

Datum:

2024-10-25

Författare:

Frida Snell, Licab AB
frida.snell@lic-ab.se

Mottagare:

Sigrid Segerström och Mia Ozoh
Mark och Exploatering, Kommunstyrelseförvaltningen, Luleå kommun
sigrid.segerstrom@lulea.se
mia.ozoh@lulea.se

Rapport

Utredning av övervintringsplatser och vandringsvägar för åkergröda på Hertsöheden, Luleå kommun

Sammanfattning

Luleå kommun utreder förutsättningarna för exploatering av ett område på Hertsöheden för bostäder och handelsverksamhet. Grodlekinventering genomfördes i området 2023 och då observerades lek av åkergroda på två lokaler. Som komplement till lekinventeringen har en utredning av potentiella övervintringsmiljöer och vandringsvägar för åkergroda genomförts. Utredningen utgör underlag inför vidare planering av området och utformning av rimlig hänsyn till åkergroda.

Utredningen genomfördes som en skrivbordsstudie med kompletterande fältinventering. Skrivbordsstudien innefattade genomgång av relevant litteratur samt en GIS-studie över området och dess förutsättningar. Fältinventering gjordes den 1 oktober. Utredningen genomfördes av Frida Snell (Licab AB) med expertstöd av Erik Zachariassen (Tyréns AB) och Stefan Andersson (Naturfakta).

Inga typiskt lämpliga övervintringsmiljöer för åkergroda identifierades inom det utredda området, och det är därmed okänt var de individer som leker i planområdet övervintrar. Utifrån områdets förutsättningar bedöms det inte troligt att åkergrodor övervintrar på land i planområdet, och inte heller vattenmiljöerna bedöms som gynnsamma för övervintring. Det kan dock inte uteslutas att övervintring kan ske i planområdet och i så fall mest troligt i vattenmiljö. Inga observationer av groddjur gjordes under fältbesöket. Då det inte är känt var de lekande individerna av åkergroda övervintrar är det inte heller möjligt att i detalj analysera var grodorna vandrar till de aktuella leklokalerna, och vandring kan potentiellt ske från många håll kring båda lokalerna.

En upprepad lekinventering skulle ge ett större och därmed säkrare underlag avseende storleken på lekande populationer av åkergroda i planområdet. En möjlig skyddsåtgärd vid en exploatering av leklokal C vore att flytta individer och rom till den andra kända leklokalen för åkergroda (lokal H).

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	4
2. Syfte och metod	4
2.1 Syfte.....	4
2.2 Metod	5
2.3 Begränsningar och osäkerheter.....	5
3. Åkergradans bevarandestatus, skydd och ekologi.....	6
3.1 Bevarandestatus och skydd.....	6
3.2 Ekologi	6
4. Områdesbeskrivning Hertsöheden.....	9
5. Resultat.....	11
5.1 Övervintringslokaler	12
5.2 Vandringsstråk.....	17
6. Sammanfattande bedömning och rekommendationer	17
7. Referenser	18

1. Inledning

Luleå kommun planerar exploatering av ett område på Hertsöheden för bostäder och handelsverksamhet, se översigtskarta i figur 1. Naturvärdesinventering (Vatten- och miljöbyrån 2013) samt fågelinventering och inventering av grodlek (Licab AB 2023) har därför genomförts i området. Planområdet har en area av 148 ha.

Vid lekinventeringen konstaterades åtta leklokaler för vanlig groda varav två av lokalerna även hyste lek av åkergroda. Inför vidare arbete med detaljplaneprogrammet har denna utredning gjorts av åkergrodans viloplatser (övervintringslokaler) och vandringsvägar i anslutning till leklokalerna. Resultatet bör användas som underlag i planering och utformning av den tänkta exploateringen för att rimlig hänsyn ska kunna tas till den lokala populationen av åkergroda.



Figur 1. Översigtskarta. Detaljplanområdet är markerat med svart linje.

2. Syfte och metod

2.1 Syfte

Syftet med utredningen är att identifiera övervintringsplatser och vandringsvägar för åkergroda i och i direkt anslutning till detaljplaneområdet. Resultatet kompletterar den lekinventering som

genomförts. Utifrån kännedom om åkergradans livsmiljöer kan hänsyn tas till arten i samband med detaljplanering av området och utformning av eventuella skyddsåtgärder.

2.2 Metod

Utredningen genomfördes som en skrivbordsstudie med kompletterande inventering i fält. Skrivbordsstudien innefattar en genomgång av litteratur och andra informationskällor samt en GIS-studie.

Nedan listas de viktigaste källorna i skrivbordsstudien.

- Grod- och kräldjur, våra svenska arter och deras bevarande (Andrén 2024)
- Amphibians and reptiles in North Sweden: distribution, habitat affinities, and abundance (Classes: Amphibia and Reptilia) (Elmberg 2023, vetenskaplig artikel i Zootaxa 5301)
- Spring migration distances of some Central European amphibian species (Kovar m.fl. 2009, vetenskaplig artikel i Amphibia-Reptilia 30 (2009): 367-378)
- erfarenheter av åkergradans övervintring i Norrbotten (Stefan Andersson, pers. komm.) samt platsbesök med dokumentation av känd övervintringslokal för bland annat åkergröda i skogsmark vid Gässträsket 2024-06-20
- utförd grodlekinventering på Hertsöheden (Licab AB 2023)
- utförd NVI på Hertsöheden (Vatten- och Miljöbyrån 2013)

Även kännedom om detaljplaneområdet och dess naturtyper utifrån genomförd grodlek- och fågelinventering 2023 var värdefullt i utredningen. Vid undersökning av detaljplaneområdets förutsättningar för åkergradans övervintring och vandring studerades naturtyper och -miljöer, infrastruktur och bebyggelse utifrån topografisk karta, ortofoto, höjdmodell samt markfuktighet i GIS, tillsammans med underlag från utförda inventeringar i form av leklokaler och naturvärdesbiotoper.

Resultatet av följdes upp med inventering och dokumentation av möjliga övervintringslokaler och vandringsvägar. Inventering gjordes den 1 oktober. Vädret var främst mulet med lätt vind och en temperatur av ca 8 – 12 grader C. I vattenmiljöer noterades vattendjup, om lokalen har rinnande eller främst stillastående vatten och förekomst av vattenvegetation. Grodor och paddor eftersöktes på land och i vatten.

Skrivbordsstudie, inventering och rapportsammanställning genomfördes av Frida Snell, Licab AB. Erik Zachariassen (Tyréns AB) och Stefan Andersson (Naturfakta) har bidragit som expertstöd och med granskning. Foton i rapporten är tagna av Frida Snell där annan källa inte anges.

2.3 Begränsningar och osäkerheter

Det finns en hel del kunskap om åkergradans preferenser vad gäller lekplatser och kännedom om större, viktiga förökningslokaler för arten i Norrbotten. Förhållandevis lite är dock känt om

hur och var åkergrodan övervintrar i landskapet och i det aktuella området. Det är inte praktiskt möjligt att i detalj inventera övervintringslokaler utan en omfattande arbetsinsats och med stor risk för störning för grodorna. Inte heller vandring är möjligt att inventera i fält i större skala utan en tämligen stor arbetsinsats. Utredningen syftar därför till att redovisa en bedömning av vilka miljöer som har högst potentiellt värde som övervintringslokaler för åkergroda, och sannolika vandringsstråk i den utsträckning det är möjligt.

Akvatiska övervintringslokaler kan ofta relativt enkelt identifieras och avgränsas medan övervintringsmiljöer för groddjur på land är svårare att lokalisera. I Norrbotten är övervintringsplatser på land ovanliga och förekommer endast på platser med speciella förutsättningar som tex platser med rörligt ytligt grundvatten.

3. Åkergradans bevarandestatus, skydd och ekologi

3.1 Bevarandestatus och skydd

Åkergrodan förekommer över större delen av landet förutom i fjällen. Den förekommer ofta i låglänt terräng i landskapet och är i norra Sverige vanligast i kustlandet, med glesare förekomster i inlandet. Efter vanlig groda är arten den vanligast förekommande grodarten i Sverige och den har en nationellt gynnsam bevarandestatus (Artfakta 2024). Åkergrodan bedöms dock ha minskat långsiktigt på grund av utdikning av våtmarker (Artfakta 2024). Arten är fridlyst enligt 4a och 5 § artskyddsförordningen vilket innebär förbud mot att

1. avsiktligt fånga eller döda djur,
2. avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder,
3. avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och
4. skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats.

Förbudet gäller alla levnadsstadier, det vill säga rom, yngel och fullt utvecklade grodor.

3.2 Ekologi

Åkergrodan trivs i fuktiga områden och förekommer i olika slags fuktiga till blöta miljöer så som sumpskog, myr och i anslutning till sjöar, vattendrag och andra småvatten (figur 2). Fuktiga lövskogar och gräsbevuxna marker nära myrar, sjöar och vattendrag är de miljöer där arten förekommer mest talrikt (Andrén 2024).



Figur 2. Åkergroda påträffad i blöt blandsumpskog, nordväst om Nikkala, Haparanda kommun 2024-08-13.

Åkergrodan föredrar vattenmiljöer med riklig vegetation för sin reproduktion (Elmberg 2023). Många lekvattnen utgörs av vattensamlingar i våtmark omgivna av en bred zon med blöt, i huvudsak öppen våtmark. Åkergrodans ägg och yngel klarar tämligen låga pH-värden såsom sura vitmossedominerade myrar och utvecklas normalt vid pH 4,0 (Andrén 2024). Arten kan även leka i vattensamlingar i svämmade strandmiljöer vid floder och åar, i blöta lövsumpskogar samt i grunda havsvikar i Bottenviken. Lek kan också ske i skapade miljöer så som dammar i jordbruksmark eller vattensamlingar i före detta grus- eller sandtag (Elmberg 2023). Lillträsket som ligger ca 3 km öster om leklokalerna inom detaljplaneområdet är ett exempel på vattensamling i en före detta sandtäkt där åkergroda, vanlig groda och vanlig padda leker.

Övervintring sker på frostfritt djup på land eller akvatiskt exempelvis på botten av myrgölar, sjöar eller i rinnande vatten. I södra Sverige övervintrar åkergrodan främst på land medan övervintring i vatten sker i allt högre utsträckning ju längre norrut i landet man kommer (Andrén 2024). Enligt Elmberg 2023 sker åkergrodans övervintring till helt övervägande del akvatiskt i norr. I södra Sverige nyttjar groddjur gärna håligheter i jord så som sorkgångar och kan även gräva själva (Erik Zachariassen, pers. komm.), varför mjukare jordarter med hög andel organiskt material såsom torvmark är mer gynnsamt än exempelvis tät morän.

Akvatiska övervintringslokaler utgörs ofta av rinnande vatten såsom älvar och åar med lugnflytande vatten i närheten av leklokalen, men övervintring kan även ske i lekvattnet eller i en närliggande sjö (Elmberg 2023). Arten föredrar att övervintra i strandnära partier med tät vattenvegetation, ofta tillsammans med vanlig groda och vanlig padda (Elmberg 2023). I en studie av åkergrodans ekologi i norra Sverige påträffades övervintrande åkergrodor framför allt i medelstora vattendrag med vattenvegetation och långsamt rinnande vatten, på ett djup av ned till 50 cm (Elmberg 2008). Vid behov rör sig grodorna djupare ned i vattenmiljön och mot

strömmande vatten allt eftersom temperaturen och vattennivå normalt sjunker och isen tillväxer vintertid.

Ca 10 km norr om utredningsområdet finns en av få kända lokaler där både åkergroda, vanlig groda och vanlig padda övervintrar i skogsmark (Stefan Andersson, pers.komm.). Arterna leker i sjön Gässträsket som ligger öster om övervintringslokalen. Lokalen utgörs av fuktig, örtrik skog (lövskog samt granskog) på sluttande mark med rinnstråk (bäck/diken) och sänkor, och det är sannolikt att rörligt markvatten medför liten eller ingen tjälbildning vilket gör lokalen gynnsam för övervintring på land (figur 3).



Figur 3. Till vänster fuktig, örtrik granskog med inslag av lövträd och med rörligt markvatten som utgör övervintringslokal för bland annat åkergroda väster om Gässträsket. Till höger Gässträsket där åkergroda, vanlig groda och vanlig padda leker. Foton 2024-06-14.

Åkergrodan vandrar ofta flera hundra meter på våren från övervintringslokalen för att nå sitt lekvatten, i en studie av Kovar m.fl. 2009 vandrade majoriteten av populationen (ca 75%) upp till ett avstånd av ca 430 m under vårvandringen. Arten kan dock vandra betydligt längre och individer har påträffats på avstånd av drygt 1700 m från sin övervintringslokal under vårvandringen (Kovar m.fl. 2009). Individer kan också övervintra i lekvattnet, och för dessa grodor sker inte någon vårvandring (Elmberg 2008).

Under vår och sommar rör sig åkergrodan främst i fuktiga – blöta marker inom ett par hundra meter från sitt lekvatten, framför allt de små grodorna som på sensommaren sprider ut sig i landskapet (Andrén 2024). Den påträffas sommartid i olika slags miljöer men är i högre grad än vanlig groda knuten till fuktiga och vegetationsrika marker, och förekommer gärna i lövskog med frodig markvegetation, sällan barrskog (Elmberg 2023 och 2008). Det är sannolikt att

höstvandringen, då åkergrodorna söker sig från födosökslokaler på land till sin övervintringslokal, kan vara lika lång som vårvandringen (Elmberg 2008).

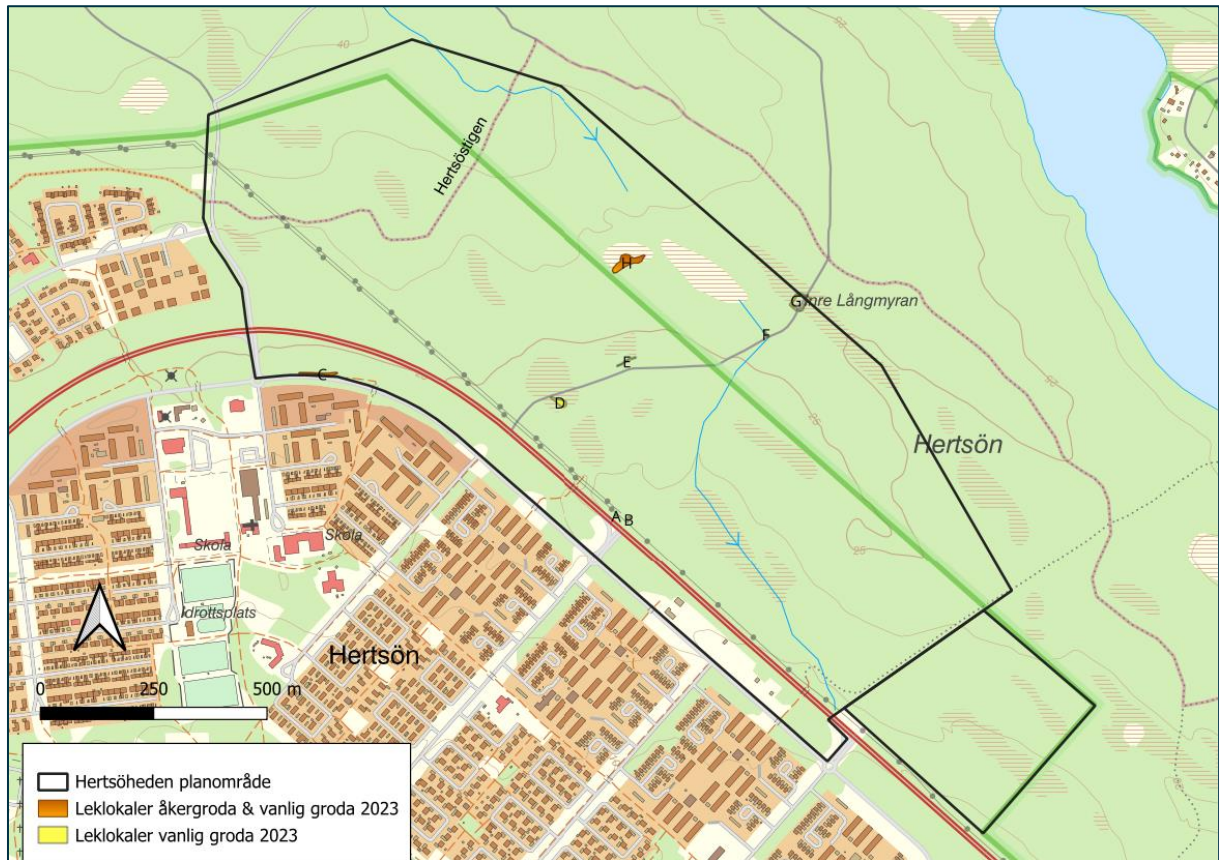
Sammanfattningsvis har följande faktorer beaktats angående åkergrodans ekologi vid avgränsning av övervintringslokaler och vandringsvägar:

- Åkergrodan föredrar fuktiga och blöta miljöer.
- Myrar, sumpskogar, och fuktiga gräsbevuxna marker intill vattendrag och andra småvatten är lämpliga livsmiljöer.
- I Norrbotten övervintrar åkergrodan i huvudsak i vattenmiljöer. Övervintring kan ske i älvar och mindre vattendrag med lugnflytande vatten, samt i sjöar och lekvatten.
- Vid övervintring i vattendrag föredrar åkergrodan strandnära partier med tät vegetation, ofta tillsammans med vanlig groda och vanlig padda. Individer kan förväntas påträffas främst på ett djup av ned till 50 cm.
- Övervintring på land är ovanligt i Norrbotten och då främst i fuktig skogsmark med begränsad tjälbildning. Begränsad tjälbildning är främst att vänta i väldränerade jordar och där rörligt ytligt grundvatten finns.

4. Områdesbeskrivning Hertsöheden

Planområdet utgörs i huvudsak av barrskog med ett ganska stort inslag av småvatten, sumpskogspartier och små myrar. Skogen är tydligt påverkad av skogsbruk och domineras omväxlande av tall och gran, ofta med inslag av björk, asp och sälg. Blåbär och lingon dominerar i fältskiktet. Terrängen är övervägande flack men något småkuperad i centrala – östra delen med inslag av små berghällar, och i östra delarna dominerar tallskog på frisk mark. I de västra och centrala delarna är marken frisk till fuktig och korsas av flera äldre skogsdiken. Det finns även två mindre vattendrag i nordvästra respektive centrala—östra delarna av området som i hög grad är påverkade av tidigare grävningar och rätning. Sjöar och större vattensamlingar saknas i området. Det stora Hertsöträsket ligger drygt 500 m öster om planområdet, och drygt 1300 m söder om planområdet ligger Bredviken som utgör nordvästra delen av Hertsöfjärden. En vattenfylld nedlagd bergtäkt finns ca 400 m norr om planområdet.

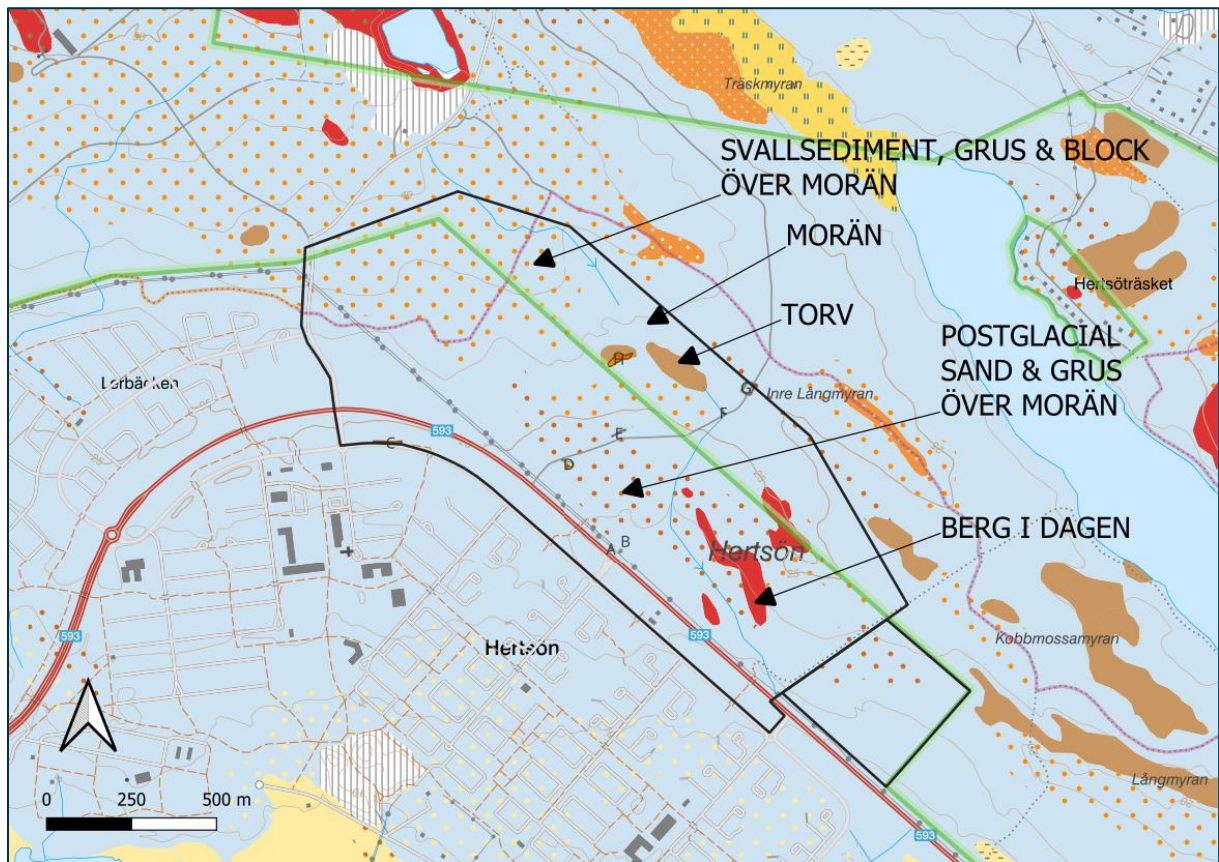
En skogsbilväg korsar planområdet från nordost till sydväst. Parallellt med skogsbilvägen på dess norra sida löper en öppen korridor med ett vattenförande dike. Korridoren var nyligen röjd i maj 2023 och utgör eventuellt en tidigare kraftledningsgata. En bäck korsar vägen och den öppna korridoren i nordöstra änden av planområdet, och det finns även småvatten i sumpiga partier i skogsmark nära vägen. Under lekinventeringen 2023 (Licab 2023) påträffades totalt åtta små leklokaler i planområdet, varav åkergroda konstaterades på två av lokalerna med som mest 6 spelande hannar vid lokal C respektive 2 hannar vid lokal H (figur 4).



Figur 4. Planområdet med lokaler där grodlek observerades 2023, benämnda A – H. Vid C och H fanns lek av åkergroda och vanlig groda, vid övriga lokaler enbart vanlig groda. Hertsöträsket ses i övre högra hörnet.

En förnyad sökning gjordes i Artportalen 2024-09-18 efter rapporter av groddjur i anslutning till planområdet för att komplettera utredning och lekinventering 2023. Då framkom en rapport om lek av åkergroda, vanlig groda och vanlig padda nordost om planområdet år 2015 (observationen har rapporterats i april 2024 och har därför inte beaktats vid inventeringen 2023). Observationen är rapporterad ca 100 m nordost om planområdet och med en noggrannhet om 1000 m. Det bedöms som troligt att även fler lämpliga livsmiljöer för groddjur inklusive åkergroda kan finnas i skogsområdet mellan planområdet och Hertsöträsket.

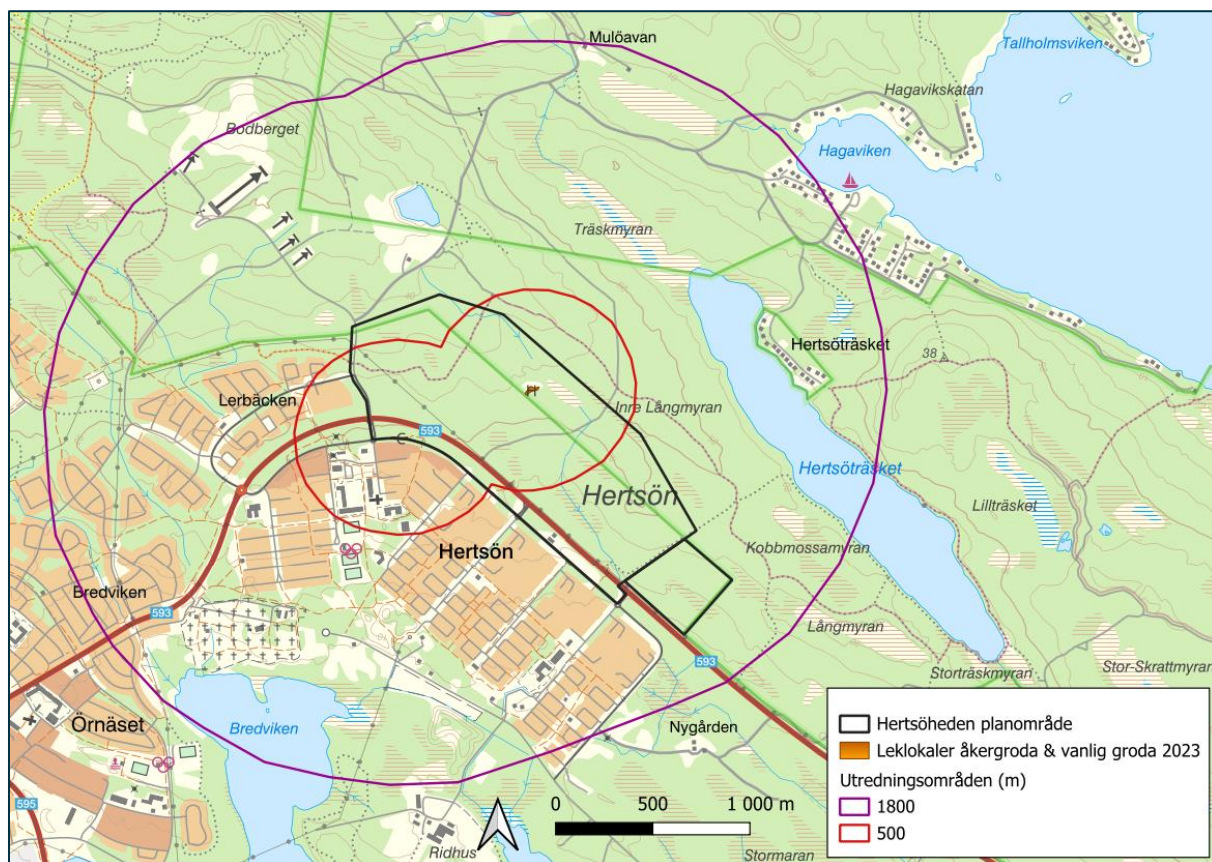
Berggrunden domineras av sur paragnejs men centralt i området finns ett stråk med basalt—andesit som fortsätter vidare söder om inventeringsområdet (SGU 2023). Morän är den dominerande jordarten, ofta med ett ytlager av svallsediment med grus eller grus och block (SGU 2024). Det finns även inslag av ytliga lager med postglacial sand och grus. Torv finns i liten utsträckning vid de två små myrpartierna väster om Inre Långmyran (SGU 2024), se jordartskarta i figur 5.



Figur 5. Jordarter i det aktuella området (SGU 2024). På kartan ses även planområdet (svart linje) samt leklokaler (A – H) enligt Licab 2023. Morän är den dominerande jordarten. Torv förekommer främst i två små öppna myrpartier varav den västra delen utgör leklokal H.

5. Resultat

Utifrån åkergrodans förväntade vandringsavstånd avgränsades två zoner kring de kända leklokalerna inför analys av övervintringslokaler och vandringsstråk, se karta i figur 6. Den ena zonen utgör det område som ligger inom 500 m avstånd från leklokalerna, och inom denna zon kan majoriteten av den lekande populationen av åkergroda förväntas röra sig och övervintra (se Kovar 2009). Utredningens syfte har varit att avgränsa samtliga potentiella övervintringslokaler inom denna zon. Den andra, större zonen täcker ett område upp till 1800 m avstånd från leklokalerna och utgör därmed det område inom vilket samtliga lekande individers övervintringslokaler kan förväntas ligga utifrån känd kunskap om vandringsavstånd (Kovar 2009). Övervintringslokaler på större avstånd än 500 m från leklokal har inte analyserats i denna studie. De två zonerna visar på komplexiteten i att kartlägga åkergrodans livsmiljöer.



Figur 6. Karta som visar zoner – utredningsområden – inom 500 m respektive 1800 m från de två kända leklokalerna för åkerroda (C och H) inom planområdet.

5.1 Övervintringslokaler

Landmiljöer

Utifrån vad som är känt om åkerrodans preferenser vid övervintring på land görs bedömningen att det inte är särskilt troligt att några individer övervintrar på land inom planområdet, även om det inte möjligt att utesluta att det kan ske. Det skogsdominerade området har analyserats avseende förekommande skogstyper (barr – löv), markfuktighet, lutning och markförhållanden (jordart och jordmån) och inga typiskt lämpliga områden bedöms finnas. Bedömningen görs i huvudsak utifrån att Hertsöheden är ett flackt område utan större höjdskillnader där rörligt, ytligt grundvatten skulle kunna finnas. Stillastående vattensamlingar i skog kan vintertid både leda kyla ned i marken och även innebära syrebrist.

En liten kulle finns norr om planområdet klädd med ca 40-årig lövskog med björk och sälg, och rikligt med död ved (främst klen), se foto i figur 7 samt karta i figur 8. Kullen har bildats utifrån massor vid anläggning av en skogsbilväg som passerar intill och har ett frodigt fåltskikt av spirea, brännässlor, vinbärsbuskar, hässlebrodd och rödblåra. Utöver kullen har inga partier med tydlig lutning och trolig inverkan av rörligt markvatten i naturmiljö kunnat avgränsas utifrån platsbesök eller studie av topografisk karta och höjdmödel (terrängskuggning) inom

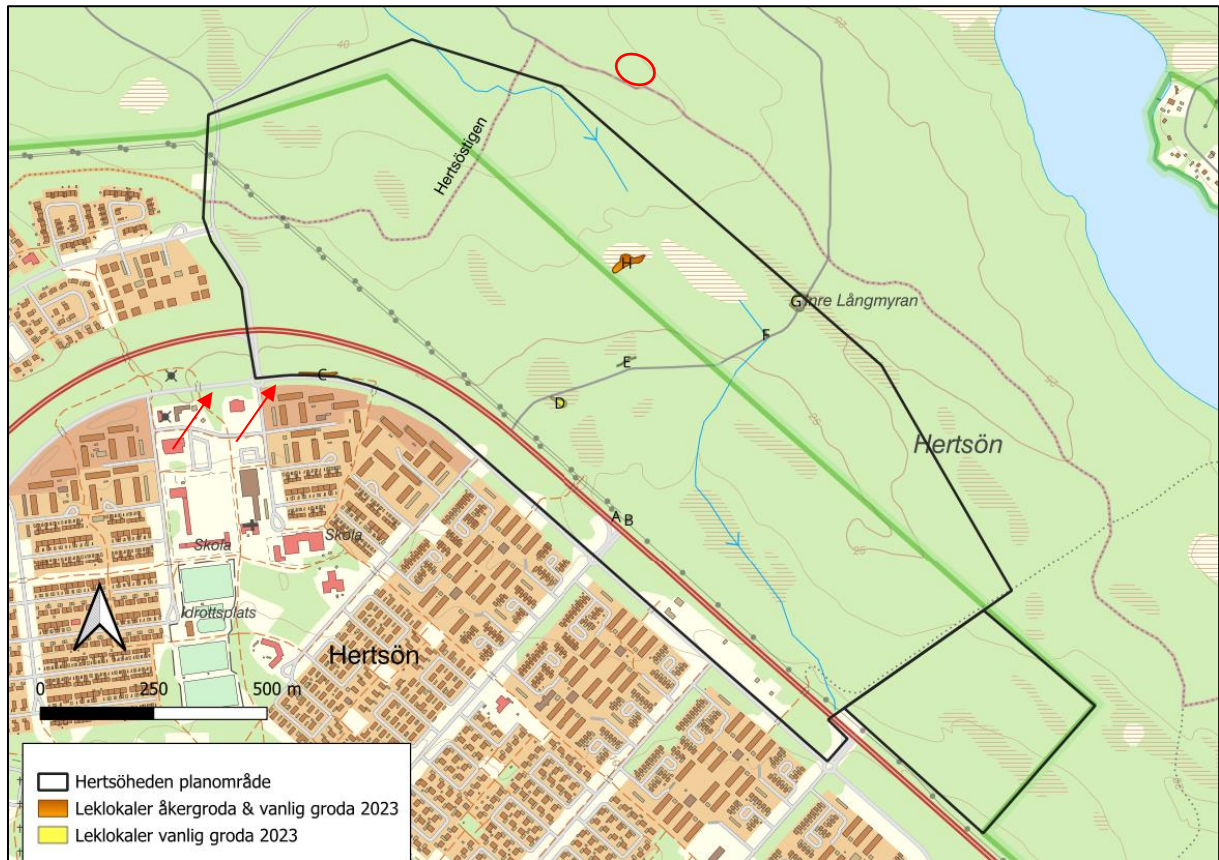
500 m från leklokalerna. Kullen bedöms ha något bättre förutsättningar för övervintrande groddjur än skogsmiljöerna inom planområdet.



Figur 7. Norr om planområdet finns en liten kulle klädd med flerskiktad ung lövskog av björk och sälg, med frodigt fält- och buskskikt samt gott om död ved. Foto 2024-10-01.

Inga typiskt lämpliga, avgränsade terrestra övervintringsmiljöer så som stenrösen eller brötar med död ved har påträffats inom detaljplaneområdet, inte heller skogspartier med stort inslag av död ved. Utifrån planområdets storlek bedöms det dock möjligt att enstaka sådana småmiljöer kan finnas.

Det är också möjligt att små övervintringsmiljöer kan finnas i bostadsområdet söder om leklokal C exempelvis i komposter, stenrösen eller ris/lövhögar i trädgårdar. Det finns en anlagd vall med en höjd av några meter på södra sidan av Avaviksvägen, glest bevuxen med lövträd. Vallen anlades med massor från bygget av vägen och möjligen kan groddjur övervintra vid vallen, se figur 9 samt karta i figur 8. Liknande anlagda vallar längs Avaviksvägens södra sida finns även längre västerut där groddjur eventuellt kan övervintra.



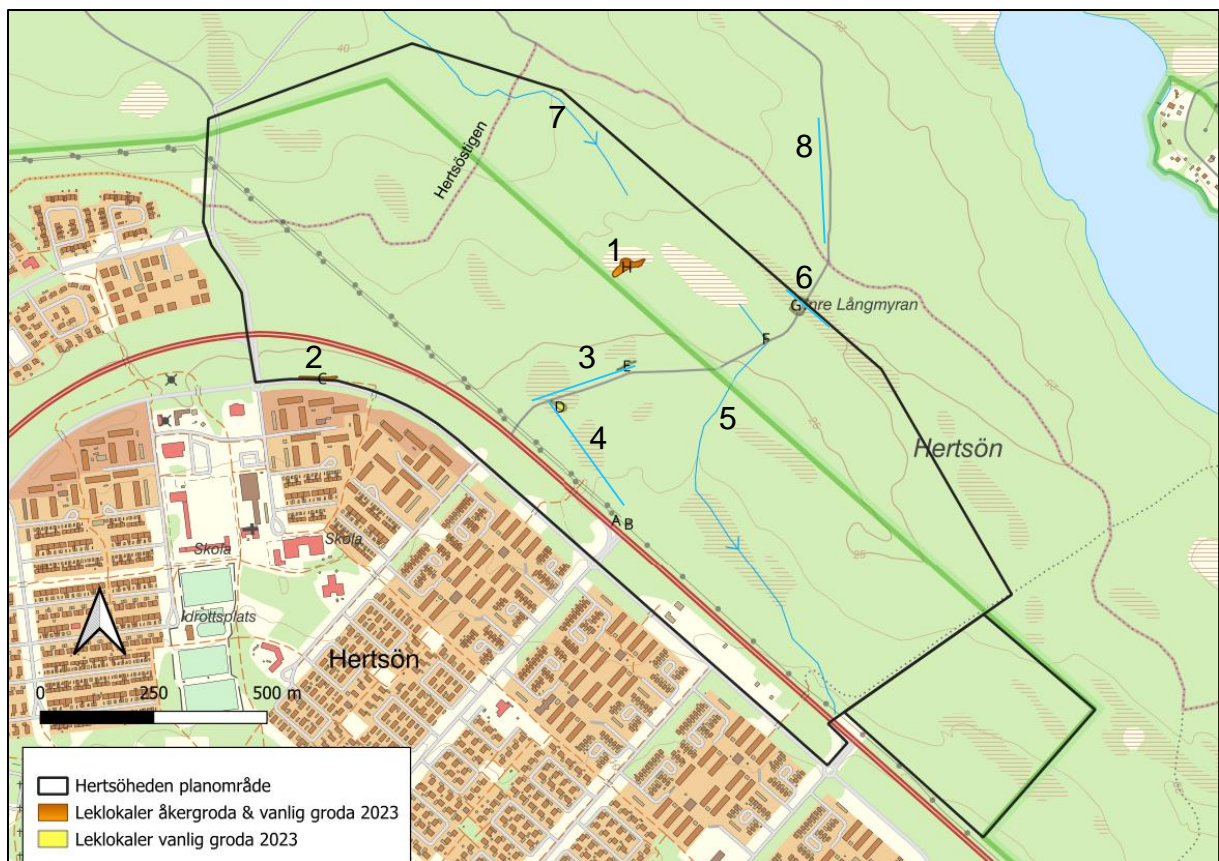
Figur 8. Kartan visar en liten kulle som finns norr om planområdet (röd ring). Söder om Avaviksvägen finns gräsklädda vallar som anlades då vägen byggdes (röda pilar). I övrigt är det utredda området tämligen flackt.



Figur 9. Anlagd vall söder om Avaviksvägen och leklokal C, klädd med lövträd, örter och höga gräs. Vallarna syns till höger i bild och kan möjligen utgöra övervintringsmiljö för åkergröda och andra groddjur. Källa Google Earth.

Vattenmiljöer

Utifrån skrivbordsstudien avgränsades även åtta vattenmiljöer som eventuellt skulle kunna utgöra övervintringsmiljöer för groddjur inom 500 m från de kända leklokalerna för åkergroda. Vattenmiljöerna innefattar de två leklokalerna för åkergroda och även flera av lekvattnen för vanlig groda som noterades 2023, och framgår på karta i figur 10. Samtliga vattenmiljöer besöktes i fält och undersöktes enligt beskrivet i avsnitt 2.2. Metod.



Figur 10. Vattenmiljöer (nr 1 – 8) inom 500 m från kända leklokaler för åkergroda i planområdet som besöktes i fält och bedömdes avseende potential för övervintrande groddjur.

Utifrån observationer vid fältbesöket bedöms ingen av de besökta vattenmiljöerna vara någon typiskt lämplig miljö för övervintrande groddjur, då samtliga bedöms löpa risk för både frysning och syrebrist vintertid. Det kan dock inte uteslutas att groddjur skulle kunna övervintra i någon av planrådets vattenmiljöer. Utifrån områdets förutsättningar bedöms de små vattenmiljöerna ha en högre potential för övervintring än de flacka, fuktiga skogsmiljöerna i planområdet. De flesta vattnen utgjorde vid inventeringstillfället små vattensamlingar (upp till ca 20 cm djup) med närapå stillastående vatten och till stor del med rikligt med organiskt material i form exempelvis vissna löv och slam, se foton i figur 11 och 12. Vattenmiljö 5 enligt karta i figur 10 hade rinnande vatten men mycket litet vattendjup och ingen eller mycket sparsamt med vattenvegetation (figur 12). Inga groddjur observerades under inventeringen.



Figur 11. Från vänster vattenmiljö 1 och 2 (leklokaler för åkergröda 2023) respektive 3. Foton 2024-10-01. Ingen av de inventerade vattenmiljöerna bedöms som typiskt lämplig för övervintrande groddjur.



Figur 12. Vattenmiljö 5 enligt karta i figur 12 utgörs av en liten rätad bäck med dikeskaraktär. Foto vid inlopp i vägtrumma på nordvästra sidan vägen till vänster, och i skog nedströms vägen till höger 2024-10-01.

5.2 Vandringsstråk

Då inga typiskt lämpliga övervintringsmiljöer identifierats i anslutning till leklokalerna kan groddjur potentiellt vandra till dessa från många skilda håll. Vandring kan ske från både skogsområden inom och utanför planområdet, och från bebyggda områden söder om Avaviksvägen. De lekande populationerna av åkergroda som observerades 2023 var små, och det är inte känt om individerna övervintrar på samma lokal eller på spridda platser. Då inga typiskt lämpliga övervintringsmiljöer identifierats i utredningen är det inte möjligt att i detalj analysera troliga vandringsvägar.

6. Sammanfattande bedömning och rekommendationer

Inga tydligt gynnsamma övervintringslokaler för åkergrodor har hittats inom eller i anslutning till planområdet, och det är därmed okänt var de individer som leker i området övervintrar. Det går dock inte att utesluta att övervintring kan ske i planområdet och i så fall mest troligt i någon av vattenmiljöerna. Inga groddjur observerades under fältbesöket. Vandring till de två leklokalerna för åkergroda som noterades 2023, kan därav potentiellt ske från många håll kring bägge lokalerna.

En upprepad lekinventering vid de två kända leklokalerna för åkergroda att komplettera resultatet från 2023, skulle innebära ett säkrare underlag avseende storleken på lekande populationer av åkergroda och även vanlig groda.

Hertsövägen ligger strax norr om leklokal C och Avaviksvägen direkt söder om lokalen, varför de individer av åkergroda och vanlig groda som leker eller kläcks på denna lokal bedöms löpa en påtaglig risk för att bli överkörda. Leklokal H ligger omgiven av naturmiljö och har en lägre grad av påverkan än lokal C. En möjlig skyddsåtgärd om lokal C ska exploateras vore att flytta lekande individer från lokal C samt eventuell rom efter avslutad lek, till lokal H. Åtgärden skulle innebära att lekande individer som infångas och flyttas från lokal C skyddas från att bli överkörda, och åtgärden kan också stärka den lekande populationen vid lokal H.

7. Referenser

- Andrén, 2024. Grod- och kräldjur. Våra svenska arter och deras bevarande. Naturcentrum AB. Stenungsund.
- Artfakta, 2024. Åkergroda. Artdatabanken. <https://artfakta.se>
- Artportalen, 2024. <https://www.artportalen.se/>
- Elmberg, 2023. Amphibians and reptiles in North Sweden: distribution, habitat affinities, and abundance (Classes: Amphibia and Reptilia). *Zootaxa* 5301 (3): 301–335.
- Elmberg, 2008. Ecology and natural history of the moor frog (*Rana arvalis*) in boreal Sweden. *Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement* 13: 179–194.
- Kovar m.fl., 2009. Spring migration of some Central European amphibian species. *AmphibiaReptilia* 30 (2009): 367–378.
- Licab AB, 2023. Fågel- och groddjursinventering som komplement till utförd NVI på Hertsöheden.
- SGU, 2023. SGUs kartvisare. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-berg-50-250-tusen.html>
- SGU, 2024. SGUs kartvisare. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- Vatten- och Miljöbyrån, 2013. Naturinventering Hertsöheden. Ref.nr. 13/490, Luleå kommun.