

**Bilaga 7 PM Groddjursutredning
Bergsbrunna
till PM Naturvärdesinventering**

2023-05-04

PM Groddjursutredning Bergsbrunna

FSUK003 Uppsala 2022

Upplättad av Daniel Segerlind
Uppdragsnummer 30020886-600
Uppdrag FSUK003 Skede 2, Mijö (MKB)
Kund Trafikverket
Uppdragsledare Stefan Eidissen



Innehållsförteckning

2023-05-04

Upprättad av Daniel Segerlind
Uppdragsnummer 30020886-600
Uppdrag FSUK003 Skede 2, Mijö (MKB)
Kund Trafikverket
Uppdragsledare Stefan Eidissen

Inledning	3
Syfte	3
Metod	4
Felkällor	4
Resultat	4
Analys av e-DNA	5
Slutsatser	5

Bilaga 1 DNA-analys av vattenprover

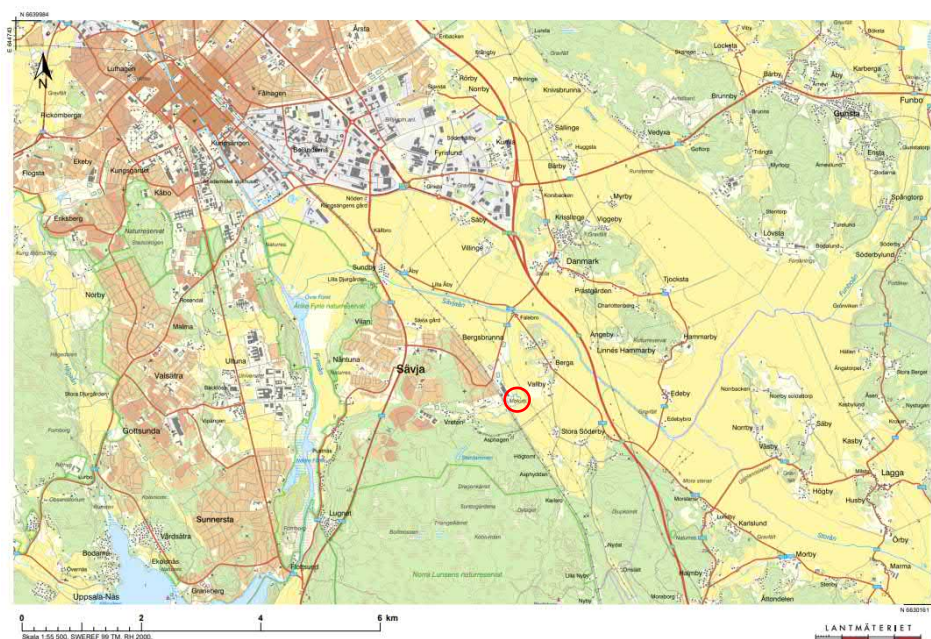
Inledning

2023-05-04

Uppdragsnummer 30020886-600
Uppdrag FSUK003 Skede 2, Miljö (MKB)

Ostkustbanan mellan länsgräns mot Stockholm och Uppsala Centralstation ska byggas ut i syfte att öka tillgängligheten, kapaciteten och robustheten på sträckan. Projektet Fyra spår Uppsala innebär att Trafikverket ska utveckla Ostkustbanan från två till fyra järnvägsspår samt att två nya stationer ska byggas, en söder om Bergsbrunna, Uppsala kommun och en i Alsike, Knivsta kommun. Denna utredning den rör den första delsträckan; mellan Söder Bergsbrunna och Uppsala Centralstation.

Som ett underlag till järnvägsplanen har Sweco genomfört en naturvärdesinventering (NVI) längs aktuell järnvägssträcka. I samband med NVI identifierades småvatten som kan utgöra lekvatten för groddjur. Då säsongen för inventering av groddjur hade passerat fick Sweco i uppdrag av Trafikverket att göra en analys av ett befintligt småvatten intill motorbanan öster om Bergsbrunna med hjälp av e-DNA (Figur 1).



Figur 1. Det berörda småvattnet är beläget vid Sävja i sydöstra utkanten av Uppsala. Området med småvattnet visas med röd cirkel i kartan.

Syfte

Uppdraget syftar till att genom analys av vattenprover från ett möjligt lekvatten för groddjur klargöra om groddjur och i så fall vilka arter av groddjur som nyttjar småvattnet som lekvatten. Resultatet från analysen kommer att vara ett underlagsmaterial till järnvägsplanen Söder Bergsbrunna - Uppsala centralstation. Resultatet används i järnvägsplanens miljöbedömning och kommer att vara viktig i val av utformning, belysa behov av skyddsåtgärder och utgöra underlag för bedömning om kompensationsåtgärder kan komma att krävas.

Metod

2023-05-04

Groddjursutredningen har genomförts genom att ta vattenprover från ett småvatten intill en motorbana vid Bergsbrunna i södra Uppsala. Vattenprovet kylades och skickades till Naturhistoriska Riksmuseet för analys av e-DNA. Vattenprovet utfördes av Daniel Segerlind 2022-06-16.

Uppdragsnummer 30020886-600
Uppdrag FSUK003 Skede 2, Miljö (MKB)

Felkällor

Analys av e-DNA bygger på att det finns spår av målarten i det vatten som ska provtas. Under normala förhållanden kan DNA-spår finnas kvar i vattenmassan i upp till cirka tre veckor efter att arten lämnat vattnet. Bäst utfall av analysen fås på könsceller då provtagning av vatten med fördel tas under artens lekperiod, vilket för groddjur i Uppsala infaller någon gång mellan april-maj. Ägg och yngel utvecklas för grodor ungefär fram till maj och för vanlig padda fram till juni var efter de lämnar vattnet och går upp på land. Större och mindre vattensalamander har en yngelutveckling som varar fram till augusti-september. Trots att groddjur kan ha funnits kvar i småvattnet eller nyligen lämnat småvattnet den 16 juni så har chanserna att få bra kvalitet och tillräckligt mycket analysmaterial minskat jämfört med prover tagna i april. Det innebär att ett negativt provresultat ger vägledning om att det inte finns groddjur i småvattnet, men det kan samtidigt inte uteslutas att det är ett lekvatten.

Resultat

Det berörda småvattnet är beläget nordost om en motorbana vid Bergsbrunna i sydöstra utkanten av Uppsala i Uppsala kommun. Småvattnet utgörs av en lågpunkt som avvattnas norrut och omges av åkermarker, förutom i väst där motorbanan är belägen. Området som utgörs av motorbanan är troligen en tidigare betesmark som under senare år vuxit igen. Utifrån Historiska kartan verkar småvattnets utbredning, speciellt i den norra delen, varit större under 1960-talet och under senare tid tycks vuxit igen där. Nutida flygfoton visar att vattenspegeln är som störst i den sydöstra delen. Vid fältbesöket den 16 juni 2022 fanns en mindre vattenspegel och stora bestånd av blåsstarr dominerar den uttorkade delen av vattensamlingen. Även vass och kaveldun noterades. Den omgivande miljön består som nämnts tidigare av åkermarker, förutom i väster där en igenvuxen betesmark är belägen med högvuxet gräs och tuvbildning som är gynnsamma födosökmiljöer för groddjur. Kring motorbanan finns strukturer som kan utgöra lämpliga dagviloplatser och möjligtvis även övervintringsmiljöer för groddjur (**Error! Reference source not found.**).

Ett utsök på Artportalen visar att större vattensalamander och åkergroda har observerats i Stordammen som är belägen väster om järnvägen, drygt 1000 meter bort, precis i utanför gränsen för Norra Lunsens naturreservat.

2023-05-04

Uppdragsnummer 30020886-600
Uppdrag FSUK003 Skede 2, Miljö (MKB)

Figur 2 Småvattnet är beläget mellan en igenvuxen betesmark med motorbana och åkermarker. Platsen för provtagning av e-DNA presenteras med en röd punkt i kartan.

Analys av e-DNA

Ett vattenprov togs den 16 juni 2022 som frös ned och skickades för analys till Naturhistoriska riksmuseet. Vattenprovet hade tinat vid ankomst men gick att analysera.

Provsvaret av analysen visade negativt resultat på alla fem förekommande arterna. Redovisning av DNA-analys av vattenprover finns i bilaga 1.

Slutsatser

Utifrån fältbesöket har bedömningen gjorts att området har potential för att hysa groddjur, men att DNA-analysen och tidigare kända fynd pekar mot att vattensamlingen inte utgör ett lekvatten för groddjur. Den osäkerhet som finns i analysresultatet på grund av tidpunkten då provet togs, medför att det inte helt går att avskryva området som groddjurshabitat. Att vattensalamandrar använder småvattnet som lekvatten är mindre troligt eftersom yngel av de två arterna inte hunnit utvecklas och gått upp på land vid tidpunkten för provtagningen och således borde varit kvar i vattnet och gett utslag i analysen.

Sommaren 2022 var torr och möjligtvis kan vattensamlingen vissa år torka ut helt, men att det som oftast förekommer en öppen vattenspegel hela året. Utifrån fältbesöket 2022 bedöms området kunna utgöra livsmiljö för groddjur.

Om området riskerar påverkas av den planerade järnvägen rekommenderar Sweco att ytterligare fältbesök utförs för att med större säkerhet konstatera förekomst eller inte. Om området utgör ett groddjurshabitat är det av stor vikt att veta vilka arter som nyttjar området, ur ett artskyddsperspektiv. Ytterligare fältbesök bör fokusera på groddjurens lekperiod vilket inträffar i april - maj och bör utföras via audiell inventering och visuell inventering av romklumpar. Nya vattenprover kan med fördel tas vid samma tillfälle som fältinventering för att

komplettera resultatet. Den audiella och visuella inventeringen bör utföras vid två till tre tillfällen.

2023-05-04

Uppdragsnummer 30020886-600
Uppdrag FSUK003 Skede 2, Miljö (MKB)

Bilaga 1. DNA-analys av vattenprover

2023-05-04

Uppdragsnummer 30020886-600
Uppdrag FSUK003 Skede 2, Miljö (MKB)



Centrum för genetisk identifiering
DNA-analys av vattenprover

Naturhistoriska riksmuseet

Postadress:
Box 50007
104 05 Stockholm

Besöksadress:
Frescativägen 40
114 18 Stockholm

Telefon: 08-519 540 00
Telefax: 08-519 540 85
registrator@nrm.se

Centrum för genetisk identifiering vid Naturhistoriska riksmuseet är en uppdragsfinansierad verksamhet som erbjuder myndigheter och organisationer hjälp med genetiska analyser av biologiskt material.

Uppdraget

Centrum för genetisk identifiering (CGI) har 2022 fått i uppdrag av Sweco att DNA-analysera 1 st vattenprov för DNA-spår från åkergroda (*Rana arvalis*), vanlig groda (*Rana temporaria*) större vattensalamander (*Triturus cristatus*), mindre vattensalamander (*Lissotriton vulgaris*) och vanlig padda (*Bufo bufo*). Proverna var märkta enligt tabell 1 (bil. 1).

Redovisning av arbetsmetod

Vattenprover har filtrerats genom Sylphium-filter. Extraktion av DNA har gjorts med Kingfisher™ Cell and Tissue DNA Kit och Kingfisher extraktions-robot enligt tillverkarens instruktioner. Detektion av målorganism-DNA har gjorts enligt (Thomsen et al. 2012) med ett Bio-Rad CFX96 instrument. För varje prov har tre tekniska replikat gjorts.

Ekonomisk redovisning

Materialkostnad: 705,50 kr

Arbetskostnad: 1067,50 kr

Kostnad totalt: 1773 kr (exklusive moms)

Resultatredovisning

Provet testades för inhibering av PCR. Provet gick att analysera. Resultat från detektion av målorganism-DNA i vattenprover finns i tabell 1. Positiv detektion av DNA-spår från målorganism innebär att dessa fanns på lokalen vid provtillfället eller har besökt lokalen i närtid. DNA i vatten bryts ned på kort tid (mindre än tre veckor).

Data och DNA-extrakt lagras hos NRM/MFÖ och är open access.

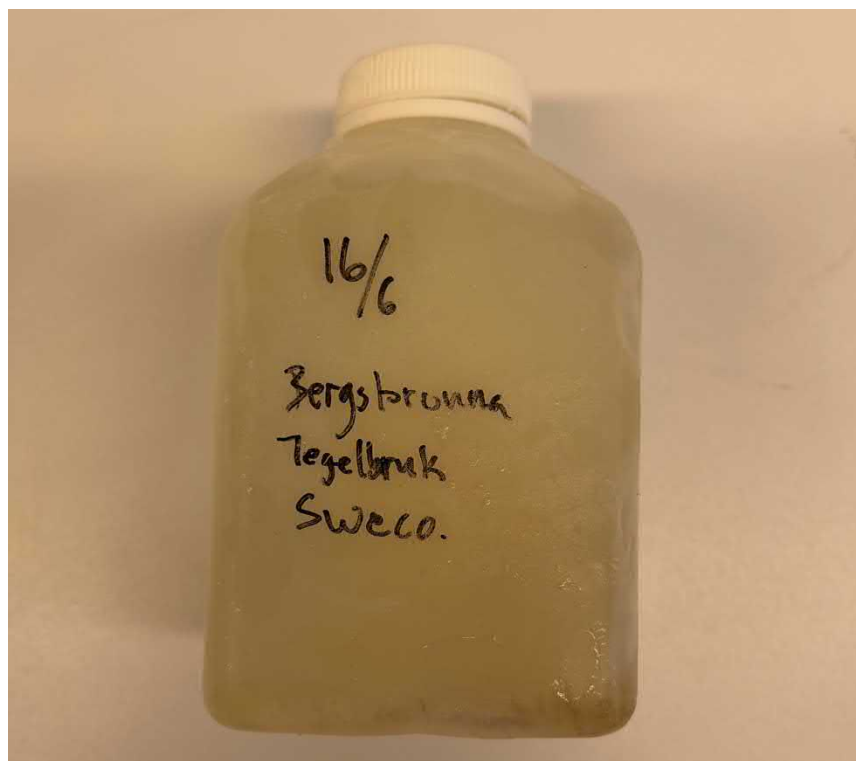
Niclas Gyllenstrand
Intendent

Tabell 1. Resultat DNA-analys. För varje prov har tre tekniska replikat gjorts (inom parentes ges antal positiva/antal replikat). Alla positiva prover innehåller DNA-spår. När ett eller två replikat är positiva kan det bero på mindre DNA-mängder i provet. NA betyder inga analyser.

Prov	<i>Rana arvalis</i>	<i>Rana temporaria</i>	<i>Triturus cristatus</i>	<i>Lissotriton vulgaris</i>	<i>Bufo bufo</i>
Bergsbrunna Tegelbruket	Negativ (0/3)	Negativ (0/3)	Negativ (0/3)	Negativ (0/3)	Negativ (0/3)

Referenser

Thomsen, P.F. et al., 2012. Monitoring endangered freshwater biodiversity using environmental DNA. *Molecular Ecology*, 21(11), pp.2565–2573.

Bilaga 1.

Figur 1. De mottagna proverna.