

Naturvärdesinventering (NVI) av Trädgårdsstaden etapp 4, Skövde kommun



Pro Natura &

Örnberg
Kyrkander AB



Februari 2020

Arbetet är utfört på uppdrag av Skövde kommun

Projekt: Naturvärdesinventering (NVI) av Trädgårdstaden etapp 4, Skövde kommun.
Projektorganisation: Inventeringen har utförts av Leif Andersson, Rolf-Göran Carlsson, Kurt-Anders Johansson, Pro Natura och Ann Bertilsson, Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB.
Kontaktperson för denna rapport: Leif Andersson, leif.andersson@pro-natura.net, Tel: 0506-14301, 070-6571746
Adress: Pro Natura: Träringen 66b, 416 79 Göteborg.
Beställare: Skövde kommun, Sektor samhällsbyggnad, Planenheten.
Kontaktpersoner hos beställaren: Aron Sandling och Mikael Zsiga.
Rapporten är färdigställd 2020-02-05.
Fotografier har tagits av Leif Andersson, Pro Natura och Ann Bertilsson, Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB.
Omslagsfoto: Mellomkvarnsbäcken i naturvärdesobjekten 1 och 4. Foto Leif Andersson.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	2
1. Inledning	3
2. Bakgrund.....	3
3. Uppdraget.....	4
4 Metodik.....	4
5 Allmänt om naturförhållandena.....	10
5.1. Geografi och bebyggelse.....	10
5.2. Naturförhållanden	11
5.3. Kort om markanvändningshistorian.....	13
5.4. Nuvarande markanvändning	13
5.5. Uppgifter om naturförhållandena i befintligt underlag	14
5.6. Inventeringsområdet i planer och program	14
6. Beskrivningar av naturvärdesobjekt.....	16
7. Beskrivning av landskapsobjekt.....	47
8. Sammanfattning av naturvärdena i området.....	48
9. Objekt med generellt biotopskydd.....	49
10. Litteratur och källor.....	50
10.1. Skriftliga källor.....	50
10.2. Kartor	52
10.3. Databaser och internet.....	52

Bilaga 1: Karta över inventeringsområdet

Bilaga 2: Karta över naturvärdesobjekten

Bilaga 3: Karta över naturvårdsobjektens naturvärdesklass

Bilaga 4: Karta över naturvårdsobjektens naturtyper

Bilaga 5: Karta över områden med generellt biotopskydd

Bilaga 6: Karta över identifierade landskapsobjekt

Sammanfattning

Pro Natura och Örnborg Kyrkänder Biologi & Miljö AB har på uppdrag av Planenheten, Skövde kommun genomfört en naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard i området som omfattas av Trädgårdsstaden etapp 4. Området omfattar en delsträcka av Mellomkvarnsbäcken samt odlingsmarker och dungar N därom.

I de norra, högre upp liggande delarna planeras bostadsbebyggelse, de lägre delarna vid Mellomkvarnsbäcken är tänkta att tjäna som tätortsnära natur.

Detaljeringsgraden för naturvärdesinventeringen har varit medel med tilläggen naturvärdesklass 4 och kartering av områden med generellt biotopskydd.

Inventeringen är gjord sent på säsongen varför vissa organismgrupper ej har kunnat dokumenteras på ett tillfredsställande sätt. Detta gäller t.ex. kärlväxter, svampar, fågelliv och insekter. Även de höga vattenflödena vid tiden för inventeringen medförde svårigheter att dokumentera naturvärdena. Ett antal naturvärdesobjekt utefter Mellomkvarnsbäcken har därför getts preliminär naturvärdesklass. Områdena högre upp i norr har dock kunna naturvärdesbedömas slutgiltigt.

Totalt har 13 olika naturvärdesobjekt identifierats och avgränsats.

Resultatet av inventeringen visar att områdets viktigaste naturvärden är knutna till Mellomkvarnsbäcken med omgivande alsumpskogar. Här noterades flera naturvärdesobjekt med höga värden. Dessa delar ingår dessutom i ett större landskapsobjekt med rinnande vatten och lövsumpskog, vilket höjer dessa naturvärdesobjektens naturvärde. Naturvärdesobjekten tillhör naturtyperna skog och träd, vattendrag, berg och sten samt småvatten.

Tre stenmurar och en åkerholme omfattas av generellt biotopskydd.

1. Inledning

Föreliggande arbete är gjort på uppdrag av Skövde kommun, Planenheten. Kontaktperson på kommunen har varit Aron Sandling och Mikael Zsiga (Ingemar Frid).

Ansvarig har varit Leif Andersson, Pro Natura. Fältarbetet har gjorts av Leif Andersson, Pro Natura och Ann Bertilsson, Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB. För att komplettera uppgifterna om fungan i området har även Rolf-Göran Carlsson och Kurt-Anders Johansson, Pro Natura, medverkat vid ett par tillfällen.

Fältarbetet har gjorts 20 och 21 november, 5 december 2019 samt 23 januari 2020.

Naturvärdesinventeringen har utförts enligt standarden för naturvärdesinventeringar (NVI) SS 199000:2014. Inventeringen har utförts som fältinventering med detaljeringsgrad medel och med tillägget generellt biotopskydd och naturvärdesklass 4.

Vi vill här tacka Ahmad Krayem, Horsås Kvarnegården, Skövde, Erik Nyström, Horsås Kvarnen, Skövde, och Bo Karlsson, Karstorp, Forsby, för information om Kvarnegårdens, Kvarnens och Mellomkvarnsbäckens historia.

2. Bakgrund

Syftet med naturvärdesinventeringen är att i samband med detaljplanearbetet kunna kartlägga och bedöma områdets naturvärden. Resultatet från inventeringen utgör grund för detaljplanearbetet samt i utformningen av försiktighets-, skydds- och kompensationsåtgärder.

3. Uppdraget

Förfrågan om anbud tillkännagavs 2019-10-22 med sista anbudsdag 2019-11-07. Beställning av naturvärdesinventeringen gjordes den 2019-11-08.

I uppdraget har ingått att göra en naturvärdesinventering enligt den svenska standarden för naturvärdesinventeringar (NVI) SS 199000:2014. Inventeringen har utförts som fältinventering med detaljeringsgrad medel och med tillägget generellt biotopskydd och naturvärdesklass 4.

Inventeringen har genomförts med detaljeringsgraden som i ovan nämnda standard benämns "Fältnivå medel". Detta innebär att naturvärdesobjekt med en yta om 0,1 ha eller mer samt linjeformade objekt med en längd om minst 50 meter samt en bredd om minst 0,5 meter ska kunna identifieras.

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

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

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

Fältarbetet genomfördes under november 2019 med mindre kompletteringar under december 2019 och januari 2020.

4 Metodik

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

Mellomkvarnsbäcken har även inventerats med stöd av metodiken för biotopkartering (Havs- och vattenmyndigheten 2006; Länsstyrelsen i Jönköpings län 2017)

Grunden i standarden för naturvärdesinventeringar är att på ett transparent, upprepbart och väldefinierat sätt genomföra *naturvärdesbedömningar* vad gäller biologisk mångfald. Syftet med en naturvärdesinventering är att identifiera och avgränsa de geografiska områden i landskapet som är av positiv betydelse för biologisk mångfald samt att dokumentera och naturvärdesbedöma dessa. Ett områdes naturvärde redovisas genom att det tilldelas en

naturvärdesklass. Naturvärdesinventeringar kan genomföras med olika ambitionsnivåer beroende på syftet med inventeringen. Detta gäller huruvida fältarbete ska genomföras eller ej, vilken detaljeringsgrad inventeringen ska ha (vilken som är minsta obligatoriska karteringsenhet) och om inventeringen ska ha några tillägg (t.ex. identifiering av objekt med generellt biotopskydd, inventering av särskilda arter, identifiering och avgränsning av områden som har naturvärdesklass 4). I denna inventering ingår tilläggen naturvärdesklass 4 och generellt biotopskydd.

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

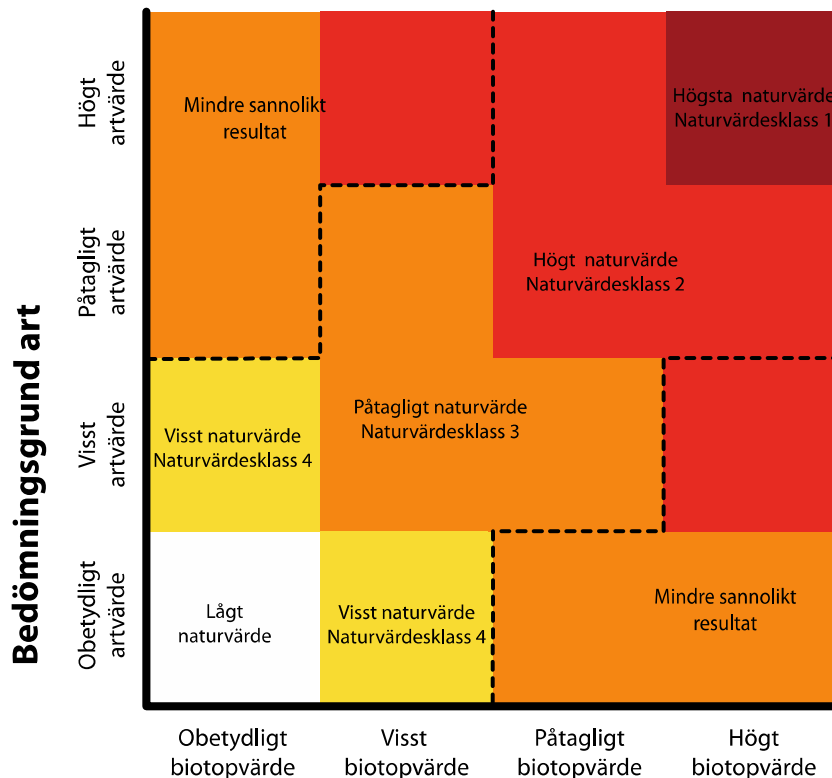
Ett viktigt begrepp vid användningen av arter som bedömningsgrund är begreppet *naturvårdsart*. Enligt standarden för naturvärdesinventeringar (NVI) så är naturvårdsart en art som indikerar att ett område har naturvärde eller som i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Detta är i linje med ArtDatabankens definition av begreppet (ArtDatabanken 2013). Enligt ArtDatabanken är naturvårdsarter ett samlingsbegrepp för skyddade arter, rödlistade arter, typiska arter, ansvarsarter, signalarter och nyckelarter. I standarden hanteras dock nyckelarter separat och ingår därmed inte i begreppet naturvårdsart. Rödlistade arter markeras i denna rapport med artens rödlistningskategori, "NT", "VU", "EN", "CR" och "DD". Arter som i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering (Skogsstyrelsen 2014) använts som signalarter vilka bedöms indikera förhöjda naturvärden i skogsmiljöer har använts som naturvårdsarter. Signalarter markeras i listorna över naturvårdsarter med "S". I denna inventering har arter som användes i inventeringen av ängs- och hagmarker (Naturvårdsverket 1987, Andersson 1993) använts som indikatorarter på naturvärden i gräsmarksmiljöer – och ingår därmed i naturvårdsarterna. Dessa markeras med "ÅoH". Arter som är typiska arter i Natura 2000 habitat markeras med "T" och med aktuell Natura 2000 naturtyp. I denna inventering har typiska arter använts från grupperna gräsmarker, skogar och mindre vattendrag.

Viktiga faktorer vid bedömning av ett områdes *biotopkvalitet* är

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

Strukturer och element är av särskild betydelse vid bedömningen eftersom de är företeelser som förhållandevis lätt kan uppfattas i fält. De används därför i många fall för att indirekt bedöma förekomst av andra 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.



Bedömningsgrund biotop

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

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

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

De naturvärdesklasser som används i naturvärdesinventeringen är:

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

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



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



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



Påtagligt naturvärde. Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.



Visst naturvärde. Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Övrig mark

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

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

I denna inventering nådde inget område upp till naturvärdesklass 1 högsta naturvärde medan ett par områden bedömdes ha högt naturvärde, naturvärdesklass 2. På grund av årstiden och osedvanligt höga flöden i vattendragen så är bedömningarna av naturvärdesklassen i flera fall preliminära.

Det område som inventerats framgår av bilaga 1 medan avgränsning av naturvärdesobjekt och naturvärdesklassning redovisas på karta i bilaga 2.

Standarden för naturvärdesinventering (NVI) innefattar ingen formell landskapsekologisk analys. Ett landskapsobjekt har identifierats under inventeringen och redovisas i bilaga 6. Landskapsobjekt är större områden där det avgränsade området sammantaget har större betydelse för biologisk mångfald än de ingående naturvärdesobjekten t.ex. genom att möjliggöra för arealkrävande arter att förekomma.

Följande moment har utförts i NVI:n:

Förarbete

1. Sammanställning av tidigare dokumentation om naturen i inventeringsområdet. För samtliga miljöer gäller detta olika inventeringar och program samt uppgifter från Artportalen, Länsstyrelsens geodataportal och Miljödataportalen. Som underlag till bedömningen av vattenbiotoperna har information hämtats (i de fall det funnits någon) från elfiskeregistret (SERS), Musselportalen och Vatteninformationssystem (VISS), (SERS, 2019; SLU, 2019; Vattenmyndigheten, 2019).
2. Potentiella naturvärdesobjekt har avgränsats.
3. Fältkartor för arbetet där potentiella naturvärdesobjekt är markerade har tagits fram. Fältkartorna har innehållit en bakgrund med ortofoto från 2019- och har varit i skalan 1:4000.

Fältarbete

Inventering har genomförts i hela det område som redovisas i bilaga 1. Under fältarbetet i de terrestra miljöerna vandras hela området igenom så att ytor större än minsta obligatoriska karteringsenhet observeras. Den sena årstiden medförde att en viss tid lades på att inventera senhöstarter av vedsvampar.

För limniska miljöer så gäller att vid en biotopkartering går inventeraren längs ett vattendrag och noterar och samlar in data om fysiska förhållanden i och i anslutning till ett vattendrag.

I detta område har naturvärdesobjekt som tillhör naturtypen skog och träd, berg och sten, småvatten samt vattendrag urskilts. Namnskicket för att benämna olika biotoper följer där så är möjligt Sydsvenska lövskogar (Löfgren & Andersson 2000) när det gäller terrestra miljöer.

För rinnande vatten gäller att enligt biotopkarteringsmetodiken delas vattendraget in i tre olika vattendragstyper efter dess transportkapacitet (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2017):

SB-vattendrag: Sedimentbegränsat vattendrag har en sedimenttransport som är oberoende av transportkapaciteten. Sedimenttransporten är därmed beroende av sedimenttillgången. SB-vattendrag har ofta högre lutning och rinner främst genom grovt material och är därmed relativt fixerad/oförändrad.

TB-vattendrag: Transportbegränsat vattendrag har en sedimenttransport som står i relation till transportkapaciteten. Sedimenttillgången är hög. TB-vattendrag har finare substrat och formar sin fåra främst med material som har transporterats längre uppströms ifrån. Fåran ändras även vid låga flöden och meandrar ofta.

Vattendrag i torv: Vattendrag i torv rinner över marker där det under stor del av året är vattenmättad i närmiljön. Normalt sett är det en låg transport av organiskt material. T.ex. vattendrag som rinner genom en myr etc.

För objekten i vattenmiljöerna har biotoperna angetts enligt de olika vattendragstyperna.

Under fältarbetet så har de objekt som omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kap. 11 § första stycket i miljöbalken., Bilaga 1, identifierats och avgränsat. De olika typer som omfattas av generellt biotopskydd är allé, källa med omgivande våtmark i jordbruksmark, odlingsröse i jordbruksmark, pilevall, småvatten och våtmark i jordbruksmark, stenmur i jordbruksmark och åkerholme. I det inventerade området har noterats stenmurar och en åkerholme.

Rapportering

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

5 Allmänt om naturförhållandena

5.1. Geografi och bebyggelse

Det inventerade området ligger i nordöstra delen av Skövde tätort. Det ligger 4,6 km NÖ om Skövde centrum (resecentrum). Området präglas av Mellomkvarnsbäcken som rinner genom området från väster mot öster.

Området gränsar i söder, söder om Mellomkvarnsbäcken, till nyuppförd villabebyggelse i Södergården (Trädgårdsstaden etapp 2). I väster avgränsas området av den nybyggda vägen (Nolhagavägen) från Stallsiken och Lassagården mot länsväg 200 (Törebodavägen). Väster om denna väg ligger f.d. åkermarker vid Ingebrotomten där byggnation pågår (Trädgårdsstaden etapp 3). I norr avgränsas området av den äldre bebyggelsen vid Aspelund, Ingelstorp och Skogsdalen utmed Gamla Törebodavägen. I öster avgränsas inventeringsområdet av den äldre vägen (Horsåsvägen) från Kvarngården mot Gamla Törebodavägen mellan Kulebotomten och Fjället. Öster om denna väg fortsätter Mellomkvarnsbäcken i en ravin med igenväxningsmarker och aldominerad skog ned mot Ösan.

Inventeringsområdet har en maximal utsträckning i öst-västlig ledd om ca 450 m och en största utsträckning i nord-sydlig ledd om ca 400 m. Totalt har inventeringsområdet en yta av 16,0 ha.

Inga vägar finns i inventeringsområdet. I norr kantar Gamla Törebodavägen inventeringsområdet, vägen leder norrut till Fjället. I inventeringsområdets östkant kantar Horsåsvägen, som sedan i norr ansluter till Gamla Törebodavägen. I områdets västra kant har Nolhagavägen byggts ut mot norr, korsar Gamla Törebodavägen och leder vidare till länsväg 200 (Törebodavägen).

Rester efter ett par äldre ägovägar finns vid Kvarnen och Kvarnegården. Dessa korsade där Mellomkvarnsbäcken och ägovägarna ledde vidare norrut till Aspelund.

Området sluttar tydligt mot söder och de lägsta delarna finns vid Mellomkvarnsbäcken. De norra delarna vid bebyggelsen utmed Gamla Törebodavägen är förhållandevis plana. Högsta punkten ligger strax SÖ om Äspelund på ca 122 m.ö.h. Lägsta punkten finns vid Kvarnen i inventeringsområdets sydöstra hörn med ca 109 m.ö.h. Nivåskillnaden i inventeringsområdet är ca 13 m.

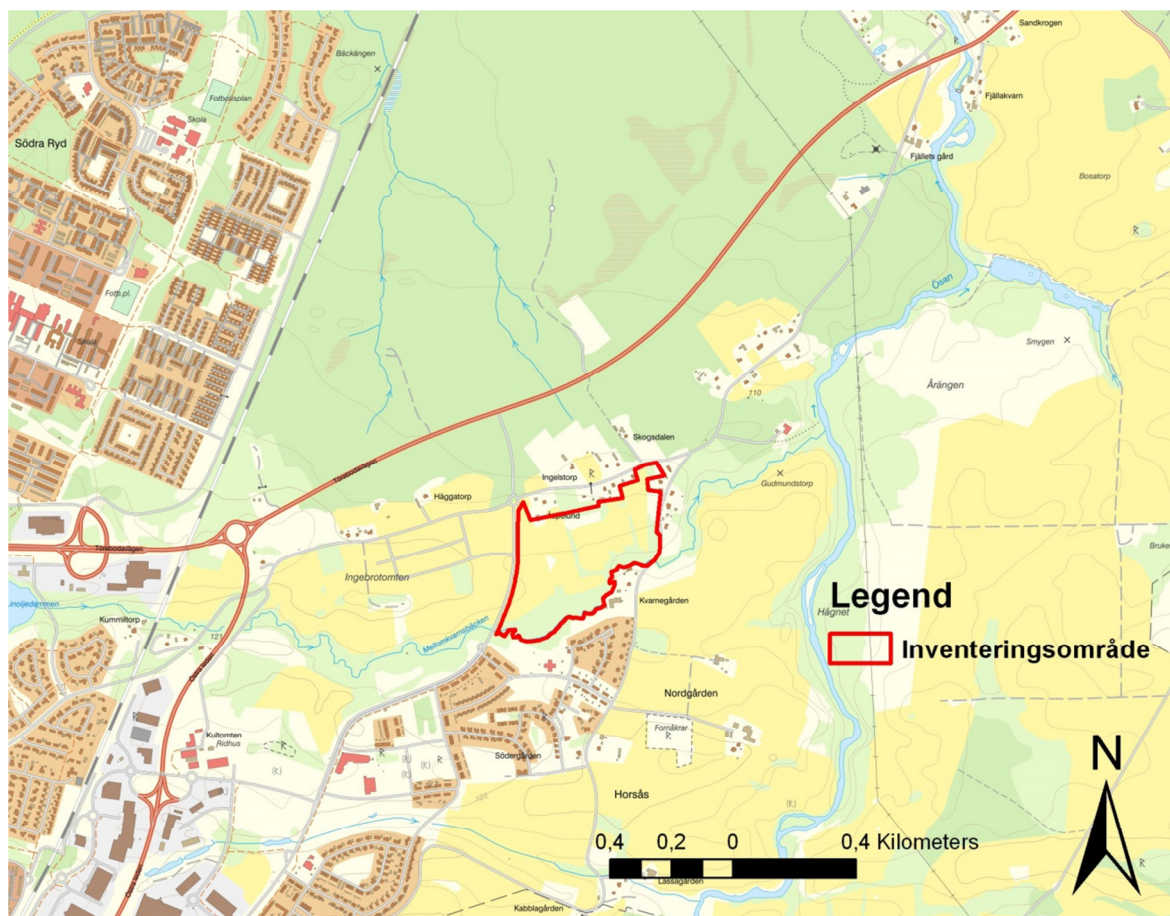
Bortsett från en större förrådsbyggnad vid Aspelund finns ingen bebyggelse i inventeringsområdet. Omedelbart norr om inventeringsområdet, utmed Gamla Törebodavägen, finns sedan tidigare ett antal fastigheter med bebyggelse. Också utmed Horsåsvägen, i nordöst, finns ett antal äldre fastigheter. Söder om Mellomkvarnsbäcken, i sydöst, ligger Horsås Kvarnegården och Horsås Kvarnen. Söder om Mellomkvarnsbäcken

finns nyuppförda bostäder (Trädgårdsstaden etapp 2). Väster om inventeringsområdet pågår uppförande av bostäder (Trädgårdsstaden etapp 3).

Inga dikningar finns i odlingsmarkerna men spår av dikningar kan ses i sumpskogen vid Mellomkvarnsbäcken.

Större delen av området utgörs av gammal åkermark, varav de övre, norra delarna betas med häst. Andra delar är obrukade. Mellan de gamla åkrarna finns ridåer av träd och dungar av olika ålder och igenväxningsgrad.

Av registrerade fornlämningar inventeringsområdet finns endast en hägnad i de nordöstra delarna (L1960:7036 RAÄ-nummer: Skövde 193).



Karta över inventeringsområdets läge.

5.2. Naturförhållanden

Jordarna är genomgående av stor mäktighet – 10-20 m (SGU Jorddjupskarta). Området närmast Mellomkvarnsbäcken utgörs av svämsediment (sand). Sluttningarna upp mot Aspelund och Ingelstorp domineras av glacial grovsilt till finsand. De högsta delarna utgörs

av morän omväxlande med sorterade sediment (SGU Jordartskarta, Jordartskartan 8D Skara NO). Moränerna är tämligen fattiga på sten och block.

Hela området antas ligga strax under högsta kustlinjen (HK) men strandnivåerna har nyligen omtolkats (Påsse & Pile 2016). Avsättningen av de lösa jordarna har i denna del av Sverige varit komplicerade genom förekomsten av issjöar, stagnation i isavsmältningen med bildningen av ändmoräner och Baltiska issjöns tappning.

Jordarna närmast Mellomkvarnsbäcken är tämligen kalkrika, en följd av att bäcken avvattnar kalkrika områden på Billingens östsida.

Den underliggande berggrunden i inventeringsområdet utgörs av sura gnejser (SGU Berggrundskarta).

Mellomkvarnsbäcken är den faktor som är av störst betydelse för områdets naturvärden. Bäcken avvattnar de östra delarna av Billingen, även den södra delen av Blängsmossen. Bäcken rinner nedför Billingslutningen norr om diabasbrottet och fortsätter sedan ner till Karstorpssjön. Denna sjö tillsammans med ett antal mindre sjöar och tjärnar avvattnas sedan österut genom Mellomkvarnsbäcken, via Linoljedammen, till den inventerade delen av vattendraget. Bäcken rinner sedan vidare österut ner till Ösan. Undersökning av vandringshinder i Mellomkvarnsbäcken uppströms och nedströms inventeringsområdet har ej gjorts. Nedströms till Ösan torde ej finnas några vandringshinder för fisk.

Området präglas i de södra delarna av Mellomkvarnsbäcken med omgivande alsumpskogar. I de norra, högre liggande delarna finns äldre åkrar, mindre träddungar och trädridåer. I de södra delarna finns blöta till friska marker medan de norra delarna utgörs av friska till torra marker.

De för biologisk mångfald viktigaste biotoperna är Mellomkvarnsbäcken med omgivande lövsumpskogar. I bäcken finns en fiskfauna med flera arter, bl.a. öring. Bävern har fällt en hel del träd utmed bäcken, framför allt väster om inventeringsområdet. Sumpskogarna är örtrika och hyser en rik vedsvampfunga på grund av de stora mängderna död ved.

Markerna i de norra delarna utgörs av äldre åkrar som delvis hästbetas, någon yta slås och andra ytor håller på att invaderas av sly. Mellan åkrarna finns ridåer och dungar med lövskog, i huvudsak av trivallöv. De ohävdade delarna av de gamla åkrarna täcks av kvävegynnad vegetation med hundäxing, tuvtåtel, skräppor och kanadensiskt gullris.



Den värdefullaste naturmiljön i inventeringsområdet är Mellomkvarnsbäcken med omgivande sumpskogar. Foto Leif Andersson.

5.3. Kort om markanvändningshistorien

Nästan hela området hörde i äldre tid till Horsås by (häradskartan, Åkerberg 2004).

Enligt den gamla ekonomiska kartan (häradskartan) från slutet av 1800-talet så utgjordes huvuddelen av markerna i norr av åkermark. En mindre del i väster är angiven som lövskog – sannolikt betad lövhagmark. Markerna runt Mellomkvarnsbäcken är angivna som lövklädd ängsmark. En kvarn och såg finns vid Kvarngården och Kvarnen strax utanför inventeringsområdets sydöstra hörn. Den gamla generalstabskartan ger inga indikationer om trädsnitt.

Ett knappt sekel senare visar den ekonomiska kartan (1961) att i stort sett all mark i de norra delarna är åkermark. Några mindre åkerholmar och ägovägar finns angivna. Spåren av mindre broar från två ägovägar över Mellomkvarnsbäcken finns ännu kvar – genom några spruckna cementringar som ligger utmed bäcken. Utmed Mellomkvarnsbäcken varierar trädsnittet vid denna tid. Vissa delar i väster och öster är till viss del trädklädda medan de centrala delarna är mer öppna utom närmast bäcken. Dessa delar är betesmarker, vilket fortfarande kan ses i skogen där taggtråd finns på flera ställen. Det kan antas att kontinuiteten av träd, sannolikt mest klibbal, är god utmed Mellomkvarnsbäcken. Trätdäckningen har dock varierat i tid och rum.

Kvarn- och sågverksamheten har pågått i flera sekler (von Sydow & Björkman 1942, Oskarsson 2000) och har påverkat de östra delarna av Mellomkvarnsbäcken. Någon regelrätt kvarndamm torde dock ej ha anlagts.

5.4. Nuvarande markanvändning

De gamla åkermarkerna i de norra, övre delarna, används för hästbete och delvis för hästaktiviteter av olika slag.

De nedre delarna och sumpskogarna har idag ingen aktiv markanvändning.

I samband med att de tidigare etapperna av Trädgårdsstaden uppfördes så grävdes en avtappningsrännan för Mellomkvarnsbäcken i höjd med Horsås Kvarnen. Detta dike avser att skydda Horsås Kvarnen vid höga flöden och är en säkerhetsåtgärd om eventuellt förändrade flöden skulle bli en följd av den ökade bebyggelsen. Denna förbiledning grävdes för ca 5 år sedan.

5.5. Uppgifter om naturförhållandena i befintligt underlag

Ingen del av sumpskogarna ingår i Skaraborgs läns våtmarksinventering (Andersson 1991).

Inom inventeringsområdet finns inget område som klassats som nyckelbiotop eller objekt med naturvärde i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering.

Ingen del inom inventeringsområdet berörs av Skogsstyrelsens sumpskogsinventering.

Ingen del berörs av ängs- och hagmarksinventeringen (Holmberg & Åsander 1992) eller den av Jordbruksverket genomförda ängs- och betesmarksinventeringen (TUVA).

Sumpskogarna utmed Mellomkvarnsbäcken ingår i Skövde kommuns lövskogsinventering och tillhör objektet 193 som bedömts ha naturvärdesklass 3 (visst naturvärde) (Lundgren & Andersson 1991).

En översiktlig inventering av delar av området gjordes under senhösten 2007 (Ahlén 2007). Här beskrivs kortfattat Mellomkvarnsbäcken med omgivande sumpskogar och lövträdsridåerna i de gamla åkermarkerna. En del av Mellomkvarnsbäcken, en knapp km uppströms inventeringsområdet, beskrivs i en översiktlig inventering från 2006 (Stenström 2006).

Någon enstaka uppgift om arter finns rapporterade i Artportalen/Observationsdatabasen inom inventeringsområdet. För bedömning av landskapsobjekt har sökningar gjorts även utanför inventeringsområdet.

5.6. Inventeringsområdet i planer och program

Ingen del av det aktuella inventeringsområdet är beläget inom område som omfattas av områdesskydd enligt Miljöbalken. Mellomkvarnsbäcken omfattas av strandskydd. Ett antal objekt i inventeringsområdet omfattas av generellt biotopskydd. Ingen del berörs av riksintressen av något slag.

Sumpskogarna utmed Mellomkvarnsbäcken ingår i Skövde kommuns naturvårdsprogram. Objektet kallas Lövskog utmed Mellomkvarnsbäcken (nr 5708) och omfattar också sträckor såväl uppströms som nedströms inventeringsområdet. Objektet har bedömts ha naturvärdetsklass III (höga naturvärden, främst av lokalt intresse).

Ingen del av inventeringsområdet berörs av värdeetrakter i den regionala strategin för formellt skydd av skog (Länsstyrelsen i Västra Götalands län & Skogsstyrelsen 2006, Länsstyrelsen i Västra Götalands län & Skogsstyrelsen 2019).

Skövde kommuns översiktsplan är från 2012 (Skövde kommun 2012). I denna föreslås de övre delarna, numera i huvudsak äldre åkrar, för ny bostadsbebyggelse medan områdena utmed Mellomkvarnsbäcken föreslås vara tätortsnära natur.

Övergripande plan för Trädgårdsstaden finns i ett Planprogram för Horsås trädgårdsstad (Skövde kommun 2008a) och ett Kvalitets- och gestaltungsprogram för Horsås trädgårdsstad (Skövde kommun 2008b).

Detaljplaner över angränsande delar av Trädgårdsstaden har upprättats. Området har delats in i olika delar kallade etapper. För Trädgårdsstaden etapp 1 finns en plan från 2009, för Trädgårdsstaden etapp 2 finns en plan från 2013 (Skövde kommun 2013) och för etapp 3 finns en plan från 2018. Detaljplanearbetet pågår för etapp 4, som omfattar inventeringsområdet i denna rapport.

Inför planeringen av Trädgårdsstaden har ett antal utredningar gjorts. Här gjordes bl.a. de ovan nämnda naturinventeringarna (Stenström 2006, Ahlen 2007). Kulturmiljöutredningar har också gjorts (Åkerberg 2004, Sjölin 2007)



Hästbetade (i förgrunden) och (längre bort) obetade äldre åkrar S om Aspelund. I bakgrunden en trädridå mellan två äldre åkrar. Foto Leif Andersson.

6. Beskrivningar av naturvärdesobjekt

Mellomkvarnsbäcken, västra delen, N om Vilkmansgatan och Östra Gärdet

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 1

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20, 2019-12-05

Inventerare: Ann Bertilsson, Leif Andersson

Areal: 0,4 ha

Sträcka: 400 m

Naturtyp: Vattendrag

Biotoper: TB-vattendrag i finkorniga sediment.

Natura 2000 naturtyper: Det finns vissa kvaliteter som kan indikera Natura-2000 naturtypen Mindre vattendrag, 3260. Men för att säkerställa detta krävs fördjupade artinventeringar.

Beskrivning

Mellomkvarnsbäcken rinner igenom en svämlövskog med al och asp. Översvämningsskog (svämlövskog) är en limnisk nyckelbiotop. Längst uppströms området passerar en nyanlagd väg över en bro över bäcken. Inom vägområdet har bäcken grävts om och täckts med stenkross. Vägområdet utgör dock inget hinder för fisk och landlevande djur att passera i och längs med bäcken. Bäcken meandrar genom området och är cirka 2,5 meter bred och 0,4 m djup. Vattnet är främst lugnflytande och bottensubstratet domineras av finsediment. Men även sand och grus förekommer.

Måttlig förekomst av död ved finns i vattendraget och riklig förekomst i strandområdet. En del av lågorna har fällts av bäver. Träden har socklar och rötter som delvis står i vatten.

Lekområden för öring saknas men möjliga till tämligen goda uppväxtområden och möjliga ståndplatser finns i området. Öring finns tidigare noterad i bäcken. Längre uppströms bäcken finns bäcknejonöga noterad och förväntas även finnas i aktuellt område (Skövde kommun 2014). Spår av bäver finns i området.

Utmed bäcken finns brinkar med sandiga jordlager.

Naturvärdesklass: 3. Området har ett visst artvärde med förekomst av den typiska N2000-arten öring (3260). Ytterligare artinventeringar kan sannolikt medföra en högre klassning av området. Området har ett påtagligt biotopvärde i form av en meandrande bäckfåra som inte torkar ur och som rinner genom en översvämningsskog. Bäver finns i området och är en nyckelart som påtagligt formar en variationsrik miljö. Död ved skapar varierade miljöer i bäcken och bäcken utgör en spridningskorridor. Bedömningen är preliminär på grund av höga vattenflöden och den sena vegetationsperioden.

Värdeelement: Död ved och beskuggning av träd. Trädsocklar i vatten. Brinkar.

Värdestrukturer: Meandrande vatten och översvämningsskog.

Naturvårdsarter:

Öring *Salmo trutta* (T - 3260) (SERS)

Bäcknejonöga *Lampetra planeri* (T - 3260)(Skövde kommun)

Artrikedom: Underlaget för att bedöma artrikedomen är bristfällig då artinventeringar saknas. Öring, som finns noterad i bäcken, är en nyckelart och tyder på en hög artrikedom.

Tidigare inventeringar:

Ahlén, J. 2007: Naturvårdsutlåtande. Underlag för planering av bostäder och verksamheter. – Naturcentrum AB.

En annan del av Mellomkvarnsbäcken, vid Kultomten, ingår i en naturvärdesinventering som genomfördes 2006 (Naturcentrum, 2006).

Elfiske har genomförts i Mellomkvarnsbäcken, Kvarnegården och Linoljedammen 1991 (SERS, 2019).

Lagligt skydd: Strandskydd



Lugnflytande vatten med död ved i naturvärdesobjekt 1. Mellomkvarnsbäcken rinner genom en svämlövskog. Foto Ann Bertilsson.

Dagvattendamm N om Mellomkvarnsbäcken vid Nolhagaleden

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 2

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20, 2019-12-05

Inventerare: Ann Bertilsson, Leif Andersson

Areal: 0,03 ha

Naturtyp: Småvatten

Biotoper: Anlagd dagvattendamm

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfylld.

Beskrivning

En relativt nyanlagd dagvattendamm intill Mellomkvarnsbäcken. Dammen omges av en dammvall. Vattenståndet är mycket lågt och dammen riskerar att torka ut sommartid. I dammen finns rikligt med övervattensvegetation och den är näringspåverkad. I dammen noterades oljerester. Dammen kan eventuellt utgöra en lämplig lokal för grod- och kräldjur. Den närliggande alskogen intill utgör i sådana fall en lämplig övervintringslokal.

Naturvärdesklass: 4. Småvatten bidrar till att skapa variation i landskapet och har ett visst biotopvärde. Inga artvärden noterades men det finns potential att värdena ökar med tiden då dammen är relativt nyanlagd.

Värdeelement: Saknas.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter: Inga noteringar.

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Strandskydd.



Relativt nyanlagd dagvattendamm intill Mellomkvarnsbäcken, naturvärdesobjekt 2. Foto Ann Bertilsson.

Mellomkvarnsbäcken, östra delen, vid Horsås Kvarnegården

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 3

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20, 2019-12-05, 2020-01-23

Inventerare: Ann Bertilsson, Leif Andersson, Rolf-Göran Carlsson

Areal: 0,4 ha

Sträcka: 360 m och sidofåra 130 m

Naturtyp: Vattendrag.

Biotoper: SB-vattendrag med block och sten med låg lutning som nedströms övergår till TB-vattendrag med växelvis hölja och strömsträcka.

Natura 2000 naturtyper: Det finns vissa kvaliteter som kan indikera Natura-2000 naturtypen Mindre vattendrag, 3260. För att säkerställa eventuell klassificering som Natura 2000 miljö krävs fördjupade artinventeringar.

Beskrivning

Mellomkvarnsbäcken korsas av en väg längst nedströms området. Under vägen finns två stora trummor som inte utgör hinder för fisk men försvårar passagen för landlevande djur vid bäcken. Bäcken har en ringlande form och är cirka 2 - 2,5 meter bred och 0,25 m djup. Den kantas delvis av en ravin med strandbrinkar på södra sidan vilket utgör en limnisk nyckelbiotop. På norra sidan om bäcken finns även en grävd sidofåra med branta eroderade kanter, anlagd för att leda vatten vid högre flöden förbi kvarnen. Grävningen gjordes för ca 5 år sedan. Strandbrinkarna efter grävningen utgör lämplig lokal för insekter och häckningslokal för kungsfiskare som tidigare har noterats i lokalen (ArtDatabanken, 2019). Vid sidan av den grävda fåran finns jordupplag med kväveväxter och rudratväxter. Här finns t.ex. hallon och kanadensiskt gullris.

Bottensubstratet i bäcken är varierat med främst grus, men även block, sten, sand och finsediment förekommer. I mitten av sträckan finns god förekomst av block medan finsediment dominerar längst uppströms området. Vattnet är till stor del strömmande men varierar i flöde. Ett mindre fall (ca 2 m högt) förekommer i området som utgör ett definitivt vandringshinder för svagsimmande fisk men bedöms som passerbart för öring. Bäcken beskuggas av lövträd (al, asp och enstaka björk) och död ved förekommer. Södra sidan består av en smal kantzona med lövträd intill trädgårdsmark och östra sidan av lövskog. Bäcken är försiktigt rensad och spår finns av en kvarn.

Stor näckmossa *Fontinalis antipyretica* hittades som är en karaktäristisk art för N2000-naturtypen 3260, mindre vattendrag. Vid fallet hittades även en artrik mossflora på block och strandbrinkar. Här noterades bl.a. krokspjutmossa *Calliergonella lindbergii*, lundkrypmossa *Hygroamblystegium varium*, kvarnbäckmossa *Hygrohypnum luridum*, pilmossa *Leskea polycarpa*, bäcknäbbmossa *Rhynchostegium riparioides*, bäckblommossa *Schistidium rivulare* och bäckgräsmossa *Sciuro-hypnum plumosum*. De noterade mossorna är

typiska arter i bäckar med kalkrikt vatten av god kvalitet. Flera av arterna påträffas gärna i bäckar på och runt de västgötska platåbergen.

Öring finns också tidigare noterad i bäcken och i området finns tämligen goda lekmöjligheter, uppväxtområden och ståndplatser. Även elritsa finns noterad (SERS, 2019). Längre uppströms bäcken finns bäcknejonöga noterad och förväntas även finnas i aktuellt område (Skövde kommun 2014).

Naturvärdesklass: 2. Området har ett påtagligt artvärde med förekomst av den rödlistade arten kungsfiskare och typiska N2000-arterna öring och elritsa (3260). Fler arter förväntas förekomma i biotopen. Området har ett påtagligt biotopvärde i form av strandbrinkar, naturliga bottnar, ringlande/meandrande bäckfåra som inte torkar ur och områden med snabbt rinnande syrgasrikt vatten. Varierad bottenstruktur och död ved skapar varierade miljöer i bäcken. Bäcknen utgör en spridningskorridor för både limniska och terrestra arter. Naturvärdesbedömningen är preliminär på grund av hög vattenföring och sent på vegetationsperioden.

Värdeelement: Förekomst av död ved, block och sten. Träd med sockelbildning i strandkanten och beskuggning av träd.

Värdestrukturer: Varierat bottensubstrat med lekgrus för öring, vattenflöden med nackar och höljor, snabbt rinnande syrgasrikt vatten och branta strandbrinkar.

Naturvårdsarter:

Öring *Salmo trutta* (T – 3260) (SERS)

Elritsa *Phoxinus phoxinus* (T – 3260), (SERS)

Bäcknejonöga *Lampetra planeri* (T – 3260)(Skövde kommun)

Kungsfiskare *Alcedo atthis* (VU), (Artportalen)

Stor näckmossa *Fontinalis antipyretica* (T – 3260)

Artrikedom: Underlaget för att bedöma artrikedomen är bristfällig då artinventeringar saknas. Öring som finns noterad i bäcken är en nyckelart och tyder på en hög artrikedom.

Tidigare inventeringar:

Ahlén, J. 2007: Naturvårdsutlåtande. Underlag för planering av bostäder och verksamheter. – Naturcentrum AB.

En annan del av Mellomkvarnsbäcken, vid Kultomten, ingår i en naturvärdesinventering som genomfördes 2006 (Naturcentrum, 2006).

Elfiske har genomförts i Mellomkvarnsbäcken, Kvarnegården 1991 (SERS, 2019).

Lagligt skydd: Strandskydd.



Mellomkvarnsbäcken med strömmande vatten och varierad bottenstruktur vid Horsås Kvarnegården. Foto Ann Bertilsson.



Strandbrink och träd med sockelbildning/blottade rötter. Naturvärdesobjekt 3. Foto Ann Bertilsson.



Plats i Mellomkvarnsbäcken där en ledning förbi Horsås Kvarnen grävts. Foto Leif Andersson.



Grävd fåra norr om Horsås Kvarnen leder en del av Mellomkvarnsbäckens flöde. I kanterna finns tämligen branta strandbrinkar. Foto Leif Andersson.-

Sumpskog N om Mellomkvarnsbäcken, västra delen

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 4

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20, 2019-11-21, 2020-01-23.

Inventerare: Leif Andersson, Rolf-Göran Carlsson, Kurt-Anders Johansson.

Areal: 2,3 ha

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Klibbalsumpskog av översilningstyp, gråalskog, sekundär lövskog av frisk och typ.

Natura 2000 naturtyper: 9080.

Beskrivning

Norr om Mellomkvarnsbäcken, i inventeringsområdets västra del, finns den största sammanhängande enhetliga lövsumpskogen. Skogen är delvis en svämskog som vid höga vattenflöden svämmas över av vatten från Mellomkvarnsbäcken. Vattendraget meandrar vackert utefter hela sträckan och med vackra meanderstrukturer som levéer och sidokanaler liksom rester av små korvsjöar. Nedfallna, rostiga taggtrådar visar att här gått betande djur i äldre tid.

Trädskiktet domineras av klibbal men gråal, glasbjörk och asp är stora inslag. Enstaka hägg, ask, rönn, lönn och sälg finns i skogen. Träden är medelgrova till grova. Beståndet är mestadels tätt och snårigt men mindre öppningar finns vid de fuktigaste ytorna och där träd fallit ner. I skogen finns uppslag av ask och lönn samt enstaka alm.

Buskskiktet är ganska dåligt utvecklat men brakved, olvon och spridda hagtornsbuskar finns.

Fältskiktet är av fuktig örttyp, i de högst belägna delarna av frisk örttyp. I de fuktiga delarna dominerar högvuxna arter som älggräs, humleblomster, hallon, skogssäv, brännässla, veketåg, videört, tuvtåtel, grenrör, brunstarr och en del ormbunkar som träjon, skogsbräken och majbräken.

I blötor finns bäckveronika och bäckbräsma.

I de övre delarna finns växter som harsyra, skogsbingel, stinksyska, långsvingel, snärjmåra och vårfryle.

På trädbaser, stubbar och de fåtaliga blocken i fuktiga delar finns mossor som späd krypmossa *Amblystegium serpens*, palmmossa *Climacium dendroides*, skuggstjärnmossa *Mnium hornum*, lundsprötmossa *Oxyrrhynchium hians*, skogsbjörnmossa *Polytrichastrum formosum*, cirkelmossa *Sanionia uncinata* och parkgräsmossa *Sciuro-hypnum populeum*. På fuktig jord finns vågig sågmossa *Atrichum undulatum* och listfickmossa *Fissidens bryoides*. På marken i friskare (mindre blöta) delar finns mossor som hårgräsmossa *Cirriphyllum piliferum*, hasselmossa *Eurhynchium angustirete*, praktbräkenmossa *Plagiochila asplenoides subsp. asplenoides*, vågig praktmossa *Plagiomnium undulatum*, pösmossa

Pseudoscleropodium purum, kransmossa *Rhytidiadelphus triquetrus* och stortujamossa *Thuidium tamariscinum*.

På en av de få äldre askarna i sumskogen noterades arter som strimhättemossa *Orthotrichum affine*, spetsig dvärgbågmossa *Pseudoleskeella nervosa*, aspmsossa *Pylaisia polyantha* och samboradula *Radula complanata*.

Mycket iögonfallande är den stora mängden död ved i skogen. Detta gäller död ved i alla dimensioner och såväl stående som liggande död ved. En del lågor ligger i blöta partier, även mitt i Mellomkvarnsbäcken. Andra ligger något torrare – på frisk mark. En lång rad vedlevande svampar noterades trots den sena årstiden. Trots den sena årstiden noterades mer än 25 olika tickarter på död ved i beståndet. På lågor noterades mossor som stubbspretmossa *Herzogiella seligeri* och kopparglansmossa *Platygyrium repens*.

Naturvärdesklass: 2. Området har höga biotopvärden på grund av stor mängd död ved, både stående och liggande, i flera olika miljöer. I området finns träd med socklar. Artvärdena är påtagliga genom en rad naturvårdsarter. Området har hög artrikedom av vedsvamp.

Bedömningen är preliminär på grund av den sena årstiden då varken fågelliv, kärlväxtflora (särskilt våraspekten), svampar och insektsliv kan inventeras och bedömas på ett tillfredsställande sätt.

Värdeelement: Blöta sänkor, lågor av klibbal, gråal och asp, torrträd av klibbal och gråal, träd med socklar, enstaka block.

Värdestrukturer: I skogen finns viss luckighet.

Naturvårdsarter:

Bäckbräsma *Cardamine amara* (S)

Rankstarr *Carex elongata* (S)

Skärmstarr *Carex remota* (S)

Skogsbingel *Mercurialis perennis* (T – 9080)

Strutbräken *Matteuccia struthiopteris* (S) (Ahlén 2007)

Stubbspretmossa *Herzogiella seligeri* (S)

Krusig ulota *Ulotia crispa* (S, T – 9080)

Glansfläck *Arthonia spadicea* (S) (Ahlén 2007)

Lönnlav *Bacidia rubella* (S) (Ahlén 2007)

Skriptlav *Graphis scripta* (S)

Barkticka *Oxyporus corticola* (S)

Kantarellmussling *Plicaturopsis crispa* (S)

Artrikedom: Vedsvampfungan bedöms uppfylla detta kriterium.

Tidigare inventeringar:

Ahlén, J. 2007: Naturvårdsutlåtande. Underlag för planering av bostäder och verksamheter. – Naturcentrum AB.

Lundgren, C. & Andersson, L. 1991: Lövskogar i Skövde kommun. Del 1 och del 2. – Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Skövde kommun. Objekt nr 193.

Lagligt skydd: Strandskydd.



*Blöta partier, sannolikt former efter äldre meanderbågar, som ofta översvämmas.
Naturvärdesobjekt 4. Foto Leif Andersson.*



Parti med gott om brunstarr. Naturvärdesobjekt 4. Foto Leif Andersson.



Mycket grov asplåga, fälld av bäver. Naturvärdesobjekt 4. Foto Leif Andersson.



I vissa delar i naturvärdesobjekt 4, på inte allt för fuktiga mark, finns gott om asp och död ved av asp. Foto Leif Andersson.



Sammetskinn *Stereum subtomentosum* förekommer rikligt på gråal i sumpskogen vid Mellomkvarnsbäcken. Naturvärdesobjekt 4. Foto Leif Andersson.



Stinkmussling *Phyllostopsis nidulans* på låga av gråal. Naturvärdesobjekt 4. Foto Leif Andersson.

Alskog mellan Mellomkvarnsbäcken och omledningen vid Horsås Kvarnegården

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 5

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20, 2019-11-21, 2020-01-23.

Inventerare: Leif Andersson, Rolf-Göran Carlsson, Kurt-Anders Johansson.

Areal: 0,2 ha

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Gråalskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Detta naturvärdesobjekt ligger mellan det grävda diket (förbiledning av Mellomkvarnsbäcken) och den gamla bäckfåran vid Horsås Kvarnen. Trädskiktet domineras av gråal. Här finns också enstaka hägg och klibbal. En del huggningar har gjorts i objektet.

Gråalarna har trots huggningarna producerat en del död ved, främst i form av lågor.

Fältskiktet tyder på näringsrika förhållanden men är förhållandevis artfattigt. Även markens mossflora tyder på goda näringsförhållanden med vågig praktmossa *Plagiomnium undulatum* och lundsprötmossa *Oxyrrhynchium hians*.

Naturvärdesklass: 3. Påtagliga biotopvärden i form av lågor och torrträd. Vissa artvärden genom naturvårdsarter (signalarter). Naturvärdesbedömningen är preliminär beroende på den sena årstiden och höga flöden i Mellomkvarnsbäcken.

Värdeelement: Lågor av gråal, torrträd av gråal.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter:

Skärmstarr *Carex remota* (S)

Kantarellmussling *Plicaturopsis crispa* (S)

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar:

Lundgren, C. & Andersson, L. 1991: Lövskogar i Skövde kommun. Del 1 och del 2. – Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Skövde kommun. Objekt nr 193.

Lagligt skydd: Strandskydd.



Skog av främst gråal mellan de båda flödena av Mellomkvarnsbäcken norr om Horsås Kvarnen, naturvärdesobjekt 5. Foto Leif Andersson.

Lövskogsridåer mellan gamla åkermarker S om Aspelund

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 6

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20.

Inventerare: Leif Andersson.

Areal: 0,7 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Sekundär lövskog av frisk och torr typ.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Naturvärdesobjektet utgörs av en ridå med lövskog som uppkommit mellan två äldre åkrar. Åkermarkerna brukas ej längre, ej heller för bete.

Trädskiktet domineras av tämligen ung gråal med stort inslag av björk, asp och sälg. Trots att trädbeståndet har låg ålder har det bildats en hel del klen ved av framför allt gråal.

Naturvärdesklass: 4, vissa biotopvärden i form av lågor och äldre sälg.

Värdeelement: Lågor, gammal sälg.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter: Inga noteringar.

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Strandskydd (liten del i S).



Lövskogsridåer av främst ung gråal, naturvärdesobjekt 6. Foto Leif Andersson.

Lövskogsridåer mellan gamla åkrar NV om Horsås Kvarnegården

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 7

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20.

Inventerare: Leif Andersson.

Areal: 0,6 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Sekundär lövskog av frisk och torr typ.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Naturvärdesobjektet utgörs av lönträd som bildar ridåer mellan äldre åkermarker.

Åkermarkerna i söder används inte alls, de övre, norra delarna betas av häst.

Trädskiktet domineras i söder av gråal, i norr finns större trädslagsblandning med asp, vårtbjörk och sälg. Av dessa trädslag finns en del äldre träd. Även några grova lågor finns.

I buskskiktet finns några hagtorsbuskar samt uppkommande rönn.

Naturvärdesklass: 4, Vissa biotopvärden i form av död ved, gammal asp och vårtbjörk.

Värdeelement: Gammal asp, gammal vårtbjörk, lågor av asp, gråal och björk. Enstaka block.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter:

Kantarellmussling *Plicaturopsis crispa* (S)

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Strandskydd (liten del i sydöst).



Igenväxningsmark med framför allt gråal. Naturvärdesobjekt 7. Foto Leif Andersson.



I de övre delarna av naturvärdesobjekt 7 finns en del äldre vårtbjörk, sälg och asp. Foto Leif Andersson.

Lövskogsridåer mellan gamla åkrar N om Horsås Kvarnegården

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 8

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20.

Inventerare: Leif Andersson.

Areal: 0,7 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Sekundär lövskog av frisk och torr typ, gråalskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Delarna närmast Mellomkvarnsbäcken domineras av gråal och är rika på död ved. Högre upp i slutningen, i trädridåer mellan äldre åkrar, finns yngre bestånd. Även här är gråal viktigt men också björk och sälg finns.

Naturvärdesklass: 3, påtagliga naturvärden i form av död ved av framför allt gråal, vissa artvärden i form av naturvårdsarter. Naturvärdesbedömningen är preliminär på grund av den sena säsongen.

Värdeelement: Lågor av gråal, block.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter:

Skogsbingel *Mercurialis perennis* (T - 9080)

Kantarellmussling *Plicaturopsis crispa* (S)

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar:

Lundgren, C. & Andersson, L. 1991: Lövskogar i Skövde kommun. Del 1 och del 2. - Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Skövde kommun. Objekt nr 193.

Lagligt skydd: Strandskydd (längst i söder).



*Igenväxningsmark med framför allt gråal. Området är rikt på död ved. Naturvårdsobjekt 8.
Foto Leif Andersson.*



Igenväxningsmark med framför allt gråal. Delarna längst i norr är något yngre och ej så rikt på död ved. Naturvårdsobjekt 8. Foto Leif Andersson.

Lövskogssidåer V om Horsåsvägen

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 9

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20.

Inventerare: Leif Andersson.

Areal: 0,4 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Sekundär lövskog av frisk och torr typ.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Detta är igenväxningsmarker dominerade av gråal. De delar som är gamla zoner mellan äldre åkrar har ett äldre trädsikt än de mellanliggande gamla åkrarna som inte hunnit så långt i igenväxningen. Här finns mindre ytor som är nästan öppna.

Utöver gråal finns här asp, vårtbjörk, fågelbär och någon enstaka gran. I buskskiktet finns olvon och fläder.

I fältskiktet finns tuvtåtel, hundäxing, hallon, humleblomster, nässla, snärjmåra och strätta.

Naturvärdesklass: 4, vissa biotopvärden i form av klenved av gråal.

Värdeelement: Klenved av gråal.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter: Inga noteringar.

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



Igenväxningsmark med framför allt gråal, naturvärdesobjekt 9. Foto Leif Andersson.



Igenväxningsmark med framför allt gråal men också en del äldre vårtbjörk., Naturvärdesobjekt 9. Foto Leif Andersson.

Skogsdungar vid Aspelund

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 10

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20.

Inventerare: Leif Andersson

Areal: 0,7 ha.

Naturtyp: Skog och träd

Biotoper: Tallskog, sekundär lövskog av frisk och torr typ.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Detta område utgörs av en aspdunge i öster och en talldunge i väster. Dungen med asp är ganska tät med i huvudsak tämligen unga träd. Här finns ett uppslag av fågelbär samt enstaka björkar och granar. Tallarna är något äldre och står glesare. Denna del har ingått i bete in i sen tid.

I buskskiktet finns bl.a. måbär samt snöbär från intilliggande bebyggelse eller äldre trädgårdar.

Fältskiktet i den västra delen hyser en del gräsmarksarter och visar på ställvis torr, sandig mark. Här finns således arter som rölleka, svartkämpar, vitmåra, getväppling, rödven, harklöver, rödsvingel, åkervädd, gullris, ljung och gråfibbla. Arterna är rester från tider med mer intensiv hävd.

Enstaka block finns i detta objekt.

Naturvärdesklass: 4, vissa artvärden i form av kvarstående naturvårdsarter hörande till gräsmarker.

Värdeelement: Inga noteringar.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter:

Getväppling *Anthyllis vulneraria* (ÄoH)

Ljung *Calluna vulgaris* (ÄoH)

Svartkämpar *Plantago lanceolata* (T - 6270)

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



De östra delarna av naturvärdesobjekt 10 domineras av ung asp med uppslag av fågelbär. Foto Leif Andersson.



De västra delarna av naturvärdesobjekt 10 är glest bevuxna med tall. I fältskiktet finns en del gräsmarksväxter. Foto Leif Andersson.

Åkerholme SÖ om Ingelstorp

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 11

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20

Inventerare: Leif Andersson.

Areal: 0,04 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Triviallövskog.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Detta är en liten åkerholme som ligger på gammal åkermark. Mest framträdande är förekomsten av ett antal grova fågelbärsträd. I buskskiktet finns måbär. Ett antal större block finns i kanterna.

Naturvärdesklass: 4. Vissa biotopvärden i form av äldre blommande träd och några större block.

Värdeelement: Äldre blommande träd, block.

Värdestrukturer: Saknas.

Naturvårdsarter: Inga noteringar.

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Generellt biotopskydd.



*En åkerholme med några grova block och en grupp äldre fågelbärsträd, naturvärdesobjekt 11.
Foto Leif Andersson.*

Skogsdunge S om Skogsdalen

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 12

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20.

Inventerare: Leif Andersson.

Areal: 0,3 ha.

Naturtyp: Skog och träd.

Biotoper: Sekundär lövskog av frisk och torr typ.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Beståndet domineras av tämligen ung asp med enstaka björk och tall. Ett ganska tätt uppslag med asp finns i den östra delen.

I kanten mot den äldre åkern i väster finns en stenmur. Denna är låg och delvis övertorvad.

Naturvärdesklass: 4, området har vissa biotopvärden genom enstaka dött träd och en stenmur.

Värdeelement: Stenmur, lågor.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter: Inga noteringar.

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Saknas.



Skogsdunge med främst tämligen ung asp. Naturvärdesobjekt 12. Foto Leif Andersson.

Stenmur S om Aspetomten

Objekt-ID: Trädgårdsstaden, etapp 4 - 13

Fältinventeringsdatum: 2019-11-20.

Inventerare: Leif Andersson.

Areal: 0,02 ha.

Naturtyp: Berg och sten.

Biotoper: Stenmur.

Natura 2000 naturtyper: Ej uppfyllt.

Beskrivning

Objektet är en stenmur utsträckt i öst-västlig riktning. Stenmuren är låg och delvis övertorvad. Spridda fågelbärsträd och rönнар finns utmed muren. I buskskiktet noterades tibast.

Naturvärdesklass: 4. Vissa biotopvärden genom förekomst av blommande och bärande träd.

Värdeelement: Stenblock, blommande och bärande träd.

Värdestrukturer: Inga noteringar.

Naturvårdsarter: Inga noteringar.

Artrikedom: Ej uppfyllt.

Tidigare inventeringar: Saknas.

Lagligt skydd: Generellt biotopskydd.



Stenmur med spridda rönnar och fågelbär, naturvärdesobjekt 13. Foto Leif Andersson.

7. Beskrivning av landskapsobjekt

Mellomkvarnsbäckens dalgång med vattendrag och sumpskogar

De delar som innefattar Mellomkvarnsbäcken och intilliggande sumpskogar ingår i ett större landskapsobjekt som sträcker sig från Karstorpssjön i väster till Ösan i öster – se bilaga 6. De naturtyper som dominerar är vattendraget Mellomkvarnsbäcken och intilliggande alsumpskogar av både klibbal och gråal. Alsumpskogarna är bitvis svämskogar.

Bäcken är en viktig biotop för flera fiskarter i rinnande vatten och troligen finns det inga vandringshinder nedströms området till Ösan. Utöver de arter som noterats i inventeringsområdet, öring och elritsa så finns bäcknejonöga angiven från Aspöområdet (Skövde kommun 2014). Vattnet i bäcken har högt pH och fauna och flora kan antas ha klarat decennierna med försurad nederbörd bra. Fisken och bäcken är faktorer av betydelse för kungsfiskare som har noterats i inventeringsområdet.

Sumpskogarna är en viktig biotop för lövskogsfåglar. Inga uppgifter om fåglar från inventeringsområdets lövskogar finns. Sumpskogarna är en viktigt biotop för mindre hackspett som noterats under häckningstid både uppströms och nedströms inventeringsområdet. Alskogarna är viktiga miljöer för grönsiska där flockar om hundratals fåglar kan ses äta alfrön under vintern.

Sumpskogarna är tydligt påverkade av den kalkrika berggrunden vid Billingen. Detta märks i den kärlväxtflora och mossflora som finns i området. De mullrika jordarna märks också på att mullvad förekommer t.ex. vid Horsås Kvarnegården.

Utmed Mellomkvarnsbäcken finns mycket spår efter bäver. De flesta spåren har några år på nacken – det är möjligt att de kraftigt ökade mänskliga aktiviteterna i och med Trädgårdsstadens uppförande har gjort att bävern har försvunnit.

Vandringshinder är inte inventerade i Mellomkvarnsbäcken, men sannolikt finns det artificiella hinder längre uppströms området vid Linoljedammen och eventuellt även vid kulverteringar under vägarna.

Landskapsobjektet ansluter till än större strandskogar utefter rinnande vatten vid Ösan.

8. Sammanfattning av naturvärdena i området

Områdets viktigaste naturvärden är knutna till Mellomkvarnsbäcken med omgivande alsumpskogar.

Trots den sena årstiden och de höga flödena i Mellomkvarnsbäcken vid tiden för fältarbetet bedöms flera naturvärdesobjekt vid bäcken och i dess dalgång ha åtminstone högt naturvärde. Dessa delar ingår dessutom i ett större landskapsobjekt med rinnande vatten och lövsumpskog, vilket höjer dessa naturvärdesobjektens naturvärde.

Det som särskilt varit svårt att undersöka är värden knutna till kärlväxtfloran, svampfloran, insektsfaunan och fågelfaunan. Påfallande få uppgifter om fågellivet finns på Artportalen. För att fastställa naturvärdet i alsumpskogarna och Mellomkvarnsbäcken bör faunan i bäcken, fågelfaunan, kärlväxtfloran och fungan undersökas under lämpligare tidpunkter.

Observationer som gjorts av boende i närheten av inventeringsområdet tyder på att vattenkvalitén i Mellomkvarnsbäcken har försämrats sedan de olika delarna av Trädgårdsstaden uppförts. Det bör undersökas om dagvatten från Trädgårdsstaden påverkar Mellomkvarnsbäckens vattenkvalité.

Naturvärdena i de övre, norra delarna är avsevärt lägre. Bedömningarna av dessa delar är inte preliminära.

9. Objekt med generellt biotopskydd

I inventeringsområdet finns såväl mark som är jordbruksmark och mark som är av andra markslag. I de områden som är jordbruksmark har objekt som omfattas av generellt biotopskydd karterats – se bilaga 5.

I inventeringsområdet finns tre stenmurar. Två löper i nordsydlig riktning i de östra delarna av de äldre åkrarna i norr. En stenmur finns söder om Aspelund, utsträckt i öst-västlig riktning. Stenmurarna är genomgående låga och är delvis övertorvade.

I de norra delarna finns en åkerholme ute i en gammal, betad åker. På åkerholmen finns en grupp grova fågelbärsträd. Några grova block har lagts på åkerholmen, sannolikt upptagna med en stenuptagningsmaskin.



Låg stenmur söder om Aspelund. Foto Leif Andersson.

10. Litteratur och källor

10.1. Skriftliga källor

Ahlén, J. 2007: Naturvårdsutlåtande. Underlag för planering av bostäder och verksamheter. – Naturcentrum AB.

Andersson, L. 1991: Våtmarksinventering i Skaraborgs län. – Länsstyrelsen i Skaraborgs län. Meddelande 2/91.

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

Andersson, L. 1998: Naturvårdsprogram. Sammanställning av områden med höga naturvärden i Skövde kommun. – Pro Natura & Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Skövde kommun.

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

ArtDatabanken 2015: Rödlistade arter i Sverige 2015. – ArtDatabanken, SLU.

Holmberg, J. & Åsander, L. 1992: Ängs- och hagmarker i Skövde kommun. – Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Skövde kommun.

Jordbruksverket 2005: Ängs- och betesmarksinventeringen – inventeringsmetod. Jordbruksverket Rapport 2005:2.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län & Skogsstyrelsen 2006: Strategi för formellt skydd av skogsmark i Västra Götalands län. – Länsstyrelsens rapportserie 2006:41.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län & Skogsstyrelsen 2019: Strategi för formellt skydd av skog i Västra Götalands län. Reviderad version 2018. - Länsstyrelsens rapportserie 2019:05.

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

Lundgren, C. & Andersson, L. 1991: Lövskogar i Skövde kommun. – Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Skövde kommun.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2017. Biotopkartering i vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag.

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

Naturvårdsverket 2003: Bevarande av värdefulla naturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag. – Rapport 5330.

- Naturvårdsverket, 2011. Svenska tolkningar Natura 2000 naturtyper.
- Nitare, J. (ed.) 2010: Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. – 4:e rev uppl. Skogsstyrelsen.
- Oskarsson, B. 2000: Sågar och sågkvarnar i Billingsbygd. – Billingsbygden 1999: 43-51.
- Påhlsson, L. 1998: Vegetationstyper i Norden. – TemaNord 1998:510.
- Påsse, T. & Pile, O. 2016: Beskrivning till jordartskartorna 8D Skara NV, NO, SV och SO och 9D Mariestad SV (K 534 –538). – SGU.
- 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.
- Sjölin, M. 2007: Inför planerad ny stadsdel, Horsås, i Skövde socken, Skövde kommun, Västergötland. Kulturhistorisk förstudie. – Västergötlands museum. Rapport 2007:25.
- Skogsstyrelsen 2014: Handbok för inventering av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Skövde kommun 2008a: Planprogram för Horsås trädgårdsstad, Skövde stad, Skövde kommun, Västra Götalands län. – Godkänt av kommunfullmäktige 2008-06-16.
- Skövde kommun 2008b: Kvalitets- och gestaltningsprogram för Horsås trädgårdsstad, Skövde stad, Skövde kommun, Västra Götalands län. – Godkänt av kommunfullmäktige 2008-06-16.
- Skövde kommun 2009: Detaljplan för Horsås trädgårdsstad etapp I, Skövde tätort, Skövde kommun, Västra Götalands län. Planbeskrivning. – Antagandehandling.
- Skövde kommun 2012: Översiktsplan (ÖP) 2025. – Laga kraft 2012-07-19.
- Skövde kommun 2013: Trädgårdsstaden, etapp 2, Skövde stad, Skövde kommun, Västra Götalands län. Planbeskrivning. – Plan 2012/3. – Laga kraft 2014-01-10.
- Skövde kommun 2014: Detaljplan för Aspö gård. Skövde stad, Skövde kommun, Västra Götalands län. – Antagandehandling upprättad 2014-12-02.
- Skövde kommun 2018: Detaljplan för Trädgårdsstaden, etapp 3. Planbeskrivning. – Lagakraft 2018-05-07.
- Stenström, J. 2006: Naturinventering av område vid Kultomten. Skövde kommun. Underlag för kommunal planering. – Naturcentrum AB.
- von Sydow, W & Björkman, S. (red.)1942: Svenska Gods och Gårdar. Skaraborgs län (norra).

Åkerberg, M 2004: Landskapsanalys över Horsåsområdet. – Göteborgs universitet. Institutionen för Miljövetenskap och Kulturvård. Avdelningen för kulturvård.

10.2. Kartor

Ekonomisk karta 1: 10 000 (Skövde 08D5h 1961)

Generalstabskarta (1:100 000), Skara (1887 och 1942)

Häradsekonomisk karta 1:20 000 (1877-82)

SGU Jordartskarta 1:25 000-100 000.

Jordartskartan 8D Skara NO. Skala 1:50 000. 2016.

SGU Jorrdjupskarta 1:50 000.

SGU Berggrundskarta 1:250 000.

SGU Strandnivåkartan, För 11 000 år sedan.

Ortofoto (2019), erhållet av Skövde kommun

10.3. Databaser och internet

Artportalen – Rapportsystem för växter, djur och svampar 2019:
<https://artportalen.se/>

ArtDatabanken, 2019. Musselportalen: <https://www.musselportalen.se/>

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

Länsstyrelsens karta över strandskydd: http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/gemensamt/geodata/ATOM/ATOM_LSTO.pg302_strandskydd_2014.xml

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

SERS, 2019. Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS) Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)
Institutionen för akvatiska resurser: <http://www.slu.se/elfiskeregistret>

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

SLU, 2019. Miljödata, MVM: <https://miljodata.slu.se/mvm/>

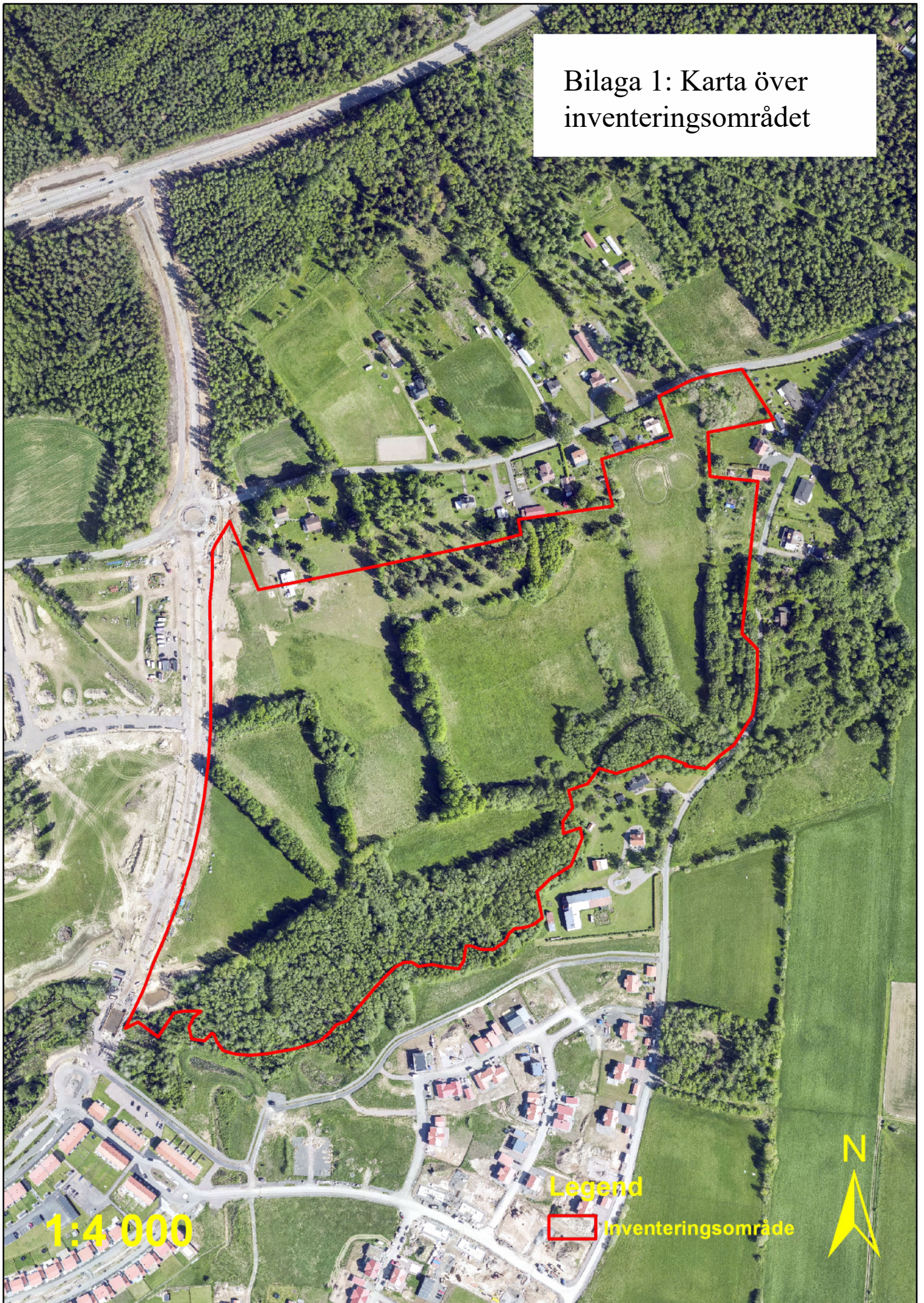
TUVA: <https://etjanst.sjv.se/tuvaut/site/webapp/tuvaut.html>.

Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Riksantikvarieämbetet Forsök: <https://app.raa.se/open/forsok/lamning/>

<p>Utförare Pro Natura Träringen 66b 416 79 Göteborg</p> <p>Inventerare Pro Natura Leif Andersson Ann Bertilsson, Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB Rolf-Göran Carlsson Kurt-Anders Johansson</p>	<p>Dokumentnamn Naturvärdesinventering (NVI) av Trädgårdsstaden etapp 4, Skövde kommun</p>	<p>Sidnummer (antal sidor) 53 (53)</p>
		<p>Datum 2020-02-05</p>

Bilaga 1: Karta över inventeringsområdet



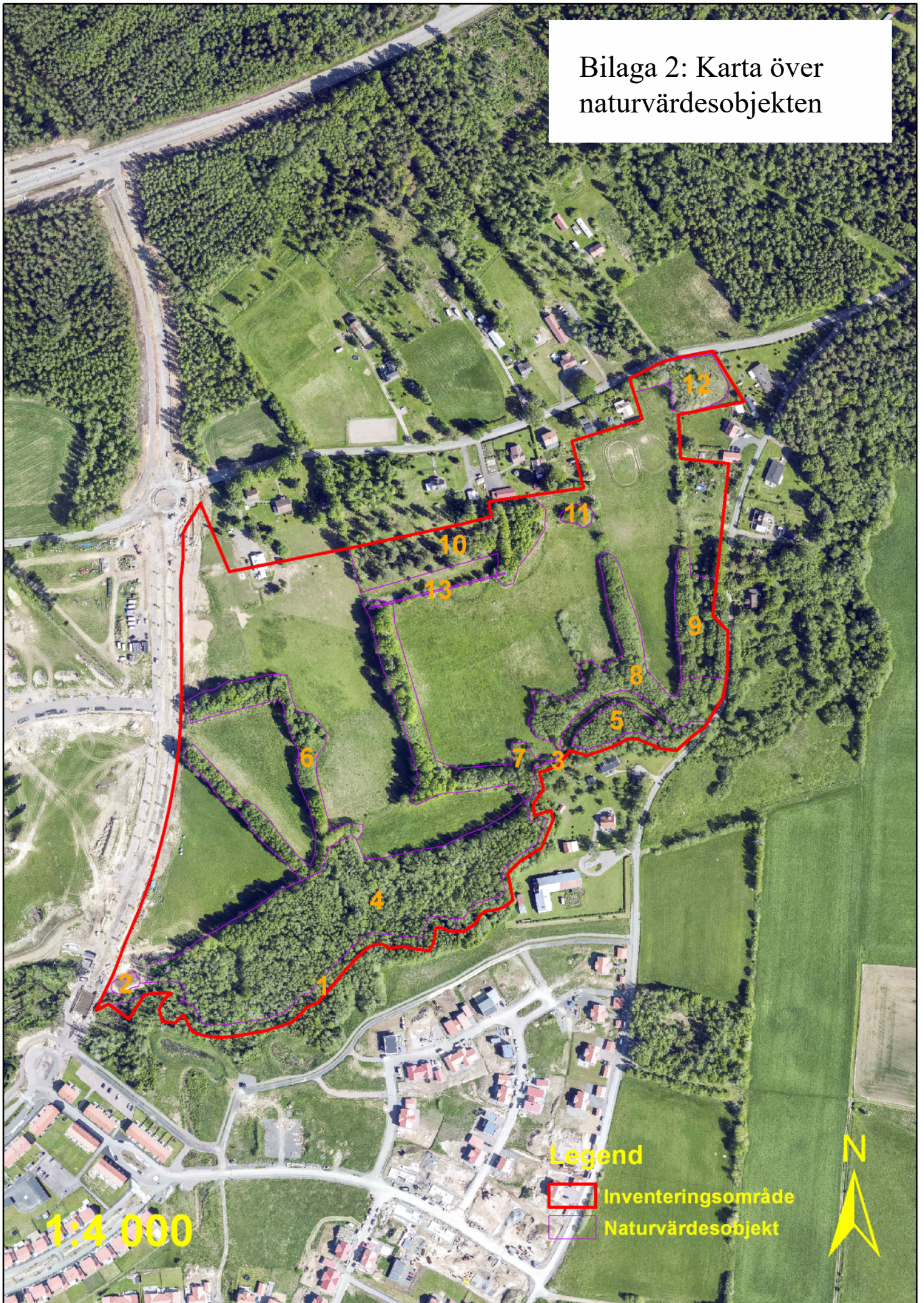
1:4 000

Legend

 Inventeringsområde





Bilaga 2: Karta över naturvärdesobjekten



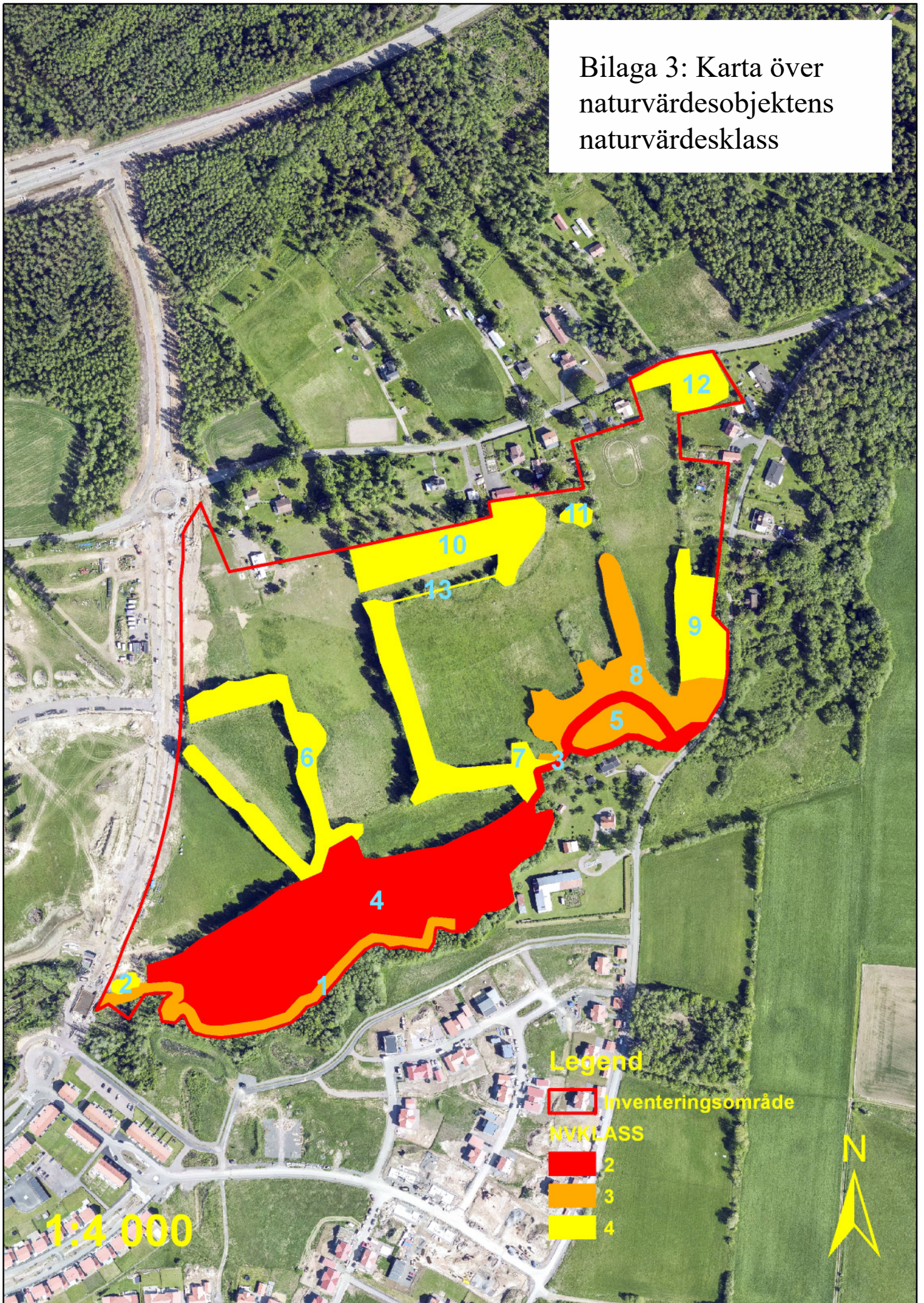
1:4 000

Legend

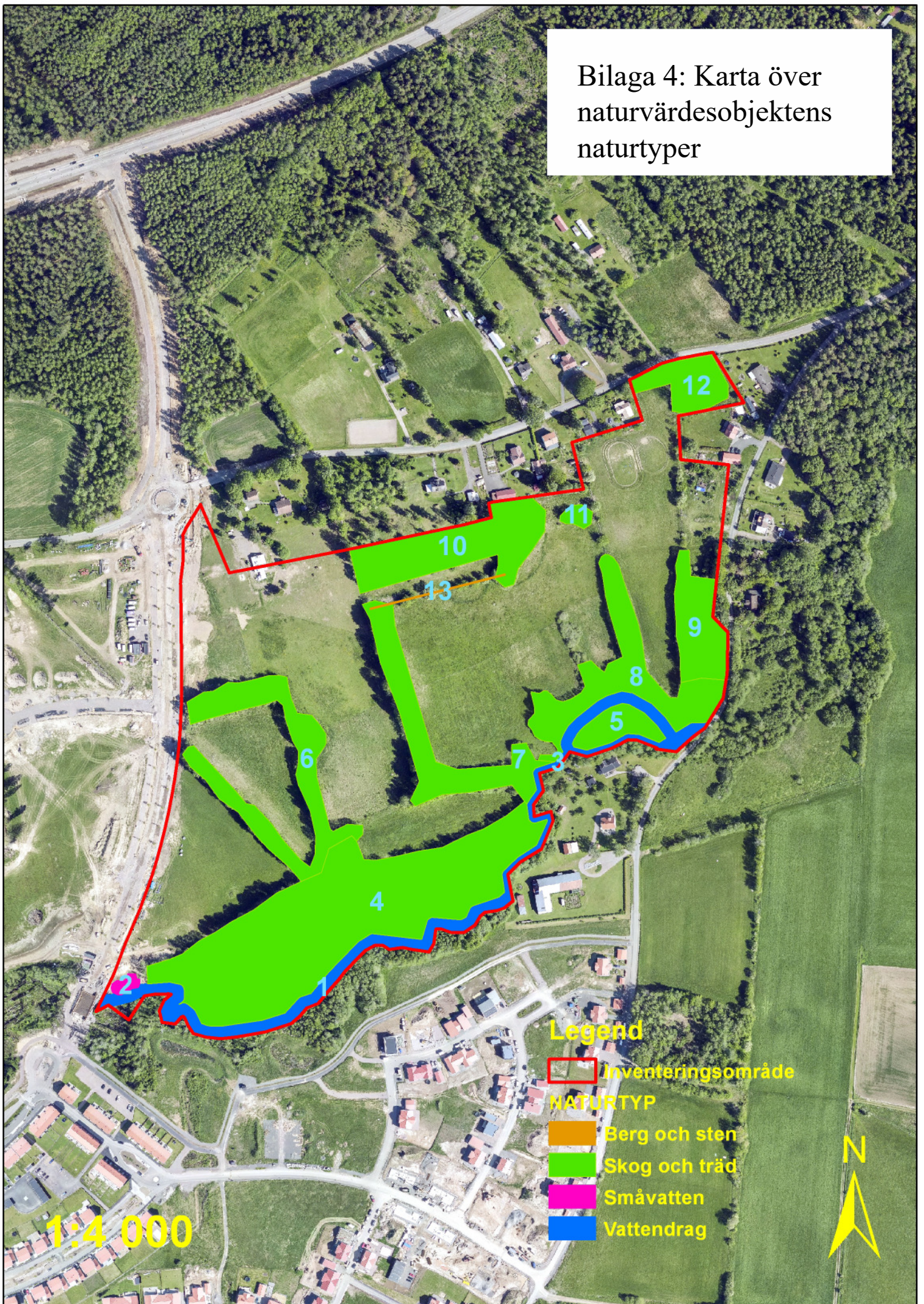
-  Inventeringsområde
-  Naturvärdesobjekt



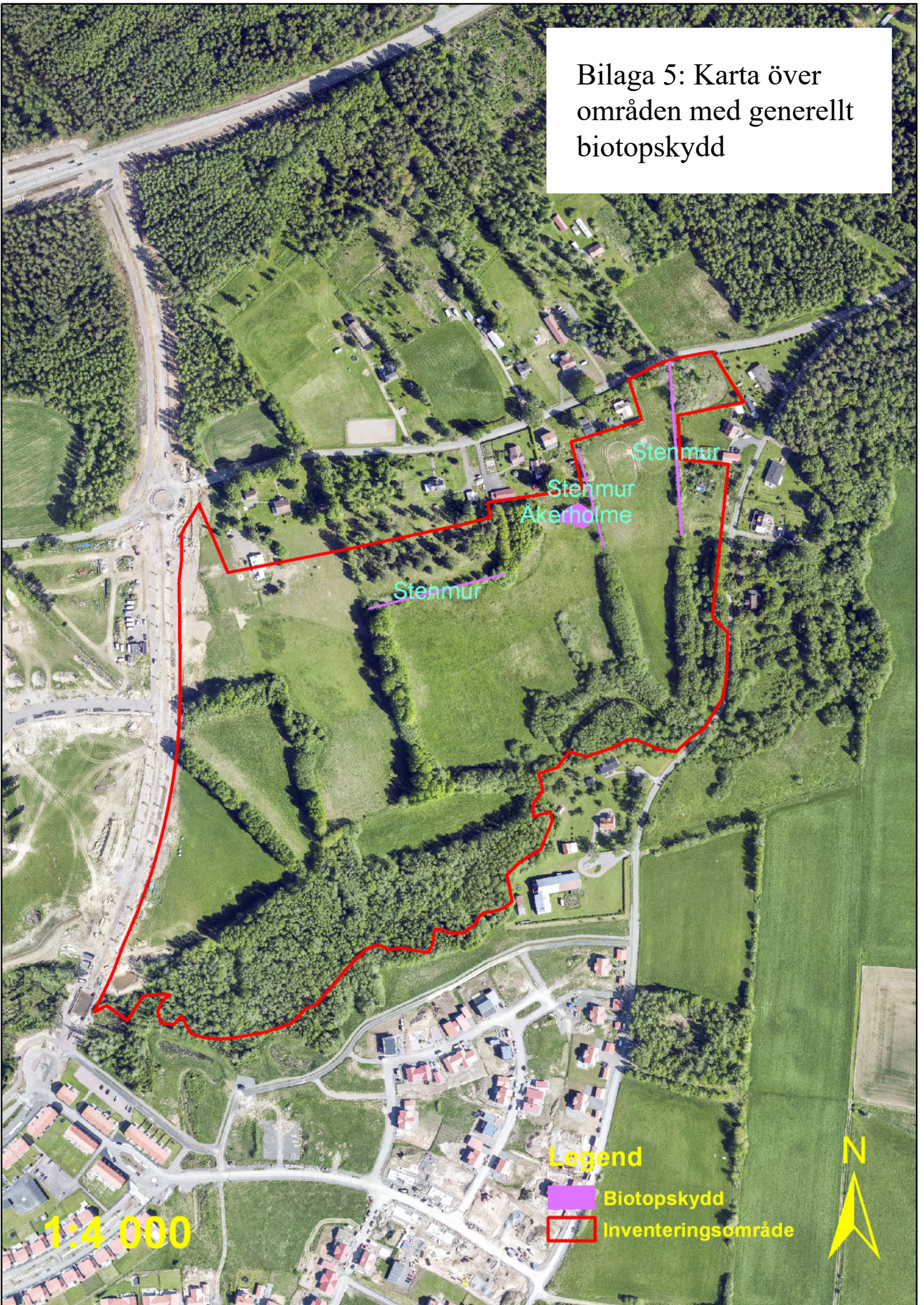
Bilaga 3: Karta över
naturvärdesobjektens
naturvärdesklass



Bilaga 4: Karta över naturvärdesobjektens naturtyper



Bilaga 5: Karta över
områden med generellt
biotopskydd

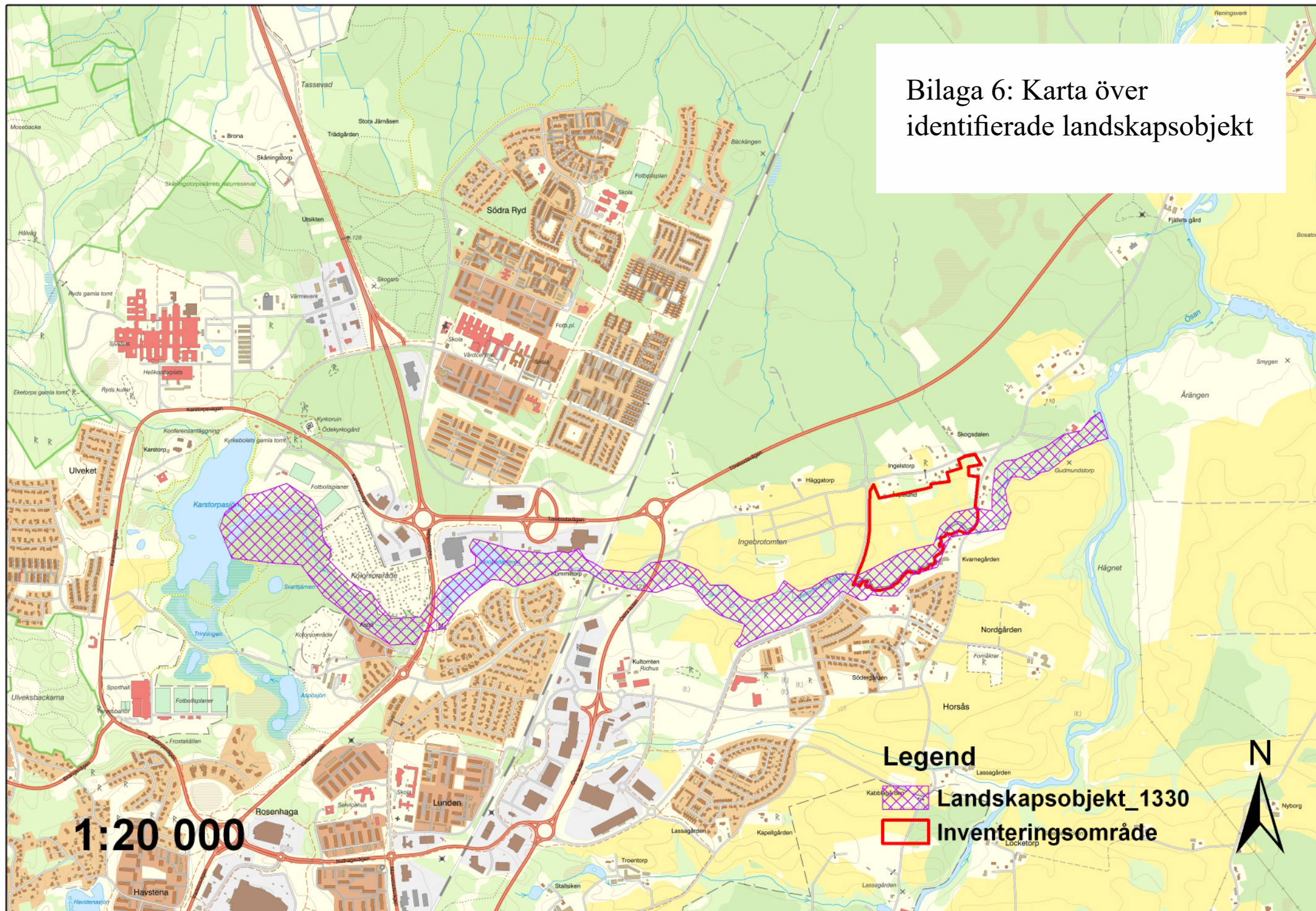


1:4 000

Legend
Biotopskydd
Inventeringsområde



Bilaga 6: Karta över identifierade landskapsobjekt



1:20 000

Legend

-  Landskapsobjekt_1330
-  Inventeringsområde

