



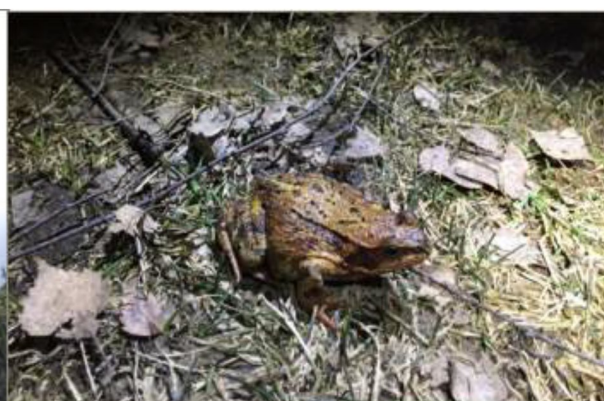
CALLUNA



Akkred. nr. 1959

Kontroll

ISO/IEC 17020 (C)



Naturvärdesinventering och groddjursinventering

Vid Björnmossevägen och Björnbodaskolan, Stockholms
stad 2018

OM RAPPORTEN:

Titel: Naturvärdesinventering och groddjursinventering vid Björnmossevägen och Björnbodaskolan, Stockholms stad 2018

Version/datum: 2018-09-24

Rapporten bör citeras såhär: Andersson P, Sigg L (2018). *Naturvärdesinventering och groddjursinventering vid Björnmossevägen och Björnbodaskolan, Stockholms stad 2018*. Calluna AB.

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges

Omslag: bilden till vänster föreställer blandskog med inslag av äldre tallar i naturvärdesobjekt 6. Till höger syns de två groddjursarter, vanlig groda (överst) och mindre vattensalamander (nederst), som påträffades under inventeringen.

OM UPPDRAGET:

Utfört av: Calluna AB (organisationsnummer: 556575-0675)
Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping
Hemsida: www.calluna.se
Telefon (växel): +46 13-12 25 75

På uppdrag av: Exploateringskontoret, Stockholms stad, Box 8189, 104 20 Stockholm

Beställarens kontaktperson: Magnus Holmström, Tel: 010-615 65 43, E-post: magnus.holmstrom@ramboll.se

Projektleddare: Petter Andersson (Calluna AB)

Rapportförfattare: Petter Andersson, Lisa Sigg (Calluna AB)

Ansvarig utredare: Petter Andersson (Calluna AB)

Inventering: NVI – Lisa Sigg, Petter Andersson (Calluna AB) och groddjur – Lisa Sigg, Petter Andersson (Calluna AB)

GIS och kartproduktion: Lisa Sigg (Calluna AB)

Analyser: Petter Andersson (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Anna Koffman (Calluna AB)

Intern projektkod: PAN0041

Innehåll

1	Sammanfattning	4
2	Inledning	5
2.1	Vad är en naturvärdesinventering?.....	5
2.2	Bakgrund, förutsättningar och uppdragets syfte.....	5
3	Metod och genomförande av NVI	6
3.1	Metodbeskrivning	6
3.2	Utförande personal och tidpunkt för arbetet.....	8
3.3	Informationskällor och referenslitteratur.....	8
3.4	GIS och fältdatafångst	10
4	Resultat	10
4.1	Allmän beskrivning av inventeringsområdet.....	10
4.2	Skyddad natur och övrig känd kunskap om området.....	10
4.3	Naturvärdesinventeringens resultat.....	10
4.4	Groddjursinventeringen	16
5	Påverkan på habitatnätverk	19
5.1	Underlag till bedömning av habitatnätverk	19
5.2	Aktuella habitatnätverk för planområdet.....	20
5.3	Groddjursnätverket.....	20
5.4	Barrskogsnätverket	20
6	Diskussion	23
6.1	Rekommendationer	23
6.2	Behov av ytterligare inventeringar eller utredningar	24
7	Referenser	24
	Bilaga 1 – Metodbeskrivning NVI (SIS standard)	25
	Bilaga 2 – Objektförteckning NVI	28
	Bilaga 3 – Naturvårdsarter	39
	Bilaga 4 – Groddjursobservationer	42

1 Sammanfattning

I detta uppdrag har Calluna AB utfört en naturvärdes- och en groddjursinventering av ett område kring Björnmossevägen och Björnbodaskolan i Kälvesta och Vinsta, Stockholms stad. För området planeras en ny detaljplan.

Uppdraget har utförts enligt SIS standard för naturvärdesinventeringar. Inventeringen utfördes på fältnivå med detaljeringsgrad medel, samt med tilläggen inmätning av värdeelement samt fördjupad artinventering. För påträffade groddjur har en uppskattning av populationsstorlek gjorts. Dessutom har Calluna gjort en bedömning av detaljplanens påverkan på aktuella habitatnätverk (groddjurs- och barrskogs nätverk). Fältninventering utfördes under april-maj 2018.

Naturen i inventeringsområdet utgörs av olika grönområden och mindre skogsområden kring Björnmossevägen och Björnbodaskolan i Kälvesta och Vinsta. I norr dominerar mer öppna gräsytor som antingen slåträs eller klipps med inslag av solitära träd eller mindre trädgångar. Dessa områden har en tydlig parkkaraktär. I söder ökar inslaget av tallskog och i området vid Björnbodaskolan finns ett stort inslag av äldre tallar. Öster om skolan finns en före detta kraftledningsgata som nu delvis växer igen.

Vid inventeringen avgränsades totalt tio naturvärdesobjekt, varav fem objekt med *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3) och fem objekt med *visst naturvärde* (naturvärdesklass 4). Dessutom avgränsades ett landskapsobjekt, det vill säga ett område där landskapets betydelse för biologisk mångfald är större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens betydelse. Dessutom registrerades elva värdeelement under inventeringen, där samtliga utgjordes av naturvärdesträd. Totalt noterades tio naturvårdsarter under inventeringen. Vid utsök från Analysportalen tillkom ytterligare två naturvårdsarter i området (totalt 12 naturvårdsarter).

De högsta naturvärdena utgörs av några mindre skogsbestånd med inslag av äldre träd, främst tall, men även ett dike med funktion som leklokal för groddjur. Groddjursinventeringen visade att det förekommer två groddjursarter i detta dike, nämligen vanlig groda och mindre vattensalamander.

Calluna rekommenderar att groddjurslokalen bevaras och förstärks. Dessutom bör så mycket av de mindre skogsbestånden med äldre träd bevaras för att kunna bidra positivt till barrskogs nätverket inom Stockholms stad. Områdets parkområden bör förstärkas med värdeelement för pollinerande insekter och insekts- och bärätande fåglar, exempelvis genom att plantera gynnsamma träd och buskar, placera ut död ved och så ut fröblandningar i vissa ytor, vilka sedan undantas alltför intensiv skötsel.

Från 2015 finns en rapport om knölval (rödlistad som sårbar) från områdets sydöstra del. Calluna rekommenderar en kompletterande inventering av arten, med syftet att kartera dess förekomster i området.

2 Inledning

2.1 Vad är en naturvärdesinventering?

Det huvudsakliga syftet med en naturvärdesinventering (förkortas NVI) är att beskriva och värdera naturmiljöer av betydelse för biologisk mångfald inom ett avgränsat område. Bedömningen av naturvärdet görs utifrån de två bedömningsgrunderna biotop (typ av naturmiljö) och arter. En NVI resulterar i avgränsningar av områden, naturvärdesklassningar, objektbeskrivningar, en artlista med naturvårdsarter och en övergripande rapport.

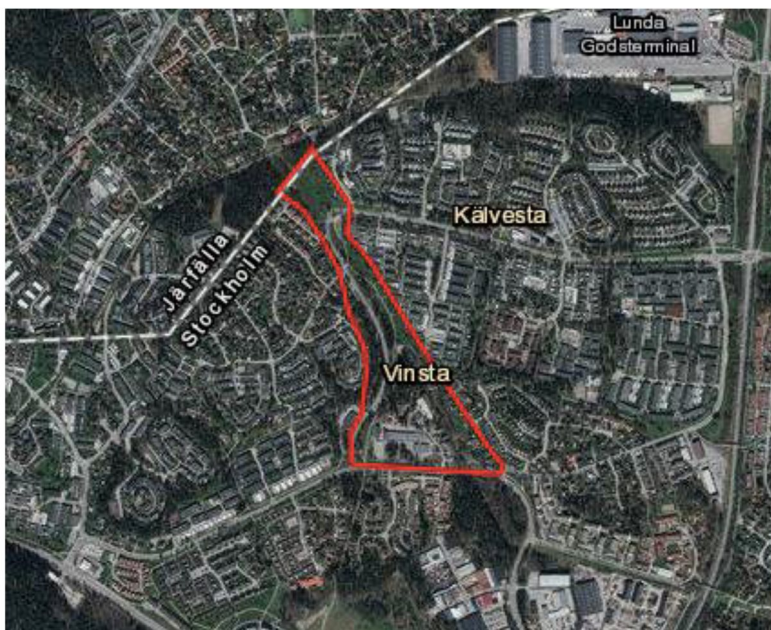
En NVI kan utgöra en grund inför inventeringar av andra miljöaspekter än naturmiljö (t.ex. friluftsliv, kulturmiljö, geologi, landskapsbild och ekosystemtjänster) men bedömningar av sådana värden ingår inte i NVI-resultatet. En NVI är inte heller detsamma som en konsekvensbedömning eller en bedömning av biotopers känslighet i förhållande till en planerad exploatering eller plan. Naturvärdesinventeringen omfattar inte analys av risk för att förbud enligt artskyddsförordningen kan föreligga. En sådan analys görs inom en artskyddsutredning. En NVI är dock ett användbart underlag till sådana bedömningar.

2.2 Bakgrund, förutsättningar och uppdragets syfte

Naturmiljökonsultföretaget Calluna AB har av Stockholms stad fått i uppdrag att göra en naturvärdesinventering (NVI) i ett område kring Björnmossevägen och Björnbodaskolan i Kälvesta och Vinsta, Stockholms stad (Fig. 1). För området planeras en ny detaljplan.

Landskapet i området utgörs i dagsläget av olika grönområden och mindre skogsområden som omger Björnmossevägen och Björnbodaskolan. Resultaten från naturvärdesinventeringen kommer att utgöra underlag för vidare arbete med planprogrammet.

Förutom naturvärdesinventeringen med tillägg enligt SIS standard har beställaren till detta uppdrag även efterfrågat en fördjupad artinventering av groddjur i området. Dessutom görs en bedömning av påverkan på ekologiska spridningsfunktioner i den gröna infrastrukturen för de habitatnätverk som bedöms relevanta för programområdet.



Figur 1. Kartan visar inventeringsområdets avgränsning och hur inventeringsområdet ligger i förhållande till det omgivande landskapet (bakgrundskarta ESRI:s basemap).

3 Metod och genomförande av NVI

3.1 Metodbeskrivning

Naturvärdesinventering

Inventeringen har utförts enligt SIS standard SS 199000:2014 "Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning". Metoden finns beskriven i sin helhet i standarden (kan köpas av SIS förlag) och en kortfattad metodbeskrivning finns i bilaga 1. Calluna AB är sedan december 2017 ackrediterade av SWEDAC för NVI i stränder och terrestra naturtyper och är det första företaget som ackrediterats för inventeringar enligt denna standard. Ackrediteringen innebär att Calluna kontrolleras årligen och får visa att vi har kompetent personal, rutiner, metoder och verktyg för att utföra NVI enligt standarden med god kvalitet.

I detta uppdrag har inventeringen utförts på fältnivå med detaljeringsgrad medel. Inventeringen har utförts med de tillägg enligt standarden som redovisas i tabell 1.

Inventeringsområdet har avgränsats av beställaren (Fig. 1). Även det omkringliggande landskapet har i viss mån studerats genom tillgängliga informationskällor.

Förstudien omfattade genomgång av underlagsdata i form av GIS-data över exempelvis nyckelbiotoper, sumpskogar, skyddsvärda träd med mera (se tabell 2). Detta material användes sedan som underlag vid avgränsning och klassning av objekt under själva fältarbetet.

Benämningar av arter följer Dyntaxa (Dyntaxa, 2016) så långt det är möjligt. De egna naturvårdsarter som har använts vid naturvärdesbedömningarna redovisas och motiveras i bilaga 3.

Tabell 1. De tillägg som har markerats med X är de som har beställts och utförts i detta uppdrag. Metod och genomförande för beställda tillägg beskrivs separat.

Best.	Möjliga tillägg till NVI	Best.	Möjliga tillägg till NVI
☒	Naturvärdesklass 4	☐	Kartering av Natura 2000-naturtyp
☐	Generellt biotopskydd	☐	Detaljerad redovisning av artförekomst
☒	Värdeelement	☒	Fördjupad artinventering

Tillägg: Naturvärdesklass 4

Beställningen omfattar hela inventeringsområdet och genomfördes inom den ordinarie naturvärdesinventeringen.

Tillägg: Värdeelement

Beställningen omfattar hela inventeringsområdet. De olika värdeelementen definierades och karterades enligt följande kriterier vid inventeringen:

- Grova träd – triviallövträd grövre än 50 cm i DBH (brösthöjdsdiameter, mäts vid 130 cm höjd), barrträd grövre än 70 cm i DBH samt ädellövträd grövre än 60 cm i DBH.
- Döda träd eller levande träd med håligheter eller döda gren- och/eller stampartier (dessa kan vara klenare än ovan nämnda mått).

Tillägg: fördjupad artinventering av groddjur

I uppdraget ingick att undersöka vilka groddjur som förekommer inom inventeringsområdet, hur stora populationerna är samt att kartlägga var de lämpliga miljöerna finns. Inledningsvis gjordes ett fältbesök i området för att undersöka förekomst av vattenmiljöer med potential som leklokal för groddjur samt lämpliga sommar- och övervintringshabitat för groddjur. Denna del av inventeringen gjordes inom hela inventeringsområdet, men också i vissa områden utanför inventeringsområdets avgränsning som vid initiala studier av flygbilder bedömdes som potentiellt intressanta (se Fig. 5 nedan för exakt avgränsning).

Vid det första fältbesöket noterades flera vattenmiljöer med potential som reproduktionsmiljö för groddjur i inventeringsområdets norra del och den fortsatta delen av groddjursinventeringen koncentrerades därefter till dessa. Vattenmiljöerna besöktes kvällstid vid två tillfällen i mitten av april. Båda kvällarna var det milt väder med flera plusgrader. Vattenmiljöerna genomsöktes med hjälp av en stark lampa och samtliga observerade groddjur registrerades i mobilt GIS.

Den sista delen av groddjursinventeringen fokuserade helt på inventering av salamandrar. Dessa inventerades med hjälp av flaskfällor. En flaskfälla består av en modifierad pet-flaska där flaskans öppning har skurits av och monterats åt motsatt håll. I öppningen kan djur simma in, men de simmar inte lika lätt ut. Fällorna placeras på lämplig plats i vattnet och vittjas ca ett dygn senare. Då släpps även eventuella infångade salamandrar tillbaka i vattnet.

Vi använde totalt tio flaskfällor i den vattenmiljö (ett krondike) där vi under de inledande kvällsinventeringarna observerat enstaka exemplar av salamandrar. Samtliga infångade salamandrar könsbestämdes och deras undersidor fotograferades för individbestämning.

Populationsuppskattning av påträffade groddjursarter

Lekande grodor och paddor är enkla att observera och räkna. För att göra en populationsuppskattning av grodor har vi således summerat det maximala antalet djur som observerats vid ett och samma inventeringstillfälle. Dessutom gjorde vi en räkning av antalet romklumpar när leken var över för att på så vis också få en uppskattning av hur många lekande/reproducerande par det fanns inom området.

Salamandrar är svårare att räkna enbart genom visuella observationer. Man observerar lätt enstaka salamandrar som simmar i vattnet, men annars håller sig dessa ofta dolda i vattenvegetation eller i bottendyn och exponerar sig därför inte på samma sätt som grodor och paddor. För att göra en populationsuppskattning av salamandrarna gjorde vi en märk-släpp-återfångststudie (mark-release-recapture). Istället för att märka salamandrarna drog vi fördel av deras unika färgteckningar på undersidorna. På så vis kan man ta reda på vilka salamanderindivider av de som fångades vid det första inventeringstillfället som sedan återfångades vid det andra inventeringstillfället.

Principen för märk-släpp-återfångststudier är att det totala antalet individer som fångas vid det första tillfället står i förhållande till den totala populationen på lokalen (vars storlek är okänd). De individer som återfångas vid det andra inventeringstillfället bör därför stå i samma förhållande till det totala antalet individer som fångas vid samma tillfälle. För beräkning av populationsstorleken N av salamandrarna användes formeln enligt Petersens metod (Krebs 1999):

$$N = \frac{(K+1)(n+1)}{(k+1)} - 1,$$

där n är antalet infångade individer vid det första fångstillfället, K är det totala antalet infångade individer vid det andra fångstillfället och k är antalet individer från första fångstillfället som återfångades vid det andra tillfället. För att få ett mått på precisionen för populationsuppskattningen räknade vi ut 95 % konfidensintervall såsom beskrivet av Krebs (2014).

3.2 Utförande personal och tidpunkt för arbetet

Arbete med inledande genomgång av GIS-underlag och artutdrag utfördes av Lisa Sigg från Calluna AB. Fältinventering, naturvärdesbedömning och groddjursinventering utfördes av Lisa Sigg och Petter Andersson, båda från Calluna AB. Naturvärdesinventeringen genomfördes den 26 april 2018. Groddjursinventeringen kvällstid med lampa genomfördes den 15 och 18 april och salamanderinventering med flaskfällor genomfördes den 3–4 maj samt den 8–9 maj 2018.

3.3 Informationskällor och referenslitteratur

Vid naturvärdesinventeringen har ett stort antal informationskällor genomsköts efter information om tidigare kända naturvärden i området eller områden som är skyddade enligt 7 kap miljöbalken. De källor som anges i tabell 2 innehåller information som har använts som underlag vid bedömningar och avgränsningar.

Calluna har begärt och erhållit utdrag av skyddsklassade observationer¹ från ArtDatabanken. Information om artfynd och produktion av kartor med fynduppgifter följer ArtDatabankens regler för sekretess och rumslig diffusering.

Som stöd vid naturvärdesbedömning har SIS-standarderna använts, samt den referenslitteratur som hänvisas till i rapportens text och i avsnittet Referenser.

Såvitt Calluna vet har inga utförliga artinventeringar eller naturvärdesinventeringar gjorts tidigare inom inventeringsområdet.

Tabell 2. De informationskällor som användes som underlag vid eftersök av information för att kontrollera om det finns tidigare kända naturvärden eller områden skyddade enligt 7 kap miljöbalken i området.

Beskrivning	Källa	Kommentarer
Naturvårdsarter² – utdrag från databaserna Artportalen och Analysportalen, med artförekomster av naturvårdsarter som har rapporterats in till systemet	ArtDatabanken	Utdrag gjordes den 8 februari 2018 och sökningen begränsades till tidsperioden år 2000-2018. Utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet.
Skyddsklassade observationer – skyddsklassningen berör främst vissa rovfåglar, orkidéer och fynd som rapportören önskar ska vara dolda och utdrag inhämtas direkt från ArtDatabanken	ArtDatabanken	Utdrag begärdes den 9 februari 2018 och utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet. Inga skyddsklassade fynd fanns.
Naturvårdsavtal – tidsbestämt skyddade områden som t.ex. är beroende av skötsel för att bevara naturvärden eller där naturvärdena gynnas bäst av fri utveckling utan skogsbruk, avtalstiden kan vara 1–50 år	GIS-skikt, Skogsstyrelsen	Skikt hämtades den 8 februari 2018 (aktualitet jan 2018). Utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet för groddjur inklusive buffertzonen på 200 meter. Inget utfall.
Nyckelbiotoper och naturvärden – naturvärden inventerade av Skogsstyrelsen på småskogsbrukets mark samt från skogsbolags och större markägares egna inventeringar	GIS-skikt, Skogsstyrelsen	Skikt hämtades den 8 februari 2018 (aktualitet jan 2018). Utsökningsområdet omfattade

¹ Skyddsklassade observationer innebär att fynduppgifter för specifika arter döljs eller diffuseras i varierande grad antingen för att skydda dem mot olika hot, eller för att uppgiftslämnaren begärt att observationen ska döljas. Fynduppgifter för skyddsklassade observationer visas inte öppet för allmänheten.

² Naturvårdsart är ett begrepp inom NVI-standarderna. Med naturvårdsart avses art som indikerar att ett område har naturvärde eller som i sig är av särskild betydelse för biologisk mångfald.

		inventeringsområdet för groddjur inklusive buffertzonen på 200 meter. Inget utfall.
Sumpskogar – skogsklädd våtmark, inventerade av Skogsstyrelsen	GIS-skikt, Skogsstyrelsen	Skikt hämtades den 8 februari 2018 (aktualitet jan 2018). Utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet för groddjur inklusive buffertzonen på 200 meter. Inget utfall.
Jordbruksblock – med uppgifter om betesmark och åker, innehåller information om jordbruksmark i Sverige som en lantbrukare har sökt stöd för någon gång	GIS-skikt, Jordbruksverket	Skikt hämtades den 8 februari 2018 (aktualitet jan 2018). Utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet för groddjur inklusive buffertzonen på 200 meter. Inget utfall.
Natura 2000-områden – naturtypskarta med kartering av Natura 2000-naturtyper, för de naturtyper som ingår i EU:s Art- och habitatdirektiv, bilaga 1 (EEG 92/443) samt ett urval av andra naturtyper	GIS-skikt, Naturvårdsverket	Skikt hämtades den 8 februari 2018 (aktualitet jan 2018). Utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet för groddjur inklusive buffertzonen på 200 meter. Inget utfall.
Naturreservat – skyddade områden med syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet	GIS-skikt, Naturvårdsverket	Skikt hämtades den 8 februari 2018 (aktualitet jan 2018). Utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet för groddjur inklusive buffertzonen på 200 meter. Inget utfall.
Vattenskyddsområden – utpekade områden till skydd för en grund- eller ytvattentillgång som utnyttjas eller kan antas komma att utnyttjas för vattentäkt	GIS-skikt, Naturvårdsverket	Skikt hämtades den 8 februari 2018 (aktualitet jan 2018). Utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet för groddjur inklusive buffertzonen på 200 meter. Inget utfall.
Ängs- och betesmarker – TUVAs svenska ängs- och betesmarksinventeringen, innehållande både ängs- och betesmarksobjekt och naturtypsytor	GIS-skikt, Jordbruksverket	Skikt hämtades den 8 februari 2018 (aktualitet jan 2018). Utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet för groddjur inklusive buffertzonen på 200 meter. Inget utfall.
Värdefulla vatten – en sammanställning av Sveriges mest värdefulla sötvattensmiljöer för miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag	GIS-skikt, Havs- och vattenmyndigheten	Skikt hämtades den 8 februari 2018 (aktualitet jan 2018). Utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet för groddjur inklusive buffertzonen på 200 meter. Inget utfall.
RAMSAR-områden – område med internationellt värdefulla våtmarker skyddade av Ramsarkonventionen	GIS-skikt, Naturvårdsverket	Skikt hämtades den 8 februari 2018 (aktualitet jan 2018). Utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet för groddjur inklusive buffertzonen på 200 meter. Inget utfall.
Skyddsvärda träd – Trädportalen	ArtDatabanken	Skikt hämtades den 8 februari 2018 (aktualitet jan 2018). Utsökningsområdet omfattade inventeringsområdet för groddjur inklusive buffertzonen på 200 meter.

		Inget utfall.
Habitatnätverk för barrskogsmesar och groddjur – GIS-skikt från analyser genomförda inom tidigare projekt i Stockholms stad	Rapport från Calluna AB (Barthel et al. 2015)	Rapporten innehåller habitatnätverksanalyser för tre fokusarter/artgrupper (barrskogsmesar, groddjur och vedlevande skalbaggar knutna till ädellövträd). Inventeringsområdet berörs av habitatnätverket för groddjur och barrskogsmesar.

3.4 GIS och fältdatafångst

Fältdatafångsten har gjorts i ESRI:s fältapplikation Collector på läsplatta och smartphone. Lägesnoggrannheten för dessa enheter är normalt 5–10 meter eller bättre, förutom i tät skog eller nära höga byggnader då det kan vara något sämre.

Den geodatabas som Calluna använder i Collector har de attribut som specificeras i SIS standard 199 000.

GIS-skikt med naturvärdesobjekt, värdeelement, artregistreringar och landskapsobjekt från inventeringen har upprättats. Till GIS-skikten finns även tillhörande metadatablad med bland annat beskrivningar av attributdata. Dessa levereras vanligtvis till beställaren i samband med slutleveransen, i de fall en GIS-leverans har beställts.

4 Resultat

4.1 Allmän beskrivning av inventeringsområdet

Naturen i inventeringsområdet utgörs av olika grönområden och mindre skogsområden kring Björnmossevägen och Björnbodaskolan i Kälvesta och Vinsta. I den norra delen av inventeringsområdet dominerar mer öppna gräsmarker som antingen slåtrats eller klipps med hjälp av gräsklippare med gott om solitära träd eller mindre trädgångar. Dessa områden sköts troligen regelbundet och har en tydlig parkkaraktär. Längre söderut ökar inslaget av tallskog, och speciellt omkring Björnbodaskolan finns flera skogsområden med högt inslag av äldre tallar. Längs den sydöstra sidan av skolan finns också ett stråk (före detta kraftledningsgata) som tidigare varit mer öppet, men som nu delvis håller på att växa igen.

4.2 Skyddad natur och övrig känd kunskap om området

Vid genomgång av de tillgängliga informationskällorna (se tabell 2 ovan) framkom några rapporter av enstaka naturvårdsarter från inventeringsområdet (beskrivs närmare nedan under *Arter*). Dessutom framkom att området berörs av några habitatnätverk (enligt underlagsdata från tidigare rapport; Barthel et al. 2015). Detta berörs närmare nedan (se nedan under *Påverkan på habitatnätverk*). I övrigt framkom ingen ytterligare information.

4.3 Naturvärdesinventeringens resultat

Vid inventeringen avgränsades totalt tio områden med klassning som naturvärdesobjekt, fördelade enligt:

- Fem objekt med naturvärdesklass 3 *påtagligt naturvärde*
- Fem objekt med naturvärdesklass 4 *visst naturvärde*

- Ett landskapsobjekt

Miljöerna utanför de klassade områdena är s.k. övrigt område och har antingen inte uppnått lägsta naturvärdesklass för denna inventering eller så är de mindre än minsta karteringsenhet inom ramen för inventeringens beställda detaljeringsgrad.

Tio naturvårdsarter har hittats i inventeringsområdet. Vid inventeringen identifierades även elva värdeelement.

Naturvärdesobjekt

Naturvärdesobjekten visas i kartan i figur 2. I bilaga 2 finns objektbeskrivningar för de naturvärdesklassade områdena. I objektkatalogen framgår motiven till naturvärdesklassningen och där finns även representativa bilder till objekten.

Naturvärdesobjekten i området utgörs till största delen av olika typer av skogsbiotoper såsom triviallövskog, blandskog och tallskog, men även brynmiljöer, igenväxningsmark och ett dike.

De för inventeringsområdet högsta naturvärdena (naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde) registrerades främst i den södra delen av det inventerade området, där det förekom flera olika skogsbiotoper med inslag av många äldre tallar och med inslag av äldre granar. Där finns även ett objekt som tidigare varit mer öppet och som nu på flera håll håller på att växa igen, men där det fortfarande finns en stor diversitet i träd- och buskskiktet. I den norra delen av inventeringsområdet finns också ett grävt dike med stor betydelse som leklokal för både mindre vattensalamander och vanlig groda samt en aspdominerad triviallövskog med förekomst av hålträd och flera gamla granar och tallar.

Naturvärdesobjekt med visst naturvärde (naturvärdesklass 4) består av ett antal mindre områden med blandskog, barrblandskog, triviallövskog samt en brynmiljö. Dessa områden bestod i huvudsak av yngre skog med liten andel död ved och få eller inga naturvårdsarter.

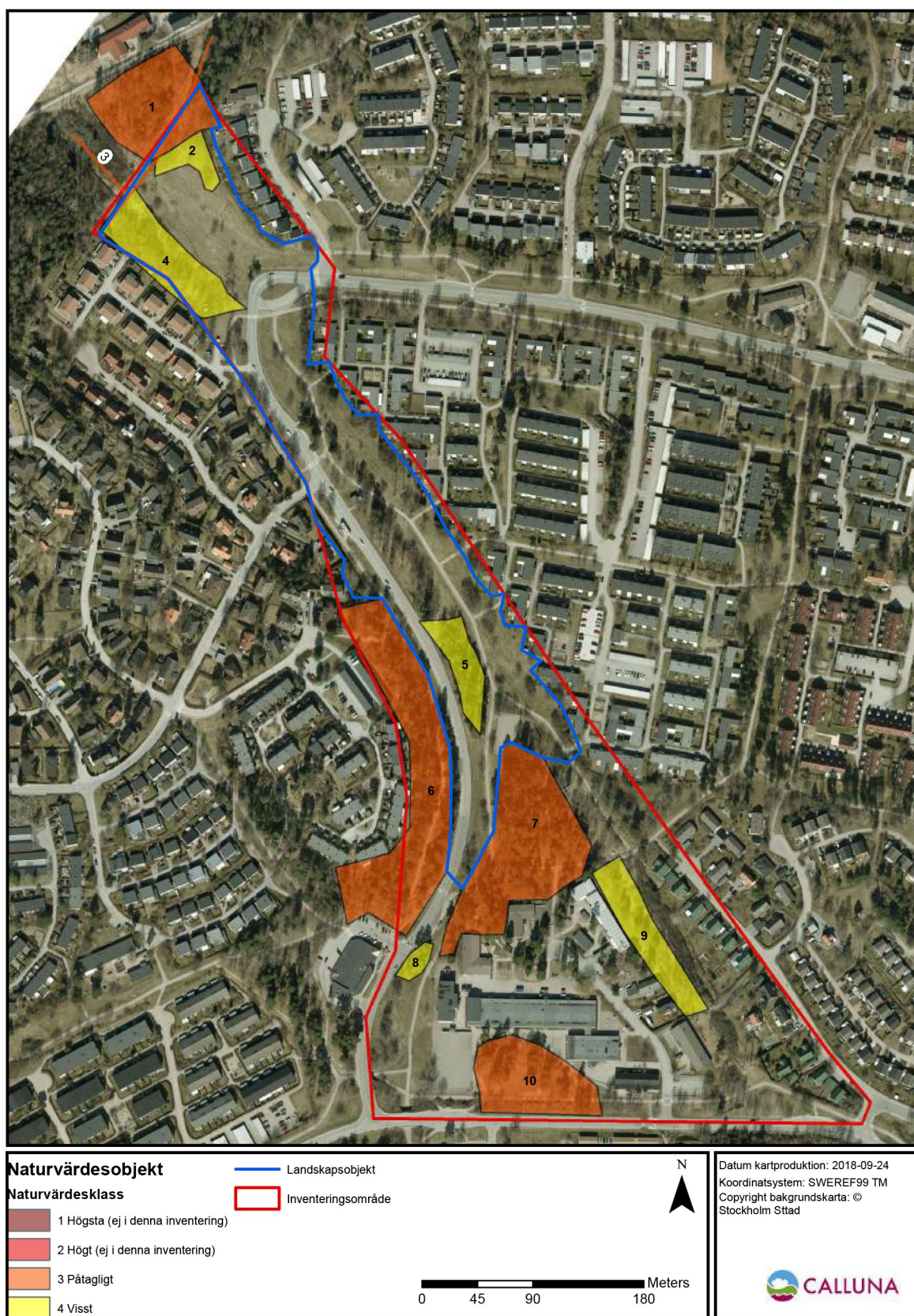
Karaktären hos de områden som bedömts ha lågt naturvärde utgörs till stor del av de mer öppna markerna med en väl skött gräsmatta som klipps/slättras regelbundet och har en tydlig parkkaraktär. Övriga ej klassade områden utgörs av hårdgjord eller bebyggd mark.

Landskapsobjekt

I inventeringsområdet avgränsades ett landskapsobjekt, det vill säga ett område där landskapets betydelse för biologisk mångfald är uppenbart större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens betydelse (Fig. 2).

Landskapsobjektet bedöms ha ekologisk funktion som födosöksmiljö för blombesökande och pollinerande insekter samt som födosöks- och häckningsmiljö för fåglar. Objektet består i huvudsak av skötta gräsytor med spridda träd av oxel, lönn och körsbär. Även enstaka granar och tallar förekommer. I området finns även en hel del blommande och bärande buskar såsom slån, hagtorn och olika trädgårdsbuskar. I delar av gräsytorerna fanns vid inventeringstillfället blommande krokus, scilla, vintergäck, vårlök, vitsippa och blåsippa. I den norra delen finns även relativt mycket vide och sälg.

Områdets relativt rika förekomst av blommande träd, buskar och örter erbjuder vid olika tider av året födosöksmiljöer för många blombesökande insekter, såsom bin, fjärilar och flugor. Bärande träd och buskar, exempelvis slån, hagtorn och oxel är även viktiga för många fåglar under sensommaren och hösten. De kortklippta gräsytorerna fungerar som födosöksmiljö för trastar, starar och ärlor. De glest trädbevuxna ytorna i objektet kan även fungera som häckningsmiljö för fågelarter knutna till öppen-halvöppen mark, exempelvis steglits och olika sångare.



Figur 2. Kartan visar inventeringsområdet med resultaten från Callunas naturvärdesinventering där naturvärdesobjekten och deras naturvärdesklass framgår. I kartan framgår även det landskapsobjekt som avgränsades under naturvärdesinventeringen.

Arter

Naturvårdsarter

Vid Callunas inventering noterades tio naturvårdsarter och i utsök från ArtDatabankens databaser återfinns ytterligare två relevanta naturvårdsarter (se bilaga 3).

Bland naturvårdsarterna i området kan särskilt nämnas tallticka (*Phellinus pini*), reliktbock (*Nothorhina muricata*) och gulröd blankbock (*Obrium cantharinum*). Dessa arter indikerar skoglig kontinuitet hos främst tall (tallticka, reliktbock), men även asp (gulröd blankbock). Av de påträffade naturvårdsarterna är tre arter upptagna på den svenska rödlistan (se faktaruta nedan för information om rödlistning). Förutom de redan nämnda arterna tallticka och reliktbock, båda rödlistade som Nära hotad (NT), är även stare (*Sturnus vulgaris*) rödlistad i hotkategorin Sårbar (VU). Under naturvärdesinventeringen noterades även en art som är upptagen på artskyddsförordningen, nämligen blåsippa (*Hepatica nobilis*).

I övrigt noterades myskbock (*Aromia moschata*) och granbarkgnagare (*Microbregma emarginata*), vilka indikerar viss skoglig kontinuitet hos sälj respektive gran, samt lövskogsfåglar som exempelvis stenknäck (*Coccothraustes coccothraustes*).

Av groddjur noterades två arter: vanlig groda (*Rana temporaria*) och mindre vattensalamander (*Lissotriton vulgaris*). Förekomsterna av dessa arter redovisas mer utförligt nedan (se *Groddjursinventeringen* nedan).

FAKTARUTA – RÖDLISTNING AV ARTER

Rödlistning är en bedömning av risken för att enskilda arter dör ut. Bedömningen görs bland annat genom att jämföra en arts populationsstorlek, populationsförändring, utbredning samt grad av habitatfragmentering mot en uppsättning kriterier. En arts kriterier avgör om en art hamnar i en av rödlistans kategorier och i vilken. De arter som uppfyller kriterierna för någon av kategorierna **Nationellt utdöd (RE)**, **Akut hotad (CR)**, **Starkt hotad (EN)**, **Sårbar (VU)**, **Nära hotad (NT)** eller **Kunskapsbrist (DD)** benämns som rödlistade. De rödlistade arter som kategoriseras som **CR**, **EN** eller **VU** benämns som hotade. Rödlistekategorierna i denna skötselplan följer den senaste rödlistan (ArtDatabanken 2015).

Från Artportalen tillkommer rapporter från inventeringsområdets norra del av mer sparsamt förekommande lövskogsfåglar såsom mindre hackspett (*Dendrocopos minor*) och domherre (*Pyrrhula pyrrhula*). Av dessa arter är mindre hackspett är rödlistad (Nära hotad).

Förutom de ovan nämnda groddjursarterna finns i Artportalen även en rapport från 2016 rörande 35 exemplar av åkergröda (*Rana arvalis*) från inventeringsområdets norra del. Antingen har dessa försvunnit från platsen sedan dess eller så avser observationen istället vanlig groda, vilket var den enda grodarten som Calluna påträffade under den fördjupade groddjursinventeringen (se *Groddjursinventeringen* nedan).

Samtliga naturvårdsarter redovisas mer utförligt i bilaga 3 och där finns även motiveringar till varför de utpekats som naturvårdsarter samt en kortfattad beskrivning av varje arts ekologi. I bilagan listas även andra arter som ansetts relevanta att uppmärksamma, trots att de inte använts som naturvårdsarter.

Skyddade arter

Det finns en notering från 2015 i Artportalen av knölval (*Lathyrus tuberosus*). Arten har noterats från inventeringsområdets sydöstra hörn, strax öster om Björnbodaskolan. Förutom att arten är rödlistad i hotkategorin Sårbar (VU) är den även fridlyst enligt artskyddsförordningen 8 §, vilket innebär att det är "förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada exemplar av växterna, samt att ta bort eller skada frön eller andra delar. Med att skada arten bör även avses åtgärder som på ett indirekt sätt skadar arten genom att till exempel de hydrologiska förhållandena på artens växtplats förändras" (Naturvårdsverket 2009). Fridlysningen gäller både oavsiktliga och avsiktliga åtgärder som riskerar att påverka arten negativt.

Ovanstående fridlysning gäller även för blåsippa, vilken påträffades i naturvärdesobjekt 6 (fig. 2). Blåsippa är även fridlyst enligt 9 §. Detta innebär att *"det är förbjudet att gräva eller dra upp exemplar med rötterna. Dessutom är det förbjudet att plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växterna för försäljning eller andra kommersiella ändamål"* (Naturvårdsverket 2009).

De båda groddjursarterna som påträffades under inventeringen (vanlig groda och mindre vattensalamander) är båda fridlysta enligt artskyddsförordningen 6 §, vilket innebär att *"det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och dessutom att ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon av vilt levande kräldjur, groddjur eller ryggradslösa djur som är upptagna i bilaga 2 till artskyddsförordningen"* (Naturvårdsverket 2009). Detta gäller både oavsiktliga och avsiktliga åtgärder som riskerar att påverka arten negativt. Vanlig groda är dessutom fridlyst enligt 5 §, vilket innebär att det är förbjudet att använda metoder eller medel som inte är selektiva och som lokalt kan innebära att arten försvinner eller utsätts för allvarlig störning (Naturvårdsverket 2009).

Övriga arter

Ytterligare en rödlistad art har noterats från inventeringsområdet, men som *Calluna* normalt inte betraktar som naturvårdsart vid naturvärdesinventeringar. Arten avser kungsfågel (*Regulus regulus*), vilken är rödlistad som Sårbar (VU). Arten har av oklar anledning minskat kraftigt i antal under de senaste decennierna (Grahns 2015).

Värdeelement

I inventeringsområdet registrerades elva värdeelement, det vill säga element som är särskilt viktiga för inventeringsområdets naturvärde (se tabell 3 och karta i fig. 3). Värdeelementen utgjordes vid den här inventeringen bara av naturvärdesträd.

Tabell 3. Värdeelement i inventeringsområdet som registrerats vid *Callunas* naturvärdesinventering.

ID	Typ av element	Ev. kommentar
1	Grovt träd	Död stående säl (40 cm i diameter) med gnagspår av myskbock och noshornsoxe.
2	Grovt träd	Asp (58 cm i diameter) med ett flertal bohål.
3	Grovt träd	Trestammig säl (50 cm i diameter). Inga synliga hål.
4	Hålträd	Hålträd av säl (40 cm i diameter).
5	Grovt träd	Grov solbelyst björk (71 cm i diameter). Angrepp av häggspinnmal eller liknande.
6	Grovt träd	Fyrstammig säl (46 cm i diameter).
7	Hålträd	Päronträd (32 cm i diameter). Med stor hålighet med mulm. I övrigt vital.
8	Hålträd	Björk (46 cm i diameter). Lång gammal spricka in till veden med sprängticka.
9	Grovt träd	Grov pil (70 cm i diameter).
10	Grovt träd	Grov flerstammig säl med grov huvudstam (66 cm i diameter).
11	Grovt träd	Flerstammig säl (42 cm i diameter) med hål vid tidigare avsågad gren. Gnagspår av myskbock.



Figur 3. Kartan visar inventeringsområdet med registrerade värdeelement från Callunas naturvärdesinventering.

4.4 Groddjursinventeringen

Groddjursmiljöer i inventeringsområdet och dess omgivningar

Vid Callunas översiktliga eftersök av groddjursmiljöer i inventeringsområdet samt i dess närmaste omgivningar noterades potentiella lekvatten för groddjur i inventeringsområdets norra del samt strax utanför avgränsningen. Lekvattnet som ligger inom inventeringsområdets gränser rör sig om ett dike vilket löper parallellt med inventeringsområdets nordvästra gräns. Från diket löper ytterligare ett dike vinkelrätt åt nordväst och som sedan fortsätter utanför avgränsningen. Dessutom finns ett sumpskogsparti i det skogsområde som ligger strax nordväst om inventeringsområdet, vilket bedömdes ha vissa förutsättningar att utgöra lekvatten för groddjur (Fig. 4). Under inventeringsperioden fanns det rikligt med vatten i både diket och i sumpskogen, men huruvida dessa vattenmiljöer är vattenbärande under hela säsongen är okänt.

Det skogsområde som omger sumpskogspartiet (område 1 i Fig. 5) bedömdes även kunna utgöra sommar- och vinterhabitat för groddjur, baserat på områdets fuktiga karaktär, relativt goda förekomst av liggande död ved samt viss förekomst av block. Av samma skäl avgränsades två ytterligare skogsområden som möjliga sommar- och vinterhabitat för groddjur (område 2 och 3 i Fig. 5).

Dessutom finns potential att groddjur tidvis kan uppehålla sig i de områden med villaträdgårdar som omger inventeringsområdet. Dessa har dock inte undersökts eftersom det rör sig om privata tomter.

Observationer

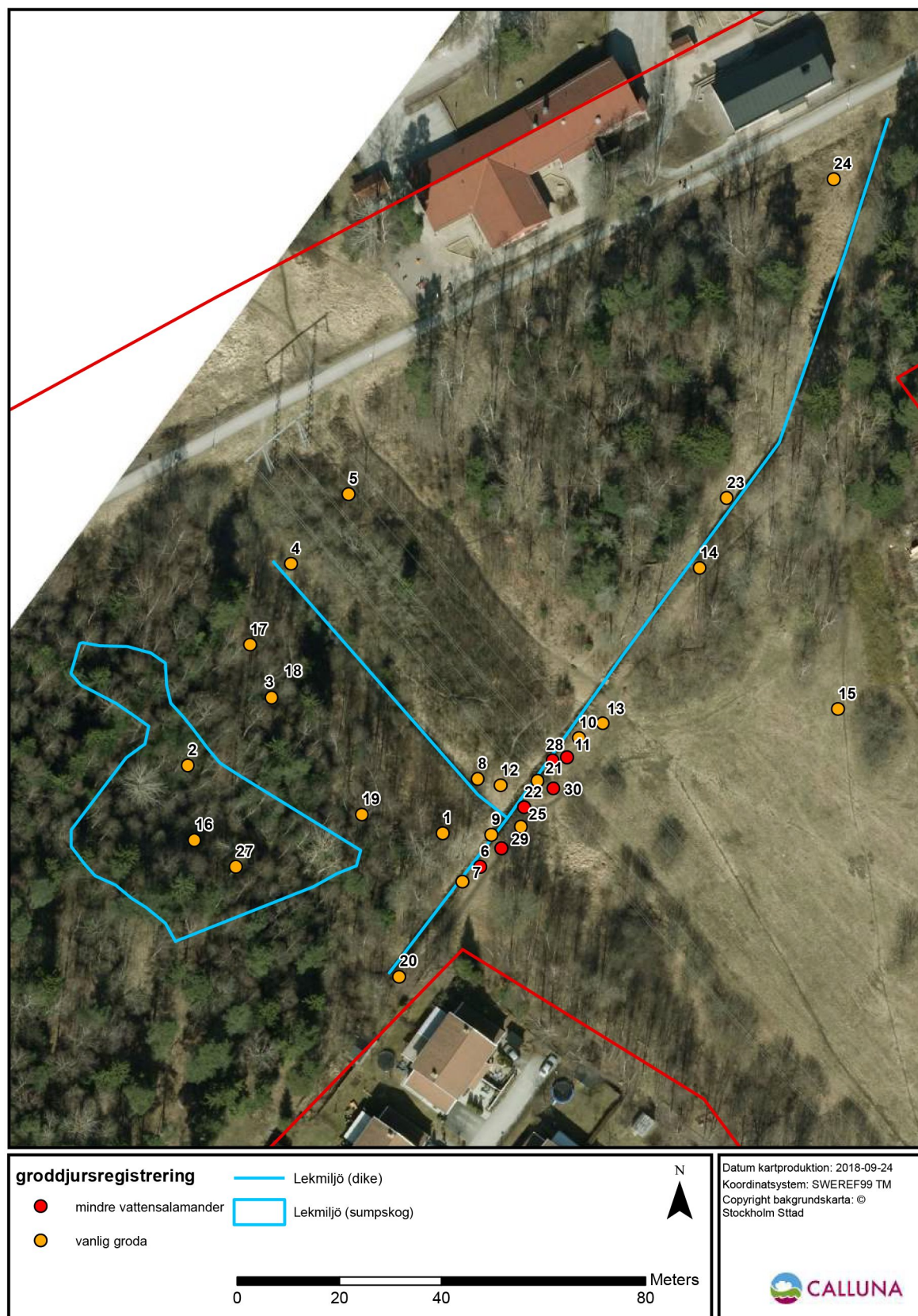
Vid groddjursinventeringen noterades två arter av groddjur, nämligen vanlig groda (*Rana temporaria*) samt mindre vattensalamander (*Lissotriton vulgaris*).

Vid det första inventeringstillfället (15 april) observerades 26 individer av vanlig groda och vid det andra inventeringstillfället (18 april) observerades totalt 246 individer av samma art. Merparten av grodorna observerades längs diket i inventeringsområdets norra del, men ett fåtal grodor observerades även i sumpskogen strax norr om inventeringsområdets avgränsning (Fig. 4, Bilaga 4). Vid framförallt det andra inventeringstillfället (18 april) hördes spellåten från flertalet hanar och flera par i amplexus-ställning observerades (dvs, när hanen har klamrat sig fast på honans rygg).

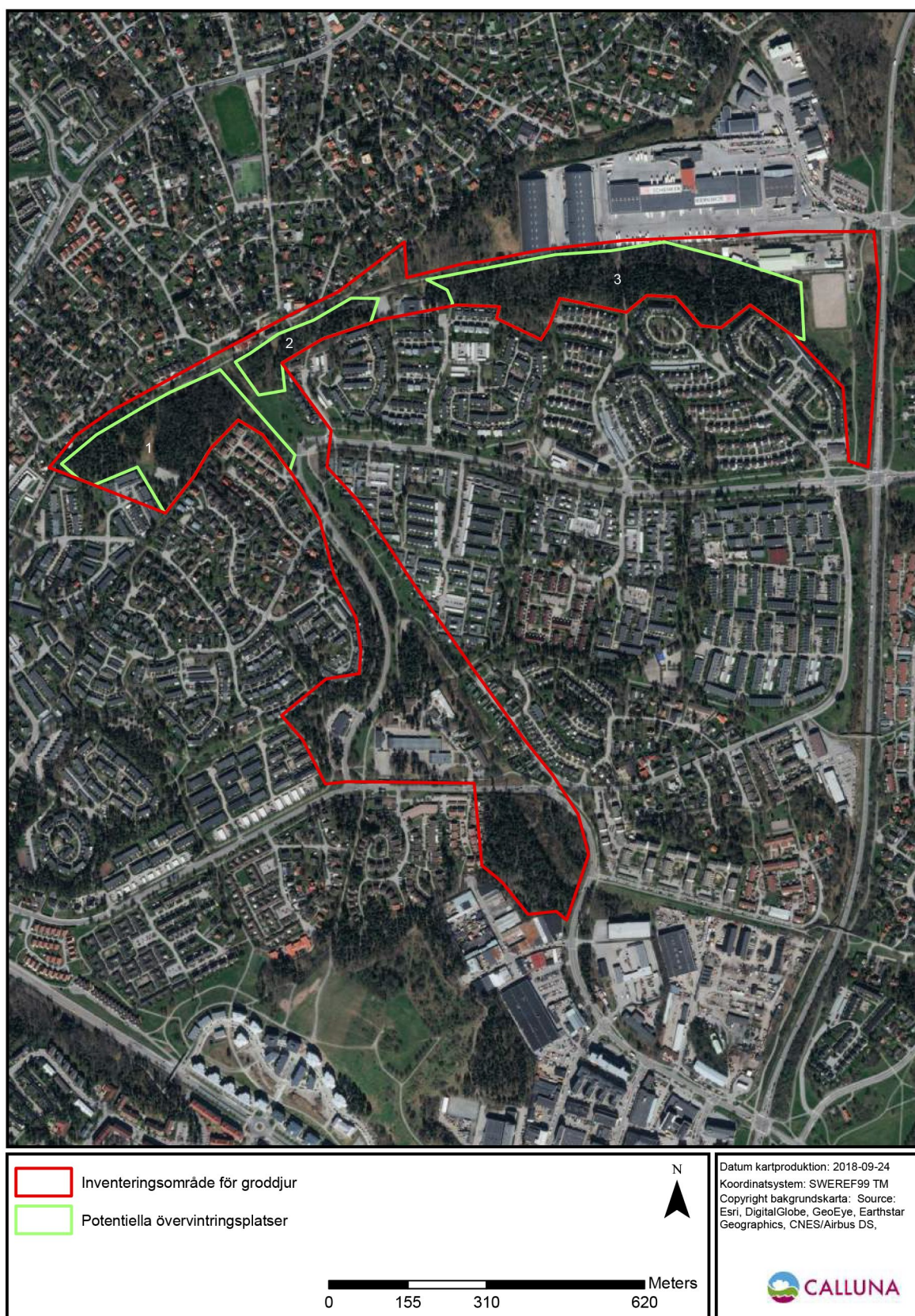
I samband med naturvärdesinventeringen den 26 april gjordes även ett besök i området då en uppskattning av antalet romklumpar genomfördes. Totalt noterades 125–150 romklumpar, och antalet äggläggande honor i och kring diket bör därför ha varit i samma storleksordning (givet att varje hona under leken släpper ifrån sig varsin romklump). Detta stämmer relativt väl överens med antalet observerade individer i samband med leken ca en vecka tidigare, om man utgår från antagandet att den ungefärliga könsfördelningen var 1:1.

Vid de två första kvällsbesöken observerades även mindre vattensalamander i mindre antal (två exemplar den 15 april och ytterligare två exemplar den 18 april). Vid inventeringen med flaskfällor fångades dock 16 individer vid det första inventeringstillfället (3–4 maj) och vid det andra inventeringstillfället (8–9 maj) fångades tolv individer. Av de tolv infångade individerna vid det andra inventeringstillfället var det endast en individ som återfångades från det första inventeringstillfället (baserat på undersidans teckning).

En del vandringsrörelser observerades, enbart av vanlig groda. Merparten av dessa anlände till lekvattnet från skogsområdet norr om diket. En groda hittades på gräsmarken söder om diket, men i övrigt noterades inga övriga vandringsstråk i området. Dock hittades några romklumpar (troligen av vanlig groda) i ett vattenfyllt fotspår i lera i den södra delen av inventeringsområdet (naturvärdesobjekt 9, se Fig. 2), vilket visar att enstaka grodor kan röra sig även där.



Figur 4. Kartan visar lekvattnen för groddjur samt de groddjursobservationer som registrerade vid Callunas groddjursinventering. Siffrorna är punkternas id-nummer, vilka finns redovisade i bilaga 4.



Figur 5. Kartan visar potentiella vintermiljöer för groddjur i inventeringsområdet och dess närmaste omgivningar.

Populationsuppskattningar av groddjur

Vanlig groda: baserat på det maximalt observerade antalet exemplar av vanlig groda samt antalet romklumpar uppskattar vi att arten har en reproducerande population av ca 250 djur i området. Här noterar vi att det högst troligt finns ytterligare grodor i omgivningarna som inte reproducerar sig, exempelvis fjolårsungar.

Mindre vattensalamander: baserat på utfallet av märk-släpp-återfångststudien beräknas populationen av mindre vattensalamander bestå av ca 110 individer med ett 95 % konfidensintervall på 34–209 individer. Som synes finns en relativt stor osäkerhet i populationsuppskattningen, vilket kan tillskrivas det faktum att vi endast återfångade en salamanderindivid under märk-släpp-återfångststudien. För mindre vattensalamander gäller troligtvis samma förhållande som för vanlig groda, dvs att populationsuppskattningen avser den reproduktiva delen av populationen.

5 Påverkan på habitatnätverk

5.1 Underlag till bedömning av habitatnätverk

För bedömning av hur habitatnätverken och konnektiviteten inom dem kan komma att påverkas av bebyggelse har Calluna utgått från befintligt underlag från projektet "Kartläggning och analys av ekosystemtjänster i Stockholms stad", i vilken flera kommunövergripande ekologiska nätverk tagits fram (Barthel et al. 2015). För mer utförlig beskrivning av analysmetoder hänvisas till den rapporten.

I korthet handlar konnektivitetsanalyser om att:

- 1) Identifiera fokusart som är knuten till viss typ av ekosystem. En fokusart är en art (ofta arealkrävande) som är knuten till en viss livsmiljö och vars förekomst indikerar att även en mångfald av andra arter finns i livsmiljön. Fokusart för barrskogsnätverket har varit barrskogsmesar (tofsmes, tallita och svartmes), för ädellövskogsnätverket vedlevande skalbaggar knutna till ekens sena livsstadium och för groddjursnätverket groddjur (samtliga i kommunen förekommande arter).
- 2) Kartlägga fokusartens livsmiljö där reproduktion kan ske. Områdena där arten kan föryngra sig kan kallas livsmiljöområden.
- 3) Klassa biotopkartan och andra marktäckedata efter hur gästvänlig miljön är för spridning mellan livsmiljöer för reproduktion. Klassningen resulterar i ett s.k. friktionsraster som används för kostnadsviktning vid spridningsanalyser. Friktionsrastret har genom friktionsvärdena tagit hänsyn till antagna barriäreffekter i landskapet.
- 4) I konnektivitetsanalysen analyseras vilka livsmiljöområden som har spridningskontakt vid analyserat maximalt spridningsavstånd. Konnektivitetsanalysen visar långdistansspridning mellan livsmiljöområden.

Analysen använder friktionsrastret, vilket innebär att beräkning av avstånd även tar hänsyn till barriäreffekter. I analysen räknas spridningslänkar fram, vilka utgör den minst kostnadskrävande vägen. Analysen tar också fram stråk runt spridningslänkarna med en gradering av hur pass trolig zonen är för spridning.

5. Avslutningsvis görs en rankning av ekosystemfunktionalitet för livsmiljöområdena. Detta är viktigt för att få veta vilka områden som har störst betydelse för bibehållande av funktionalitet i nätverken. Genom rankingen av ekosystemfunktionalitet finns det möjlighet sätta programområdet i relation till ett större landskapligt sammanhang.

Exempel på ekologiska kriterier som används vid rankning av ekosystemfunktionalitet:

- Storlek på livsmiljön
- Biotopkvalitet med avseende på reproduktion och födosök
- Strategiskt läge – hur livsmiljön ligger i landskapet i förhållande till andra livsmiljöer

En klassning görs av livsmiljöområdena utifrån poängsättningen för ekosystemfunktionalitet. Kriterier och metoder för rankningen beskrivs mer utförligt i nämnda rapport till Stadsbyggnadskontoret (Barthel et al. 2015).

5.2 Aktuella habitatnätverk för planområdet

De habitatnätverk vars funktionalitet har bedömts är: i) groddjursnätverket och ii) barrskogsnätverket.

Ädellövnätverket har inte behandlats närmare eftersom gamla ädellövträd saknas i programområdet, och eftersom en initial inspektion av GIS-underlaget indikerade att programområdet helt hamnar utanför ädellövnätverket. Detta innebär inte nödvändigtvis att miljöerna i programområdet helt saknar funktioner som möjliggör spridning för skalbaggar knutna till ädellövträd, utan bara att programområdet vid Björnmossevägen och Björnbodaskolan inte förefaller ha någon avgörande betydelse för dessa arter, varken som livs- eller spridningsmiljö.

5.3 Groddjursnätverket

I likhet med ädellövnätverket indikerade groddjursnätverket vid en första anblick att programområdet saknade betydelse för groddjur, både som reproduktions- och spridningsmiljö (Fig. 6). Dock står det klart efter Callunas inventeringar att så inte är fallet, eftersom vi kunde konstatera att åtminstone två groddjursarter reproducerar sig i området. Orsaken till att området inte identifierades i de tidigare nätverksanalyserna beror på att de biotopklassningar för diketets omgivningar som fanns i underlagsdatat (Stockholms stads biotopdatabas) inte överensstämde med de kriterier för livsmiljöer som hade definierats inför analyserna (Barthel et al. 2015), vilket ledde till att biotopkartan inte kunde fånga upp detta lekvatten.

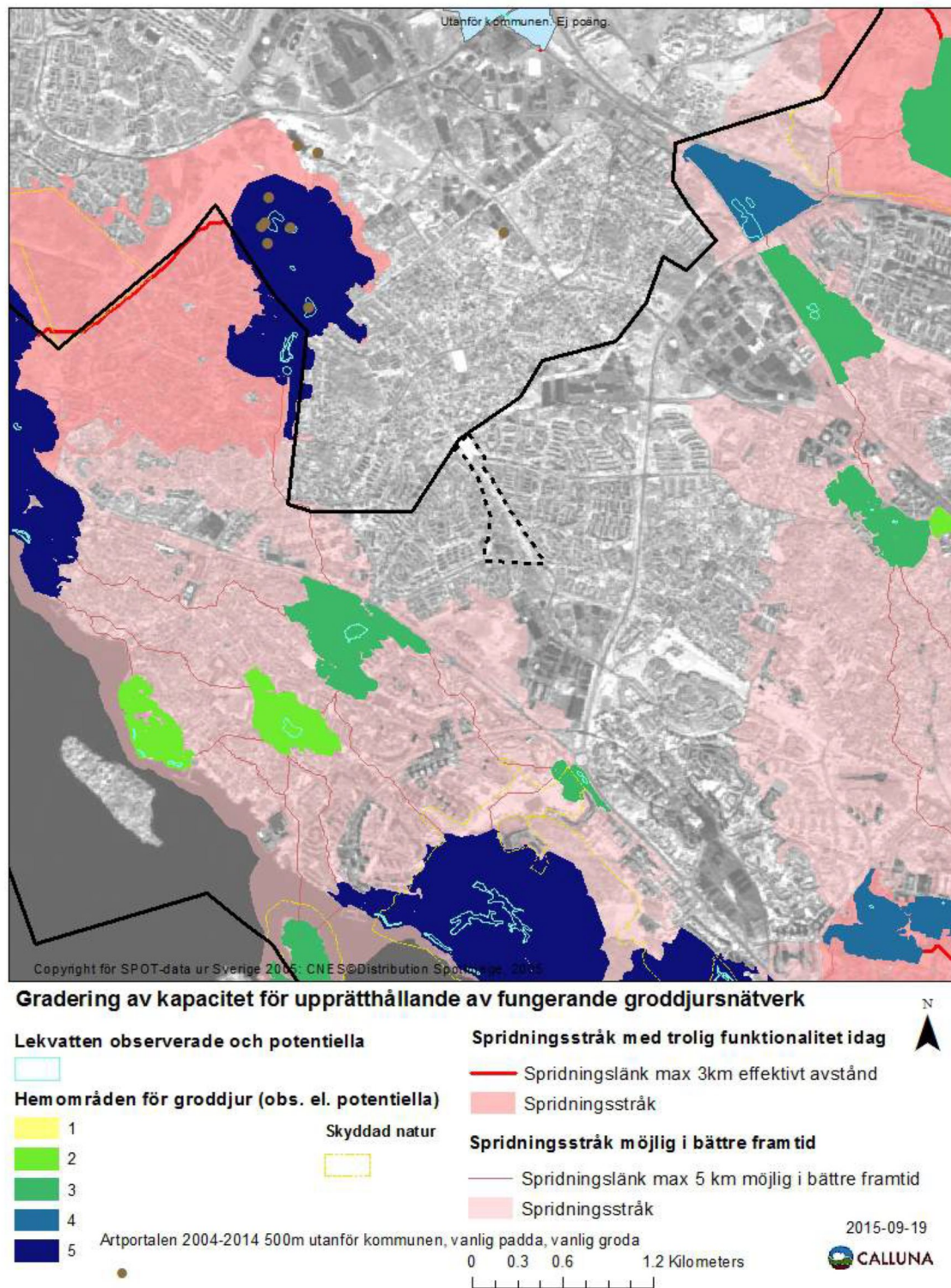
Med denna kunskap är det rimligt att dra slutsatsen att groddjursmiljöerna i inventeringsområdet har goda förutsättningar att genom utvidgade spridningsstråk koppla samman de hemområden för groddjur som finns utspridda som öar i inventeringsområdets omgivande landskap (Fig. 6). Exakt hur groddjursnätverket skulle se ut i området är inte möjligt att uttala sig om utan att göra om analyserna och inkludera informationen från denna inventering, men det är i vilket fall troligt att groddjursmiljöerna i inventeringsområdet har en funktion att fylla på landskapsnivå. Det är därför viktigt att groddjursmiljöerna vid Björnmossevägen bevaras eller ännu hellre förstärks. Man kan betrakta nätverket i figur 6 som resultatet av en förstörd eller kraftigt negativt påverkad livsmiljö vid Björnmossevägen.

5.4 Barrskogsnätverket

Enligt analyserna av barrskogsnätverket finns inga livsmiljöer för barrskogsmesar i inventeringsområdet (Fig. 7). Detta beror på att skogsområdena är för små för att utgöra livsmiljöer för dessa arealkrävande arter, vilket även stöds av det faktum att inga av arterna påträffades i området under naturvärdesinventeringen. Dock utgör skogsområdena enligt analyserna stödhabitat med en positiv betydelse för det ekologiska nätverket. I nätverksanalyserna har dessa stödhabitat antingen bestått av yngre-medelålders skogsområden, eller av äldre skogar som till ytan varit för små för att utgöra livsmiljöer för barrskogsmesar. Utifrån resultaten från naturvärdesinventeringen kan vi sluta oss till att dessa områden i huvudsak tillhör den senare kategorin. Som sådana fyller stödhabitaterna troligtvis funktioner som livs- eller spridningsmiljö för mindre arealkrävande arter än barrskogsmesarna.

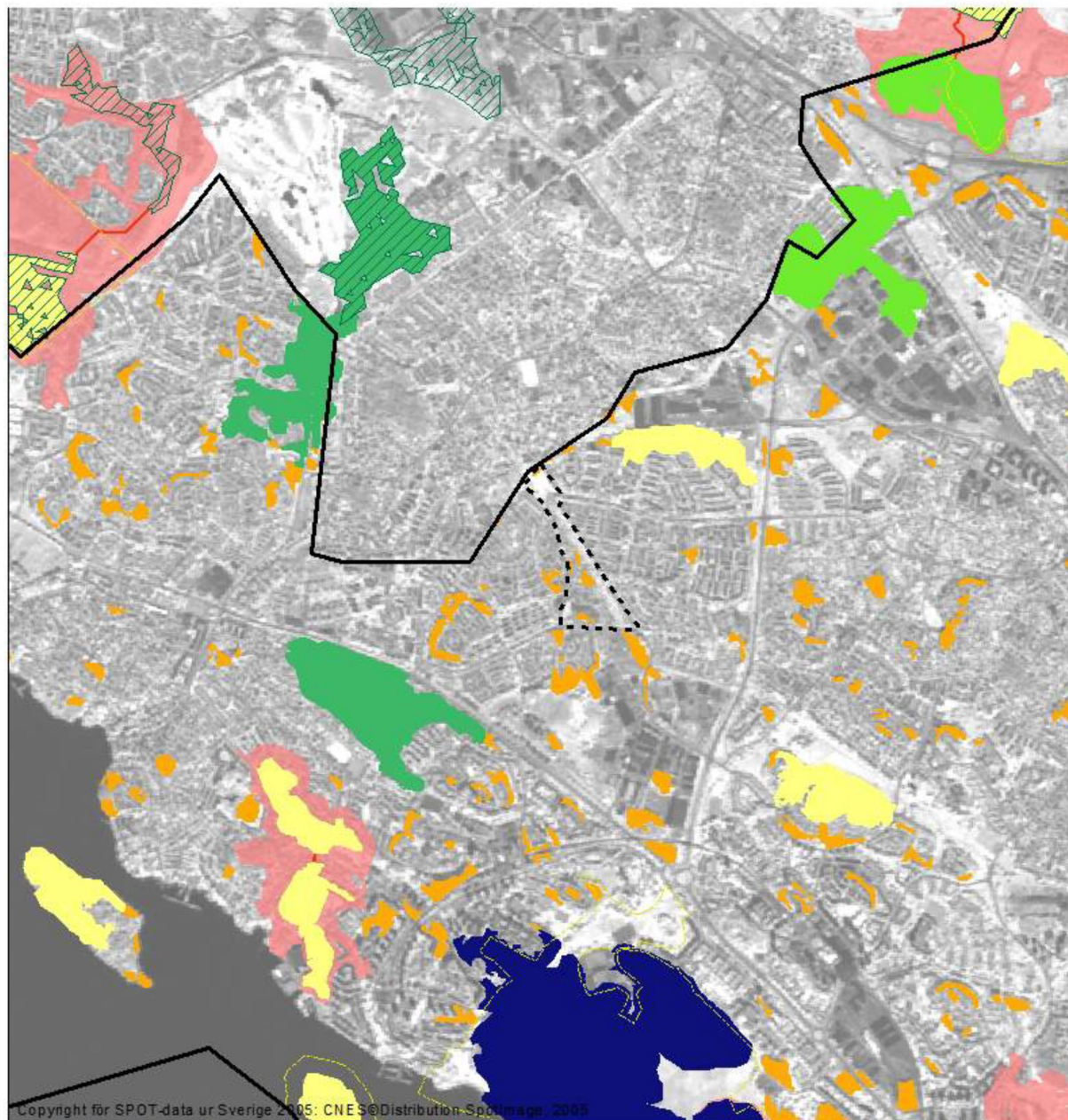
Konsekvensen om dessa skogsområden minskar till arealen eller helt försvinner är således att deras positiva betydelse för nätverket också minskar.

Funktionskarta groddjursnätverket i Stockholms stad



Figur 6. Habitatnätverket för groddjur. Svart streckad linje anger inventeringsområdet vid Björnmossevägen/Björnbodaskolan.

Funktionskarta nätverk barrskogsmesar i Stockholms stad



Gradering av kapacitet för upprätthållande av fungerande nätverk för barrskogsmesar

Hemområden barrskogsmesar

Poäng ekosystem funktionalitet

1

2

3

4

5 Ytor som korsar kommungränsen har tagits med

5 och har inte klippts efter kommungränsen.

Skyddad natur

1

Spridningsstråk och stödhabitat utanför hem områdena

Stödhabitat (främst små gamla skogar, en del yngre skogar)

Spridningslänk max 2 km effektivt avstånd

Spridningsstråk barrskogsmesar

Gammal skog utanför kommunen

Gammal skog minst 10 ha

0 0.275 0.55 1.1 Kilometers

2015-09-16

CALLUNA

Figur 7. Habitatnätverket för barrskog med fokusarten barrskogsmesar (tofsmes, talltita och svartmes). Svart streckad linje anger inventeringsområdet vid Björnmossevägen/Björnbodaskolan.

6 Diskussion

Naturvärdesinventeringen utgör ett stöd för bedömningen enligt miljöbalken 3 kap 3§. Genom att ta hänsyn till områden med positiv betydelse för biologisk mångfald, bidrar man till att uppfylla miljöbalkens krav, Sveriges internationella åtaganden, samt de av riksdagen antagna miljömålen.

Under naturvärdesinventeringen identifierades enbart naturvärdesobjekt ur de lägre klasserna (visst och påtagligt naturvärde). De högsta värdena var främst knutna till mindre skogsområden med ett relativt stort inslag av äldre träd, främst av tall och gran. Dessutom förekommer ett dike som vid en första anblick inte såg särskilt intressant ut, men som visade sig hysa åtminstone två reproducerande groddjursarter. I övrigt bestod inventeringsområdet till stor del av parkartade gräsytor med spridda träd och buskar och enstaka brynmiljöer. Dessa ytor avgränsades som ett landskapsobjekt med ekologisk funktion för exempelvis pollinerande insekter och insekts- och bärätande fåglar. Värdet av dessa ytor bör inte vara svåra att bibehålla eller förstärka.

Under det fortsatta arbetet med området är det viktigt att undvika att groddjurslokalen i inventeringsområdets norra del utsätts för en förändrad hydrologi i negativ riktning. Om diket torrläggts under hela eller delar av året kan det få negativa konsekvenser för groddjurens reproduktion, eftersom ynglen är helt beroende av vattenmiljön för att kunna fullfölja utvecklingen till fullbildade djur. Särskilt gäller detta för mindre vattensalamander, där ynglen har en lång utvecklingstid och lämnar vattnet först i aug-sept (Artfakta 2018). Det är förstås även viktigt att de vuxna groddjurens sommar- och vinterhabitat lämnas opåverkade, men de områden som bedömts ha godast förutsättningar att fylla denna funktion ligger i huvudsak utanför planområdets gränser.

De tidigare noteringarna av knölval i området sydöst om Björnbodaskolan är intressanta och bör om möjligt följas upp och kartläggas. Callunas inventering genomfördes för tidigt på våren för att denna sent blommande art skulle kunna observeras. Som hot för arten anges förändrad markanvändning och markexploatering.

6.1 Rekommendationer

- Spara skogsområdena med äldre träd i så hög utsträckning som möjligt. Dessa skogsmiljöer bidrar på ett positivt sätt till barrskogsnätverket på en landskaplig skala.
- Leklokalen för groddjuren bör lämnas så opåverkad som möjligt, men ännu hellre förstärkas. Det borde finnas goda möjligheter att utveckla det befintliga diket till en större damm. Detta möjliggör inte bara att de befintliga groddjurspopulationerna kan växa i storlek, utan även att ytterligare arter möjligen kan kolonisera området. Dessutom väcker groddjuren intresse bland boende i området. Under inventeringsarbetet sågs flera förskoleklasser som besökte diket för att titta på grodorna.
- Ny bebyggelse och nya gator riskerar hamna i groddjurens vandringsvägar och födosökshabitat. Detaljplanen bör utformas så att man undviker trafikdöd av groddjur, exempelvis genom att anpassa vägar och trottoarkanter.
- I det fall träd kommer att fällas, ska den döda veden tas om hand och placeras ut i området som faunadepåer. Vissa trädstammar kan också flyttas till skogsområdet norr om groddjurslokalen, med syftet att skapa vilo- och övervintringsplatser till groddjuren.
- Förstärk de parkartade ytorna med värdeelement för pollinerande insekter och insekts- och bärätande fåglar, exempelvis genom att plantera gynnsamma träd och buskar, placera ut död ved och så ut fröblandningar i vissa ytor, vilka sedan undantas alltför intensiv skötsel.

6.2 Behov av ytterligare inventeringar eller utredningar

Det kan bli viktigt att kartlägga förekomsten av knölval i området, särskilt i områden där ny bebyggelse planeras. Arten blommar under sensommaren, vilket kan vara en lämplig tidpunkt att eftersöka arten.

Det kan även vara viktigt att följa upp lekvattnets kvalitet för groddjuren. En utredning av lekvattnets hydrologi kan svara på frågan om det är vattenbärande under hela säsongen, eller om förbättringsåtgärder är viktiga att genomföra.

7 Referenser

- ArtDatabanken (2015) Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, SLU, Uppsala
- Artfakta (2018) Artfaktablad för mindre vattensalamander *Lissotriton vulgaris*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala [online] Tillgänglig: artfakta.artdatabanken.se
- Barthel S, Koffman A, Bovin M, Lundqvist E, Campbell E, Tuvendal M (2015) Kartläggning och analys av ekosystemtjänster i Stockholms stad. Calluna AB, Stockholm
- Dyntaxa (2016) Svensk taxonomisk databas. [online] Tillgänglig: www.dyntaxa.se
- Ehnström B, Bjelkefelt M (2013) Signalarter bland bark- och vedlevande insekter i norra Sverige. Fältbiologernas förlag
- Grahn J (2015) Artfaktablad för kungsfågel *Regulus regulus*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala
- Krebs C J (2014) Estimating abundance and density: mark-recapture techniques. Kapitel i Ecological Methodology. Addison-Wesley Educational Publishers, Inc
- Naturvårdsverket (2009) Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 – fridlysning och dispenser. Naturvårdsverket, rapport 2009: 2
- Nitare J (2010) Signalarter. Skogsstyrelsens förlag
- SIS (2014) SS 199000:2014, Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. Utvecklad av SIS-kommitté Naturvärdesinventering

Bilaga 1 – Metodbeskrivning NVI (SIS standard)

Denna bilaga innehåller en kort sammanfattande metodbeskrivning för SIS standard SS 199000:2014 "Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning"³.

Det huvudsakliga syftet med en NVI är att beskriva och värdera naturområden av betydelse för biologisk mångfald i ett avgränsat område. NVI resulterar i avgränsning av områden, naturvärdesklassning, objektbeskrivningar, artlista med naturvårdsarter samt en övergripande rapport. Naturvärdesbedömning görs utifrån bedömningsgrunderna biotop och arter.

Bedömningsgrund biotop

Bedömningsgrunden omfattar två aspekter: biotopkvalitet och sällsynthet/hot. En helhetsbedömning av biotopvärdet görs utifrån bedömningar av båda aspekterna. Biotopvärdet bedöms på en fyrgradig skala (obetydligt, visst, påtagligt och högt).

Biotopkvalitet är olika faktorer som formar biotopen, t.ex. grad av naturlighet (påverkan), ekologiska processer, strukturer, element, naturgivna förutsättningar etc.

Sällsynta biotoper avser biotoper som är mindre vanliga inom ett visst geografiskt område.

Bedömningsgrund arter

Bedömningsgrunden omfattar två aspekter: naturvårdsarter och artrikedom. Artvärdet bedöms på en fyrgradig skala (obetydligt, visst, påtagligt och högt).

Naturvårdsarter indikerar att ett område har naturvärde, att området har förutsättningar att vara artrikt eller att naturvårdsarten i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för bl.a. skyddade arter enligt artskyddsförordningen, rödlistade arter, typiska arter (Natura 2000) och signalarter (ex. framtagna artlistor från Skogsstyrelsen och Jordbruksverket). Bedömningen för naturvårdsarter ska grunda sig på faktiska fynd av arter från inventeringen, Artportalen eller annat kunskapsunderlag och värdet bedöms utifrån både antalet olika naturvårdsarter, arternas livskraft och hur goda indikatorer de är för naturvärde.

Artrikedom ska bedömas utifrån artantal eller artdiversitet och är en viktig bedömningsgrund framförallt i naturtyper där kunskapen om naturvårdsarter är bristfällig.

Naturvärdesklasser

En samlad bedömning av det inventerade objektets naturvärdesklass görs utifrån utfallet för bedömningsgrunderna biotop och arter. I standarden finns en matris som ger inventeraren vägledning till vilken klass som ska sättas utifrån områdets biotopvärde och artvärde. Om inventeraren inte kan ge ett säkert resultat för naturvärdesklass ska det anges att bedömningen är preliminär.

Objekt med naturvärdesklass utgör naturvärdesobjekt. I standarden finns följande naturvärdesklasser:

- **högsta naturvärde** naturvärdesklass 1 – störst positiv betydelse för biologisk mångfald
- **høgt naturvärde** naturvärdesklass 2 – stor positiv betydelse för biologisk mångfald

³ Standarden i sin helhet kan köpas från SIS förlag.

- **påtagligt naturvärde** naturvärdesklass 3 – påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald
- **visst naturvärde** naturvärdesklass 4 – viss positiv betydelse för biologisk mångfald (*Naturvärdesklass 4 är ett tillägg och ingår inte i beställning enligt grundutförande*)

Landskapsobjekt kompletterar naturvärdesobjekt och innebär att naturvärde av landskapsekologisk karaktär ska redovisas som geografiska områden. Dessa kan avgränsas när landskapets betydelse för biologisk mångfald uppenbart är större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens betydelse.

Lågt naturvärde är de områden som inte uppfyller kriteriet för att utgöra naturvärdesobjekt och dessa märks inte ut på kartor. Områdenas karaktär ska dock beskrivas i rapporten tillsammans med den allmänna beskrivningen av hela inventeringsområdets natur.

Övrigt område kallas den yta som ingår i inventeringsområdet men som inte avgränsas som naturvärdesobjekt. Området kan då antingen utgöras av lågt naturvärde (se ovan) eller av naturvärde men att objektet är mindre än den minsta karteringsenheten i beställd detaljeringsgrad (se nedan).

Nivå och detaljeringsgrad

En NVI kan beställas och utföras på olika nivåer och med olika detaljeringsgrad. Det finns dels förstudienivå (där fältinventering inte ingår) och dels fältnivå (där både förstudiearbete och fältinventering ingår).

Vid NVI på förstudienivå identifieras naturvärdesobjekt utifrån studier av kartor och flygbilder samt tillgängligt kunskapsunderlag. Vid denna nivå är det tillåtet att låta bli att klassa områdena till naturvärdesklass, det räcker att ange "potentiellt naturvärde". Naturvärdesbedömning på förstudienivå har alltid statusen preliminär bedömning.

Vid NVI på fältnivå identifieras områden med naturvärdesklass 1, 2 och 3 och kan göras med olika detaljeringsgrad (se tabell 1 nedan). Identifiering av naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 4 är ett tillägg (se nedan) och ingår inte i ordinarie NVI på fältnivå.

Tabell 1. Storlek på naturvärdesobjekt som ska kunna identifieras för NVI fältnivå med olika detaljeringsgrader.

Detaljeringsgrad	Storlek på naturvärdesobjekt
Fält – översikt	En yta av >1 ha alternativt ett linjeformat objekt med en längd på >100 meter och en bredd på >2 meter.
Fält – medel	En yta av >0,1 ha alternativt ett linjeformat objekt med en längd på >50 meter och en bredd på >0,5 meter.
Fält – detalj	En yta av >10 m ² alternativt ett linjeformat objekt med en längd på >10 meter och en bredd på >0,5 meter.

Tillägg

NVI på förstudienivå och NVI på fältnivå kan kompletteras med ett eller flera av nedanstående tillägg. Dessa tillägg kan avse hela eller delar av inventeringsområdet.

Naturvärdesklass 4

Tillägget *Naturvärdesklass 4* innebär att även naturvärdesobjekt av denna klass avgränsas. Tillägget kan göras på både förstudie- och fältnivå.

Generellt biotopskydd

Tillägget *Generellt biotopskydd* innebär att alla områden som omfattas av det generella biotopskyddet enligt miljöbalken 7 kap 11§ och förordningen om områdesskydd ska identifieras och kartläggas, oavsett storlek.

Värdeelement

Tillägget *Värdeelement* innebär att element som är särskilt viktiga för inventeringsområdets naturvärde ska eftersökas, kartläggas och redovisas. Detta för att det ska vara möjligt att kunna se var värdeelementen i området förekommer, oavsett om de ligger inom ett naturvärdesobjekt eller inte. Tillägget ska göras i fält.

Kartering av Natura 2000-naturtyp

Tillägget *Kartering av Natura 2000-naturtyp* innebär att eventuella Natura 2000-naturtyper inom inventeringsområdet ska identifieras och avgränsas, samt att dess status ska bedömas. Detta görs enligt Naturvårdsverkets manualer för inventering av olika Natura 2000-naturtyper. Tillägget ska göras i fält.

Detaljerad redovisning av artförekomst

Tillägget *Detaljerad redovisning av artförekomst* innebär att förekomster av naturvårdsarter ska redovisas på karta eller med koordinater med en noggrannhet på 10–25 meter (beroende på satellitmottagning). Tillägget innebär inte att arterna eftersöks noggrannare, men att varje påträffad förekomst redovisas med större noggrannhet. Tillägget ska göras i fält.

Fördjupad artinventering

Tillägget *Fördjupad artinventering* innebär att specifika arter eller artgrupper inventeras. Metodik och tidpunkt anpassas efter de arter/artgrupper som eftersöks samt efter syftet med naturvärdesinventeringen. Inventeringen ska utföras under den säsong då arten/artgruppen är möjlig att identifiera och lämplig att inventera. Tillägget ska göras i fält.

Genomförande

Standarden beskriver hur en NVI ska genomföras med avseende på förarbete, utförande samt vad en rapport och redovisning måste innehålla. Där finns även anvisningar för hur ett naturvärdesobjekt ska avgränsas, det vill säga vad som får ingå i samma naturvärdesobjekt.

I standarden finns definitioner och beskrivningar av naturtypsindelning. I den tekniska rapporten finns även en vägledning vid naturvärdesbedömning för varje naturtyp.

Fynd av naturvårdsarter ska registreras i Artportalen eller motsvarande nationell databas för artobservationer i samband med redovisningen.

Bilaga 2 – Objektförteckning NVI

På följande sidor redovisas naturvärdesobjekt som registrerades vid Callunas naturvärdesinventering 2018.

Naturvärdesobjekt nr 1

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt naturvärde	Skog och träd	Triviallövskog	Visst	Visst
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Död ved, stort lövinslag, äldre barrträd. Livsmiljö för groddjur.			Myskbock, gulröd blankbock, stenknäck, granbarkgnagare, vanlig groda Artportalen: domherre, mindre hackspett (NT)	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Aspdominerad triviallövskog med inslag av björk, sälg, gran och tall. Flera äldre granar och tallar. En del asp är grov och har håligheter. Relativt gott om död ved, främst i form av lågor. Lövsly i buskskiktet. Fältskikt med gräs och örter. Troligen sommar- och vinterhabitat för groddjur.			Ej natura 2000-naturtyp	
			Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)
			Säker	0,6
			Inventerare	
			Petter Andersson, Lisa Sigg	
Bild			Övriga kommentarer	
				

Naturvärdesobjekt nr 2

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst naturvärde	Ängs- och betesmark	Brynmiljö	Visst	Obetydligt
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Brynmiljöer är viktiga för pollinatörer			Inga naturvårdsarter funna	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Brynmiljö med mycket sälj och viden. Brynet har en klassisk trappstegsform med björk och grov sälj innanför buskagen. Här finns även ett inslag av trädgårdsbuskar.			Ej natura 2000-naturtyp	
			Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)
			Säker	0,1
			Inventerare	
			Petter Andersson	
Bild			Övriga kommentarer	
				

Naturvärdesobjekt nr 3

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt naturvärde	Vattendrag	Öppna diken och uträtade vattendrag	Visst	Påtagligt
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Leklokal för vanlig groda och mindre vattensalamander. Viktigt småvatten i område där det annars är ont om vattenmiljöer.			Vanlig groda, mindre vattensalamander	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Öppet dike som utgör lekvattnen för vanlig groda och mindre vattensalamander. Gräsbevuxna slänter med lite sly, viden och grövre träd av triviallöv såsom asp, björk och sälg. Groddjurslek med högst koncentration vid T-korsningen. Även vattenvegetationen var främst koncentrerad till t-korsningen, annars mest fjolårslöv på botten. Gott om skavfräken vid t-korset och längs diket som går mot nordväst. Solbelyst vid lekplatsen och en bit österut, annars något tätare skog. Längs nordvästra slingan täta videsnår.			Ej natura 2000-naturtyp	
			Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)
			Säker	
			Inventerare	
			Lisa Sigg, Petter Andersson	
Bild			Övriga kommentarer	
			På bilden syns romklumpar av vanlig groda.	

Naturvärdesobjekt nr 4

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst naturvärde	Skog och träd	Triviallövskog	Visst	Obetydligt
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Blommande träd och buskar, lövdominans			Stenknäck	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Liten triviallövskog som domineras av björk och sälg. Mestadels yngre träd, men enstaka grövre träd av sälg och asp. Ut mot öppna marken växer stort bestånd med videbuskage. Lövsly och enstaka uppväxande gran i buskskiktet, men även slån, hallon, rosor och måbär. Gräs och örter i fältskikt, exempelvis vintergröna och violer. Endast lite död ved, mestadels av klenare dimensioner.			Ej natura 2000-naturtyp	
			Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)
			Säker	0,4
			Inventerare	
			Petter Andersson	
Bild			Övriga kommentarer	
				

Naturvärdesobjekt nr 5

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst naturvärde	Skog och träd	Blandskog	Visst	Obetydligt
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Flerskiktad skogsdunge med visst biotopvärde i form av ett par grantorrorakor och ett hålträd av asp. Även bärande vegetation.			Inga naturvårdsarter funna	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Dunge med flerskiktad blandskog, dock utan de äldre generationerna. Björk, gran och tall dominerar, men även asp och sälg förekommer. Enbuskar, hagtorn och rönnslä i buskskiktet. Blåbär, lingon och gräs i fältskiktet. Husmossa i bottenskikt. Viss föryngring av ek förekommer.			Ej natura 2000-naturtyp	
			Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)
			Säker	0,2
			Inventerare	
			Lisa Sigg	
Bild			Övriga kommentarer	
				

Naturvärdesobjekt nr 6

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt naturvärde	Skog och träd	Blandskog	Påtagligt	Visst
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Gamla träd, block.			Stenknäck, granbarkgnagare, blåsippa, äldre gnagspår av reliktböck (NT)	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Blandskog i bergbrant med inslag av många äldre tallar. Även flertalet äldre granar och en del asp, björk och sälg. Sparsamt med död ved. Buskskikt med lövsly och lite hagtorn. Fältskikt med gräs, vintergröna och vitsippor. En del block i terrängen.			Ej natura 2000-naturtyp	
			Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)
			Säker	1,2
			Inventerare	
			Petter Andersson	
Bild			Övriga kommentarer	
				

Naturvärdesobjekt nr 7

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt naturvärde	Skog och träd	Hällmarkstallskog	Påtagligt	Visst
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Gamla träd, sparsamt med död ved.			Tallticka (NT)	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Hällmark med äldre tallskog, och inslag av gran, asp, björk och sålg. Norra delen ligger på en berghäll och södra delen ligger på skolgård. Nästan inget buskskikt, men enstaka enbuskar. Fläckvis fältskikt med blåbär, men mkt markslitage. Ganska lite död ved, men enstaka torrträd av tall och lite sålgved			Ej natura 2000-naturtyp	
			Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)
			Säker	1
			Inventerare	
			Petter Andersson	
Bild			Övriga kommentarer	
				

Naturvärdesobjekt nr 8

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst naturvärde	Skog och träd	Barrblandskog	Visst	Obetydligt
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Äldre träd, brynmiljö			Granbarkgnagare	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Liten dunge med gammal gran och tall. Enstaka björk och sälg. I södra delen finns litet bryn med vide och rosbuskar. Fältskikt med vitsippa.			Ej natura 2000-naturtyp	
			Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)
			Säker	0,5
			Inventerare	
			Petter Andersson	
Bild			Övriga kommentarer	
				

Naturvärdesobjekt nr 9

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst naturvärde	Igenväxningsmark	Övrig igenväxningsmark	Visst	Obetydligt
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Bärande träd och buskar.			Fyra romklumpar, troligen från vanlig groda, funna i vattenfyllt nedtrampat fotspår i lera.	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Ett tidigare öppet område som håller på att växa igen. Det finns en fruktträdgård i den södra delen som växer igen. Längst i norr växer unga lönnar utmed cykeltvägen på den östra sidan. I övrigt förekommer ek, tall, sälg med viden, hagtorn, en, nypon, slån, måbär och hassel i buskskiktet. Viss föryngring av ek. I fältskiktet förekommer huvudsakligen gräs. Lite ljung, lingon och blåbär samt vitsippor i norra delen. Fynden av groddrom visar att groddor kan röra sig i området.			Ej natura 2000-naturtyp	
			Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)
			Säker	1,1
			Inventerare	
			Lisa Sigg	
Bild			Övriga kommentarer	
				

Naturvärdesobjekt nr 10

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt naturvärde	Skog och träd	Tallskog	Påtagligt	Visst
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Gamla träd.			Reliktbock (NT)	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Område på skolgård med gamla tallar. Flertalet tallar är troligen äldre än 100 år. En ek finns och enstaka björk och asp. Busk och fältskikt saknas. Marken är täckt med grus och sand. Några stenar och några döda stammar ligger på marken.			Ej natura 2000-naturtyp	
			Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)
			Säker	0,5
			Inventerare	
			Petter Andersson	
Bild			Övriga kommentarer	
Bild saknas.				

Bilaga 3 – Naturvårdsarter

Samtliga naturvårdsarter som hittats i inventeringsområdet redovisas i tabell 1 nedan. I objektsbilagan kan man se i vilket naturvärdesobjekt som naturvårdsarterna hittats. För fåglar är det några fynd som inte knyts till visst naturvärdesobjekt.

	Rödlistan 2015	Tuva signalarter 2002-2004	Signalarter Skogsstyrelsen	Typiska arter Natura 2000	Art- och habitatdirektivet	Fågeldirektivet	Artskyddsförordningen	Fåglar 50% minskning 1975-2005	Prioriterade fågelarter Skogsvårdslagen	Callunas naturvårdsart	Källa: C=Calluna, A=Artportalen	Information
Fåglar												
Domherre <i>Pyrrhula pyrrhula</i>								x		x	A	Förekommer i olika typer av barr- och blandskogar, förutsatt att det finns lövträd. Signalart främst för lövrika blandskogar eller barrskogar med lövinslag.
Mindre hackspett <i>Dendrocopos minor</i>	Nära hotad (NT)								x		A	Knuten till lövskogar med mycket död ved. Prioriterad fågelart enligt bilaga 4 i Skogsvårdslagen.
Stare <i>Sturnus vulgaris</i>	Sårbar (VU)							x			C, A	Har minskat kraftigt i Sverige. Staren häckar i anslutning till jordbrukslandskap, i tätorter eller andra öppna marker. Staren är under häckningstid helt beroende av öppna gräsmarker med kortvuxet fältskikt. Den utnyttjar också gräsmattor, vägkanter, nysådda åkrar och liknande. Boet läggs i befintliga håligheter, t.ex. ett gammalt bohål av större hackspett eller gröngöling, i holkar eller under tegelpannor. Oftast häckar de i alléer, dungar eller skogsbryn.
Stenknäck <i>Coccothraustes coccothraustes</i>										x	C, A	Lövskogsfågel. Gynnas av god tillgång på stenfrukter, t.ex. körsbär. Signalvärdet är större ju längre norrut man kommer i Sverige.
Grod- och kräldjur												

	Rödlistan 2015	Tuva signalarter 2002-2004	Signalarter Skogsstyrelsen	Typiska arter Natura 2000	Art- och habitatdirektivet	Fågeldirektivet	Artskyddsförordningen	Fåglar 50% minskning 1975-2005	Prioriterade fågelarter Skogsvårdslagen	Callunas naturvårdsart	Källa: C=Calluna, A=Artportalen	Information
Mindre vattensalamander <i>Lissotriton vulgaris</i>							6 §				C, A	Mindre vattensalamander (<i>Triturus vulgaris</i>) är fridlyst enligt 6 § i hela landet. Undantag (11 §): Trots förbudet i 6 § får i fråga om kopparödla, mindre vattensalamander, skogsödla, vanlig groda, vanlig padda och åkergröda 1. ägg (rom) och larver (yngel) samlas in, om a) det sker i liten omfattning för studie av äggets eller larvens utveckling till djur, b) det insamlade materialet eller, när det har utvecklats till djur, djuret snarast återutsätts på den plats där materialet samlades in, och c) insamlingen inte har något kommersiellt syfte, eller 2. enstaka exemplar tillfälligt fångas in för studie, om exemplaret inte flyttas från den plats där det fångades och snarast släpps tillbaka på den platsen.
Vanlig groda <i>Rana temporaria</i>					x		5 §, 6§				C, A	Vanlig groda (<i>Rana temporaria</i>) är fridlyst enligt 6 § i hela landet. Undantag (11 §): Trots förbudet i 6 § får i fråga om kopparödla, mindre vattensalamander, skogsödla, vanlig groda, vanlig padda och åkergröda 1. ägg (rom) och larver (yngel) samlas in, om a) det sker i liten omfattning för studie av äggets eller larvens utveckling till djur, b) det insamlade materialet eller, när det har utvecklats till djur, djuret snarast återutsätts på den plats där materialet samlades in, och c) insamlingen inte har något kommersiellt syfte, eller 2. enstaka exemplar tillfälligt fångas in för studie, om exemplaret inte flyttas från den plats där det fångades och snarast släpps tillbaka på den platsen.
Kärlväxter												
Blåsippa <i>Hepatica nobilis</i>			x				8 §, 9 §				C	Blåsippa är ganska vanlig i frodiga löv- och barrskogar. Arten är kalkgynnad. Blåsippa är en skoglig signalart och fridlyst i större delen av Sverige. Blåsippa (<i>Hepatica nobilis</i>) är fridlyst dels enligt 8 § i, Stockholms, dels enligt 9 § i hela landet.

	Rödlistan 2015	Tuva signalarter 2002-2004	Signalarter Skogsstyrelsen	Typiska arter Natura 2000	Art- och habitatdirektivet	Fågeldirektivet	Artskyddsförordningen	Fåglar 50% minskning 1975-2005	Prioriterade fågelarter Skogsvårdsplanen	Callunas naturvårdsart	Källa: C=Calluna, A=Artportalen	Information
Knölvial <i>Lathyrus tuberosus</i>	Sårbar (VU)						8 §				A	Förekommer i kulturlandskap med mimiljöer, exempelvis åkerkanter, vägrenar och trädgårdar. Kan vara känslig för förändringar i miljön eller exploateringar. Knölvial (<i>Lathyrus tuberosus</i>) är fridlyst enligt 8 § i hela landet.
Skalbaggar												
Granbarknagare <i>Microbregma emarginata</i>			x								C	Granbarknagare är en skoglig signalart. Granbarknagaren lägger ägg i granens ytterbark och föredrar grövre granar för detta.
Gulröd blankbock <i>Obrium cantharinum</i>											C	Tidigare rödlistad art som är knuten till asp. Larvutvecklingen sker i nyligen död, solexponerad bark på grenar och tunnare stamdelar.
Myskbock <i>Aromia moschata</i>			x								C	Myskbocken har sitt larvstadium under barken på grova, solexponerade och skadade träd, främst av släktet salix, men går även på poppel, asp och klibbal.
Reliktbock <i>Nothorhina muricata</i>	Nära hotad (NT)		x								C	Reliktbock är sällsynt och lever i innerbarken på solbelysta, levande tallar.
Svampar												
Tallticka <i>Phellinus pini</i>	Nära hotad (NT)		x								C	Tallticka visar på skyddsvärda tallbestånd med höga naturvärden. Där den växer förekommer ofta flera andra ovanliga och rödlistade arter.

Bilaga 4 – Groddjursobservationer

I tabellen nedan redovisas observationer från Callunas groddjursinventering vid Björnmossevägen 2018. ID-numren hör till de punkter som redovisas i Fig. 4.

Obj ID	Art	Antal/kommentar	Datum
1	vanlig groda	1	2018-04-15
2	vanlig groda	2	2018-04-15
3	vanlig groda	1	2018-04-15
4	vanlig groda	3 ex varav ett amplexuspar	2018-04-15
5	vanlig groda	3 ex varav ett amplexuspar.	2018-04-15
6	mindre vattensalamander	1	2018-04-15
7	vanlig groda	1	2018-04-15
8	vanlig groda	3	2018-04-15
9	vanlig groda	4	2018-04-15
10	vanlig groda	3	2018-04-15
11	mindre vattensalamander	1	2018-04-15
12	vanlig groda	2	2018-04-15
13	vanlig groda	1	2018-04-15
14	vanlig groda	1	2018-04-15
15	vanlig groda	1 på öppna området	2018-04-15
16	vanlig groda	Totalt 12 runt vattnet. Lite spel.	2018-04-18
17	vanlig groda	5 ex	2018-04-18
18	vanlig padda	2 ex, ena fjolårsgroda	2018-04-18
19	vanlig groda	4 på väg till diket	2018-04-18
20	vanlig groda	1 på väg till diket	2018-04-18
21	vanlig groda	209 varav 17 amplexuspar.	2018-04-18
22	mindre vattensalamander	2	2018-04-18
23	vanlig groda	10 ex varav ett amplexuspar	2018-04-18
24	vanlig groda	3 ex	2018-04-18
25	vanlig groda	Rom fler än 100 klumpar	2018-04-26
26	vanlig groda	ca 5 romklumpar av vanlig groda. romklumparna ligger i lera. Uttorkade eller på väg att torka ut.	2018-04-26
27	vanlig groda	ett tjugotal romklumpar från vanlig groda	2018-04-26
28	mindre vattensalamander	10 individer fångade i 5 flaskfällor öster om T-korset (2 honor och 7 hanar)	2018-05-04
29	mindre vattensalamander	6 individer fångade i 4 flaskfällor väster om T-korset (1 hona och 5 hanar)	2018-05-04
30	mindre vattensalamander	12 individer fångade i 2 flaskfällor öster om T-korset	2018-05-09



Hemsida: www.calluna.se • E-post: info@calluna.se • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping