



Artskyddsutredning Loviseberg, Huddinge kommun

Naturföretaget 2023



Inventering och foto: Sara Janbrink
Rapport: Sara Janbrink och Edith Bremer Storm
Kartor: Staffan Fridh
Kvalitetsgranskning: Niina Sallmén och Sofia Nord
Datum rapport: 2024-02-01
Version: 2

Kontaktperson för denna rapport: Sara Janbrink, sara.j@naturforetaget.se, 073-699 07 64 och Niina Sallmén, niina@naturforetaget.se, 072 230 49 95

Naturföretaget
Vaksalagatan 6
753 20 Uppsala
info@naturforetaget.se
Kartor publicerade med tillstånd av ESRI

Innehåll

Sammanfattning.....	4
Bakgrund.....	5
Metodik.....	5
Inventering av övervintringsplatser.....	5
Datainsamling.....	5
Osäkerhet i bedömningen.....	5
Förekomster i kommunen.....	6
Potentiella övervintringsplatser.....	7
1. Stenhög vid vattnet.....	8
2. Före detta dike.....	8
3. Skogsbryn exempel.....	9
4. Stenslänt vid trumma.....	9
5. Stock.....	10
6. Gamla schaktnassor.....	10
7. Faunadepå.....	11
8. Stenröse.....	11
9. Hög med stockar.....	12
Skyddade och fridlysta arter.....	12
Förslag på skyddsåtgärder för groddjur och deras habitat.....	13
Transportsträckor.....	13
Lekvatten.....	14
Övervintringsplatser.....	15
Skogsbrynet.....	15
Gräsmarker.....	16
Slutsats/Diskussion.....	16
Källor.....	17
Litteratur.....	17
Databaser.....	17
Bilaga 1. Karta över observationer av groddjur från Artportalen.....	16
Bilaga 2. Potentiella övervintringsplatser.....	17
Bilaga 3. Exploateringsscenarion.....	18
Bilaga 4. Preliminära förslag på skyddsåtgärder.....	19

Sammanfattning

På uppdrag av Huddinge kommun har Naturföretaget gjort en artskyddsutredning gällande groddjuren som hittats vid groddjursinventeringen i Loviseberg våren 2023. Artskyddsutredningen är ett komplement till denna groddjursinventering. Syftet med artskyddsutredningen är att ta fram förslag på skyddsåtgärder som kan minska en negativ lokal påverkan på groddjuren.

Ett fältbesök gjordes 27 oktober 2023 då lämpliga övervintringsplatser noterades.

Val av platser för lämpliga skyddsåtgärder baseras på observationer gjorda i fält men också med hjälp av flygbilder. Sökandet efter bra övervintringsplatser fokuserades till området längsmed Glömstadiket.

Tidigare fynd av groddjur i Artportalen visar att det förekommer fem olika arter av groddjur i kommunen. Samtliga arter har rapporterats leka/spela i kommunen. Endast mindre vattensalamander finns rapporterat sedan tidigare i inventeringsområdet med omnejd utöver de som Naturföretaget gjort.

Det går inte att exakt säga var groddjuren har sina övervintringsplatser men ett antal strukturer som är lämpliga hittades under inventeringen. Hela skogsbrynet och skogen kan potentiellt utnyttjas av groddjur med de strukturer som finns där.

För att säkerställa att groddjuren kan finnas kvar i området förslås ett antal olika former av åtgärder såsom nya dammar, nya övervintringsplatser, lövbryn och groddjurspassager/tunnlar under vägarna.

Bedömningen görs att 4§ Artskyddsförordningen inte behöver utlösas då åkergrödan troligen inte leker i området. Förutsatt att föreslagna skyddsåtgärder vidtas kommer inte exploateringen att påverka groddjuren negativt. Om de utförs rätt kan förutsättningarna för groddjur till och med i bästa fall stärkas.

Bakgrund

På uppdrag av Huddinge kommun har Naturföretaget gjort en artskyddsutredning gällande groddjuren som hittats vid groddjursinventeringen i Loviseberg våren 2023. Artskyddsutredningen är ett komplement till denna groddjursinventering. Syftet med artskyddsutredningen är att avgöra vad som behöver göras för att förbuden i artskyddsförordningen inte ska utlösas, utifrån ett framtaget exempel på hur det skulle kunna se ut, om hela området exploateras i hög grad.

Vid groddjursinventeringen observerades totalt 4 olika arter av groddjur: 2 paddor, 4 mindre vattensalamandrar, 2st åkergrodor samt mer än 20st vanliga grodor (se rapport Groddjursinventering Loviseberg). Huvuddelen av observationerna gjordes vid bäverdammen där också samtliga av salamandrarna befann sig. De två paddorna som observerades vid första besöket uppe i skogen invid en bäck bedömdes endast utnyttja bäcken som transport och inte som leklokal. Gällande åkergrodorna leker dessa troligtvis inte i området då varken lek, romklumpar eller eDNA hittades.

Groddjur är beroende av vatten för sin fortplantning och generellt pågår leken framför allt april-maj. Under denna tid vistas de i och kring sina lekvattnen till vilka de vandrar från sina övervintringsplatser. Vandringsvägen kan ta mellan ett och tio dygn. Groddjuren lever dock större delen av sina liv uppe på land, gärna i lövskogar eller naturbetesmarker, där de söker föda och skydd. När lekperioden är slut vandrar de tillbaka till dessa habitat.

Då groddjuren inte kan reglera sin kroppstemperatur övervintrar de på olika typer av frostfria platser. Vandringsvägen till övervintringsplatsen sker någon gång på hösten, vanligen kring oktober. Vilken typ av övervintringshabitat som föredras varierar mellan olika arter men vanliga habitat är i stenrösen eller under stora stenar, under stockar/vedtravar eller i löv- och rishögar. De kan också krypa ner i håligheter i jorden eller under rötter och vissa arter av groddjur kan övervintra på botten av småvatten och dammar. Även antropogena miljöer kan fungera såsom källare eller under presenningar.

Metodik

Inventering av övervintringsplatser

Ett fältbesök gjordes 27 oktober 2023 då lämpliga övervintringsplatser noterades. Groddjur kan utnyttja skogsbryn där stenar, rötter och lågor erbjuder platser att krypa inunder och sökandet efter bra övervintringsplatser fokuserades till området längsmed Glömstadiket. Val av platser för lämpliga skyddsåtgärder har baserats på observationer gjorda i fält men också med hjälp av flygbilder.

Datainsamling

Insamlade fältuppgifter registreras med hjälp av appen Fieldmaps for ArcGIS i surfplatta, med ortofoto som bakgrund. Polygoner, punkter och linjer ritas in i appen, och synkroniseras direkt in i ArcGIS. Registrerat data kan sedan tas ut från ArcGIS i olika format, t.ex. som shapefiler. Noggrannheten är ca 5–10 m. Det koordinatsystem som används är Sweref 99 TM.

Osäkerhet i bedömningen

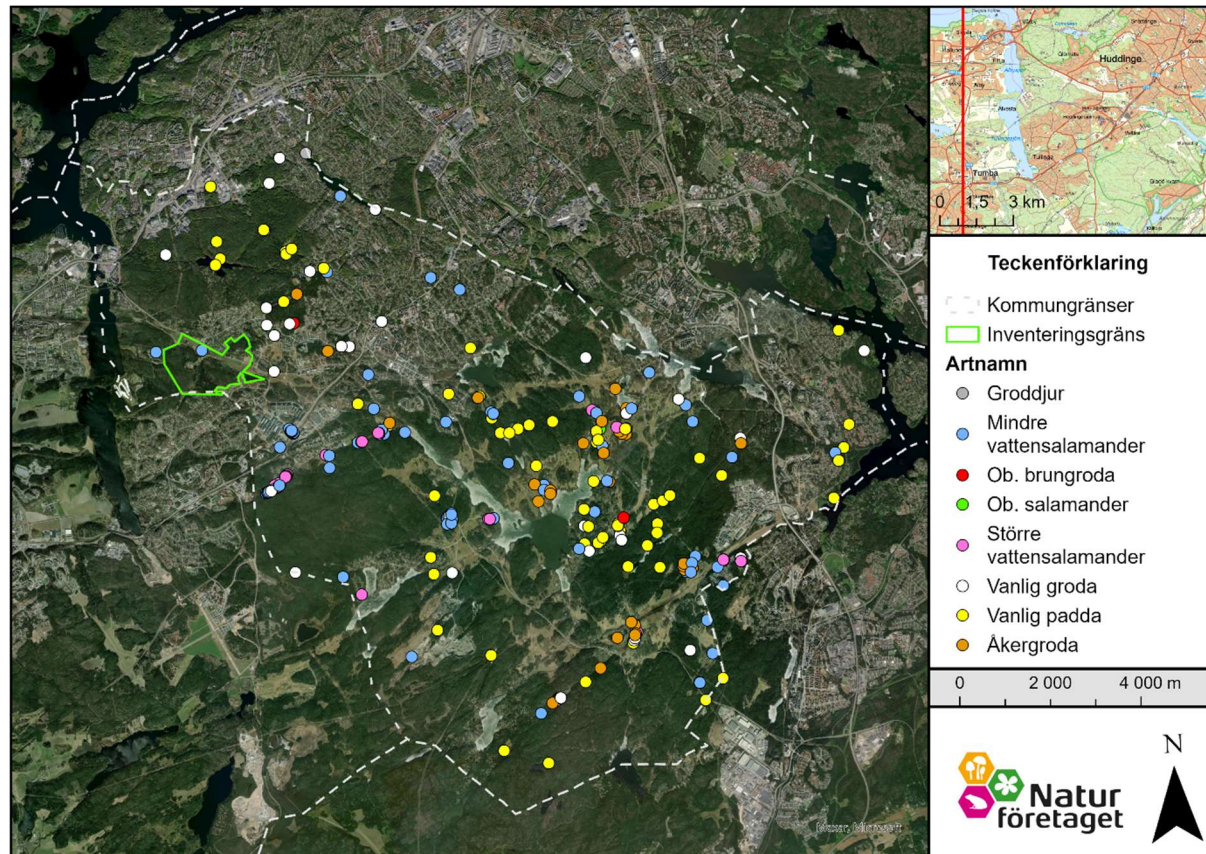
Det är svårt att veta exakt var groddjur övervintrar eller hur de rör sig i terrängen. Däremot går det att lokalisera vanliga habitat för de olika arterna. Ofta utnyttjas närliggande skogsbryn av groddjuren och de behöver någonstans att krypa inunder, till exempel stenrösen, block och stenar, stockar eller högar med ved/kvistar. De övervintringsplatser som noterats i fält är endast potentiella övervintringsplatser. Förslagen på placering av skyddsåtgärder m.m. är satta utefter den information som finns tillgänglig och det går inte att med säkerhet säga att de kommer nyttjas av groddjuren som avsett. Dock kommer de föreslagna åtgärderna att avsevärt förbättra oddsen för att groddjuren ska kunna fortsätta leva i området och i bästa fall kan till och med förekomsten av groddjur öka jämfört med nuvarande förekomster.

Förekomster i kommunen

Registreringar av groddjur i Artportalen visar att det förekommer fem olika arter av groddjur i kommunen (i inventeringsområdet hittade Naturföretaget fyra arter). Alla observationer registrerade på artportalen är dock inte granskade. Fynd i Artportalen ger en indikation på hur vanligt förekommande olika arter är men ska inte tas för en absolut sanning. Arter kan vara både över- och underrepresenterade av olika anledningar. Det förekommer fall av säkra observationer av samtliga arter som rapporterats i kommunen. Bland annat finns åkergroda bekräftat genom eDNA (ej observerad i fält) i ett område norr om inventeringsområdet som heter Källbrinksdammen. Det finns relativt få observationer gjorda av arten i jämförelse med andra arter. Vanlig groda, vanlig padda och mindre vattensalamander är enligt observationerna desto vanligare. Samtliga fem arter har rapporterats leka/spela. Endast mindre vattensalamander har rapporterats inom inventeringsområdet utöver Naturföretagets observationer. Detta kan bero på att det är en relativt otillgänglig plats som folk vanligen inte passerar kvällstid.

Tabell 1: Utdrag från Artportalen 2023-11-13 för förekomster av groddjur i Huddinge kommun.

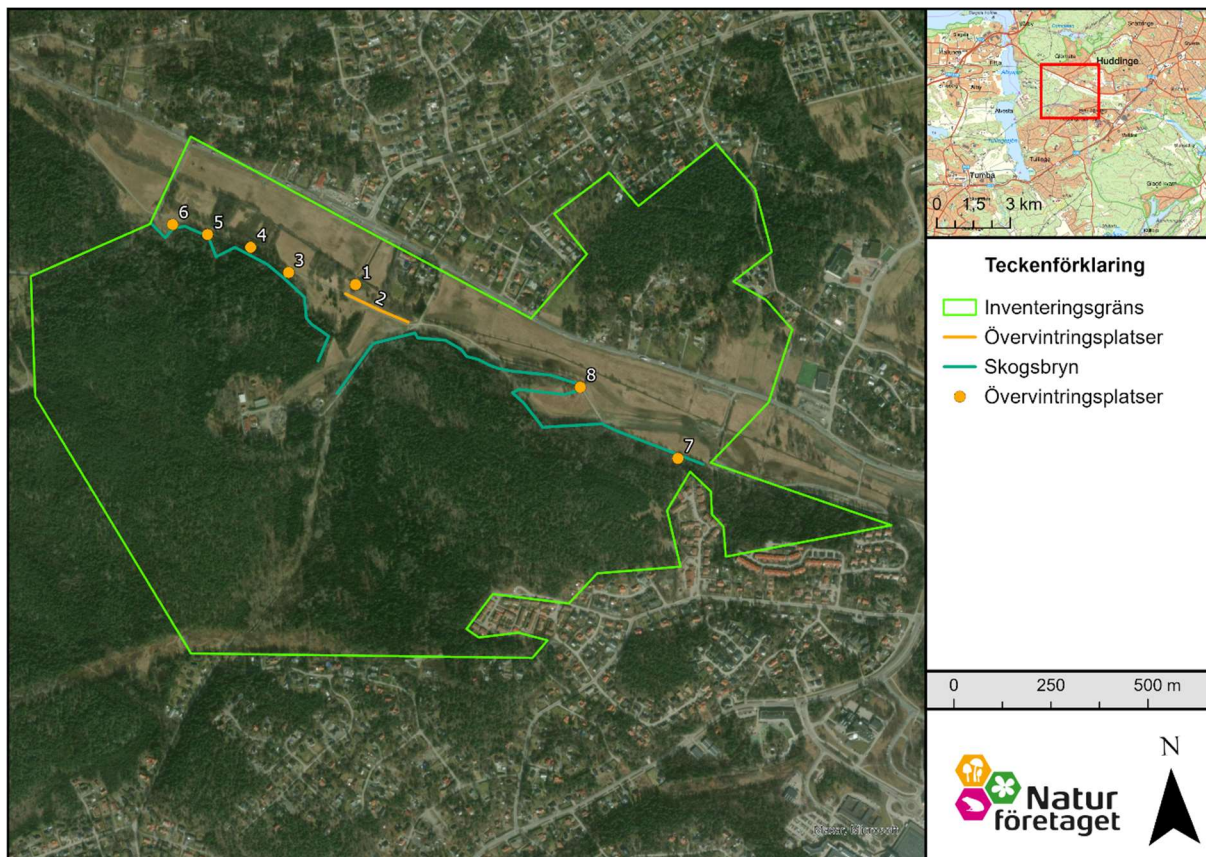
Artnamn	Vetenskapligt namn	Rödlistekategori	Antal
Groddjur	<i>Amphibia</i>		1
Vanlig padda	<i>Bufo bufo</i>	LC	130
Ob. Brungroda	<i>Rana</i>	LC	4
Åkergroda	<i>Rana arvalis</i>	LC	60
Vanlig groda	<i>Rana temporaria</i>	LC	105
Ob. Salamander	<i>Salamandridae</i>	LC	1
Mindre vattensalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	LC	218
Större vattensalamander	<i>Triturus cristatus</i>	LC	82



Figur 1: Rapporterade förekomster av groddjur i Artportalen i Huddinge kommun 2023-11-13.

Potentiella övervintringsplatser

Groddjur övervintrar på platser där de kan ta skydd och krypa inunder till exempel stenrösen, lågor, ris- och vedhögar samt block och stenar. Potentiella övervintringsplatser förekommer runt om i hela skogen och i synnerhet skogsbrynen. Vissa av objekten är dock mer troliga än andra och utifrån det bedöms nedanstående objekt vara potentiella övervintringsplatser.



Figur 2. Karta över potentiella övervintringsplatser. Inventeringen fokuserades kring Glömstadikets närområde. Skogspartierna ska i sin helhet ses som potentiella övervintringsplatser.

1. Stenhög vid vattnet

En liten hög med stenar som är ca 3m lång och 1,5 m bred och 0,3–0,4 m hög. Stenarnas storlek är ca 0,25m i diameter och rundade. Här och var ligger material från fyllnadsmassor. Ovanpå finns en del löv och jord. Kan vara bra övervintringsplats för groddjur. Precis intill Glömstadiket.



Figur 3. Stenhög som det är god chans att groddjuren utnyttjar som vinterhabitat.

2. Före detta dike

Antagligen ett gammalt dike som lagts igen med jord och stenar i storleksklass 0,5–2 dm i diameter. Stenarna ligger hårt packade men det är inte omöjligt att det här och där finns lämpliga hålrum för grodor att övervintra i, dock är det inte en optimal miljö. Det gamla diket är ca 1m brett men det går inte att se hur djupt. Det gamla diket går längsmed Glömstadiket.



Figur 4. Del av igenfyllt dike. Om det finns hålrum en bit ner skulle groddjur teoretiskt kunna övervintra här.

3. Skogsbryn exempel

Hela skogsbrynet lämpar sig för groddjur och det går inte att säga under vilken rot eller sten de ligger. Bilden utgör ett exempel på lämpliga miljöer för groddjur. Just brynmiljöer med stort lövinslag är mycket lämpligt.



Figur 5. Exempel på brynmiljö som groddjur kan nyttja. Liknande miljöer finns längsmed hela skogsbrynet.

4. Stenslänt vid trumma

Större stenar i en slänt från vägen vid en trumma. Är egentligen samma som längre ner på vägen. Här finns dock mer större sten och hålrum och dessutom ligger det närmare vattnet. Detta är en lämplig miljö och det kan mycket möjligt finnas groddjur som övervintrar i hålrummen.



Figur 6. Upplagda stenar i en slänt över en trumma.

5. Stock

Grov stock i skogsbrynet. Exempel på övervintringsplats för groddjur.



Figur 7. Stor murken stock.

6. Gamla schaktmassor

Stor upplagshög med block. Under blocken kan groddjur eventuellt övervintra. Dock verkar jorden vara för packad för att skapa hålor men det är teoretiskt möjligt. Dock en av de mindre troliga platserna.



Figur 8. Gamla schaktmassor.

7. Faunadepå

Blandning av ris och stockar med hål i som ligger i skogsbrynet mitt emot en av observationsplatserna för groddjur. Detta skulle kunna vara en mycket lämplig miljö för övervintrande groddjur.



Figur 9. Faunadepå av gamla murkna stockar.

8. Stenröse

Stenröse invid myrstack. Det är osäkert huruvida stackmyror kan vara en födoresurs eller inte på våren när groddjuren vaknar. Myror kan till och med vara en fara för groddjur men troligen inte för så stora groddjur som paddor. Stenröset är dock lämpligt för övervintring i övrigt.



Figur 10. Stenröse vid myrstack.

9. Hög med stockar

Hög med stockar invid ett dike. Diket utgör transportsträcka för groddjur och under stockarna finns hålrum.



Figur 11. Hög med stockar vid dike.

Skyddade och fridlysta arter

Samtliga groddjursarter omfattas av juridiskt skydd enligt Artskyddsförordning (SFS 2007:845).

Åkergroda – åkergrodor är fridlysta enligt 4§ i Artskyddsförordningen. Det innebär att det är förbjudet att skada, döda och fånga vilt levande exemplar. Det är också förbjudet att skada artens ägg eller larver, eller ta bort dem från vattnet, samt att skada eller förstöra artens livsmiljöer. Bedömningen görs att den planerade exploateringen kommer ha en lokalt negativ påverkan på arten då exploateringen riskerar att förstöra delar av artens livsmiljöer. För att undvika detta bör skyddsåtgärder vidtas.

Vanlig groda – omfattas av 6§ vilken säger att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon. Artens bevarandestatus bedöms inte påverkas av exploateringen på kommunal, regional eller nationell nivå.

Vanlig padda – omfattas av 6§ vilken säger att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon. Arten är alltså skyddad på individnivå och inte på habitatnivå och inga skyddsåtgärder krävs kring skogsbäcken där de påträffades. Artens bevarandestatus bedöms inte påverkas av exploateringen på kommunal, regional eller nationell nivå.

Mindre vattensalamander – omfattas av 6§ vilken säger att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon. Artens bevarandestatus bedöms inte påverkas av exploateringen på kommunal, regional eller nationell nivå.

Förslag på skyddsåtgärder för groddjur och deras habitat

Nedan redogörs för de skyddsåtgärder som Naturföretaget bedömer behövs för att säkerställa en konnektivitet och fortsatt kontinuerlig ekologisk funktion för groddjuren i området vid den exploateringsgrad som har föreslagits. I bilaga 4 ges preliminära förslag på placering av olika skyddsåtgärder.

Då många av exploateringsplanerna ligger långt fram i tiden har man möjlighet att arbeta proaktivt med åtgärderna vilket ger bäst resultat, dvs genomföra skyddsåtgärder och genom att inkorporera nya habitat innan eventuell påverkan sker.

Eftersom hela skogen och skogsbrynen med dess olika strukturer potentiellt kan utnyttjas som habitat, kommer nedanstående förslag att utgå ifrån att groddjuren nyttjar både Glömstadiket samt hela skogen och skogsbrynet.

Transportsträckor

Groddjuren är under sin livscykel beroende av både vatten, land och övervintringsplatser. De måste också kunna vandra mellan dessa vid rätt tidpunkt. Som skyddsåtgärd bör man därför säkerställa att alla olika habitat är tillgängliga och inom räckvidd sinsemellan. Vi vet att groddjur gärna nyttjar lövskogar, skogsbryn och naturbetesmarker och att strukturer som vägar, hus och asfalt utgör hinder för dem. Man bör därför se till att bebyggelse placeras så att en grön eller blå transportväg går mellan eventuella nya dammar samt kända lekplatser och skogen. Groddjuren ska om möjligt inte behöva beträda asfalt eller dylikt.

Trummor/tunnlar: Om tex en väg placeras mellan ett lekvatten och ett skogsbryn måste man anlägga trummor eller tunnlar under vägen så att groddjuren kan korsa utan att bli påkörda eller gör sig illa. Tunnlarna bör vara minst 50cm i diameter för att groddjuren ska vilja gå in och botten ska täckas med naturligt grus. Om det behövs flera tunnlar ska avståndet mellan dem inte vara längre än ca 30m. Längsmed vägen bör man anlägga någon form av ”fångstarmar” som leder dem mot tunnlnarna. De ska inte kunna gräva sig under armarna eller ta sig igenom gliporna. Man bör tänka på att bygga fångstarmarna i ett material med lång livslängd så man undviker kostsamt underhåll, tex betong. Dock krävs ändå att man inspekterar tunnlnarna regelbundet så att öppningarna inte växt igen och slutar fungera. De får också gärna ha en liten utskjutande del som ger skydd och förhindrar att de klättrar över.



Figur 12: Exempel på s.k. ledarmar som leder groddjuren in i passagerna och hindrar dem från att gå upp på vägen. Ledarmar i betong är att föredra. Bilden tagen av Sara Lundkvist, Naturföretaget.

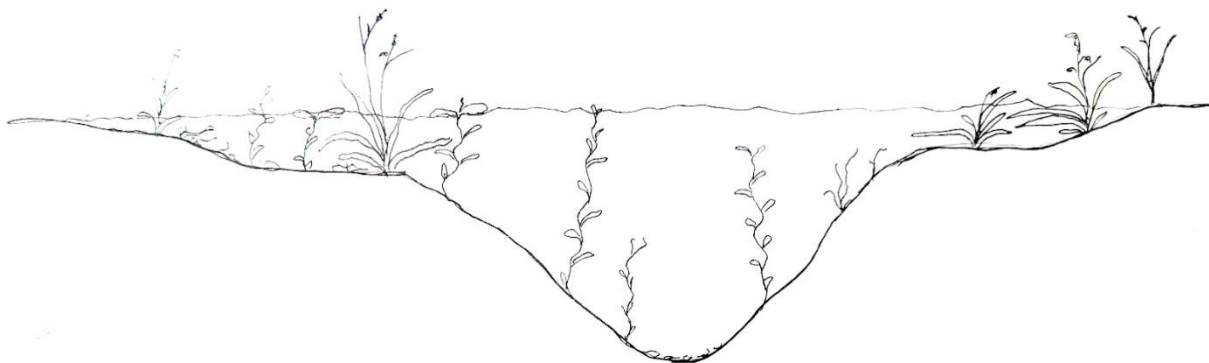
Lekvatten

Glömstadiket utnyttjas idag som lekvatten och då främst området kring bäverdammen där vattnet står stilla. För att groddjuren ska finnas kvar i området krävs att tillgången till lekvatten säkras. Enligt uppgifter från Huddinge kommun kommer troligen inte Glömstadiket i stort att påverkas av exploateringen vilket skulle innebära att tillgången på lekvatten förblir oförändrad. Dock kan man inte med säkerhet fastslå detta då det är oklart huruvida bäverdämnet kommer att tas bort eller inte. Detta skulle innebära att stora delar av dammen invid dämnet minskar och vattnet blir mer rörligt.

Som skyddsåtgärd bör man i god tid planera och anlägga nya och fler dammar i anslutning till Glömstadiket. Äldre grodor och paddor återvänder helst till sitt ursprungsvatten medan de yngre kan leta efter nya. Därför bör de nya dammarna helst anläggas ett par år innan eventuella åtgärder görs i Glömstadiket, tex borttagning av dämnet eller kulvertering, så att groddjuren hinner etablera sig i dem. Nya dammar kan till och med resultera i ett ökat antal groddjur men det finns inga garantier. Dammarna bör placeras i ett solbelyst läge och ha grunda stränder samt en eller flera djuphålor (figur 13). Växlighet kan etablera sig naturligt men detta brukar oftast ta längre tid och innebära att kaveldun och vass dominerar. Vill man, går det att plantera in lämpliga inhemska vattenväxter för att snabbare få ett resultat samt kunna styra artsammansättningen.

Placering av nya dammar måste ske så att groddjuren kan ta sig från dem till sina sommarhabitat samt sina övervintringshabitat. I övrigt finns det goda möjligheter att anpassa dammarnas placering i Glömstadiket efter den nya exploateringen. Det bästa vore om bäverdammen kan finnas kvar i nuvarande storlek enligt högsta vattennivå, antingen med bäverdämnet eller ett anlagt dämme. Två andra lämpliga platser är diken som ansluter till Glömstadiket, det ena vid bäverdammen. Dessa kan med fördel utvidgas till att bli ett par dammar med lämplig utformning som djupvariationer mm. (se Bilaga 4). Antalet dammar som krävs beror på huruvida delar av vattendraget kulverteras eller inte. Om vattendraget kulverteras bör motsvarande yta ersättas genom nya dammar. Dammarna kan med fördel utformas så att de blir multifunktionella med fördelar för biologisk mångfald men också t.ex. översvämningsskydd. Detta kan t.ex. ske genom att dammarna utformas så att de kan svämma över något vid skyfall.

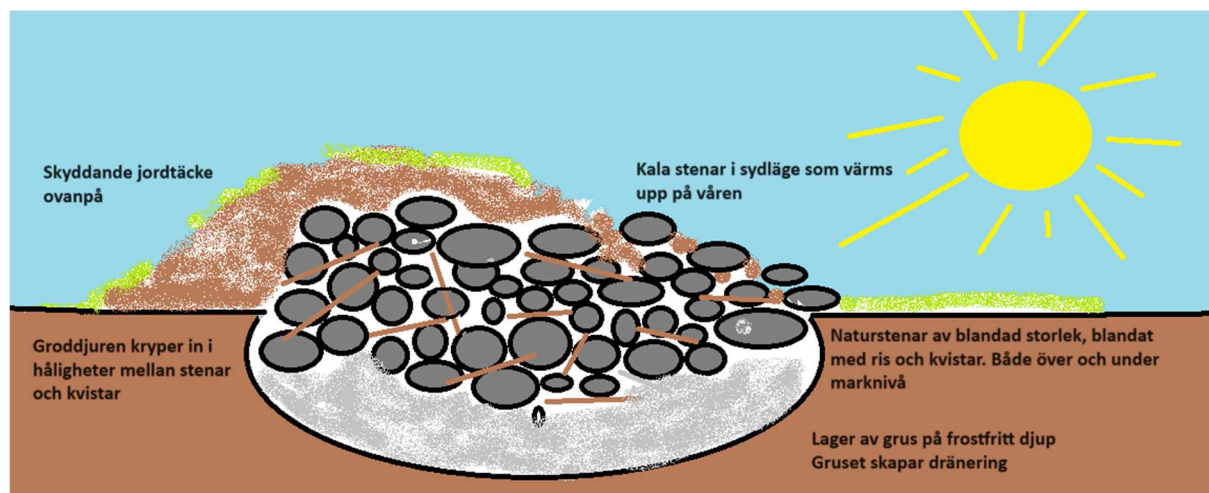
Ett alternativ till att placera dammarna i tät bebyggelse längsmed Glömstadiket är att istället skapa nya habitat nedströms i en dagvattenpark med koppling till såväl diket som skogen intill. Ett sådant alternativ kan ge stora möjligheter till en multifunktionell vattenmiljö där groddjuren dessutom kan ha säkra vandringsvägar till både skog och dike utan att behöva passera hårdgjorda ytor.



Figur 13. Schematisk skiss hur en damm kan utformas för bästa funktion som lekvattnet för groddjur, med långgrunda stränder och en djuphåla. Bild: Sara Lundkvist.

Övervintringsplatser

Som skyddsåtgärd kan man med fördel anlägga fler lämpliga övervintringsplatser i anslutning till de nya lekmiljöerna. De anlagda övervintringsplatserna kan se olika ut. Avverkade träd kan till exempel läggas upp som faunadepåer. En effektiv åtgärd är att göra ett så kallat groddjurshotell då man fyller en grop med grus, sten och kvistar som man sedan täcker med jord (se figur 14).



Figur 14: Exempelskiss Groddjurshotell.

Även om groddjuren skulle välja att övervintra i närheten av lekvattnet kommer vissa av dem troligen ändå att vandra upp i skog och gräsmarker på sommaren för att söka föda varför säkra vandringsvägar fortfarande är ett måste.

Skogsbrynet

I och med exploateringen kommer skogsbrynet att flyttas in en bit. Groddjuren föredrar lövskog och vid avverkningen kan man lämna endast lövträd i skogsbrynet ca 30-50m in. De avverkade träden kan med fördel läggas upp som faunadepåer lite här och var i brynet. Avverkning bör ske då groddjuren inte befinner sig inne i skogen, dvs under lekperioden april-maj. Det är bra om bortgallringen av

barrträd i det nya skogsbrynet sker före totalavverkningen av det gamla brynet så att groddjuren har någonstans att ta vägen då det är dags.

Gräsmarker

Stora delar av områdets gräsmarker kommer att tas i anspråk vid exploateringen. Det är osäkert hur mycket dessa har utnyttjats av groddjuren under sommaren. Dock är det alltid gynnsamt för den biologiska mångfalden att anlägga slåtterängar stora som små. En mångfald inom floran resulterar i mer insekter som groddjuren kan äta. Där det är möjligt kan man försöka anlägga artrika gräsmarker. På så vis förbättrar man groddjurens tillgång till föda.

Slutsats/Diskussion

Under förutsättning att ovanstående skyddsåtgärder genomförs görs bedömningen att groddjurspopulationerna i området inte kommer att påverkas negativt av exploateringen. Då åkergrödan troligen inte leker i området behöver inte 4§ Artskyddsförordningen utlösas.

Vid en exploatering bör naturvårdande åtgärder och strukturer inkorporeras redan i planeringsstadiet parallellt med planerandet av byggnader och infrastruktur. Var dessa åtgärder ska ligga exakt och vilken sorts åtgärd som krävs är beroende av vilken sorts exploatering som avses på olika platser. Erfarenheter från andra groddjursinventeringar utförda av Naturföretaget visar att groddjur kan trivas i såväl bullriga som något förorenade miljöer, t.ex. i bergtäkter och reningsdammar. Då dagvatten släpps ut i lekvatten är det dock ändå viktigt att det renas så gott det går och att det leds ut på ett sådant sätt att vegetationen har en möjlighet att ta upp näringsämnena. Detta kan göras genom att skapa en översilningsmark innan vattnet når själva lekvattnet. Barriäreffekter mellan groddjurens olika habitat undviks genom faunapassager och trummor anpassade efter groddjurens behov. Groddjuren kan på så sätt fortsätta att röra sig mellan skogen och lekvatten även i framtiden. Under dessa förutsättningar kan områdets grodor ha goda framtidsutsikter trots exploatering. I denna del av kommunen finns få fynd av groddjur inrapporterade till Artportalen. Att i samband med exploateringen av området genomföra åtgärder som skapar fler livsmiljöer för groddjur än vad som fanns innan kan resultera i att populationerna stärks i kommunen. Kommunen har således ett bra tillfälle att stärka den biologiska mångfalden.

Extra förslag övrig naturvård: I bilaga 4 finns inritat en "Stor faunapassage" mellan de båda skogsområdena. Denna kan med fördel göras så stor att den även, förutom groddjur, tillåter större djur som räv och rådjur att passera så att man undviker att det östra skogsområdet blir isolerat. På så vis skapar man en länk mellan skogarna.

Källor

Litteratur

Banverket & Trafikverket. 2005. Vilda djur och infrastruktur– en handbok för åtgärder, sid 35-37 och 65-67. Banverket miljösektionen rapport 2005:5, Vägverket publikation 2005:72

Bína, P. (red.) 2015. Grodans år. Faunaväxteriet uppmärksammar Sveriges groddjur Amphibia. SLU Artdatabanken, Uppsala.

Törnqvist, R. 2011. Utformning av multifunktionella dagvattendammar – Litteraturstudie och förslag. Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU.

Databaser

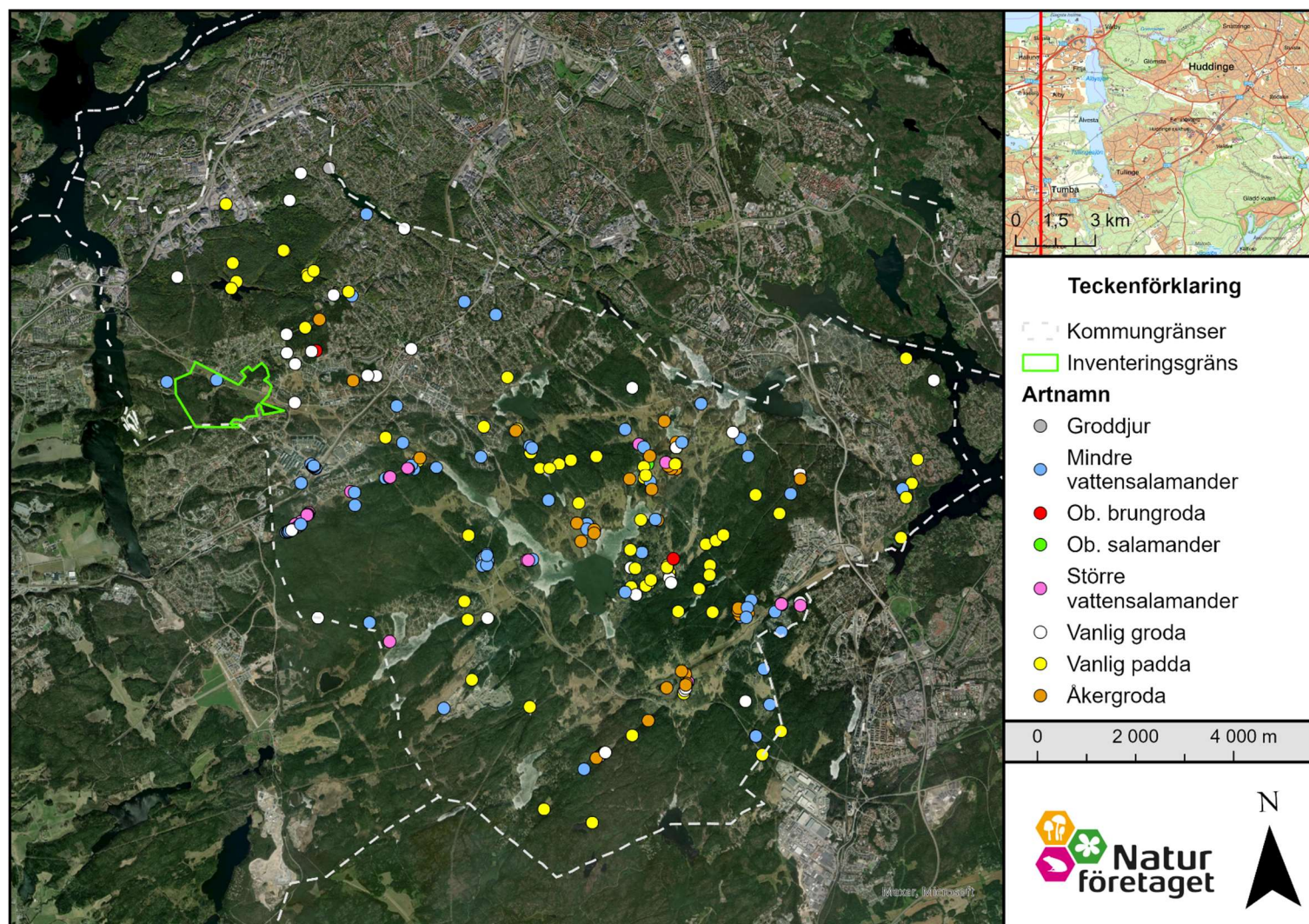
ArtDatabanken. www.artfakta.artdatabanken.se (2023-06-07)

Wetlands.se (2023-06-07)

Naturhistoriska riksmuseet www.nrm.se (2023-06-07)

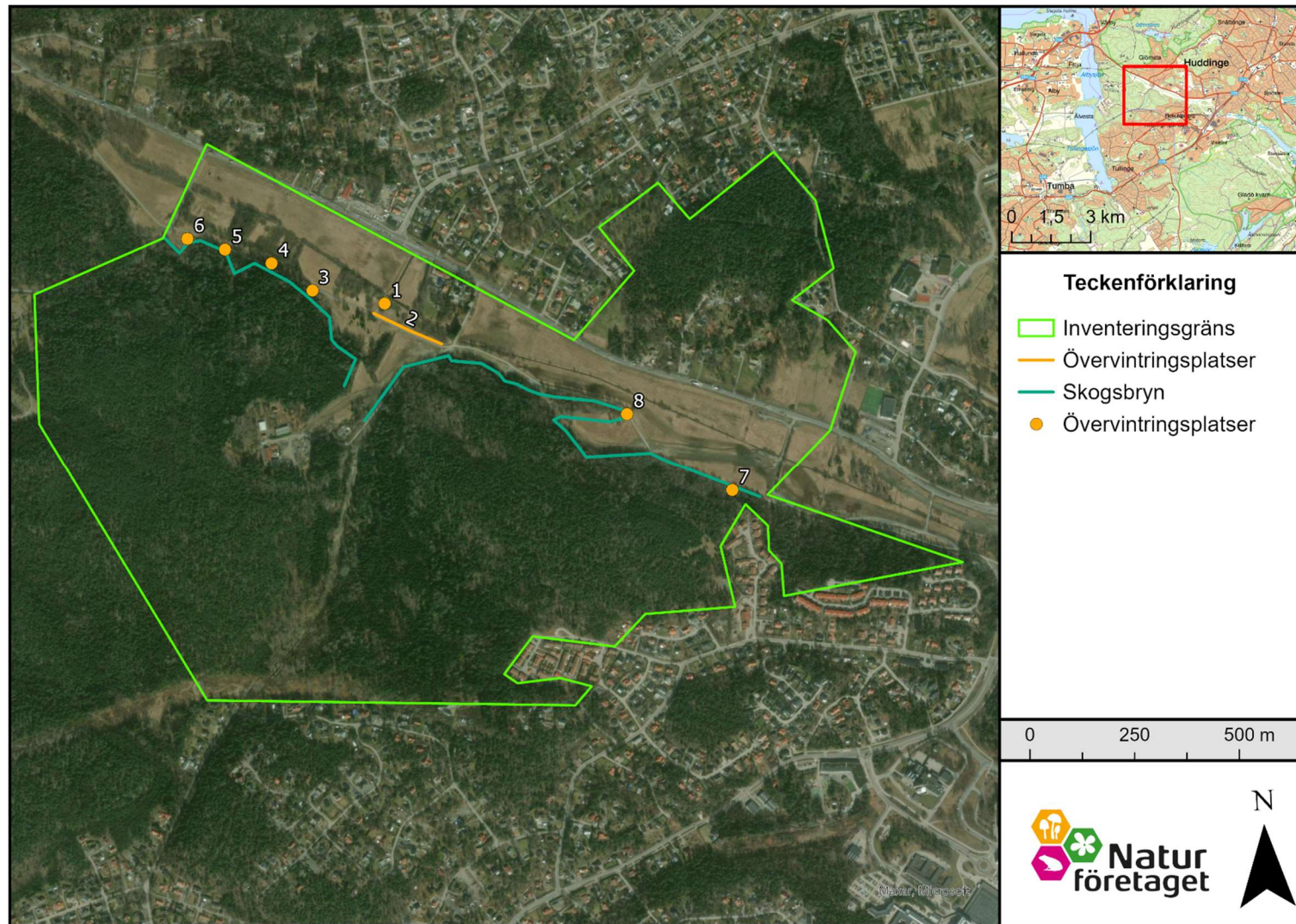
Artportalen artportalen.se (2023-11-13)

Bilaga 1. Karta över observationer av groddjur från Artportalen



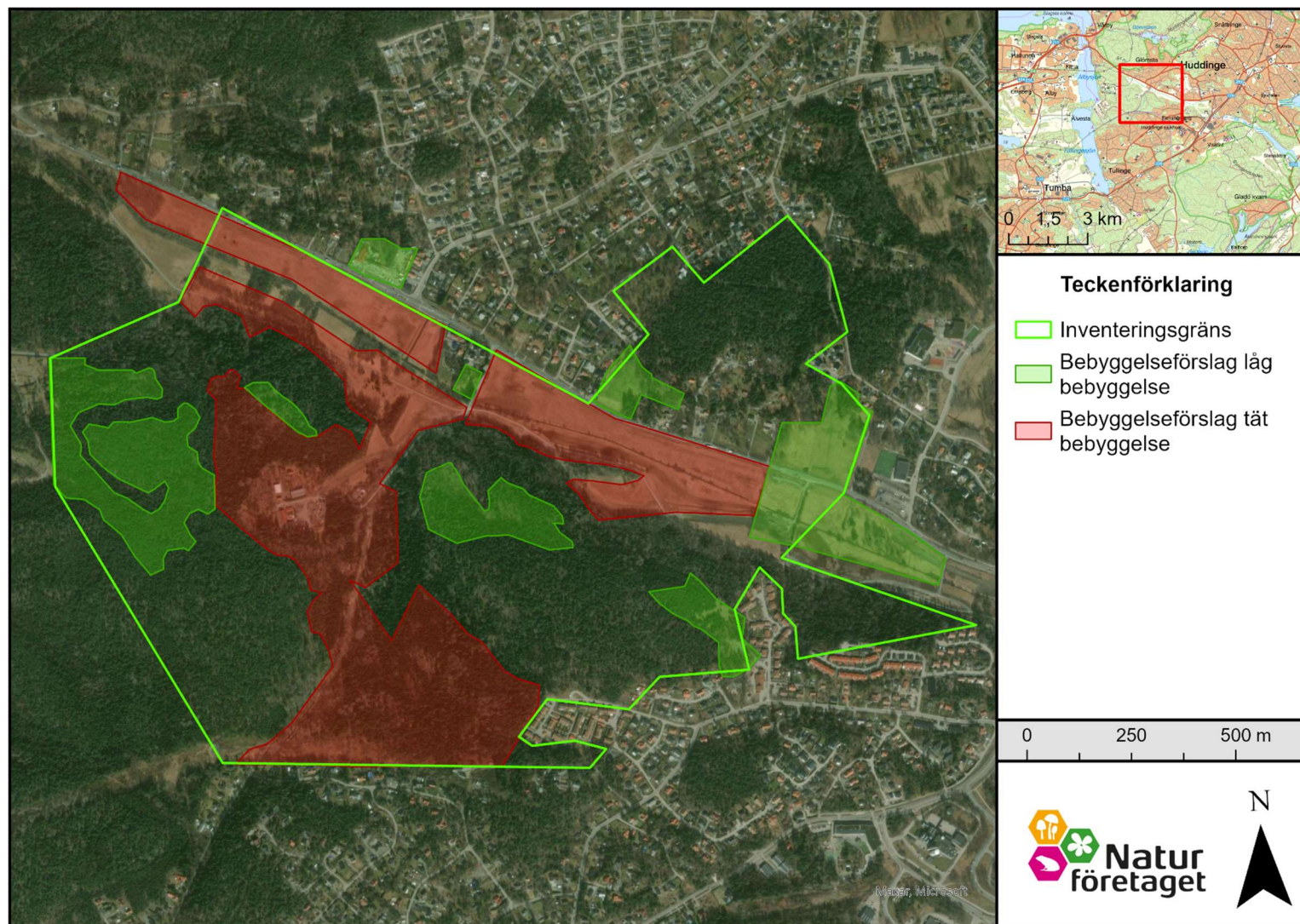
Figur 1. Kartbild över fynden av groddjur i Huddinge kommun rapporterade på Artportalen. I kartbilden syns även inventeringsområdets gränser.

Bilaga 2. Potentiella övervintringsplatser



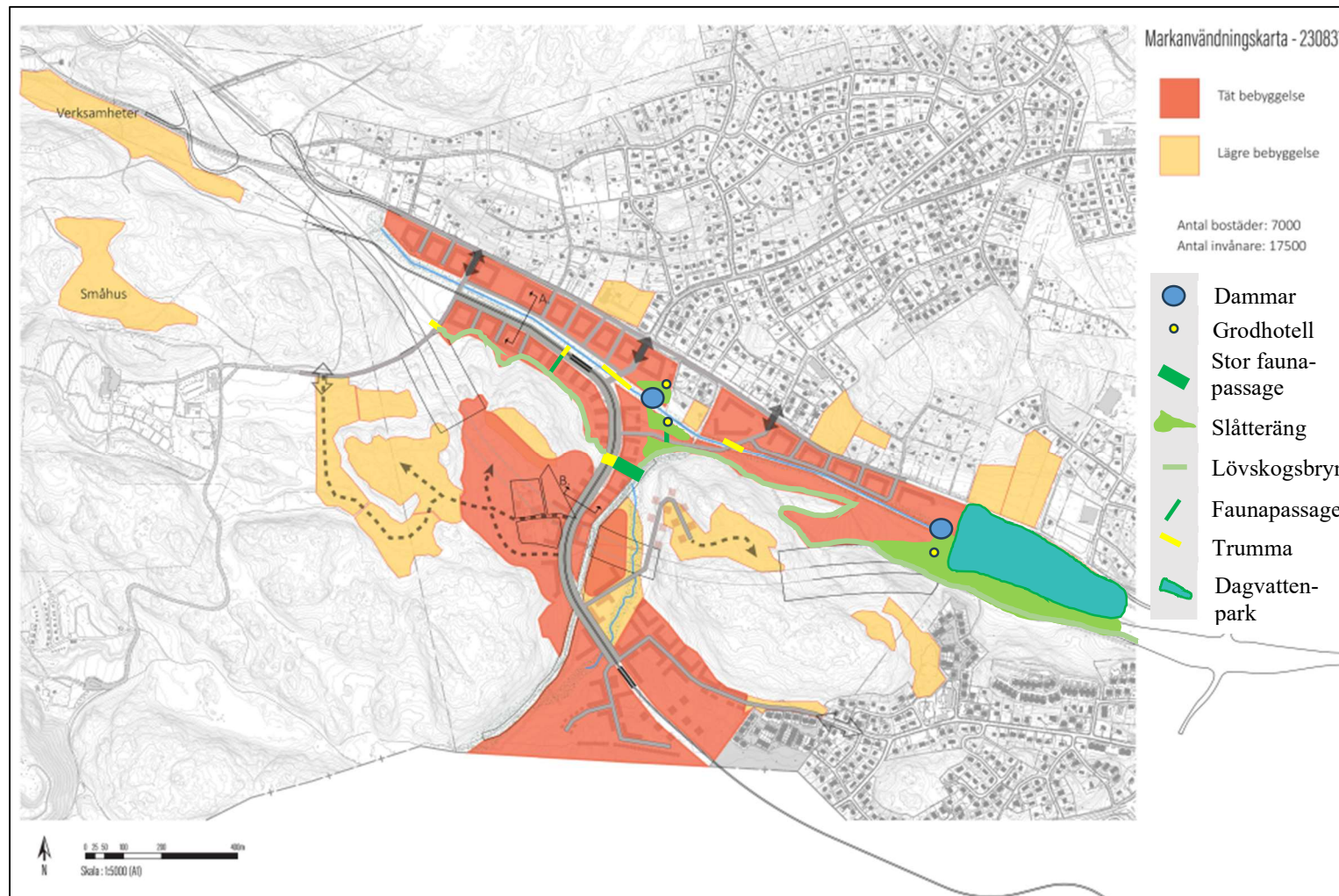
Figur 1. Kartbild över potentiella övervintringsplatser. Notera att hela brynet kan betraktas som lämpligt habitat.

Bilaga 3. Exploateringsscenarion



Figur 1. Kartbild över hur stor del av området som eventuellt kan komma att exploateras.

Bilaga 4. Preliminära förslag på skyddsåtgärder



Figur 1. Kartbild över preliminära förslag på placering av skyddsåtgärder. Dammar med intilliggande grodhotell är föreslagna på platser där mindre diken ansluter till Glömstadiket. Dagvattenparken, vilken bör inkorporera såväl dammar anpassade för grodlek som grodhotell, kan vara ett alternativ till dessa dammar. Slåtterängar är placerade för att ge konnektivitet i naturmiljön mellan lekvatten och skogen. För vidare förklaringar, se avsnittet "Förslag på skyddsåtgärder för groddjur och deras habitat".

