (X)	☐
Upplagd naturlig sten (X)	☐
Upplagd sprängsten (X)	☐

Åtgärdsförslag

--

A13. Bilder/foton:

nr		nr		nr	

A14. Övrigt: t ex eventuella hot, intressanta växter eller djur Denna sträcka betydligt mera skuggad än str.Ek1. Ej så djupt nedgrävd som Ek1; själva bäcken ner i ~3m brett och ~1,8m djupt dike.

Koordinater SWEREF99 TM:

Sträcka start: N6483220 E393920

Sträcka slut: N6483173 E393909

A1. Undersökning Organisation:

Milva AB

Inventerare:

Lars Thorsson, Gerhard Sandell

Datum:

2016-09-01

A2. Lokalinformation

Huvudvattendrag:

108

Vattendrag:

Ekestubbenbäcken

Sträcka nr:

Ek3

Foton:

Topo karta:

Eko karta:

Längd (m):

54

Bredd (m):

Max

Min

Medel

2,5

1,5

1,70

Areal (m²):

92

Vattendjup (m):

Max

Medel

0,40

0,12

A3. Bottensubstrat

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Grovdetritus:

Findetritus:

Lera:

Sand:

1

Grus:

1

Sten:

3

Block:

Häll:

A4. Vattenvegetation

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Täckning totalt:

(klass skall anges)

2

Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter:

1

Flytbladsväxter och/eller friflytande arter:

Undervattensväxter med hela blad:

Undervattensväxter med fingrenade blad:

Rosettväxter:

Trådalger:

2

Övriga påväxtalger:

Fontinalis eller liknande arter:

Kuddliknande mossor:

A5. Strömförhållande

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Lugnflytande:

Svagt strömmande:

2

Strömmande:

3

Forsande:

Ex. arter

dom understryks

Tiggarranunkel
Sumpfärgättinge
Sötvattenssvamp (klass enl ovan)

A6. Skuggning 0=obefintlig, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%

2

A7. Död ved

0=saknas, 1=<6 stockar/100m, 2=6 - 25 stockar/
100m, 3=>25 stockar/100m

0

A8. Flöde/lopp

Uppskattat (m³/s):

0,005

A9. Rensat/påverkat

Torrfåra (x):

(UF)Utfyllnad (x):

Kulverterat (x):

Damm (x):

Indämt (x):

Rensning (0-3):

3

0= ej, 1=försiktigt, 2=kraftigt, 3=omgrävd

A10. Öringbiotop (0-3)

Klass lekområde:

2

*

Uppväxtområde:

2

*

Tillgång ståndplatser:

0

*) åtminstone när
bäcken hyser
vatten.Klass (1=<0,05 m³, 2=0,05-0,5 m³,
3=0,5-1,0 m³, 4=1,0-3,0 m³, 5=>3,0 m³)

1

Lågt/Medel/Högt (L/M/H):

L

Rakt (x):

X

Ringlande (x):

Meandrande (x):

A11. Strukturelement, markera antal samt markera på kartan med bl a bokstavsbezeichnung

(V) Vattendrag		(K) *Kvillområde		(SB) Stenbro/rest av stenbro:	
(D) Dike		(Bl) *Blockrik sträcka (x):		(SD) Dammbyggnad av sten:	
(TD) Täckdike		(F) *Forsar/fall:		(AS) Annan stensättning:	
(A) Avloppsrör:		(R) *Ravin:		(AD) Annan dammrest:	
(VA) Vattenuttag:		(Br) *Brant:		(KU) Kulturmiljö:	
Korsande väg		(B), *Brink, nipa skredärr:		(S) Sidofåra (x):	
(>) Nacke:		(U) *Utströmnomr/Källa:		(SJ) Sjösträcka (x):	
(λ) Hölja:		(ÖK) *Översilade klippor		(VJ) Vattendrag under jord (x):	
(SU) *Sjöutlopp:		(ÖS) *Öppna stränder		Annat:	
(SI) *Sjöinlopp:		(SS) *Sandstränder		Annat antal:	
(D) *Delta:		(HS) *Hävd strandängar			
(SA) *Sammanflöde		(Ö) *Översvämn.skog			
(KO)		(MO) Meand. odl.landsk (x)			
*Korvsjö/Småvatten					

*Potentiell nyckelbiotop

A.12 Åtgärder

Åtgärdsbehov (X)	
Upplagd naturlig sten (X)	
Upplagd sprängsten (X)	

Åtgärdsförslag

--

A13. Bilder/foton:

nr		nr		nr	

A14. Övrigt: t ex eventuella hot, intressanta växter eller djur

Sträckan slutar vid en liten "(fors)necka" där det även fanns ett litet bäverdämla.

Elfiske och bottenfaunaundersökning gjordes 2016-09-12 - se särskilda protokoll.

Koordinater SWEREF 99 TM:

Sträcka start: N 6483173 E 393909

Sträcka slut: N 6483129 E 393875

A1. Undersökning Organisation:

Milva AB

Inventerare:

Lars Thorsson, Gerhard Sandell

Datum:

2016-09-01

A2. Lokalinformation

Huvudvattendrag:

108

Vattendrag:

Ekestubbenbäcken

Sträcka nr:

Ek4

Foton:

Topo karta:

Eko karta:

Längd (m):

60

Bredd (m):

Max

Min

Medel

2,1

1,5

Areal (m²):

90

Vattendjup (m):

Max

Medel

0,40

0,17

A3. Bottensubstrat

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%Sten överlagrat
av sand och lite
finare sediment.

Grovdetritus:

Findetritus:

2

Lera:

Sand:

2

Grus:

Sten:

2

Block:

Häll:

A4. Vattenvegetation

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Täckning totalt:

3

(klass skall anges)

Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter:

3

Flytbladsväxter och/eller friflytande arter:

1

Undervattensväxter med hela blad:

Undervattensväxter med fingrenade blad:

Rosettväxter:

Trådalger:

Övriga påväxtalger:

Fontinalis eller liknande arter:

Kuddliknande mossor:

A5. Strömförhållande

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%Gäller endast delen
nedstr. sammanflöde
då ströman
längre uppstr. var
stillastående o
saknade flöde.

Lugnflytande:

1

Svagt strömmande:

Strömmande:

Forsande:

Ex. arter

dom understryks

3 se A14 Övrigt

Sötvattenssvamp (klass enl ovan)

A6. Skuggning 0=obefintlig, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%

2

A7. Död ved

0=saknas, 1=<6 stockar/100m, 2=6 - 25 stockar/
100m, 3=>25 stockar/100m

0

A8. Flöde/lopp

Uppskattat (m³/s):

0,005

Klass (1=<0,05 m³, 2=0,05-0,5 m³,
3=0,5-1,0 m³, 4=1,0-3,0 m³, 5=>3,0 m³)

1

Lågt/Medel/Högt (L/M/H):

L

Rakt (x):

X

Ringlande (x):

Meandrande (x):

A9. Rensat/påverkat

(5 2/5)

Torrfåra (x):

(UF)Utfyllnad (x):

Kulverterat (x):

Damm (x):

Indämt (x):

Rensning (0-3):

3

0= ej, 1=försiktigt, 2=kraftigt, 3=omgrävd

A10. Öringbiotop (0-3)

Klass lekområde:

0

Uppväxtområde:

0

Tillgång ståndplatser:

0

A11. Strukturelement, markera antal samt markera på kartan med bl a bokstavsbezeichnung

(V) Vattendrag		(K) *Kvillområde		(SB) Stenbro/rest av stenbro:	
(D) Dike		(Bl) *Blockrik sträcka (x):		(SD) Dammbyggnad av sten:	
(TD) Täckdike		(F) *Forsar/fall:		(AS) Annan stensättning:	
(A) Avloppsrör:		(R) *Ravin:		(AD) Annan dammrest:	
(VA) Vattenuttag:		(Br) *Brant:		(KU) Kulturmiljö:	
Korsande väg		(B), *Brink, nipa skredärr:		(S) Sidofåra (x):	
(>) Nacke:		(U) *Utströmnomr/Källa:		(SJ) Sjösträcka (x):	
(λ) Hölja:		(ÖK) *Översilade klippor		(VJ) Vattendrag under jord (x):	
(SU) *Sjöutlopp:		(ÖS) *Öppna stränder		Annat:	
(Sl) *Sjöinlopp:		(SS) *Sandstränder		Annat antal:	
(D) *Delta:		(HS) *Hävd strandängar			
(SA) *Sammanflöde	1**	(Ö) *Översvämn.skog			
(KO)		(MO) Meand. odl.landsk (x)			
*Korvsjö/Småvatten					

**) Koordinater SWEREF 99 TM
N 6483120 E 393864

*Potentiell nyckelbiotop

A.12 Åtgärder

Åtgärdsbehov (X)	
Upplagd naturlig sten (X)	
Upplagd sprängsten (X)	

Åtgärdsförslag

A13. Bilder/foton:

nr		nr		nr	

A14. Övrigt: t ex eventuella hot, intressanta växter eller djur Sträckan höll endast vatten i nedre delen, dels genom tillförsel från huvudfåran (se str. Ek6), dels genom det lilla bäverdammet på "nacken" i nedströms-punkten.

Några observerade växtarter: storigelknopp, svärdsilja, skogssäv, svalting, andmat

Koordinater SWEREF 99 TM:

Sträcka start: N 6483129 E 393875

Sträcka slut: N 6483086 E 393833

A1. Undersökning Organisation:

Milva AB

Inventerare:

Lars Thorsson, Gerhard Sandell

Datum:

2016-09-01

A2. Lokalinformation

Huvudvattendrag:

108

Vattendrag:

Ekestubbenbäcken

Sträcka nr:

Ek5

Foton:

Topo karta:

Eko karta:

Längd (m):

~35

Bredd (m):

Max

Min

Medel

Torr/avgd

Areal (m²):

—

Vattendjup (m):

Max

Medel

Torr/avgd

A3. Bottensubstrat

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
50%, 3=>50%

Grovdetritus:

Findetritus:

1

Lera:

Sand:

1

Grus:

Sten:

3

Block:

Häll:

A4. Vattenvegetation

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Täckning totalt:

(klass skall anges)

0

Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter:

Flytbladsväxter och/eller friflytande arter:

Undervattensväxter med hela blad:

Undervattensväxter med fingrenade blad:

Rosettväxter:

Trådalger:

Övriga påväxtalger:

Fontinalis eller liknande arter:

Kuddliknande mossor:

A5. Strömförhållande

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Lugnflytande:

0

Ex. arter

dom understryks

Sötvattenssvamp (klass enl ovan)

Svagt strömmande:

0

Strömmande:

0

Forsande:

0

A6. Skuggning 0=obefintlig, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%

3

A7. Död ved

0=saknas, 1=<6 stockar/100m, 2=6 - 25 stockar/
100m, 3=>25 stockar/100m

0

A8. Flöde/lopp

Uppskattat (m³/s):

0

Klass (1=<0,05 m³, 2=0,05-0,5 m³,
3=0,5-1,0 m³, 4=1,0-3,0 m³, 5=>3,0 m³)

1

Lågt/Medel/Högt (L/M/H):

L

Rakt (x):

X

Ringlande (x):

Meandrande (x):

A9. Rensat/påverkat

Torråra (x):

(UF)Utfyllnad (x):

Kulverterat (x):

Damm (x):

Indämt (x):

Rensning (0-3):

3

0= ej, 1=försiktigt, 2=kraftigt, 3=omgrävd

A10. Öringbiotop (0-3)

Klass lekområde:

0

Uppväxtområde:

0

Tillgång ståndplatser:

0

Torr/avgd

A11. Strukturelement, markera antal samt markera på kartan med bl a bokstavsbeteckning

(V) Vattendrag		(K) *Kvillområde		(SB) Stenbro/rest av stenbro:	
(D) Dike		(Bl) *Blockrik sträcka (x):		(SD) Dammbyggnad av sten:	
(TD) Täckdike		(F) *Forsar/fall:		(AS) Annan stensättning:	
(A) Avloppsrör:		(R) *Ravin:		(AD) Annan dammrest:	
(VA) Vattenuttag:		(Br) *Brant:		(KU) Kulturmiljö:	
Korsande väg		(B), *Brink, nipa skredärr:		(S) Sidofåra (x):	
(>) Nacke:		(U) *Utströmnoms/Källa:		(SJ) Sjösträcka (x):	
(λ) Hölja:		(ÖK) *Översilade klippor		(VJ) Vattendrag under jord (x):	
(SU) *Sjöutlopp:		(ÖS) *Öppna stränder		Annat:	
(Sl) *Sjöinlopp:		(SS) *Sandstränder		Annat antal:	
(D) *Delta:		(HS) *Hävd strandängar			
(SA) *Sammanflöde		(Ö) *Översvämn.skog			
(KO)		(MO) Meand. odl.landsk (x)			
*Korvsjö/Småvatten					

*Potentiell nyckelbiotop

A.12 Åtgärder

Åtgärdsbehov (X)	
Upplagd naturlig sten (X)	
Upplagd sprängsten (X)	

Åtgärdsförslag

--

A13. Bilder/foton:

nr		nr		nr	

A14. Övrigt: t ex eventuella hot, intressanta växter eller djurKoordinater SWEREF 99 TM:

Sträcka start: N6483086 E393833

Sträcka slut: N6483060 E393814 (gräns inventeringsomr)

A1. Undersökning Organisation:

Milva AB

Inventerare:

Lars Thorsson, Gerhard Sandell

Datum:

2016-09-01

A2. Lokalinformation

Huvudvattendrag:

108

Vattendrag:

Ekestubbenbäcken

Sträcka nr:

Ek6

Foton:

Topo karta:

Eko karta:

Längd (m):

98

Bredd (m):

Max

2,5

Min

1,0

Medel

1,5

Areal (m²):

147

Vattendjup (m):

Max

0,40

Medel

0,15

A3. Bottensubstrat

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
50%, 3=>50%

Grovdetritus:

Findetritus:

1

Lera:

Sand:

3

Grus:

Sten:

Block:

Häll:

A4. Vattenvegetation

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Täckning totalt:

2

(klass skall anges)

Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter:

2

Flytbladsväxter och/eller friflytande arter:

1

Undervattensväxter med hela blad:

Undervattensväxter med fingrenade blad:

Rosettväxter:

Trådalger:

Övriga påväxtalger:

Fontinalis eller liknande arter:

Kuddliknande mossor:

A5. Strömförhållande

0 eller tom ruta=saknas, 1=<5%,
2=5-50%, 3=>50%

Lugnflytande:

3

Svagt strömmande:

Strömmande:

Forsande:

Ex. arter

dom understryks

} se A14 Övrigt

Sötvattenssvamp (klass enl ovan)

A6. Skuggning 0=obefintlig, 1=<5%, 2=5-50%, 3=>50%

2

A7. Död ved

0=saknas, 1=<6 stockar/100m, 2=6 - 25 stockar/
100m, 3=>25 stockar/100m

0

A8. Flöde/lopp

Uppskattat (m³/s):

0,005

A9. Rensat/påverkat

(5 8/15)

Torrfåra (x):

(UF)Utfyllnad (x):

Kulverterat (x):

Damm (x):

Indämt (x):

Rensning (0-3):

3

0= ej, 1=försiktigt, 2=kraftigt, 3=omgrävd

A10. Öringbiotop (0-3)

Klass lekområde:

0

Uppväxtområde:

0

Tillgång ståndplatser:

0

Klass (1=<0,05 m³, 2=0,05-0,5 m³,
3=0,5-1,0 m³, 4=1,0-3,0 m³, 5=>3,0 m³)

1

Lågt/Medel/Högt (L/M/H):

L

Rakt (x):

Ringlande (x):

X

Meandrande (x):

A11. Strukturelement, markera antal samt markera på kartan med bl a bokstavsbeteckning

(V) Vattendrag		(K) *Kvillområde		(SB) Stenbro/rest av stenbro:	
(D) Dike		(Bl) *Blockrik sträcka (x):		(SD) Dammbyggnad av sten:	
(TD) Täckdike		(F) *Forsar/fall:		(AS) Annan stensättning:	
(A) Avloppsrör:		(R) *Ravin:		(AD) Annan dammrest:	
(VA) Vattenuttag:		(Br) *Brant:		(KU) Kulturmiljö:	
Korsande väg		(B), *Brink, nipa skredärr:	/	(S) Sidofåra (x):	
(>) Nacke:		(U) *Utströmnomr/Källa:		(SJ) Sjösträcka (x):	
(λ) Hölja:		(ÖK) *Översilade klippor		(VJ) Vattendrag under jord (x):	
(SU) *Sjöutlopp:		(ÖS) *Öppna stränder		Annat:	
(SI) *Sjöinlopp:		(SS) *Sandstränder		Annat antal:	
(D) *Delta:		(HS) *Hävd strandängar			
(SA) *Sammanflöde		(Ö) *Översvämn.skog			
(KO)		(MO) Meand. odl.landsk (x)			
*Korvsjö/Småvatten					

*Potentiell nyckelbiotop

A.12 Åtgärder

Åtgärdsbehov (x)		Åtgärdsförelägg
Upplagd naturlig sten (x)		
Upplagd sprängsten (x)		

A13. Bilder/foton:

nr		nr		nr	

A14. Övrigt: text eventuella hot, intressanta växter eller djur

Några observerade växtarter: veketåg, tiggarranunkel, svärdslija, jättegröe, artemat.

Död spigg (trol. småspigg) observerades

Koordinater SWEREF 99 TM:

Sträcka start: N6483120 E393864

Sträcka slut: N6483048 E393898 (gräns inventeringsomr.)

BOTTENFAUNA

Lokal: Ekestubbenbäcken inom delsträcka Ek3 (se bilaga 3.1)

Datum för fältprovtagning: 2016-09-12

Taxa	Antal	Andel %
Gastropoda/snäckor		
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	2	0,2
<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)	254	23,9
Bivalvia/musslor		
<i>Pisidium</i> sp. Pfeiffer, 1821	34	3,2
Oligochaeta/fåborstmaskar		
Lumbriculidae	2	0,2
Tubificidae	1	0,1
Hirudinea/egentliga iglar		
<i>Helobdella stagnalis</i> (Linnaeus, 1748)	4	0,4
Hydracarina/vattenkvalster		
Hydrachnidia	1	0,1
Crustacea/kräftdjur		
<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	61	5,7
Ephemeroptera/dagsländor		
<i>Baetis vernus</i> -Gr.	3	0,3
Heteroptera/skinnbaggar		
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	1	0,1
Coleoptera/skalbaggar		
<i>Gyrinus substriatus</i> Stephens, 1829	5	0,5
<i>Hydroporus incognitus</i> Sharp, 1869	1	0,1
<i>Platambus maculatus</i> (Linnaeus, 1758)	31	2,9
<i>Ilybius</i> sp. Erichson, 1832	1	0,1
<i>Elmis aenea</i> (Müller, 1806)	1	0,1
Trichoptera/nattsländor		
Limnephilidae	67	6,3
<i>Limnephilus fuscicornis</i> Rambur, 1842	6	0,6
<i>Limnephilus rhombicus</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,1
<i>Nemotaulius punctatolineatus</i> (Retzius, 1783)	1	0,1
<i>Potamophylax</i> sp. Wallengren, 1891	1	0,1
Diptera/tvåvingar		
<i>Tipula</i> sp. Linnaeus, 1758	6	0,6
<i>Dicranota</i> sp. Zetterstedt, 1838	34	3,2
<i>Eloeophila</i> sp. Rondani, 1856	9	0,8
Psychodidae	2	0,2
Ceratopogonidae	1	0,1
Tanypodinae	142	13,4
Diamesinae	5	0,5
Orthocladiinae	46	4,3
Chironomini	226	21,3
Tanytarsini	112	10,6
Antal individer	1061	
Antal taxa	29	
Index		
ASPT	3,92	
MISA	38,96	
DJ	7,00	

Se kommentar angående resultatet på nästa sida

BOTTENFAUNA - kommentarer

Lokal: Ekestubbenbäcken inom delsträcka Ek3 (se bilaga 3.1)

Datum för fältprovtagning: 2016-09-12

Kommentarer till resultaten

Det saknas grupper/taxa som normalt brukar finnas i vattendrag såsom Plecoptera/bäcksländor och det fanns bara ett taxa av Ephemeroptera/dagsländor. En del kan förklaras med de förhållanden som råder på denna lokal gällande vattendjup, strömförhållanden och botten- substrat. Dock är avsaknaden av dessa grupper och även avsaknaden av känsliga taxa överlag en indikation på att vattendraget i detta område är belastat av näringsämnen och/eller organiska ämnen. De grupper av djur som dominerar är alla tåliga vilket indikerar att bottenfaunasamhället på lokalen är stort.

Sammanfattningsvis kan de låga värden på indexen till en del förklaras med lokalens utseende men det finns tydliga indikationer på att belastningen av syretärande ämnen är förhöjd.

Det hittades inga rödlistade eller ovanliga arter i proven från denna lokal.

Elfiskeprotokoll för

TERRÄNGKARTA:

VATTENDRAGSNAMN: <u>Brantabäcken</u>		LÄNSNUMMER: <u>14</u>	
Kommun: <u>Lidköping</u>	Kommunnr: <u>1494</u>	VERKSAMHET/SYFTE: <u>NVI</u>	
Vattendragskoordinater: X: <u>6489292</u> Y: <u>1348029</u> RT90		Huvudflodmr: <u>108 Göta älv</u>	
LOKALKOORDINATER: X: <u>6486692</u> Y: <u>1346903</u> RT90		Biflödesnr: <u></u>	
LOKALNAMN: <u>Ekestubbenbäcken</u>	Nr: <u>Ek3</u>	Höjd över hav (m): <u>255</u>	

ORGANISATION/AVD: <u>Milva AB / BioFactum</u>	DATUM: <u>2016-09-12</u>
PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: <u>Lars Thorsson / Gerhard Sandell</u>	FINANSIÄR: <u></u>
ADRESS/TELE/E-POST: <u>070-3741001 / 070-5215836</u>	

ANTAL UTFISKNINGAR: 1 METOD: ☐ Kvantitativt ☒ Kvalitativt

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): JA Avstängt fiske (Ja/Nej): Nej

AGGREGAT (MÄRKE): <u>Lugab</u>	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN ☒ BATTERI ☐	
VOLTSTYRKA (V): <u>300</u>	Strömstyrka (A): <u>0,5</u>	Pulsfrekvens (Hz): <u>50</u>
VATTENDR.VÅTA BREDD(m): <u>0,8</u>	AVFISKAD BREDD (m): <u>0,8</u>	AVFISKAD YTA (m²): <u>22</u>
LOKALENS LÄNGD (m): <u>30</u>	Lokalens andel torra partier (%) <u>~10</u>	
MAXDJUP (m): <u>0,20</u>	LOKAL. MEDELBREDD (m): <u>1,7</u>	LOKAL. MEDELYTA (m²): <u>-</u>
MEDELDJUP (m): <u>0,06</u>	Klart ☒ Grumligt ☐ Mycket grumligt ☐ GRUMLIGHET (sätt X):	
LUFTTEMP (°C): <u>18,0</u>	Klart ☐ Färgat ☒ Kraftigt färgat ☐ VATTENTEMP (°C): <u>14,2</u> VATTENFÄRG (sätt X):	

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT ☒	STRÖMT ☐	STRÅK-FORS ☐	Vattenhastighet: <u><0,02</u> m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG ☒	MEDEL ☐	HÖG ☐	Vattenföring: <u>90015</u> m³/s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn ☒	Intermediär ☐	Ojämn ☐	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	D3	STEN1 (2-10 cm)	D1	STEN2 (10-20 cm)	D2	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HALL (>200cm)
FOREKOMST (0-3):	FINSED <u>1</u>	SAND <u>2</u>	GRUS <u>2</u>	STEN1 <u>3</u>	STEN2 <u>2</u>	BLOCK1 <u>1</u>	BLOCK2 <u>0</u>	BLOCK3 <u>0</u>	HALL <u>0</u>			
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT <u>D2</u>			FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA	PÄV.ALG <u>D1</u>				
FOREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT <u>1</u>			FLYTBL <u>0</u>	SLINGE <u>0</u>	ROSETT <u>0</u>	MOSSA <u>0</u>	PÄV.ALG <u>2</u>				
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG <u>D3</u>			BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE						
ÅKER <u>D1</u>	ÄNG <u>D2</u>	HED	MYR	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.							
ARTIFICIELL	DOMIN.TRÄDSLÄG: <u>AL</u>			NÄST DOM.TRÄDSLÄG: <u></u>								
BESKUGGNING (%): <u>30</u>	VED I VATTNET (antal, Ø>10cm, >50cm i längd): <u>0</u>			Ved i vatten (Antal/100m²): <u>0</u>								

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
<u>Småspigg</u>	<u>26</u>						

Elfiske Ekestubbenbäcken inom delsträcka Ek3 - Bilaga 5C

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):		X		Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):		4	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	X	<100		<1000		>1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	X	<5%		<10%		>10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x) <i>se anm.</i>		Inga	X	Nedströms	Uppströms		
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)		Strömlevande		Vandrande			
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):							

KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA		NEJ		Senaste kalkdatum:			
Typ av kalkning: (sätt x)		Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning		
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)			Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):				
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.märkber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avlopps-recipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vågar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/red. Bäckroding
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Oljeutsläpp	Metallutfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Försurning	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/mink

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning: *Fiskad från vägtrumma och uppströms. Vid en översiktlig inventering nedströms noterades inga vandringshinder.*

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
 SLU, Sötvattenslaboratoriet, Elfiskeregistret
 Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
 tele: 010-478 42 42
 e-post berit.sers@slu.se

Kopia ska också skickas till den Länsstyrelse som beviljat tillståndet.



INDIVIDUPPGIFTER:

Fisklängder anges i mm, vikt i gram (g). OBS! För IKEU- och NMÖ-vattendrag skall alltid vikt anges (se instruktion).

Omgång: 1

[illegible]

Omgång: _____

[illegible]

Omgång: _____

[illegible]

BOTTENFAUNA

Lokal: Litoralen vid Lidans sydöstra strand (se bilaga 3.2)

Datum för fältprovtagning: 2016-09-12

Taxa	Antal	Andel %
Acanthocephala/hakmaskar		
<i>Acanthocephala</i>	2	0,5
Gastropoda/snäckor		
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)	1	0,2
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,2
<i>Marstoniopsis scholtzi</i> (A. Schmidt, 1856)	1	0,2
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	2	0,5
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,2
<i>Gyraulus acronicus</i> (A. Férussac, 1807)	3	0,7
<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,2
<i>Stagnicola corvus</i> (Gmelin, 1791)	1	0,2
Bivalvia/musslor		
<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,2
<i>Pisidium</i> sp. Pfeiffer, 1821	19	4,4
<i>Sphaerium</i> sp. Scopoli, 1777	6	1,4
Oligochaeta/fåborstmaskar		
Lumbriculidae	36	8,4
Enchytraeidae	12	2,8
Tubificidae	19	4,4
<i>Spirosperma ferox</i> Eisen, 1879	3	0,7
Naididae	25	5,8
<i>Stylaria lacustris</i> (Linnaeus, 1767)	12	2,8
Hirudinea/egentliga iglar		
<i>Erpobdella octoculata</i> (Linnaeus, 1758)	16	3,7
Crustacea/kräftdjur		
<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	36	8,4
Ephemeroptera/dagsländor		
<i>Centroptilum luteolum</i> (Müller, 1776)	1	0,2
Heteroptera/skinnbaggar		
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	1	0,2
Megaloptera/sävsländor		
<i>Sialis lutaria</i> (Linnaeus, 1758)	26	6,0
Coleoptera/skalbaggar		
<i>Hygrotus versicolor</i> (Schaller, 1783)	1	0,2
Trichoptera/nattsländor		
<i>Cyrtus flavidus</i> McLachlan, 1865	4	0,9
<i>Limnephilus rhombicus</i> (Linnaeus, 1758)	5	1,2
<i>Nemotaulius punctatolineatus</i> (Retzius, 1783)	1	0,2
<i>Agrypnia</i> sp. Curtis, 1835	2	0,5
<i>Phryganea bipunctata</i> Retzius, 1783	1	0,2
<i>Mystacides longicornis</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,2
<i>Setodes argentipunctellus</i> McLachlan, 1877	1	0,2
<i>Molanna</i> sp. Curtis, 1834	5	1,2

Tabellen fortsätter på nästa sida

BOTTENFAUNA

Lokal: Litoralen vid Lidans sydöstra strand (se bilaga 3.2)

Datum för fältprovtagning: 2016-09-12

Forts från föregående sida

Taxa	Antal	Andel %
Diptera/tvåvingar		
<i>Tricyphona</i> sp. Zetterstedt, 1837	2	0,5
Ceratopogonidae	4	0,9
Tanypodinae	21	4,9
Orthoclaadiinae	6	1,4
Chironomini	138	32,1
Tanytarsini	12	2,8
Antal individer	430	
Antal taxa	38	

Index	
ASPT	4,82
MISA	61,88
DJ	7,00

Kommentarer till resultaten

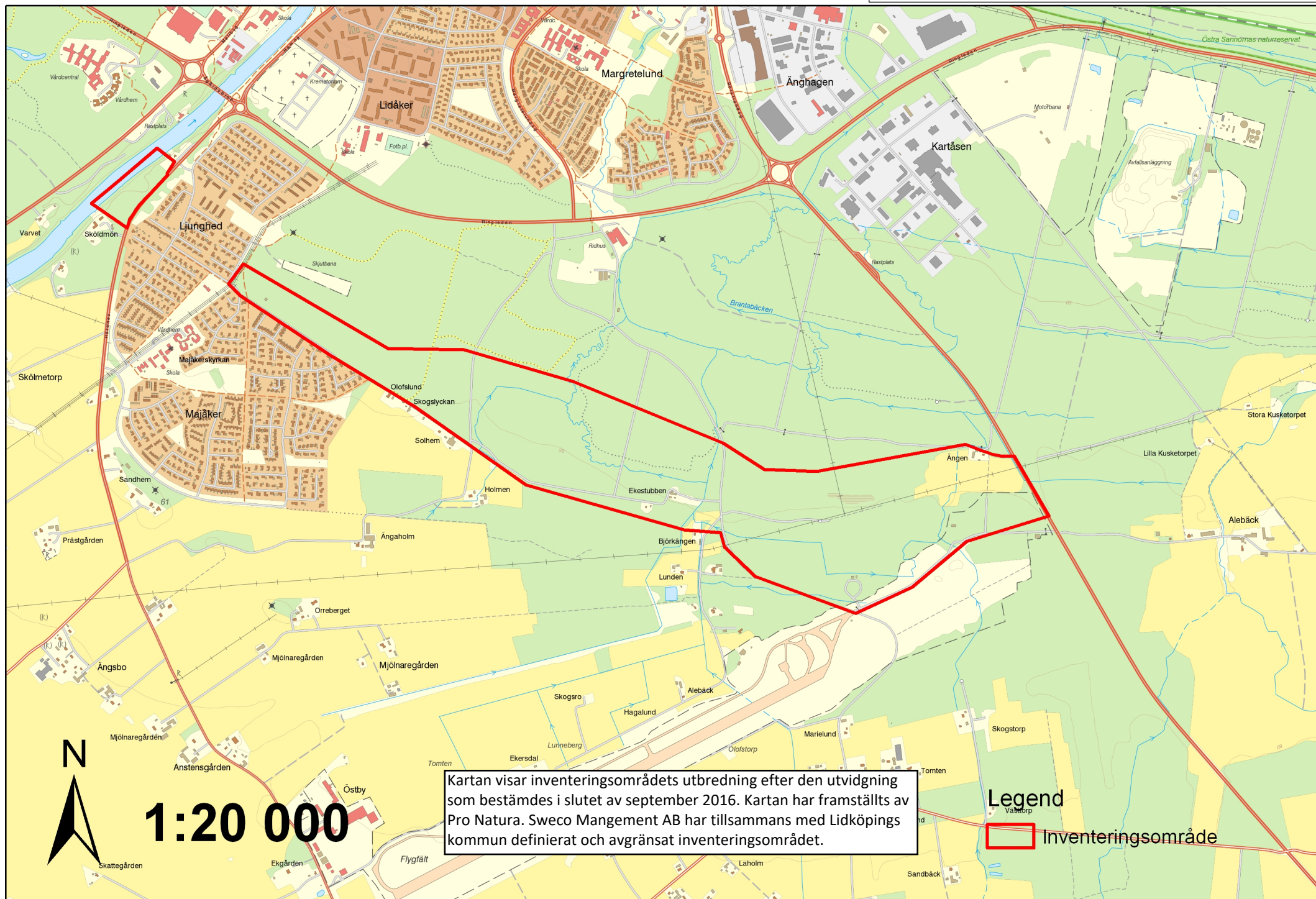
Artsammansättningen uppvisar inga notabla särdrag med tanke på lokalens förutsättningar. Värdet för ASPT- och DJ-index är något låga, men det beror troligen på bottensubstratet och strömhastigheten. Låga värden på dessa index brukar indikera hög belastning av näringsämnen och/eller hög belastning av organiska ämnen. I detta fall beror det till största delen på att bottensubstratet är finkornigt och att strömhastigheten är låg. Dessa förhållanden missgynnar de arter som gör att värdet för dessa index blir högre.

Det saknas grupper/taxa som normalt brukar finnas i vattendrag såsom Plecoptera/bäcksländor och det fanns bara en Ephemeroptera/dagslända. Även detta kan till största delen förklaras av lokalens utseende, men det är ändå noterbart.

Värdet på MISA är högt vilket indikerar att vattendraget har ett högt pH. Det fanns visserligen inga dagsländor, men antalet taxa av Gastropoda/snäckor var högt.

Det hittades inga rödlistade eller fridlysta arter i proven. Noterbart är dock förekomst av snäckan *Marstoniopsis scholtzi* (A. Schmidt, 1856) och nattsländan *Setodes argentipunctellus* (McLachlan, 1877) som båda är ganska ovanliga men inte rödlistade.

Sammanfattningsvis visar bottenfaunans artsammansättning inte på några störningar som inte kan förklaras med lokalens förutsättningar för bottenlevande djur. De låga värden som ASPT- och DJ-index får kan bero på en störning och förhöjd belastning av näringsämnen och/eller andra syretärande ämnen, men mest troligt kan orsaken till de låga värdena förklaras med lokalens låga strömhastighet och dominans av finkornigt bottensubstrat.





De inventerade delsträckorna i Holmenbäcken och Ekestubbenbäcken inom det utökade inventeringsområdet är markerade med röda linjer. Vid inventeringstillfället den 12 sept 2016 var Ekestubbenbäcken vattenförande inom hela den markerade delsträckan medan Holmenbäcken endast var vattenförande på en sträcka av 275 m mellan de blåa punkterna. Grundkarta Vattenkartan; kartan ej skalsatt.