

RAPPORT

Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI)
enligt Svensk standard SS 199000:2014

NATURVÄRDE SINVENTERING AV ETT OMRÅDE VID UNIVERSEUM, GÖTEBORGS STAD



Pro Natura

Oktober 2019

Rapport samt föreliggande arbete följer svensk
standard
SS 19000:2014 – Naturvärdesinventering
avseende biologisk mångfald (NVI)

Inventering, text och foto:

Pro Natura

Träringen 66b

416 79 Göteborg

Telefon: 0706-594257

e-post: ola.bengtsson@pro-natura.net

Pro Natura:

Kontaktperson och ansvarig handläggare: Ola Bengtsson

Inventering: Thomas Appelqvist, Ola Hammarström, Ola Bengtsson

Beställare:

Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret

Kontaktperson: Stefan Rosén

Framsida:

Vy mot inventeringsområdet från söder (ö) bergvägg med backlök (u)

1. Sammanfattning.....	4
2. Uppdraget.....	5
2.1 Bakgrund	5
2.2 Syftet med NVI:n	5
2.3 Omfattning.....	5
3. Metodik	6
4. Allmänt om naturförhållandena	9
4.1. Geografi och bebyggelse	9
4.2. Naturförhållandena.....	9
4.3. Uppgifter om naturförhållandena från befintligt underlag	9
5. Beskrivningar av naturvärdesobjekt	10
6. Detaljerad redovisning av artförekomst.....	14
7. Värdeelement	14
8. Analys av områdets känslighet för byggnation	15
9. Litteratur och källor	17
10.1. Skriftliga källor	17
10.2. Kartor.....	18
10.3. Databaser och internet.....	18

Bilaga 1: Karta över inventeringsområdet samt naturvärdesobjekten och deras naturvärdesklass

Bilaga 2: Karta över förekommande naturtyper

Bilaga 3: Karta över förekommande naturvårdsarter

Bilaga 4: Karta över förekommande värdeelement

1. Sammanfattning

I samband med framtagande av detaljplan för utbyggnad av Universeum vid Korsvägen, har Göteborgs Stad beställt en naturvärdesinventering av Pro Natura. Föreliggande naturvärdesinventering ska fungera som underlag för att beakta värden för biologisk mångfald inför eventuell utbyggnad. Inventeringen utfördes i juni respektive oktober 2019 enligt Svensk standard 199000:2014, Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI). Detaljeringsgraden på inventeringen har varit *detalj*. Inventering har skett med tilläggen *Naturvärdesklass 4* samt "*värdeelement*", "*detaljerad redovisning av artförekomst*" samt "*fördjupad artinventering*".

Sammanlagt inventerades cirka 0,19 ha. Totalt har två naturvärdesobjekt avgränsats (sammanlagt 0,08 ha). Delområde 1 har placerats i naturvärdesklass 3, områden med påtagligt naturvärde och delområde 2 i naturvärdesklass 4, områden med visst naturvärde. Värden för biologisk mångfald som påträffats i området är främst knutna till medelgrova ekar, små partier med öppna ängsytor samt lodytor och ansamlingar av almved.

De artfynd som gjordes under inventeringen var ett bestånd med blåsuga (*Ajuga pyramidalis*) i delområde 2. Dessutom noterades ett betydande antal individer av den rödlistade landmollusken tvåtandad spolsnäcka *Alinda biplicata* (NT) i delområde 1.

Under inventeringen kunde inga naturvårdsintressanta träd identifieras inom det avgränsade inventeringsområdet. De träd som förekommer inom området saknar de kvaliteter som förknippas med särskilt skyddsvärda träd.

Strax utanför området finns dock ett par ekar som kan betraktas som värdeelement och som faller inom definitionen för särskilt skyddsvärda träd. Dessa har därför redovisats på karta i bilaga 4.

Beträffande känslighet för byggnation så vore det lämpligt, om praktiskt möjligt, ifall åtgärder vidtas för att reducera påverkan på äldre lövträd och deras rotsystem. I de fall träd avverkas är det dessutom lämpligt att lämna avverkade stammar och grenar i området i som så kallade biodepåer. I samband med ett annat projekt initierat av Göteborgs Stad har under hösten 2019 ca 175 individer av tvåtandad spolsnäcka samlats in från delområde 1 och flyttats till en annan lämplig lokal.

Lövskogsbranten vid Liseberg och Universeum är dock redan idag är tämligen isolerad och "naggad i kanten" av kringliggande vägar och stadsbebyggelse. Dess ekologiska funktion i ett landskapligt perspektiv har därmed redan påverkats kraftigt oavsett om ytterligare exploateringar genomförs eller ej.

2. Uppdraget

2.1 Bakgrund

I samband med framtagande av detaljplan för utbyggnad av Universeum har Göteborgs Stad beställt en naturvärdesinventering av Pro Natura. Detaljplanens syftar till att möjliggöra på- och utbyggnad av Universeum på mark som inte är byggrätt i gällande plan. Föreliggande naturvärdesinventering ska fungera som underlag för att beakta värden för biologisk mångfald inför eventuell utbyggnad.

2.2 Syftet med NVI:n

Genomförd NVI syftar till att kartlägga och naturvärdesbedöma förekommande naturvärden inom det område som redovisas på karta i bilaga 1. Vidare syftar arbetet till att kartlägga förekomst av värdeelement såsom skyddsvärda träd samt förekomst av rödlistade landsnäckor, i första hand den tvåtandade spolsnäckan.

2.3 Omfattning

Inventeringen följer den nationella standarden för naturvärdesinventering SS 199000:2014, med tilläggen "naturvärdesklass 4" samt "värdeelement", "detaljerad redovisning av artförekomst" samt "fördjupad artinventering".

Inventeringen har genomförts med detaljeringsgraden som i ovan nämnda standard benämns "Fältnivå detalj". Detta innebär att naturvärdesobjekt med en yta om 10 m² ha eller mer ska kunna identifieras samt linjeformade objekt med en längd om minst 10 meter samt en bredd om minst 0,5 meter 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 ej har 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.

Arbetet innehåller även en analys av inventeringsområdets känslighet för byggnation. Denna del ingår normalt inte i förfarandet av naturvärdesinventering enligt den nationella standarden men har, på beställarens begäran, lagts till som ett separat kapitel.

Fältarbetet genomfördes under två olika perioder. Generellt fältarbete genomfördes under juni 2019 medan inventering av snäckor, i första hand tvåtandad spolsnäcka genomfördes i början av oktober 2019.

3. 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.

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

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. Signalarter markeras i listorna över

naturvårdsarter med "S" och typiska arter med "T". Rödlistade arter markeras med artens rödlistningskategori, "NT", "VU", "EN", "CR" och "DD".

I denna inventering har främst arter som användes i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering (Skogsstyrelsen 2014) samt ängs- och hagmarksinventeringen (Andersson 1993) och ängs- och betesmarksinventeringen (Jordbruksverket 2005) använts som signalarter, vilka bedöms indikera förhöjda naturvärden i skogs-, allé- eller gräsmarksmiljöer.

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 *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 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

De områden som redovisas i denna inventering är de som uppnått naturvärdesklass 4 eller högre.

I denna inventering nådde inga områden upp till naturvärdesklass 1 högsta naturvärde eller naturvärdesklass 2 högt naturvärde.

Det område som inventerats framgår av bilaga 1 medan avgränsning av naturvärdesobjekt och naturvärdesklassning redovisas på karta i bilaga 2. I bilaga 3 redovisas förekommande naturtyper medan karta i bilaga 4 visar strukturer som omfattas av generellt biotopskydd.

Följande moment har utförts i NVI:n:

Förarbete

1. Sammanställning av tidigare dokumentation om naturen i inventeringsområdet.
2. Potentiella naturvärdesobjekt har avgränsats.
3. Fältkartor för arbetet där potentiella naturvärdesobjekt är markerade har tagits fram. Fältkartorna har innehållit en bakgrund med ortofoto – och har, vid utskrifter, varit i skalan 1:3 500.

Fältarbete

Inventering har genomförts i det område som redovisas i bilaga 1. I detta område har naturvärdesobjekt urskilts som tillhör naturtyperna Skog och träd samt Park och trädgård. Namnskicket för att benämna biotoper följer för lövskog Sydsvenska lövskogar (Löfgren & Andersson 2000). För biotoper inom naturtypen Park och trädgård har en mer beskrivande benämning använts då naturtyper inom denna kategori inte enhetligt har definierats och beskrivits.

Förekomst av värdeelement och arter har positionerats med hjälp av handhållen GPS vilket innebär att angivna positioner inte är att betrakta som exakta. Krävs exakt positionering behöver differentiell GPS användas.

Rapportering

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

4. Allmänt om naturförhållandena

4.1. Geografi och bebyggelse

Området utgör en del av den smala lövskogsslänt som ligger mellan Liseberg och Södra vägen. Den inventerade delen ligger omedelbart söder om Universeums befintliga byggnad och den hissanordning som för upp besökare till museets övre plan.

4.2. Naturförhållandena

Det inventerade området utgörs i stort sett uteslutande av urban miljö med restmiljöer och tekniska impediment.

De naturvärden som identifierats inom det inventerade området är primärt knutna till två typer av strukturer. Den första av dessa är små gräsytor i områdets västra del där fortfarande en del ängsväxter dröjer sig kvar. Den andra är den ekdominerade skogen och de klippor i denna där landmollusker förekommer.

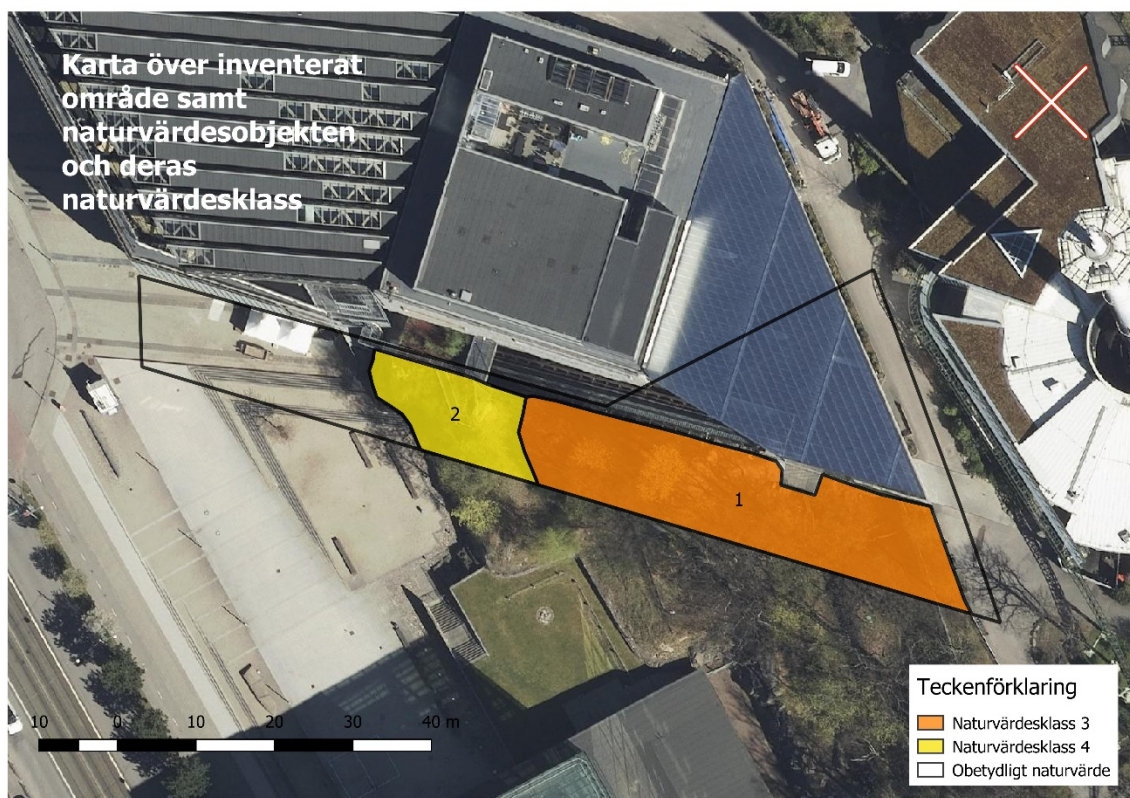
4.3. Uppgifter om naturförhållandena från befintligt underlag

Ingen del av det aktuella inventeringsområdet är beläget inom område som klassats som riksintresse. Inom aktuellt inventeringsområde saknas särskilda områdesbestämmelser för Natura-2000, naturreservat, biotopskyddsområde eller liknande. Ingen del av det aktuella inventeringsområdet har omfattats av de tematiska inventeringar som utförts på nationell nivå, såsom våtmarksinventeringen, ängs och betesmarksinventeringen, nyckelbiotopsinventeringen, inventering av särskilt skyddsvärda träd och sumpskogsinventeringen.

Inom inventeringsområdet finns inga artfynd rapporterade från Artportalen/Observationsdatabasen.

5. Beskrivningar av naturvärdesobjekt

Två naturvärdesobjekt av naturtyperna Skog och träd samt Park och trädgård har identifierats. Lövsjögården i delområde 1 (Skog och träd) har bedömts hysa "påtagliga naturvärden" motsvarande klass 3 medan delområde 2 (Park och trädgård) har fått bedömningen "visst naturvärde" och därmed placerats i naturvärdesklass 4.



Figur 1. Karta över inventeringsområdet och avgränsade naturvärdesobjekt samt deras naturvärdesklass.

Naturvärdesobjekt 1

Objekt-ID Universeum 1	Naturvärdesklass 3
Inventeringsdatum 2019-06-20	Inventerare Thomas Appelqvist, Pro Natura
Biotoper Brantskog av ädellövrisk typ	Areal 0,06 ha
Naturtyper Skog och träd	Natura 2000 naturtyper Uppfyller ej kriterier

Översiktlig beskrivning

Delområdet utgörs av en ekdominerad blandskog som i den övre delen mest stubbskott och sly. Trädsiktet innehåller förutom ek också lönn, tysklönn, bok och björk. I busksiktet märks vildkärpifol och hägg. Fältsiktet är örtrikt och utgörs av arter som lundgröe skelört, sötbjörnbär, vitsippa, löktrav, våtarv, korsört och äkta johannesört. Dessutom noterades trädgårdsrymlingen *Allium hollandicum*.



Figur 2. Blandskogen i delområde 1.

På en ek noterades flarnlav *Hypocenomyce scalaris*.

Bedömningsgrund biotopvärde

Området bedöms hysa ett påtagligt biotopvärde genom förekomst av en medelgrov ädellövskog och miljöer med förhöjt mark-pH som gör att lämpliga miljöer för snäckor, exempelvis tvåtandad spolsnäcka, finns.

Bedömningsgrund artvärde

Vid eftersök efter snäckor, i första hand arten tvåtandad spolsnäcka *Alinda biplicata*, i början av oktober 2019, noterades ett betydande antal individer av just denna art i övre delen av branten på lodytor och i högar med död almved. Tvåtandad spolsnäcka är rödlistad i kategorin NT. Delområdet bedöms därför hysa ett visst artvärde.

Naturvårdsarter – egna fynd

Tvåtandad spolsnäcka *Alinda biplicata* (NT)

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Delområdet bedöms sammantaget hysa påtagligt naturvärde motsvarande klass 3.

Tidigare inventeringar

Saknas. Däremot är det känt sedan tidigare att tvåtandad spolsnäckla förekommer i branten väster om Liseberg söder om inventerat område.

Lagligt skydd

Saknas.

Naturvärdesobjekt 2

Objekt-ID Universeum 2	Naturvärdesklass 4
Inventeringsdatum 2019-06-20	Inventerare Thomas Appelqvist, Pro Natura
Biotoper Buskmark med bergvägg	Areal 0,02 ha
Naturtyper Park och trädgård	Natura 2000 naturtyper Uppfyller ej kriterier

Översiktlig beskrivning

Detta delområde är heterogent till karaktären och består av sinsemellan olika miljöer. Längst i väster finns en bergvägg delvis täckt med fiberduk och odlade (?) växter. På duken påträffades gaffelbräken; kaukasiskt fetblad och vit fetknopp. I bergväggen i övrigt växer stinknäva, löktrav, lundgröe, höstfibbla, klubbkorsört, backlök, kålmalke, gråbo och kärleksört. Vid bergfoten växer klofibblor.



Figur 3. snöbärsbuskaget i delområde 2

Ovanför bergväggen finns ett buskage dominerat av snöbär som dessutom har inslag av syren, rosor, spärrgrenigt oxbär, ask, alm, asp och lönn.

I östra delen finns dessutom en lite öppnare gräsyta med kvardröjande ängsflora där bland annat blåsuga noterades, en art som använts som indikatorart i ängs och hagmarksinventeringen.

Bedömningsgrund biotopvärde

Delområdet bedöms hysa obetydligt biotopvärde.

Bedömningsgrund artvärde

Området bedöms hysa ett visst artvärde genom förekomst av en kvardröjande ängsflora. Däremot noterades inga exemplar av tvåtandad spolsnäcka i detta delområde.

Naturvårdsarter – egna fynd

Blåsuga *Ajuga pyramidalis* (S)

Sammanfattande naturvärdesbedömning

Området bedöms sammantaget hysa ett visst naturvärde motsvarande klass 4.

Tidigare inventeringar

Saknas.

Lagligt skydd

Saknas.

6. Detaljerad redovisning av artförekomst

Under inventeringen noterades två naturvårdsarter (se karta bilaga 3). Den ena, blåsuga *Ajuga pyramidalis*, användes som indikatorart vid de nationella inventeringar av naturliga gräsmarker (ängs- och hagmarksinventeringen samt ängs- och betesmarksinventeringen) som genomfördes under 1980- och 90-talet samt i början av 2000-talet. Denna art förekommer i hävdade gräsmarker med lågt kväveinnehåll. Den andra naturvårdsarten är den tvåtandade spolsnäckan *Alinda biplicata* som är uppförd på den svenska rödlistan i kategori NT. Denna art förekommer i hela västbranten från Universeum ned till Lisebergs södra parkering. Arten har ett antal lokaler i Göteborgs-området och är dessutom känd från Skåne och Gotland. Många av lokalerna i Göteborg är belägna i tätortsnära och ofta människopåverkade områden.

Under senare år har arten varit föremål för transplanteringsinsatser vid åtminstone tre olika tillfällen i samband med att vissa av dess lokaler helt eller delvis har exploaterats. Dessa "flyttar" verkar av allt att döma ha varit lyckosamma och arten har på så vis etablerats på nya lokaler i Vitsippsdalen och vid Gunnaredsravinen. I ett separat arbete som kommer att redovisas i en egen rapport, har Park och Naturförvaltningen, Göteborgs stad, under 2019 initierat ett arbete där tidigare kända lokaler för den tvåtandade spolsnäckan, inklusive lokaler till vilken arten flyttats, har återinventerats. I samband med detta arbete har också ett stort antal snäckor samlats in från hela branten väster om Liseberg (inklusive delområde 1 i avgränsat planområde vid Universeum) för ny utplantering på annan lämplig lokal (Hammarström m. fl. 2019, in prep). Se vidare diskussion under avsnitt 8 nedan.

7. Värdeelement

Värdeelement är objekt som har särskild betydelse för biologisk mångfald. Under inventeringen kunde inga sådana identifieras inom det avgränsade inventeringsområdet. De träd som förekommer inom området saknar de kvaliteter som förknippas med särskilt skyddsvärda träd.

Strax utanför området finns dock två ekar som kan betraktas som ett värdeelement och faller tillika inom definitionen för särskilt skyddsvärda träd. Den ena av de båda ekarna är död men tillhandahåller naturvårdsintressanta habitatkvaliteter. Den andra eken är levande och har flera olika gren- och stampartier med håligheter och rötad ved. I dessa finns en del gnagspår efter vedlevande insekter och dessutom hackmärken efter någon av

de mer storvuxna hackspettarna, med största sannolikhet större hackspett. Eken är inte särskilt grov men senvuxen och troligen relativt gammal. Båda dessa redovisas på karta i bilaga 4, trots att de är belägna utanför avgränsat planområde. Den levande av dessa båda ekar har dock rimligen ett rotsystem som sträcker sig in i avgränsat planområde.

8. Analys av områdets känslighet för byggnation

Det avgränsade planområdet har en mycket begränsad areal och är redan i dagsläget mer eller mindre påverkat av byggnation eller närhet till byggnation och vägar. Brantområdet i planområdets västra del har bedömts hysa påtagliga naturvärden, främst tack vare förekomst av den rödlistade landsnäcka tvåtandad spolsnäcka, samt habitatvärden kopplade till denna art och till förekomst av en varierad ädellövskog. Strax utanför planområdet finns dessutom två äldre ekar vilka faller inom definitionen för särskilt skyddsvärda träd.

Utöver planerad byggnation vid Universeum finns enligt Göteborgs Stad ytterligare planer på exploatering i branten, söder om Universeum. Samtliga planer behöver därför ses i ett sammanhang då de tillsammans ger ackumulerade effekter på naturvärdena i branten.

Ytterligare exploateringar i denna brant kommer att leda till att värdena knutna till lövskogsmiljöer kommer att reduceras ytterligare. Om det är praktiskt möjligt bör åtgärder vidtas för att reducera påverkan på äldre lövträd och deras rotsystem. I de fall träd avverkas är det lämpligt att lämna avvercade stammar och grenar i området i som så kallade biodepåer. Denna typ av åtgärder kan i någon mån mildra påverkan från ytterligare byggnation och på lokal nivå ge en viss positiv effekt på kvarvarande habitatkvaliteter. Det bör dock här påpekas att lövskogsbranten vid Liseberg och Universeum redan idag är tämligen isolerad och "naggad i kanten" av kringliggande vägar och stadsbebyggelse. Dess ekologiska funktion i ett landskapligt perspektiv har därmed redan påverkats kraftigt oavsett om ytterligare exploateringar genomförs eller ej.

Under hösten 2019 initierade Park och Naturförvaltningen, Göteborgs stad, ett arbete som delvis syftade till att flytta så många exemplar som möjligt av tvåtandad spolsnäcka från branten vid Universeum och Liseberg (inklusive från delområde 1 i avgränsat planområde vid Universeum) för ny utplantering på annan lämplig lokal (Hammarström m. fl. 2019, in prep). Detta som en kompensationsåtgärd för planerad exploatering. Inom ramen för detta arbete samlades ca 175 individer av tvåtandad spolsnäcka in från delområde 1 vid Universeum. Dessa flyttades, tillsammans med andra insamlade individer

från branten vid Liseberg, till lämpliga miljöer i Lärjeåns dalgång. Inventering av lokaler till vilken den tvåtandade spolsnäckan flyttats vid tidigare exploateringstillfällen i andra sammanhang, visar att dessa flyttar varit lyckosamma. En flytt av individer på det sätt som genomförts vid Universeum och Liseberg 2019 har därför alla möjligheter att bli en lyckad kompensationsåtgärd och kan på så sätt bidra till att populationen av tvåtandad spolsnäcka i ett regionalt perspektiv bevaras, och kanske till och med förstärks, även om enskilda lokaler påverkas negativt av exploatering.



Figur 4. Vuxet exemplar av tvåtandad spolsnäcka.

9. Litteratur och källor

10.1. Skriftliga källor

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

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

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

Hammarström, O., Bengtsson, O., Örnborg, J. & Appelqvist, T. 2019: Tvåtandad spolsnäcka i Göteborg 2019 - inventering och translokering. Göteborgs Stad, Park och Naturförvaltningen, in prep.

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

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

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

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

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.

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

10.2. Kartor

Ortofoto erhållet av Göteborgs Stad.

10.3. Databaser och internet

Artportalen – Rapportsystem för växter, djur och svampar:

<https://artportalen.se/>

Länsstyrelsernas geodatakatalog:

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

Naturvårdsverkets kartverktyg Skyddad natur

<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Skogsstyrelsens kartdatabas:

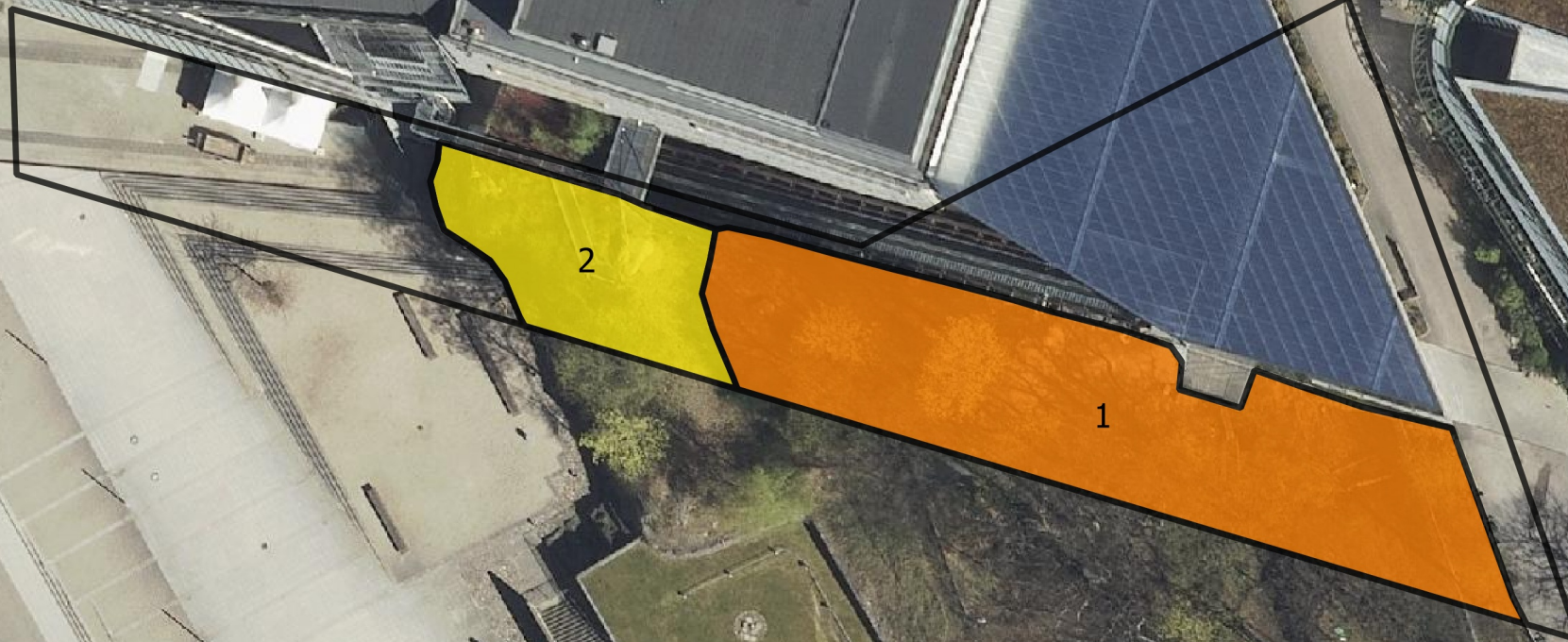
<https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

Utförare Pro Natura Träringen 66b 416 79 Göteborg Handläggare Pro Natura Ola Bengtsson Thomas Appelqvist Ola Hammarström	Dokumentnamn Naturvärdesinventering av ett område vid Universeum, Göteborgs Stad	Sidnummer (antal sidor) 18 (18)
		Datum 2019-12-05
		Version 1:4

Bilaga 1

Karta över inventeringsområdet samt naturvärdesobjekten och deras naturvärdesklass

**Karta över inventerat
område samt
naturvärdesobjekten
och deras
naturvärdesklass**



Teckenförklaring

-  Naturvärdesklass 3
-  Naturvärdesklass 4
-  Obetydligt naturvärde

Bilaga 2

Karta över förekommande naturtyper

Karta över förekommande naturtyper

2

1

10 0 10 20 30 40 m

Teckenförklaring

- Park och trädgård
- Skog och träd
- Annan mark

Bilaga 3

Karta över förekommande naturvårdsarter

Karta över förekommande naturvårdsarter

2



1

10 0 10 20 30 40 m

Teckenförklaring

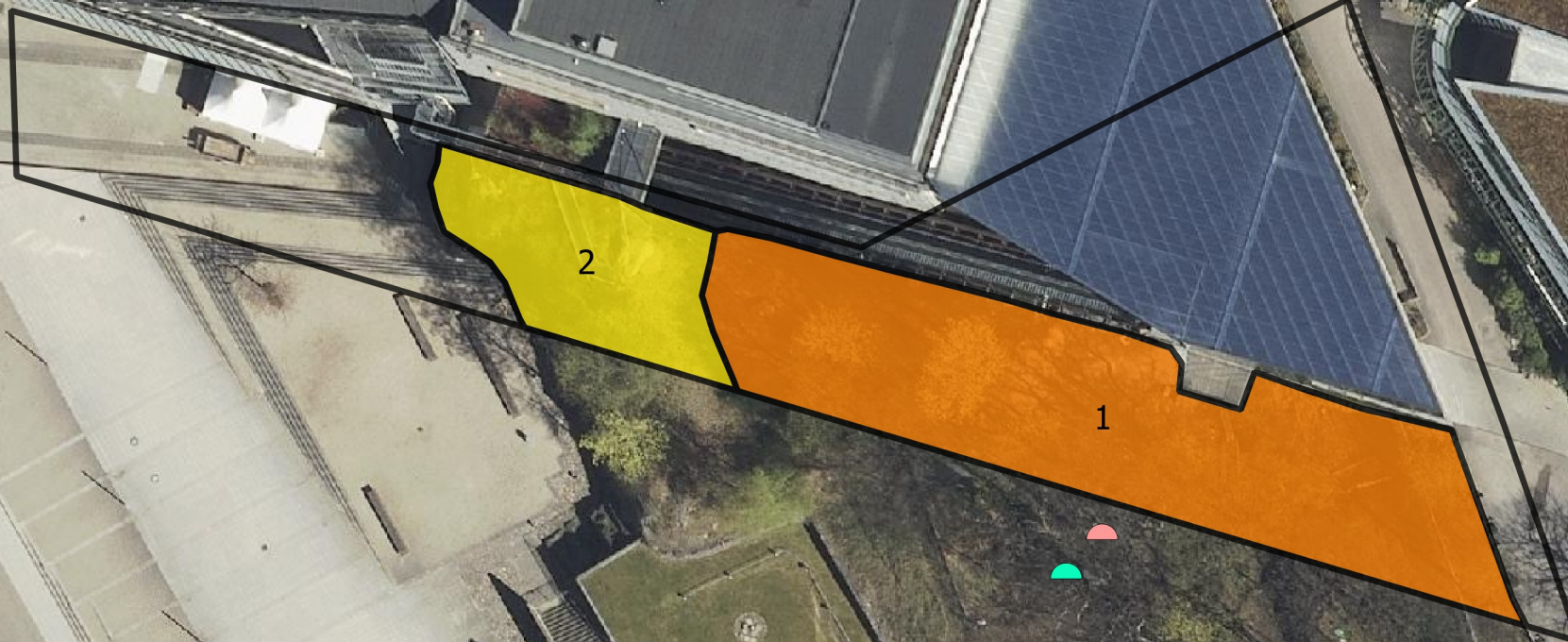
★ Blåsuga

▨ Tvåtandad spolsnäcka

Bilaga 4

Karta över förekommande värdeelement

Karta över förekommande naturvårdeselement



Teckenförklaring

- Grövre, död ek
- Senvuxen, ihålig ek