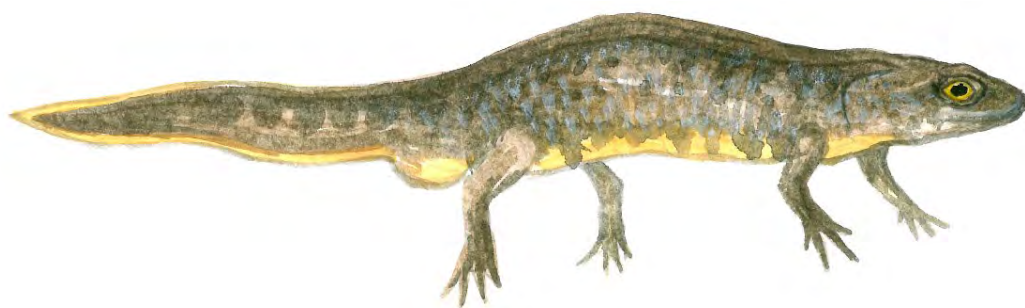




Återinventering av större vattensalamander i tio Natura 2000- områden i Örebro län

Inventering genom vattenprovtagning och eDNA-analys



Länsstyrelsen
Örebro län

Tillsammans för ett hållbart och levande län

Länsstyrelsen har regeringens uppdrag att främja en hållbar utveckling och göra verklighet av nationella mål utifrån länets förutsättningar. Med bred och djup kunskap arbetar vi nära verksamheter, människor och natur och gör avvägningar mellan olika intressen.

Titel: Återinventering av större vattensalamander i tio Natura 2000-områden i Örebro län – Inventering genom vattenprovtagning och eDNA-analys

Rapportförfattare: Jesper Hansson, Jespers Naturvård och Inventering

Redaktör: Björn Gunnarsson

Utgivare: Länsstyrelsen i Örebro län

Diarienummer: 512-9005-2021

Publikationsnummer: 2023:12

Bilder: Omslagsbild: Per Wedholm. Fotografier: Jesper Hansson. Kartor: © Länsstyrelsen Örebro län © Lantmäteriet Geodatasamverkan.

Förord

Under sommaren 2021 genomfördes uppföljning av större vattensalamander i tio Natura 2000-områden i Örebro län. Uppgifter om förekomst av arten har tagits fram genom insamling av vattenprover med efterföljande filtrering och eDNA-analys. Totalt analyserades vattenprover från 46 olika småvatten och våtmarker. I samband med besöken noterades också flera olika miljöparametrar som exempelvis vattentemperatur, vattendjup och vegetation. Både fältarbete och rapportskrivande har genomförts av Jesper Hansson, Jespers Naturvård och Inventering. Ställningstaganden och förslag på skötselåtgärder som framfört i rapporten är rapportförfattarens egna synpunkter och är inte Länsstyrelsens ställningstagande. Analysen av de insamlade proverna utfördes av Naturhistoriska riksmuseet, Centrum för genetisk identifiering.

Resultaten från uppföljningen presenteras i rapporten nedan.

Björn Gunnarsson

Naturvårdshandläggare

Innehåll

Återinventering av större vattensalamander, *Triturus cristatus*, i tio Natura 2000-områden i Örebro län

Förord	3
Innehåll	5
Sammanfattning	6
Introduktion	6
Material och metoder	6
Beskrivning och redovisning av resultat för besökta lokaler och provtagna småvatten	8
Nora kommun	9
Håkansbodaberget	9
Limberget	18
Lekebergs kommun	24
Svenshyttan	24
Lekeberga-Sälven	31
Håvesta	39
Örebro kommun	45
Oset	45
Hallsbergs kommun	50
Tomta hagar	50
Stora Kortorp	60
Laxå kommun	69
Rockebro	79
Grönelid	79
Diskussion	87
Referenser	89
Bilagor	

Sammanfattning

I denna inventering återbesöktes under 2021 tio Natura 2000-områden i Örebro län vilka tidigare besökts och inventerats genom visuell observation av levande individer av större vattensalamander, *Triturus cristatus* sommaren 2002 (Gustafson, Hellberg, Andersen & Malmgren 2004). Tre av dessa områden inventerades också på förekomst av levande djur 2017 (Fossmo 2017). Den här redovisade inventeringen genomfördes med vattenprovtagning för vidare verifiering av förekomst av större vattensalamander genom eDNA-analys. Totalt analyserades insamlade prover från 46 olika småvatten och våtmarker. Resultaten av de tre inventeringarna är någorlunda likartade och visade på förekomst av större vattensalamander i strax över hälften av de inventerade eller provtagna vattnen.

I denna inventering noterades liksom vid inventeringen 2002 förekomst i samma nio områden.

Introduktion

På uppdrag av Länsstyrelsen i Örebro län har 51 småvatten i eller nära tio olika Natura 2000-områden besökts för att verifiera eventuella förekomster av större vattensalamander. Detta projekt är en uppföljning till en inventering som gjordes på samma lokaler och småvatten år 2002. Till skillnad från förgående inventering som gjordes med aktivt sökande efter levande individer och med fällor som tillfälligt fångar levande individer, så har denna inventering gjorts genom vattenprovtagning. Insamlade vattenprov har sedan analyserats av Naturhistoriska riksmuseet för förekomst av DNA från större vattensalamander genom eDNA-analys.

Inventeringslokalerna är belägna från Håkansbodabergen i Nora kommun i norr till Grönelid i Laxå kommun i söder och besöktes under juni–juli 2021.

Större vattensalamander är en fridlyst art i Sverige och den är upptagen i EU:s art- och habitatdirektivs bilaga 2 och 4. Den är bedömd som LC (Least concern, Livskraftig) på rödlistan sedan 2005, men förekomsten minskar eller förväntas minska på grund av kvalitén på artens habitat och antalet lokalområden. Arten, dess ekologi, rödlistningsstatus med mera finns utförligt beskrivet på artfakta.se (Artdatabanken 2022).

Material och metoder

Målet i denna inventering var att provta samma lokaler och småvattnen som de som inventerades i ett projekt under säsongen 2002. Ett nyskapat småvatten tillkom i Grönelidslokalen, ett gjordes av misstag i Lekeberga–Sälven eftersom det tänkta vattnet var nära nog torrt och inte troddes vara ett småvatten, men som genom ett dike hängde samman med det som provtogs, ytterligare ett i Rockebro provtogs medvetet som ersättning för det ordinarie som var uttorkat. Alla provområden är belägna inom eller helt nära Natura 2000-områden. Urvalskriterier för lokaler och småvatten och resonemang kring detta finns

utförligt beskrivet i Gustafson m.fl. 2004, liksom allt annat som rörde inventeringen 2002.

På plats vid ett småvatten togs foto på vattnet med angivelse av klockslag, koordinat och riktning. Vattentemperatur mättes. Ytterligare ett antal subjektiva bedömningar gjordes såsom förekomst av algblomning, uppskattad area på vattenyta, maxdjup, andel vegetationsfri vattenyta, uttorkningsstatus, andel övervattensväxter och dominerande arter, notering om eventuellt observerad förekomst av fisk, mängd död ved i vattnet, grovlek och ålder på död ved, mängd död ved på marken på lokalen och grovlek och ålder på död ved på lokalen.

För att ta vattenprov för fortsatt analys av eDNA användes ett ca 1,5 m långt skaft med en flaskhållare i metall i ändan. Flaskhållaren brändes av med gasol inför provtagning i varje nytt småvatten och en ny steril provtagningsflaska placerades i hållaren, samt så byttes plasthandskar inför varje ny provtagning. Proceduren gjordes för att hindra kontaminering med DNA i nya prov från tidigare provtagna vatten. Provflaskan doppades ner och fylldes på från olika delar av respektive småvatten. Flaskorna numrerades med prov-id och datum och hölls sedan svala under färd och frystes in vid hemkomsten.

När alla prov var insamlade tinades provflaskorna upp efterhand som de skulle filtreras och behandlas med bufferlösning. Behandlingen gjordes genom att skruva på ett Sylphium-filter på en 50 ml spruta. Sprutan fylldes med provvatten från ovanändan. Kolven sattes i och trycktes sedan ner så att hela provet pressades genom filtret. Då provvolymen i varje prov låg kring 150 ml fick proceduren med att pressa vatten genom filtret göras tre gånger. När detta var klart användes sprutan för att trycka luft genom filtret så att det mesta vattnet trycktes ut. Därefter fylldes filtret på med bufferlösning. Materialet som användes till varje prov var engångsartiklar och mellan varje hantering av enskilda prov torkades arbetsplats och utrustning av med klorinlösning för att hindra kontaminering av DNA från andra prov. När alla prov var filtrerade och buffrade skickades dessa till Centrum för genetisk identifiering vid Naturhistoriska riksmuseet, för fortsatt DNA-extraktion och analys. Arbetet med och resultatet från DNA-analysen finns redovisat i Gyllenstrand 2021 och här nedan.

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 m.fl. 2012) med ett Bio-Rad CFX96 instrument. För varje prov har tre tekniska replikat gjorts.

Proverna testades för inhibering av PCR. Proverna var inte inhiberade. Proverna gick att analysera. Resultat från detektion av målorganism-DNA i vattenprover finns i bilaga 1. Positiv detektion av DNA-spår från målorganismer 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 enheten för miljöforskning och övervakning vid Naturhistoriska riksmuseet och är open access.

För varje prov gjordes tre tekniska replikat på Centrum för genetisk identifiering vid Naturhistoriska riksmuseet för att öka möjligheten att detektera förekomst av större vattensalamander även när förekomsten av DNA i provet var lägre.

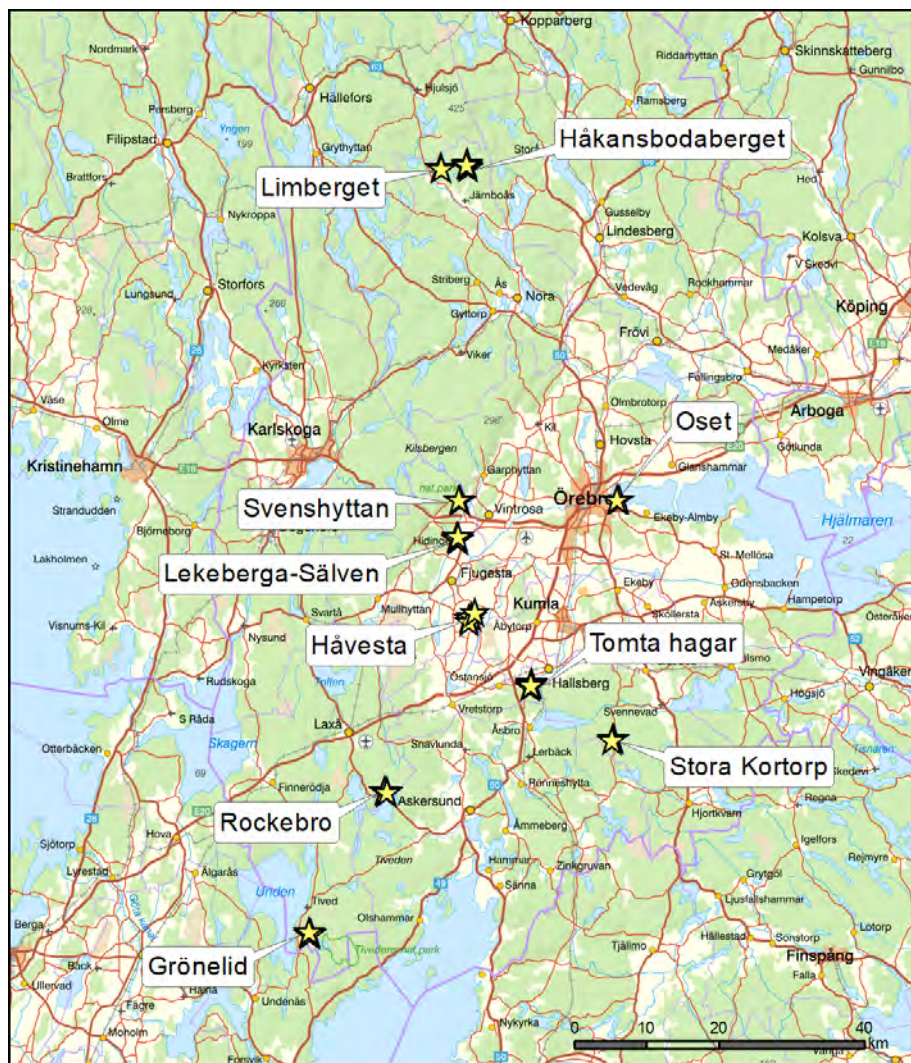
Analysen resulterade i en tabell över alla provtagna småvatten och med en intilliggande kolumn med siffervärden från 0 till 3. 0 betydde att provet var negativt, dvs att inget DNA från större vattensalamander kunde detekteras. Värden över 0 betydde positivt resultat och förekomst av större vattensalamander. Siffervärdet motsvarade hur många av replikaten som varit positiva. Ett eller två positiva replikat kan bero på mindre DNA-mängder i provet.

Beskrivning och redovisning av resultat för besökta lokaler och provtagna småvatten

Här följer en genomgång av de tio lokaler och de i dessa 51 småvatten som besöktes varav 46 som provtogs. En kort beskrivning av miljön i och kring provtagna vatten och noteringar om eventuella åtgärdsbehov återges för vart och ett av vattnen. För varje småvatten redovisas också förekomst eller icke förekomst av större vattensalamander.

Uppskattad yta och vattendjup beskriver arean av vattenspegeln och vattendjupet vid besöksstillfället, utom för de torrlagda småvattnen där det är en ungefärlig uppskattning av den yta som normalt är täckt av vatten baserat på förekommande vegetation.

Beskrivningar av lokaler och småvatten är utförliga i inventeringsrapporten som gjordes av Gustafson m.fl. 2004, därför citeras dessa texter här med tillägg för sådant som har ändrat sig. Lokalerna är listade kommunvis från norr till söder med början i Nora kommun.



Figur 1. Kartan visar alla områden som besökts för vattenprovtagning för eDNA för större vattensalamander under 2021.

Nora kommun

Håkansbodaberget

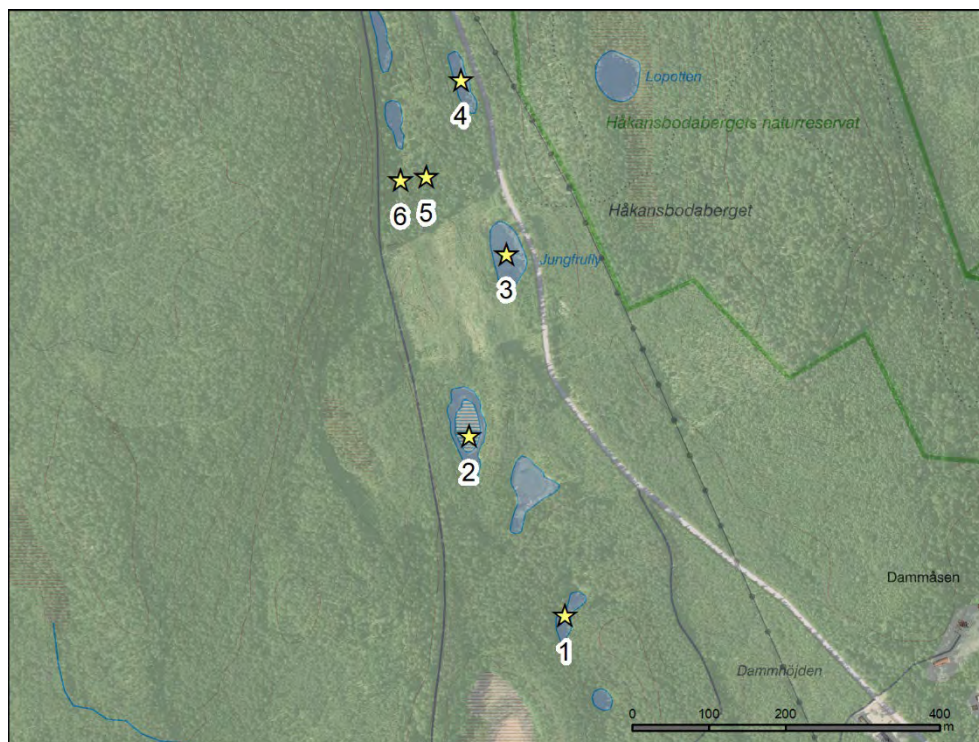
Området besöktes 2021-06-22 mellan kl. 8–13. Vädret var halvmulet och stilla med en temperatur på knappt 20°C. Detta var det första inventeringsområdet under årets inventering.

Området är bra beskrivet i inventeringsrapporten från Gustafson m.fl. 2004 och citeras här nedan:

Intill naturreservatet Håkansbodaberget finns ett mycket kuperat landskap, troligen format av dödismorän. Åsryggar skiljer ett flertal sänkor från varandra. I dessa sänkor finns vattensamlingar och våtmarker. Området är bevuxet med en brukad, barrdominerad skog. Några större kalhyggen finns i området och mellan några av de inventerade vattnen. I vissa delar finns ett större lövinslag med framför allt björk och asp, men också andra trädslag. (Gustafson m.fl. 2004, s 31).

De hyggen som hade tagits upp runt Håkansbodaberget 2 innan förgående inventering är nu bevuxna med ung plantageskog. Ganska nyligen har ett nytt hygge på 2,5 ha tagits upp V kring Håkansbodaberget 3. I övrigt noterades ingen omfattande påverkan på skogen.

Samma vatten som inventerades 2002 återbesöktes och provtogs vid denna inventering. Det finns ytterligare några småvatten i området men de besöktes inte. Vid inventeringen 2002 noterades större vattensalamander i fem av de sex provtagna vattnen. Nu var det endast förekomst i två av dem.



Figur 2. Kartan visar provtagningsområdet Håkansbodaberget och de småvatten som besökts i detta område.

Generella skötselråd

De provtagna småvattnen och ytterligare några som finns i området som inte besöktes i detta uppdrag är belägna i ett skogsområde som tycks skötas på konventionellt sätt med kalhyggesbruk. Detta är inte optimalt eftersom en kalavverkning leder till tämligen drastiska förändringar av den lokala miljön som bl.a. påtagligt påverkar vattenkemin i småvattnen.

Här förordas antingen att området ges skydd som naturreservat eller att skogsbruket framöver sköts som kontinuitetsskogsbruk, dvs att man undviker kalhyggen och istället skördar enskilda träd men att de flesta får stå kvar vid varje avverkningstillfälle. För båda alternativen är det önskvärt att man får till ett ökat inslag av lövträd, att fler träd får bli grova och åldras till de självdör och att den döda veden får ligga kvar till gagn för bl.a. större vattensalamander.

Håkansbodaberget 1

Detta vatten var nära uttorkning och bestod nu av flera mindre och grunda vattenspeglar på mindre än 1 m² och en på ca 5 m². De minsta vattenspeglarna

utgörs framför allt av fördjupningar som kommit till efter körning med fyrhjulingar och motocross och som fyllts på med vatten efter sista tidens regn. Skogen runt omkring är generellt barrdominerad, men det finns mindre ytor med dominans av triviallöv.



Figur 3. Håkansbodaberget 1. Små vattensamlingar i spår efter terrängkörning. Foto taget mot O.



Figur 4. Håkansbodaberget 1. Den större vattensamlingen i objektet. Foto taget mot O.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6616623	O 494635	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-06-22	Damm-id:	Hbb 1
Uttorkad:	Grunt	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	15,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,1 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt
Uppskattad yta:	~10 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	40%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Videört, vattenklöver och starr sp., vitmossor förekom vanligt.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 hade förekomst av en hona.

Förslag på skötselåtgärder

Precis som vid förgående inventering konstateras att dammen skulle behöva fördjupas i någon del för att säkerställa tillgången på vatten. Det vore också önskvärt att skogen intill får utvecklas fritt så att mängden död ved kan öka liksom förekomsten av lövträd och äldre träd.

Håkansbodaberget 2

Fattig mosse i dödisgrop. Mossen omges av laggkärr runt om med en remsa av öppet vatten. Hygget som nyligen var upptaget vid inventeringen 2002 har vuxit upp till en ung plantageskog.



Figur 5. Håkansbodaberget 2. Foto taget mot N.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6616855	O 494511	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-06-22	Damm-id:	Hbb 2
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	18°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Ej bedömt
Uppskattad yta:	~2500 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	Ej bedömt	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Ej noterat		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 hade förekomst av honor och hanar men någon reproduktion kunde inte konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Gynna uppkomsten av äldre och grova träd, högre andel lövträd och död ved av olika dimensioner i skogen intill dammen. Undvik kalhyggesbruk och överväg kontinuitetsskogsbruk alternativt naturskydd av dammarna och skogen intill dessa.

Håkansbodaberget 3 (Jungfrufly)

Dammen är benämnd Jungfrufly i topografiska kartan. Den är lägligt belägen intill grusväg och parkering med informationsskylt med info om intilliggande naturreservat i öster (Håkansbodabergets naturreservat), där det finns åtminstone ytterligare ett småvatten.

Skogen intill dammen var kalhuggen några år före denna provtagning. Man hade delvis lämnat en smal trädträdridå med klena träd längs kanten.



Figur .6 Håkansbodaberget 3. Foto taget mot SSV.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6617092	O 494560	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-06-22	Damm-id:	Hbb 3
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	20,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	>1 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt
Uppskattad yta:	~3200 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	5%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Ej noterat		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Bättre på förekomsten av grov död ved i närmaste omgivningen kring dammen.

Gynna efterhand uppkomsten av äldre och grova träd, högre andel lövträd och död ved av olika dimensioner i skogen intill dammen. Undvik kalhyggesbruk och överväg kontinuitetsskogsbruk alternativt naturskydd av dammarna och skogen intill dessa.

Det fanns rikligt med fisk i dammen vid förgående inventering 2002 och det är oklart om denna finns kvar. Ifall det finns fisk kvar är det lämpligt att undersöka vad det är för fisk och om det finns möjlighet att ta bort dessa.

Håkansbodaberget 4

Ett långsträckt vatten längs med en grusväg ca 15 m från O-kanten. Skogen intill är generellt talldominerad men innehåller inslag av lövträd. Skogen står kvar sedan förgående inventering.



Figur 7. Håkansbodaberget 4. Foto taget mot N.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6617318	O 494500	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-06-22	Damm-id:	Hbb 4
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	17°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Rikligt
Uppskattad yta:	~700 m ²	Grovlek (död ved):	Klent
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	50%	Kontinuitet (död ved):	Ej bedömt
Dominerande vattenväxter:	Ej noterat		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 hade förekomst av honor och hanar. En larv observerades.

Förslag på skötselåtgärder

Gynna uppkomsten av äldre och grova träd, en fortsatt hög andel lövträd och död ved av olika dimensioner i skogen intill dammen. Undvik kalhyggesbruk och överväg kontinuitetsskogsbruk alternativt naturskydd av dammarna och skogen intill dessa.

Håkansbodaberget 5

Ett litet vatten i botten på en likaledes liten dödisgrop. Skogen intill vattnet står kvar sedan förgående inventering och är generellt talldominerad.



Figur 8. Håkansbodaberget 5.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6617192	O 494456	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-06-22	Damm-id:	Hbb 5
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	16°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Rikligt
Uppskattad yta:	~50 m ²	Grovlek (död ved):	Klent
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	30%	Kontinuitet (död ved):	Ej bedömt
Dominerande vattenväxter:	Ej noterat		

Resultat från inventeringen

Provtagningen visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventeringen 2002 hade förekomst av honor och hanar, men någon reproduktion kunde inte konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Gynna uppkomsten av äldre och grova träd, högre andel lövträd och död ved av olika dimensioner i skogen intill dammen. Undvik kalhyggesbruk och överväg kontinuitetsskogsbruk alternativt naturskydd av dammarna och skogen intill dessa.

Håkansbodaberget 6

En sträcka med långsträckta sänkor som förmodas vara dödisgropar längs med den gamla banvallen som går längs västra kanten av området. Skogen intill är generellt talldominerad men det finns mindre ytor som domineras av triviallövträd.



Figur 9. Håkansbodaberget 6.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6617187	O 494423	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-06-22	Damm_id:	Hbb 6
Uttorkad:	Grunt	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	15,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,2 m	Mängd död ved i vattnet:	Ej bedömt
Uppskattad yta:	~10 m ²	Grovlek (död ved):	Ej bedömt
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	Ej bedömt	Kontinuitet (död ved):	Ej bedömt
Dominerande vattenväxter:	Ej noterat		

Resultat från inventeringen

Provtagningen visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventering 2002 – Observation av vuxna individer. Inventeringen gjordes dock på ett förenklat sätt och har därför inte dokumenterats på samma sätt med beskrivning etc. som för övriga vatten.

Förslag på skötselåtgärder

Gynna uppkomsten av äldre och grova träd, högre andel lövträd och död ved av olika dimensioner i skogen intill dammen. Undvik kalhyggesbruk och överväg

kontinuitetsskogsbruk alternativt naturskydd av dammarna och skogen intill dessa.

Limberget

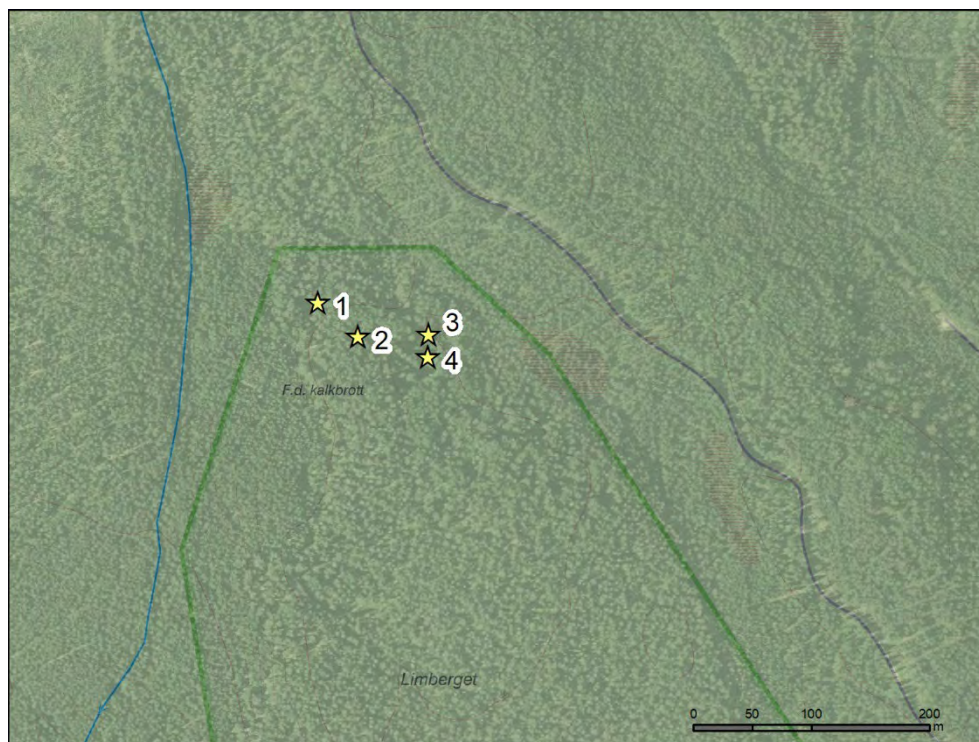
Lokalen besöktes mellan kl. 13–16, 2021-06-22 i mulet, stilla väder med en lufttemperatur på 19°C.

Dammarna är belägna i norra delen av Limbergets naturreservat. Skogen i området med dammarna är i delar talldominerad, i andra delar grandominerad och det finns mindre områden med lövblandad barrskog. Så här beskrevs området vid inventeringen 2002 och det stämmer fortfarande:

Naturreservatet Limberget är intressant främst för de värden som finns i den äldre barrdominerade skogen. Här finns ett relativt högt lövinslag och rikligt med död ved och äldre träd. En mängd arter beroende av dessa faktorer finns också i området. I reservatets nordligaste del finns spår efter gruvdrift. Här har man tidigare brutit kvarts i minst fyra dagbrott. Idag är dessa övergivna och övervuxna av skog. I botten finns de vattensamlingar som inventerades sommaren 2002. Vattnens karaktär, med branta brottytor ner i vattnet och omgivande tät skog gör att inte är optimala som salamanderhabitat. Det blir alltför mörkt, kallt och svårt att ta sig ner till vattenytan. Endast i ett av vattnen finns någon egentlig vegetation.

I ett större perspektiv finns ett flertal övergivna gruvhål runt om Limberget. De flesta av dessa är idag vattenfyllda. Möjligen finns det större vattensalamander i några av dessa; detta har dock inte konstaterats i någon inventering. Området bör ersättas av ett mer troligt salamanderhabitat i fortsatt övervakning. (Gustafson m.fl. 2004 s. 35).

Samma fyra vatten provtogs i den här inventeringen som de som inventerades 2002.



Figur 10. Kartan visar provtagningsområdet Limberget och de småvatten som besökts i detta område.

Generella skötselråd

Småvattnen i detta område var skumma och vattnet påtagligt kallt i de olika bergbrotten. För att få det att bli mera gynnsamt för större vattensalamander skulle man behöva öppna upp och få ner med solljus till småvattnen i de olika bergbrotten. Detta ses dock inte som möjligt eftersom man då skulle riskera att förlora andra värden knutna till skogen och naturen i reservatet.

Limberget 1

Dammen är belägen i botten på en gammal övergiven kvartsgruva med höga och i delar stupande kanter i andra bara branta talus-kanter. Gruvan är belägen i grandominerad skog men triviallöv förekommer och dominerar till och med i ett mindre område i närheten.



Figur 11. Limberget 1.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6616655	O 490878	
Provtagningsdatum:	2021-06-22		
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	1		
Provtagningsdatum:	2021-06-22	Damm-id:	Lim 1
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	13°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Rikligt
Uppskattad yta:	~100 m ²	Grovlek (död ved):	Blandat
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	90 %	Kontinuitet (död ved):	Ja
Dominerande vattenväxter:	Ej noterat		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i ett av tre replikat, vilket kan antyda en mindre förekomst.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Det blir svårt att göra något åt detta vatten då man skulle vilja få ner mer ljus och värme till vattenspegeln. Dammen är dock belägen så djupt ner att det blir svårt att få ner tillfredställande med direkt solljus även om man avverkar mycket träd. Vattentemperaturen (13°C) verkar vara i lägsta laget för att härbärgera större vattensalamander. Kanske är temperaturen låg för att vattnet är påverkat av grundvatten. Samtidigt tar det förmodligen lång tid på säsongen innan klipporna runt vattnet värmts upp, samtidigt som det är en skuggig och ganska mörk skog där solljusets värmande strålar har svårt att nå ner.

Limberget 2

Dammen är lite lik ”Limberget 1” och är belägen i botten på en gammal övergiven kvartsgruva med några meter höga stupande kanter. Gruvan är belägen i grandominerad skog men triviallövv förekommer och dominerar till och med i ett mindre område i närheten.



Figur 12. Limberget 2.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6616625	O 490911	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-06-22	Damm-id:	Lim 2
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	14°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Rikligt
Uppskattad yta:	~100 m ²	Grovlek (död ved):	Blandat
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	Ej bedömt	Kontinuitet (död ved):	Ja
Dominerande vattenväxter:	Ej noterat		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Det blir svårt att göra något åt detta vatten då man skulle vilja få ner mer ljus och värme till vattenspegeln. Dammen är dock belägen så djupt ner att det blir svårt att få ner tillfredställande med direkt solljus även om man avverkar mycket träd. Vattentemperaturen (14°C) verkar vara i lägsta laget för att

härbärgera större vattensalamander. Kanske är temperaturen låg för att vattnet är påverkat av grundvatten. Samtidigt tar det förmodligen lång tid på säsongen innan klipporna runt vattnet värmts upp, samtidigt som det är en skuggig och ganska mörk skog där solljusets värmande strålar har svårt att nå ner.

Limberget 3

Också detta vatten är beläget i en sedan länge övergiven kvartsgruva med branta kanter runt större delen av kanten. Skogen runt vattnet är dominerad av barrträd.



Figur 13. Limberget 3.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6616627	O 490972	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-06-22	Damm-id:	Lim 3
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	13,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	1 m	Mängd död ved i vattnet:	Rikligt
Uppskattad yta:	~100 m ²	Grovlek (död ved):	Blandat
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	95%	Kontinuitet (död ved):	Ja
Dominerande vattenväxter:	Ej noterat		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Det blir svårt att göra något åt även detta vatten då man skulle vilja få ner mer ljus och värme till vattenspegeln. Dammen är dock belägen så djupt ner att det blir svårt att få ner tillfredställande med direkt solljus även om man avverkar mycket träd. Vattentemperaturen (13,5°C) verkar vara i lägsta laget för att härbärgera större vattensalamander. Kanske är temperaturen låg för att vattnet är påverkat av grundvatten. Samtidigt tar det förmodligen lång tid på säsongen innan klipporna runt vattnet värmts upp, samtidigt som det är en skuggig och ganska mörk skog där soljusets värmande strålar har svårt att nå ner. Avverkning av en del träd skulle behövas för att gynna större vattensalamander men detta är i strid med andra naturvärden i området och är därför inte aktuellt.

Limberget 4

Detta är det minsta av de provtagna vattnen i området. Även denna är en sedan länge övergiven kvartsgruva. Den var dock lättare att komma ner till och inte inringad av lika höga branter runt om som övriga vatten som provtagits i området.



Figur 14. Limberget 4.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6616609	O 490970	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-06-22	Damm-id:	Lim 4
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	13°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Rikligt
Uppskattad yta:	~30 m ²	Grovlek (död ved):	Blandat
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	100%	Kontinuitet (död ved):	Ja

Dominerande vattenväxter:	Ej noterat
----------------------------------	------------

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

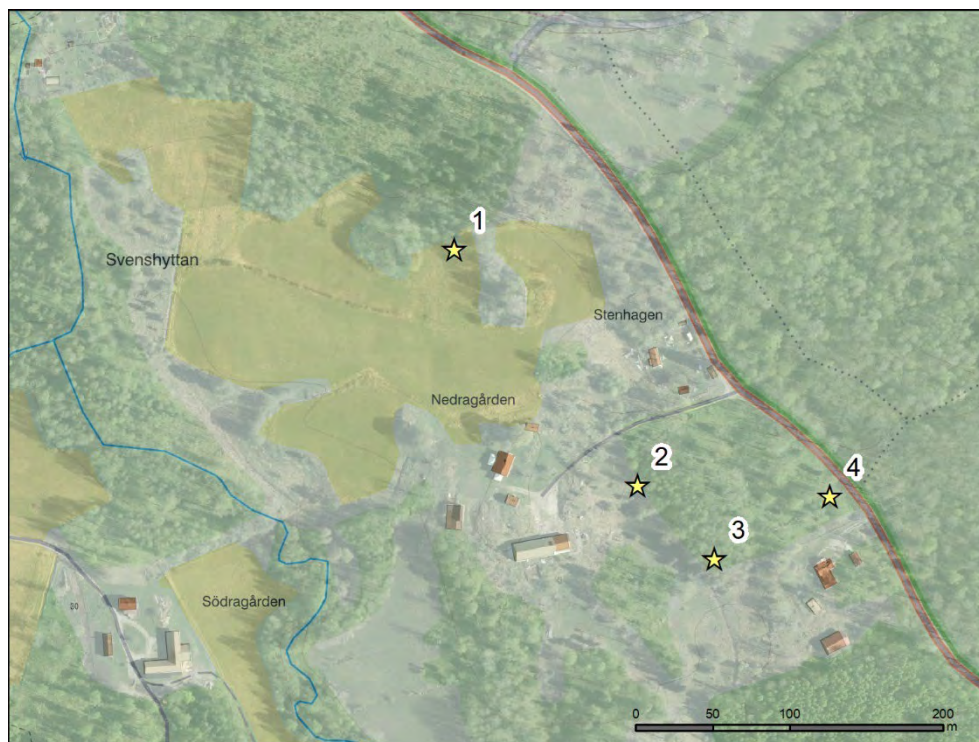
Det blir svårt att göra något åt även detta vatten då man skulle vilja få ner mer ljus och värme till vattenspegeln. Dammen är dock belägen så djupt ner att det blir svårt att få ner tillfredställande med direkt solljus även om man avverkar mycket träd. Vattentemperaturen (13,5°C) verkar vara i lägsta laget för att härbärgera större vattensalamander. Kanske är temperaturen låg för att vattnet är påverkat av grundvatten. Samtidigt tar det förmodligen lång tid på säsongen innan klipporna runt vattnet värmts upp, samtidigt som det är en skuggig och ganska mörk skog där solljusets värmande strålar har svårt att nå ner. Avverkning av en del träd skulle behövas för att gynna större vattensalamander men detta är i strid med andra naturvärden i området och är därför inte aktuellt.

Lekebergs kommun

Svenshyttan

Lokalen besöktes mellan kl. 11.30–15, 2021-06-24 i halvklart till halvmulet, stilla väder med en lufttemperatur på 25°C.

Området är en del av ett gammalt småbrutet och artrikt odlingslandskap med slåtter- och betesmarker i och intill Garphyttans nationalpark. Det finns åtminstone fyra vatten nära sydväst om vägen och nationalparken. Två av dessa är dammar och de andra två är naturliga våtmarker som ibland torkar ur. Vid föregående inventering 2002 noterades ingen förekomst av större vattensalamander och inte heller nu 2021, likväl borde förutsättningarna vara goda bara arten hittar dit.



Figur 15. Kartan visar provtagningsområdet Svenshyttan och de småvatten som besökts i detta område.

Generella skötselråd

Det är önskvärt att fler träd får bli grova och åldras tills de självdör och att den döda veden får ligga kvar till gagn för bl.a. större vattensalamander. Alternativt att man kontinuerligt lägger ut död ved i faunadepåer, något som förmodligen redan har gjorts på några platser i området vid något tillfälle.

Det är här oklart om det finns kännedom om flera småvatten i trakten, men i Gustafson m.fl. 2004 så nämner man möjligheten att anlägga fler småvatten i området, något som vore bra att utreda mer.

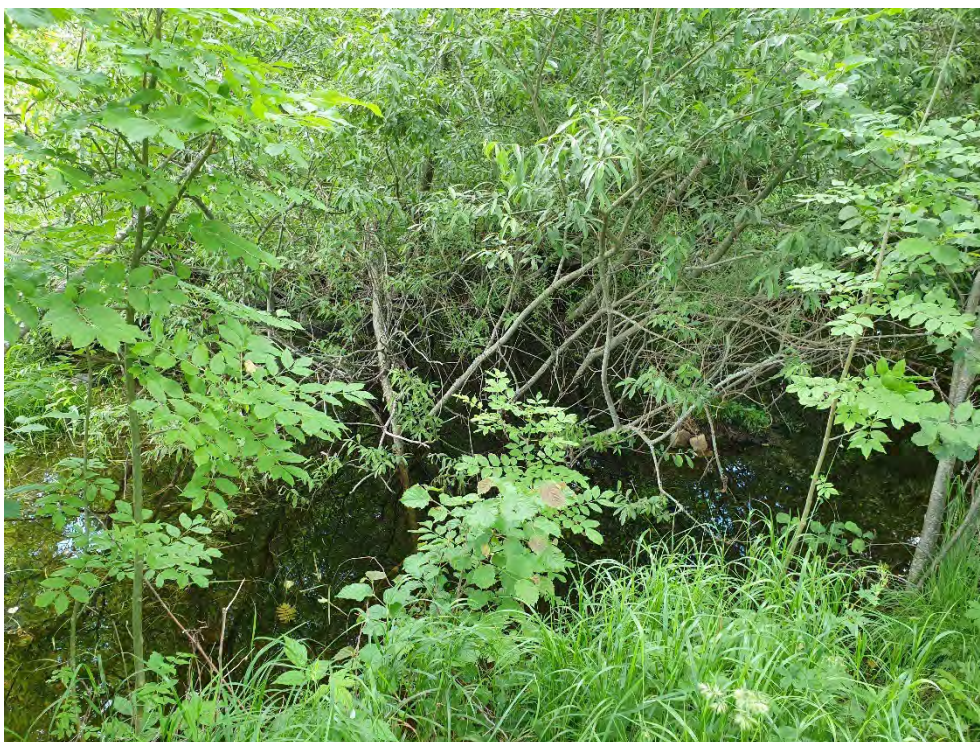
Svenshyttan 1

Denna damm var lite lurig att hitta. Koordinaterna låg inte riktigt rätt och de har justerats från SWEREF 99 N 6570925 O 493310 till N 6570896 O 493365 i denna rapport. Det var tät och mörk vegetation intill vattnet, så det var svårt att upptäcka trots att det ligger med största delen av sin kant mycket nära utefter en vallodling. Det skogsbete som förekom vid inventeringen 2002 verkar inte vara aktivt och skogen har tätat.

Dammen uppfattas i stort sett bra för större vattensalamander. Vattnet har förmodligen sitt ursprung från källor lite uppströms dammen och detta stöds av den låga vattentemperaturen, 13,5°C, vilket antas kunna vara väl kallt för att det ska vara gynnsamt för vattensalamandrar.



Figur 16. Svenshyttan 1. Foto taget mot V. Visar var man ska söka efter dammen. Den var något svårfunnen bl.a. beroende på koordinaterna som nu bör vara korrigerade. Dammen ligger dock precis innanför skogsbrynet.



Figur 17. Svenshyttan 1. Foto taget mot V.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6570896	O 493365	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-06-24	Damm-id:	Sve 1
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej

Vattentemperatur vid provtagningen:	13,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Förekommer
Uppskattad yta:	~50 m ²	Grovlek (död ved):	Ej bedömt
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	95%	Kontinuitet (död ved):	Ej bedömt
Dominerande vattenväxter:	Mannagräs (osäker) och flaskstarr.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Man kan tänka sig att öppna ut mot kanten till vallodlingen för att få in mera ljus och med det öka vattentemperaturen en del. Det vore ytterligare gynnsamt om skogsmarken intill dammen får utvecklas så att det blir en större förekomst av gamla och grövre träd och grov död ved.

Vid besöket 2002 påpekades att dammen möjligen kunde fördjupas något. Det är oklart om detta har gjorts, men troligen inte. Det verkar dock inte vara någon hög risk för uttorkning, särskilt då den fylls på med källvatten.

Svenshyttan 2

I Exceldata tillhandahållet inför inventeringen 2021 står det ”Damm 2 igenfylld, finns större vattensalamander kvar i området?”. Det fanns nu en damm på platsen och kanske var denna återskapad. Dammen ligger i en beteshage med ett heterogent trädskikt och det precisa läget uppfattas som gynnsamt för större vattensalamander, dock noterades ingen förekomst.

Vattnet är beläget i samma trädklädda beteshage som Svenshyttan 3 och 4.



Figur 18. Svenshyttan 2. Foto taget mot V.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6570743	O 493483	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-06-24	Damm-id:	Sve 2
Uttorkad:	Nej	Algblooming:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	16,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~30 m ²	Grovlek (död ved):	Ej bedömt
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	35%	Kontinuitet (död ved):	Ej bedömt
Dominerande vattenväxter:	Mannagräs, veketåg och svalting.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 – En hane observerades.

Förslag på skötselåtgärder

Man bör låta flera träd åldras och bli grövre, och att grov död ved får ligga kvar, så att området blir självförsörjande på dessa resurser. Det fanns några vedhögar i området vilket är bra. Kanske var det just med tanke på salamandrarna?

Svenshyttan 3

Även detta vatten var något svårt att hitta och definiera då det bestod av flera grunda mer eller mindre sammanhängande vattensamlingar. En större del var övervuxen av en matta av skogssäv och tuvor och syntes dåligt vid en första

anblick. Vattnet torkar sannolikt ut relativt ofta, dock har det ett tillflöde genom en liten bäck.

Vattnet är beläget i samma trädklädda beteshage som Svenshyttan 2 och 4.



Figur 19. Svenshyttan 3. Foto taget mot SV.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6570695	O 493533	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-06-24	Damm-id:	Sve 3
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	15,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,2 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~10 m ²	Grovlek (död ved):	Ej bedömt
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	5%	Kontinuitet (död ved):	Ej bedömt
Dominerande vattenväxter:	Skogssäv och knapptåg.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Vattensamlingen behöver fördjupas så att det bättre kan magasinera vattnet från den tillrinnande bäcken. Man behöver också rensa vegetationen då det nu bara var ca fem procent öppen vattenyta.

Man bör låta flera träd åldras och bli grövre, och att grov död ved får ligga kvar, så att området blir självförsörjande på dessa resurser. Det fanns några vedhögar i området vilket är bra. Kanske var det just med tanke på salamandrarna?

Svenshyttan 4

Denna vattensamling är belägen i samma trädklädda beteshage som Svenshyttan 2 och 3. Den var nu helt täckt av en flaskstarrsmatta.



Figur 20. Svenshyttan 4. Foto taget mot NV.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6570735	O 493608	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-06-24	Damm-id:	Sve 4
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	16,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	<0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Ej bedömt
Uppskattad yta:	~50 m ²	Grovlek (död ved):	Ej bedömt
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	5%	Kontinuitet (död ved):	Ej bedömt
Dominerande vattenväxter:	Flaskstarr.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Vattensamlingen behöver fördjupas så att vattentillgången blir stabil under en längre tid under säsongen, med det rensas också vegetationen så att man får en större fri vattenyta.

Man bör låta flera träd åldras och bli grövre, och att grov död ved får ligga kvar, så att området blir självförsörjande på dessa resurser.

Lekeberga–Sälven

Lokalen besöktes mellan kl. 11–14.30, 2021-07-07 i halvmulet, stilla väder med en lufttemperatur på ca 20°C.

Området är bra beskrivet i inventeringsrapporten från Gustafson m.fl. 2004 och citeras här nedan:

Naturreseptatet Lekeberga-Sälven består av två meandrande åar, vilka har grävt ner sig långt i mjuka sediment och bergarter. Åarna har ett naturligt meandrande lopp och längs med dessa har bildats och bildas fortfarande korvsjöar och andra från åarna isolerade vatten. Flera generationer av korvsjöar finns i området.

Kontinuerliga översvämningar och åarnas ändrade lopp gör att här finns flera successioner av småvatten vilket möjliggör en metapopulationsdynamik hos större vattensalamander. Lekeberga-Sälven har varit betesmark långt tillbaka i tiden i olika omgångar. När reservatet bildades 1974 restaurerades betesmarken efter en tids igenväxning. På senare år har ytterligare röjningar och restaureringar genomförts. Idag är större delen av området välbetat, medan vissa små delar innehåller obetade lövskogar. Det kuperade landskapet utgör tillsammans med lövskog och död ved, stenrösen etc. i betesmarken ett bra landhabitat.

Inga nya dammar bör anläggas i reservatet, p.g.a. dess speciella landformer och hydrologi. Istället bör det undersökas huruvida nya vatten kan anläggas utanför, men i anslutning till reservatet. (Gustafson m.fl. 2004, s 7).

Vid inventeringarna 2002 var de närmast kända förekomsterna, enligt Artportalen, vid Svenshyttan och Härvesta/Håvesta, på cirka 5 km respektive 10 km avstånd. Efter det har det upptäckts åtminstone fem nya förekomster i detta område, där observationer vid Lanna golfklubb 1,7 km bort och vid Lanna kalkbrott 2,5 km bort är de närmsta.



Figur 21. Kartan visar provtagningsområdet Lekeberga-Sälven och de småvatten som besökts i detta område. Den grå stjärnan markerar ett eftersökt småvatten som visade sig vara i princip obefintligt (se mer information om det under rubriken *Lekeberga-Sälven 1*).

Generella skötselråd

Det är önskvärt att man håller koll så att tillräckligt mycket träd får åldras naturligt och bli naturligt grova och ge upphov till död ved. Eftersom detta är ett naturreservat antas det att detta kommer att ske naturligt. Möjligen behöver man komplettera med ytterligare grov död ved och med att vara restriktiv vid eventuell röjning så att man tillåter tillräcklig många "efterträdare" till trädskiktet för att hålla kontinuitet.

I Gustafson m.fl. 2004 påpekar man att Lekeberga-Sälven-området ligger isolerat från andra kända förekomster av större vattensalamander. Man föreslog då att man skulle undersöka möjligheten att anlägga fler vatten i reservatets närområde. Detta har ej genomförts, man har dock, som nämnts ovan, upptäckt fler förekomster av större vattensalamander på närmare håll. Det är dock lämpligt att ånyo undersöka behovet av att anlägga fler vatten i naturreservatets närhet.

Lekeberga-Sälven 1

Det som var Lekeberga-Sälven 1 i Gustafson m.fl. 2004 har fått id Lekeberga-Sälven 7 i Fossmo 2017. Där har ett nytt intilliggande Lekeberga-Sälven 1 angetts och är det som utsetts för inventering i detta uppdrag. Detta var dock okänt vid provtagningen och det fanns bara en punkt angiven; Lekeberga-Sälven 1. Denna vattensamling var nära nog obefintlig och det söktes runt punkten och nära längs ett något igenflutet dike hittades ett bättre småvatten som provtogs och som sedan som sagt visade sig vara nr 7 i Fossmo 2017. Det föreslås här att Lekeberga-Sälven 7 avvecklas och återfår id 1.

Vattensamlingen utgörs av en korvsjö längs Garphytteån, och svämmas ibland över av denna å. Det finns således en risk att fisk, åtminstone tillfälligt, kan etablera sig i vattnet. Markerna kring vattensamlingen utgörs av betesmark med varierad men generellt gles trädäckning.



Figur 22. Lekeberga–Sälven 1. Foto taget mot V.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM*:	6565830; 493225 (Lek 1):	6565816; 493300 (Lek 7)	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:			3
Provtagningsdatum:	2021-07-07	Damm-id:	Lek 1 (och 7?)
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	19°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	1 m	Mängd död ved i vattnet:	Förekommer
Uppskattad yta:	~200 m ²	Grovlek (död ved):	Blandat
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	65%	Kontinuitet (död ved):	Ja
Dominerande vattenväxter:	Mannagräs, gäddnate, kärrfräken och svalting		

*Provet är insamlat på flera platser fördelade vid och mellan dessa koordinater.

Resultat från inventeringen

Provtagningen visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventering 2002 – Småvatten 1 (och 7?). Både honor, hanar, äggsamlingar och äggläggande honor observerade.

Förslag på skötselåtgärder

Det är önskvärt att tillräckligt mycket träd får åldras naturligt och bli grova och ge upphov till död ved. Eftersom detta är ett naturreservat antas det att detta kommer att ske naturligt. Möjligen behöver man komplettera med ytterligare

grov död ved och med att vara restriktiv vid eventuell röjning så att man tillåter tillräcklig många ”efterträdare” till trädskiktet för att hålla kontinuitet.

Lekeberga–Sälven 2

En gammal långsträckt korvsjö som är belägen i varierande och glest träd täckt betesmark. Träd täcket består främst av löv, särskilt björk, men även ek, gran, sälg, klibbal och gråal förekommer.

En relativt stor men grund vattensamling som är helt igenvuxen av vattenväxter. Förmodligen torkar den ut under sommaren, särskilt under torrår, och kanske är det därför som det inte noterades större vattensalamander varken 2002, 2017 eller 2021. Den täta vegetationen är förmodligen också ett problem.



Figur 23. Lekeberga–Sälven 2. Foto taget mot S.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6565427	O 493250	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-07-07	Damm-id:	Lek 2
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	17,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,2 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt
Uppskattad yta:	~800 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	1%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Missne, starrar, videört, kråklöver och älgört.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2017 – eftersökt men ej funnen.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

För att vara gynnsam för större vattensalamander skulle vattensamlingen behöva fördjupas för att säkerställa tillgången på vatten, samtidigt som den i delar rensas från vattenvegetation. Detta är dock förmodligen inte kompatibelt med reservatets skötselplan. Det var en åtgärd som man såg behov av även 2002, men som man ändå inte förordade.

Det är önskvärt att tillräckligt mycket träd får åldras naturligt och i bli naturligt grova och ge upphov till död ved. Eftersom detta är ett naturreservat antas det

att detta kommer att ske naturligt. Möjligen behöver man komplettera med ytterligare grov död ved och med att vara restriktiv vid eventuell röjning så att man tillåter tillräcklig många "efterträdare" till trädsiktet för att hålla kontinuitet.

Lekeberga–Sälven 3

Del av en sedan mycket länge avsnörd korvsjö, som ligger väl över Garphytteån och inte riskerar att svämmas över. Vattensamlingen ligger i en större glänta och miljön ses som mycket passande för större vattensalamander. Kringliggande mark är betad och trädtäckt i varierande omfattning. Träddäcket utgörs framför allt av björk, gran, tall, al och enbuskar.



Figur 24. Lekeberga–Sälven 3. Foto taget mot SO.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6565288	O 493226	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-07-07	Damm-id:	Lek 3
Uttorkad:	Nej	Albblomning:	Nej*
Vattentemperatur vid provtagningen:	18°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,7 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~150 m ²	Grovlek (död ved):	Grovt
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	10%	Kontinuitet (död ved):	Några år
Dominerande vattenväxter:	Blåsstarr och kråklöver.		

* Trådformiga grönalger börjar frodas på annan vegetation.

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventeringen 2017 – eftersökt och påträffad.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen. Damm 3 och 4 anses hänga ihop.

Förslag på skötselåtgärder

Man behöver hålla koll så att vegetationen inte sluter sig helt, och vidta åtgärder om detta skulle hända. Detta är dock förmodligen inte kompatibelt med reservatets skötselplan. Det var en åtgärd som man såg behov av även 2002, men som man ändå inte förordade.

Det är önskvärt att tillräckligt mycket träd får åldras naturligt och i bli naturligt grova och ge upphov till död ved. Eftersom detta är ett naturreservat antas det att detta kommer att ske naturligt. Möjligen behöver man komplettera med ytterligare grov död ved och med att vara restriktiv vid eventuell röjning så att man tillåter tillräcklig många "efterträdare" till trädskiktet för att hålla kontinuitet.

Lekeberga–Sälven 4

Denna korvsjö är belägen på samma sätt som Lekeberga–Sälven 3 och hänger nästan ihop med den vattensamlingen. Omständigheterna är väldigt lika (se förgående), men detta vatten är grundare och har ännu mindre med vegetationsfria vattenspeglar. Springkorn noterades förekomma i vattensamlingen.



Figur 25. Lekeberga–Sälven 4. Foto taget mot SO.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6565352	O 493157	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-07-07	Damm-id:	Lek 4

Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej*
Vattentemperatur vid provtagningen:	17,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,3 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt
Uppskattad yta:	~200 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	3%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Blåsstarr, skogssäv och springkorn.		

*Trådformiga grönalger frodas i kuddar.

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2017 – eftersökt men ej funnen.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen. Damm 3 och 4 anses hänga ihop.

Förslag på skötselåtgärder

För att vara gynnsam för större vattensalamander behöver vattensamlingen fördjupas och i dessa delar rensas från vegetation för att säkerställa tillgången på vatten och bra livsmiljö. Detta är dock förmodligen inte kompatibelt med reservatets skötselplan. Det var en åtgärd som man såg behov av även 2002, men som man ändå inte förordade.

Det är önskvärt att tillräckligt mycket träd får åldras naturligt och i bli naturligt grova och ge upphov till död ved. Eftersom detta är ett naturreservat antas det att detta kommer att ske naturligt. Möjligen behöver man komplettera med ytterligare grov död ved och med att vara restriktiv vid eventuell röjning så att man tillåter tillräcklig många "efterträdare" till trädsiktet för att hålla kontinuitet.

Lekeberga-Sälven 5

Detta är inte lika tydligt en rest av en korvsjö men likväl ett stråk med förekomst av vatten, om än helt övervuxet. Vattensamlingen omges av relativt gles men varierade trädtäckning i betad mark. Trädtäckningen består framför allt av björk.



Figur 26. Lekeberga–Sälven 5. Foto taget mot SV.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6565571	O 493106	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-07-07	Damm-id:	Lek 5
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	17°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,2 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt
Uppskattad yta:	~8 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	0%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Skogssäv och veketåg.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2017 – torr.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

För att vara gynnsam för större vattensalamander behöver vattensamlingen fördjupas och i dessa delar rensas från vegetation för att säkerställa tillgången på vatten och bra livsmiljö. Detta är dock förmodligen inte kompatibelt med reservatets skötselplan. Det var en åtgärd som man såg behov av även 2002 och även att den behövde förstoras, men man var ändå tveksam till detta.

Det är önskvärt att tillräckligt mycket träd får åldras naturligt och i bli naturligt grova och ge upphov till död ved. Eftersom detta är ett naturreservat antas det

att detta kommer att ske naturligt. Möjligen behöver man komplettera med ytterligare grov död ved och med att vara restriktiv vid eventuell röjning så att man tillåter tillräcklig många "efterträdare" till trädskiktet för att hålla kontinuitet.

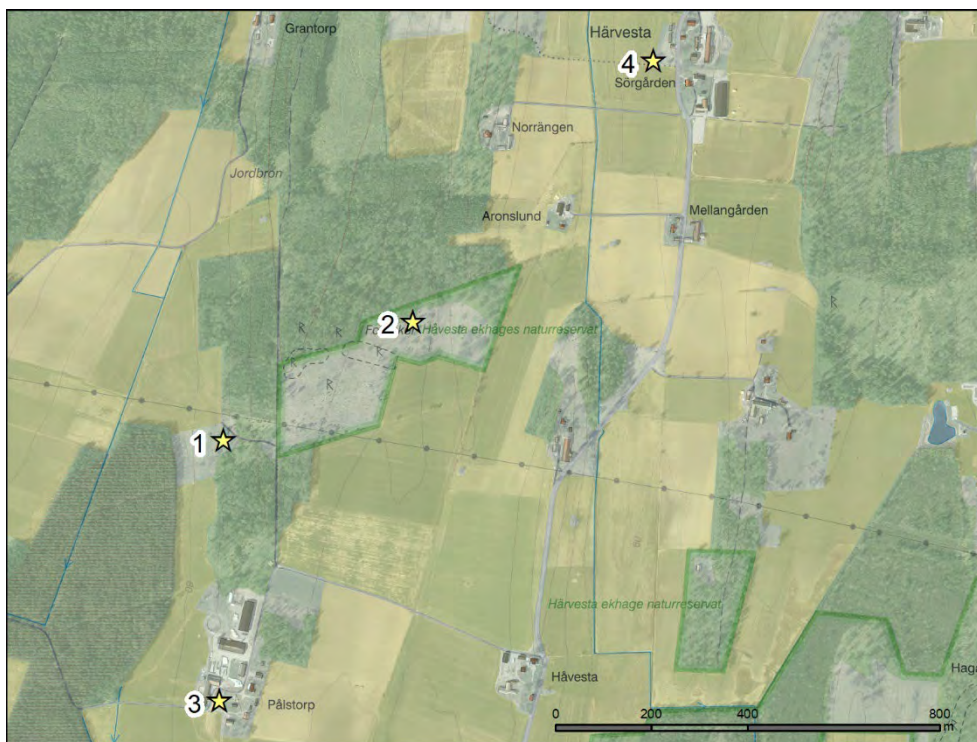
Håvesta

Lokalen besöktes mellan kl. 15.30-19, 2021-07-07 i halvklart till halvmulet stilla väder med en lufttemperatur på 23°C.

Området är bra beskrivet i inventeringsrapporten från Gustafson m.fl. 2004 och citeras här nedan:

Håvesta ligger i ett utpräglad jordbrukslandskap, sydöst om Fjugesta. Den dominerande åkermarken avlöses av mindre skogar och betesmarker. Naturreservatet Håvesta innehåller nyupptagna betesmarker vilka till viss del är bevuxna med ca 100-åriga ekar. I naturreservatet och dess närhet finns ett antal småvatten. Fyra av dessa ligger så pass nära varandra att de kan tänkas tillhöra en eventuell metapopulation. Andra vatten finns alltså i närheten, men är avskilda från de inventerade genom åkermarker och med större avstånd än 600 meter. I reservatet och dess omgivning finns utrymme för anläggande av nya småvatten. Vattnet som markerats med nummer fem i reservatet är så gott som helt uttorkat. Detta kan genom att det fördjupas, åter göras till ett dugligt salamanderhabitat. Vattnet som markerats med en sexa är mycket litet och uttorkande. Detta ingår ej i inventeringen, men här hittades två honor av större vattensalamander. För att bibehålla detta vatten måste det fördjupas något. I samband med detta kan vattnet också förstöras något. Omgivningen består av en betad ekhage. (Gustafson m.fl. 2004, s 15).

Håvesta 5 och 6 som uppmärksammas i citatet ovan ingick inte i denna inventering och finns därför inte ytterligare omnämnda här. Det finns även ytterligare vattensamlingar i området som inventerats tidigare (Fossmo 2017 ; Journath Pettersson 2006). Observera att numreringen av småvattnen kan variera mellan olika inventeringar.



Figur 27. Kartan visar provtagningsområdet Håvesta och de småvatten som besökts i detta område.

Generella skötselråd

I Gustafson m.fl. 2004 framfördes att det finns möjlighet att anlägga nya vatten Håvesta naturreservats omgivning. Huruvida detta har gjorts är här oklart. Om inte vore det lämpligt att på nytt titta på denna möjlighet för att stärka den större vattensalamanderns förekomst i området.

Förekomsten av död ved var inte påtagligt hög kring någotdera av de besökta vattnen och man kanske ska se över möjligheten att kontinuerligt lägga ut faunadepåer med för salamandern erforderlig kvalitet av ved, alternativt se till så att erforderlig mängd träd i vattnens närhet får åldras, bli grova och dö naturligt och sedan bli kvar som död ved till gagn för bl.a. större vattensalamander.

Håvesta 1

En liten och förmodat grävd damm för vatten till betesdjur, men som nu är inhägnad i enlighet med önskemål efter inventeringen 2002 (Gustafson m.fl. 2004). Vattensamlingen är belägen i en beteshage med buskar och en del träd. En gungflyartad ö på ca 25 m² bestående av mossor, starrar, gräs, kärrtistel etc., har etablerat sig i mitten av vattensamlingen. Utöver nämnda gungfly är vattensamlingen ytterligare ca 25 m² stor runt om ön.



Figur 28. Håvesta 1. Foto taget mot SSV.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6554520	O 494747	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-07-07	Damm-id:	Håv 1
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej*
Vattentemperatur vid provtagningen:	19°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,1 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt
Uppskattad yta:	~25 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	20%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Bredkaveldun, veketåg, svalting, starrar och igelknopp.		

*Trådformiga grönalger frodas i kuddar.

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2017 – eftersökt men ej funnen.

Inventeringen 2002 – Honor och hanar av större vattensalamander observerades. Reproduktion konstaterades.

Förslag på skötselåtgärder

Det har inte fördjupats, som det föreslogs 2004 (Gustafson m.fl. 2004). Det är i alla fall inte nödvändigt nu, däremot är det av stor nödvändighet att ta bort en gungflyartade ö som etablerat sig i vattnet. Vattnet förmodas vara drabbat av övergödning och risken finns att ”ön” åter kan komma tillbaka, även efter att den åtgärdats.

Om man inte framåt kan få till naturlig förekomst av vanliga grova, åldrade träd och förekomst av död ved inom lagom ”salamander-avstånd” från dammen, så är det lämpligt att man kontinuerligt lägger in halvgrov till grov ved i dammens närhet.

Håvesta 2

Dammen är belägen i en betesmark bevuxen med buskar och mot skog som tar vid mot N. Skogen är blandad med ädellöv och triviallöf i brynazonen och ett större inslag av barr, förmodligen mest gran, längre in. Sedan inventeringen 2002 har efterfrågat stängsel (Gustafson m.fl. 2004) runt vattenspegeln satts upp. Dammen förstorades och fördjupades också 2009.



Figur 29. Håvesta 2. Foto taget mot N.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6554767	O 495141	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-07-07	Damm-id:	Håv 2
Uttorkad:	Nej	Albblomning:	Nej*
Vattentemperatur vid provtagningen:	19,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt
Uppskattad yta:	~30 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	10%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Bredkaveldun, säv, starrar och skogssäv.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventeringen 2017 – eftersökt och påträffad.

Inventering 2002 – Rikligt med honor och hanar av större vattensalamander observerades. Dock kunde inte reproduktion konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Dammen är ok i nuläget men kan komma att behöva rensas inom en inte alltför avlägsen framtid.

Om man inte framåt kan få till naturlig förekomst av vanliga grova, åldrade träd och förekomst av död ved inom lagom "salamander-avstånd" från dammen, så är det lämpligt att man kontinuerligt lägger in halvgrov till grov ved i dammens närhet.

Håvesta 3

En gödd damm som omges av bredkaveldun och vars yta är täckt av andmat och som är belägen mitt på gården mellan hus och ekonomibyggnader. Vatten och strandvegetationen är inhägnad med stängsel. Bonden trodde att den var 2 m djup och sedan med slambotten. I Gustafson m.fl. 2004 sägs den vara grävd under 1800-talet och att man satt sten i botten. Det ena utesluter inte det andra.



Figur 30. Håvesta 3. Foto taget mot N.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6553979	O 494738	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-07-07	Damm-id:	Håv 3
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej*
Vattentemperatur vid provtagningen:	18°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	2 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt

Uppskattad yta:	~200 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	0%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Andmat (täckte 90% av ytan) och bredkaveldun.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Om man kan minska tillflödet av näring till vattnet eller till och med minska förekomsten av näring i vattnet så är detta positivt. Några åtgärder för hur detta ska gå till föreslås dock inte här.

Om man inte framåt kan få till naturlig förekomst av vanliga grova, åldrade träd och förekomst av död ved inom lagom ”salamander-avstånd” från dammen, så är det lämpligt att man kontinuerligt lägger in halvgrov till grov ved i dammens närhet. Detta kan dock bli särskilt svårt men tanke på hur dammen är belägen med gårdsmiljö, ekonomibyggnader och kringliggande jordbruksmark.

Håvesta 4

Enligt Gustafson m.fl. 2004 en branddam. Dammen är inhägnad med staket, och har en del lövträd som framför allt står längs V-sidan. Åkermark dominerar nära inpå i den närmaste omgivningen. Vattnet har en hög näringshalt vilket bl.a. förekomsten av andmat, som täcker ca 80 procent av ytan, vittnar om.



Figur 31. Håvesta 4. Foto taget mot SSV.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6555309	O 495641	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-07-07	Damm-id:	Håv 4
Uttorkad:	Nej	Algblooming:	Nej*
Vattentemperatur vid provtagningen:	16°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	>1 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt
Uppskattad yta:	~100 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	1%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Andmat (täckte 80% av ytan), missne, bredkaveldun och veketåg.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventeringen 2002 – Honor och hanar av större vattensalamander observerades. Reproduktion konstaterades.

Förslag på skötselåtgärder

Det är bra om man på olika sätt kan minska näringsbelastning och förekomst av näring i vattnet, men hur detta ska åstadkommas är oklart. Förmodligen kommer den att behöva muddras i framtiden för att förhindra igenslamning. I Gustafson m.fl. 2004 framförs önskemål om att lägga upp vedhögar till skydd för salamandrarna och att betet i vallytan intill vattnet bör fortsätta, samt att eventuellt utveckla en vandringskorridor mot förekomsterna i sydväst. Betet har nog dessvärre upphört, och marken kring vattnet utanför staket utgjordes av högvuxna och näringsgynnade kärlväxter.

Örebro kommun

Oset

Lokalen besöktes mellan kl. 11.30-14, 2021-07-09 i halvmulet stilla väder med en lufttemperatur på 25°C.

Området är bra beskrivet i inventeringsrapporten från Gustafson m.fl. 2004 och i detta ingår också ett resonemang om önskemål för framtiden. Texten citeras här nedan:

Osets naturreservat ligger i utkanten av Örebro stad invid Hjälmarens västligaste strand. Här finns nyanlagda och äldre våtmarker och fuktiga betesmarker, vilka vårdas för att i första hand gynna fågelfaunan i området. Här finns också alkärr och skogar lämnade för fri utveckling vilka utgör perfekta landhabitat för den större vattensalamandern. Förutom de större vattenytor som finns i området, och vilka har kontakt med Hjälmaren, finns några under senare år anlagda småvatten. I ett av dessa finns en sedan tidigare känd population av större vattensalamander. Denna flyttades hit från en igengrävd damm i Marieberg söder om

Örebro 1989-1990 (Malmgren 1991). Det är inte känt om det tidigare fanns större vattensalamander i Oset eller om alla nu levande individer härstammar från flyttade individer. Tre dammar har inventerats. I Oset finns utrymme för och intresse att anlägga flera nya småvatten. Detta skulle också vara fördelaktigt och ganska enkelt att genomföra i denna miljö. Förslag på var och hur nya vatten kan anläggas kan utarbetas i samarbete med Örebro kommun. Större vattensalamander förekommer i naturreservatet Rynningeviken, norr om Svartån. Förekomster finns också i sydost (Ekeby-Almby) och i sydväst (Sörby, Markaskogen). (Gustafson m.fl. 2004, s 4).

Nya salamanderdammar enligt resonemanget i citatet ovan har inte anlagts i denna del av naturreservatet. I östra (och södra?) delen av Oset har det dock tillkommit fler småvatten.

Alla de här provtagna vattensamlingarna är belägna centralt i den södra halvan av reservatet S om Svartån och är de samma som de som provtogs i Gustafson m.fl. 2004. De ligger på en rak linje längs samma skogsbryn vänt mot S.



Figur 32. Kartan visar provtagningsområdet Oset och de småvatten som besökts i detta område. För damm nummer 3 togs vattenprov från en ny punkt strax söder om tidigare angiven koordinat.

Generella skötselråd

I Gustafson m.fl. 2004 påpekas att det både finns utrymme och intresse för att anlägga fler småvatten i området. Det är här inte känt om detta har utretts och genomförts. Om det inte har blivit gjort är det lämpligt att genomföra detta. Det föreslås här att man, om det är möjligt, anlägger dammar på något högre höjd än befintligt förekommande dammar eftersom risken är stor för översvämning i de låglänta delarna och att fisk därmed lätt smiter in i de tänkta salamandervattnen och omöjliggör reproduktion.

Oset 1

Dammen anlades för 35 år sedan, och sedan föregående inventering 2002 har staket satts upp som hindrar betesdjur från att komma fram till vattnet. Det är oklart om den fisk, småspigg, som då förekom i dammen har tagits bort. Det antas dock att de flacka maderna kring Svartån i vilka dammarna ligger, svämmar över av och till och att fisk då åter lätt kommer in i vattnen.



Figur 33. Oset 1.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6570866	O 515318	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	2		
Provtagningsdatum:	2021-07-09	Damm-id:	Oset 1
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	22°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	~1 m?	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~4000 m ²	Grovlek (död ved):	Klent
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	60%	Kontinuitet (död ved):	Några år
Dominerande vattenväxter:	Videbuskage.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i två av tre replikat.

Inventering 2002 – Rikligt med både honor, hanar, äggsamlingar och äggläggande honor observerade, dock inga larver vilket troddes bero på förekomst av småspigg.

Förslag på skötselåtgärder

Oklart om det finns fisk som omöjliggör föryngring av större vattensalamander i dammen.

Framöver kan det bli nödvändigt att begränsa utbredningen av videbuskagen. I nuläget anses detta dock vara ok.

Dammen anses i övrigt att vara i gynnsamt skick för att hålla en reproducerande population med större vattensalamander.

Oset 2

Dammen är cirka 27 år gammal och tycks vara i gott skick för att härbärgera större vattensalamander vilket den också visade sig göra. Vattenpest, en invasiv art med invasionspotential 4 av 4 och ekologisk effekt 4 av 4 (Strand m.fl. 2018), finns dock i dammen och behöver möjligen åtgärdas.



Figur 34. Oset 2. Foto taget mot SV.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6570902	O 515544	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	2		
Provtagningsdatum:	2021-07-09	Damm-id:	Oset 2
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	22°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	~1 m?	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt
Uppskattad yta:	~1500 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	60%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Vattenpest (täckte ca 20% av ytan), starrar sp., bredkaveldun, säv, svalting och gul näckros.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Förekommande vattenpest bör övervakas och om den expanderar mer är det läge att överväga åtgärder för att utrota eller begränsa den.

Oset 3

Denna vattensamling var nära uttorkad i den del som GPS-punkten markerade. Vattnet hängde dock diffust ihop med en större och djupare vattensamling täckt av ett videbuskage. Förmodligen är det samma vatten när vattennivån är något högre. Därför provtogs vattnet i videbuskaget.

Området i och kring vattnet är betat och nötdjuren fanns på plats vid provtagningen.



Figur 35. Oset 3. Foto taget mot NO.



Figur 36. Oset 3. Foto taget mot O.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	Mellan: 6570873; 515192 och:	6570826; 515206	
---------------------------	------------------------------	-----------------	--

Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:			0
Provtagningsdatum:	2021-07-09	Damm-id:	Oset 3
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej*
Vattentemperatur vid provtagningen:	18,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,3 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~150 m ²	Grovlek (död ved):	Klent
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	5%	Kontinuitet (död ved):	Några år
Dominerande vattenväxter:	Videbuskage, jättegröe, vattenblink och bredkaveldun.		

*Trådformiga grönalger har börjat växa på annan vegetation.

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 – En hona observerades i dammen och ytterligare en på en stig i närheten.

Förslag på skötselåtgärder

Det vore precis som det konstaterades vid inventeringen 2002 bra att gräva ur och fördjupa och permanenta vattnet så att det inte torkar ut så lätt. Om man gör detta vore det också bra om man sätter upp ett stängsel så att betesdjuren inte kommer ner och förorenar vattnet med träck.

Hallsbergs kommun

Tomta hagar

Lokalen besöktes mellan kl. 13.30-17.30, 2021-07-05 i halvklart till mulet väder med regn och åska och en lufttemperatur på 23–26°C. Inventeringen fick, efter att småvatten 3 och 5 provtagits, avbrytas under en och en halv timme på grund av skyfall och åska.

Området är bra beskrivet i inventeringsrapporten från Gustafson m.fl. 2004 och citeras här nedan:

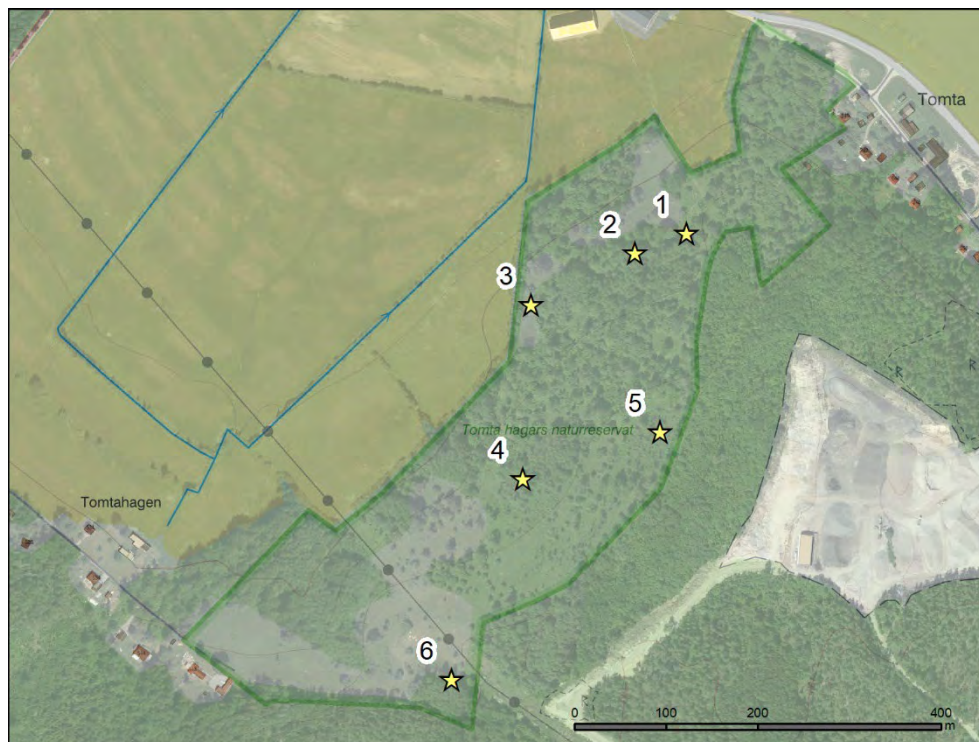
Naturreseptatet Tomta hagar ligger sydväst om Hallsberg. Här finns igenväxande betesmarker som åter håller på att öppnas upp genom röjningar och återinfört bete. Reservatet innehåller en rik flora, med bl.a. en stor variation bland trädskiktets arter. Här finns också en intressant geologi med flera nivåer av strandterrasser från tidigare strandlinjer. Dessa bildar ett vågigt landskap som höjer sig successivt från slätten nedanför i nordväst. Mellan dessa terrasser bildas fuktiga sänkor, och i delar av sänkorna finns öppna vattenytor. I denna inventering hittades större vattensalamander i fem av sex inventerade vatten. Reproduktion kunde konstateras i tre av dessa. Detta gör området mycket värdefullt för den större vattensalamandern och högt intressant ur bevarandesynpunkt. Inga nya dammar bör anläggas i området, utom möjligen längst i sydväst. Den utglesning som pågår är gynnsam, men vissa delar bör lämnas mer eller mindre orörda som landhabitat. I betesmarken bör man lämna kvar

äldre lövträd och en hel del död ved på marken. (Gustafson m.fl. 2004, s 11).

Det är något oklart i detta rapportarbete i vilken mån åtgärder riktade mot större vattensalamander har genomförts efter förgående inventering. Vid småvatten 5 var det dock uppenbart att röjning och avverkning skett och kring småvatten 6 gjordes avverkning och röjning vid samma tid om inventeringen 2002. Området betas aktivt av nötdjur och genom skydd som naturreservat ser förutsättningarna för fortsatt dominans av triviallöv- och ädellövträd ut att vara goda, och att detta framgent naturligt kan ge upphov till en ännu större förekomst av grova träd och död ved i olika dimensioner och kvalitéer. Det var nu färre småvatten i området med säker förekomst av större vattensalamander än vid inventeringen 2002 och flera av vattnen upplevdes som starkt beskuggade och några var väl grunda och känsliga för uttorkning. Man bör således utreda möjligheterna för att öppna upp för större ljusinsläpp samt fördjupning av några av vattnen, alternativt möjligheter till att skapa fler vatten i eller utanför reservatet.

Marken ligger kant i kant mot sydöst med en bergtäkt som verkar expandera. Har man studerat hur denna verksamhet kan komma att påverka tillgången på grundvatten i Tomta hagar?

Det är viktigt i sådana här marker med hotade kärlväxtarter, mossor och insekter att man inte ökar på förekomsten av näring genom att t.ex. stödutfodra betesdjuren, då detta t.ex. kommer att snabba på igenväxningen och minska andelen vegetationsfri yta i de grunda vattenspeglarna



Figur 37. Kartan visar provtagningsområdet Tomta hagar och de småvatten som besökts i detta område.

Generella skötselråd

En bergtäkt, Skanska asphalt och betong, är belägen nära sydöst om Tomta hagar. Denna täkt verkar expandera mot och längs med naturreservatet. Förmodligen har det gjorts en analys kring täktens påverkan på reservatet och att verksamheten har godkänts. Det undras likväl här hur denna påverkan kommer att bli och om man kommer att sänka grundvattnet i området och om småvattnen kommer att klara detta utan att dräneras.

Nyanläggning av dammar så som det nämns i Gustafson m.fl. 2004 har inte gjorts. Det är lämpligt att utreda och förverkliga denna möjlighet i reservatets SV-del eller utanför reservatsgränsen. Kanske täkten kan erbjuda platser som kan bli bra miljöer för större vattensalamander framöver.

Tomta hagar 1

En grund vattensamling (0,2 m djup) på väg mot uttorkning, med tuvor av förmodad bunkestarr. Socklade klubbalsbuketter växer i och kring vattnet och ger skugga större delen av dagen. Det finns dock hyggligt med död ved och förekomst av lämplig typ i närheten.



Figur 38. Tomta hagar 1. Foto taget mot SO.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6545554	O 503470	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:			0
Provtagningsdatum:	2021-07-05	Damm-id:	Tomta 1
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	18°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,2 m	Mängd död ved i vattnet:	Förekommer
Uppskattad yta:	~120 m ²	Grovlek (död ved):	Blandat

Uppskattad andel vegetationsfri yta:	80%	Kontinuitet (död ved):	Några år
Dominerande vattenväxter:	Förmodad bunkestarr.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 – En hona observerades i dammen.

Förslag på skötselåtgärder

För att hindra alltför tidig uttorkning av dammen vore det bra om den kunde fördjupas. Detta är dock möjligen olämpligt ur andra aspekter och kanske ska det kompenseras genom anläggning av nya vatten (se inledningen). Det vore också bra för den större vattensalamandern att få ner mer ljus till vattenspegeln. Då behöver träd avverkas och sly röjas, vilket kan bli en del problem eftersom det till stor del framför allt gäller klubbalar med stor förmåga att skjuta stam och stubbskott.

Tomta hagar 2

Relativt litet och grunt vatten med liten andel vegetationsfri vattenyta bl.a. beroende på en stor förekomst av förmodad bunkestarr. Mer eller mindre socklade klubbalar omger vattnet och ger sannolikt en för större vattensalamander väl hög beskuggning. Någon förekomst av större vattensalamander kunde inte påvisas.



Figur 39. Tomta hagar 2. Foto taget mot O.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6545532	O 503414	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		

Provtagningsdatum:	2021-07-05	Damm-id:	Tomta 2
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	17°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,3 m	Mängd död ved i vattnet:	Förekommer
Uppskattad yta:	~200 m ²	Grovlek (död ved):	Blandat
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	20%	Kontinuitet (död ved):	Några år
Dominerande vattenväxter:	Förmodad bunkestarr. Klibbalskog med träd och socklar.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

För att hindra eventuellt för tidig uttorkning av dammen vore det bra om den kunde fördjupas. Detta är dock möjligen olämpligt ur andra aspekter och kanske ska det kompenseras genom anläggning av nya vatten. Se inledningen. Vore också bra för den större vattensalamandern att få ner mer ljus till vattenspegeln. Då behöver andelen vegetationsfri vattenyta utökas genom grävning samt så behöver träd avverkas och sly röjas, vilket kan bli en del problem eftersom det till stor del framför allt gäller klibbalar med stor förmåga att skjuta stam och stubbskott.

Tomta hagar 3

Relativt litet och grunt vatten med en relativt liten andel vegetationsfri vattenyta bl.a. beroende på en stor förekomst av förmodad bunkestarr. Mer eller mindre socklade klibbalar förekommer i och kring vattnet och ger tillsammans med bunkestarr sannolikt en för större vattensalamander väl hög beskuggning. Förekomst av större vattensalamander kunde dock påvisas.



Figur 40. Tomta hagar 3. Foto taget mot N.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6545477	O 503301	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	2		
Provtagningsdatum:	2021-07-05	Damm-id:	Tomta 3
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej*
Vattentemperatur vid provtagningen:	17°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~150 m ²	Grovlek (död ved):	Smalt
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	35%	Kontinuitet (död ved):	Ja
Dominerande vattenväxter:	Förmodad bunkestarr. Videbuskar (4 m höga) växte över vattenspeglarna.		

*Trådformiga grönalgstussar på tillväxt.

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i två av tre replikat.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Det vore bra för större vattensalamander att få ner mer ljus till vattenspegeln. I så fall behöver andelen vegetationsfri vattenyta utökas genom grävning samt så behöver träd fällas och sly röjas. Det kan dock vara svårgenomförbart eftersom det till stor del gäller klibbalar, med stor förmåga att skjuta stam och stubbskott.

Tomta hagar 4

Det var en betydligt större yta med torrlagda bottensediment än den vattenspegel på ca 40 m² som fortfarande återstår, men som förmodligen är tillräckligt djup (ca 0,5m) för att klara sig över säsongen för salamandrarna. Vattenspegeln har fortfarande en tillräckligt stor andel vegetationsfri yta och tillräcklig ljusinstrålning för att härbärgera salamandrar, dock förmodligen på gränsen. Större vattensalamander noterades förekomma i vattnet.

Tillhandahållna koordinater låg inte riktigt rätt och de har justerats från SWEREF 99 N 6545336 O 503308 till N 6545287 O 503292 i denna rapport.



Figur 41. Tomta hagar 4. Foto taget mot O.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6545287	O 503292	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-07-05	Damm-id:	Tomta 4
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	19,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~40 m ²	Grovlek (död ved):	Mellan
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	65%	Kontinuitet (död ved):	Några år
Dominerande vattenväxter:	Vattenblink.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Det är ett gränsfall huruvida man ska öka andelen vegetationsfri vattenyta genom grävning och genom avverkning eller röjning för att få ner mer solljus till vattnet. Vid eventuella åtgärder är det prioriterat att börja med att åtgärda de vatten som nu inte hade någon påvisad förekomst av större vattensalamander, dvs vatten 1, 2 och 6. Det kan dock vara befogat att redan nu röja en del kring vattnet.

Tomta hagar 5

I och kring detta vatten har träd och slyvegetation fällts och tagits bort. Klibbal skjuter åter upp som stubbskott. Möjligen har dammen fördjupats eftersom den var betydligt djupare än övriga vatten och var ca 1 m djup.

Ljusinstrålning och andel vegetationsfri vattenyta ansågs nu var god och fullt tillräcklig för att härbärgera större vattensalamander, vilket också visade sig vara fallet enligt provtagningsresultatet.

Det noterades när provtagningen var klar att det fanns ytterligare ett vatten i samma sänka ca 50 m från GPS-punkten för provtagningen. Detta vatten provtogs och dokumenterades inte.



Figur 42. Tomta hagar 5. Foto taget mot NV.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6545338	O 503442	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	2		
Provtagningsdatum:	2021-07-05	Damm-id:	Tomta 5

Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	19°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	1 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintlig
Uppskattad yta:	~110 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	75%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Förmodad bunkestarr och bredkaveldun.		

*Trådformiga grönalgstussar på tillväxt.

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i två av tre replikat.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde inte konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Bra om träd och skog norr om vattnet får växa upp och åldras och ge upphov till gamla grövre träd och död ved av olika kvalitéer. Fortsatt röjning mot S kommer att krävas inom de närmaste åren för att hålla ljusinstrålningen på en fortsatt gynnsam nivå.

Tomta hagar 6

I samtid med förgående inventering 2002 genomfördes avverkning och röjning kring delar av vattnet. Enligt den inventeringen finns ett utlopp i sydväst och det är därför inte otänkbart att det därför också kan förekomma fisk i vattnet, det fanns åtminstone ingen noterad förekomst av större vattensalamander. Andelen vegetationsfri vattenyta var låg och förmodad flaskstarr och mannagräs dominerade, vilket troligen är negativt för vattensalamandrarna.



Figur 43. Tomta hagar 6. Foto taget mot V.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6545068	O 503214	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-07-05	Damm-id:	Tomta 6
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	17,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintlig
Uppskattad yta:	~200 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	5%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Förmodad flaskstarr dominerar och mannagräs.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Oklart om man kan göra insatser för att hindra eventuell fisk från att vandra in till vattnet, eller om det ens är nödvändigt, dock bra om det utreds. Det kanske tillhör en naturlig omsättning i en del småvatten.

Det vore lämpligt att göra åtgärder för att öka andelen vegetationsfri vattenspegel. Förmodligen behöver det göras genom att använda grävmaskin och då vore det förmodligen lämpligt att fördjupa någon del för att minska risken för fortsatt igenväxning och eventuell uttorkning.

Stora Kortorp

Lokalen besöktes mellan kl. 17.30–20, 2021-07-05 i halvklart stilla väder med en lufttemperatur på nära kring 20°C.

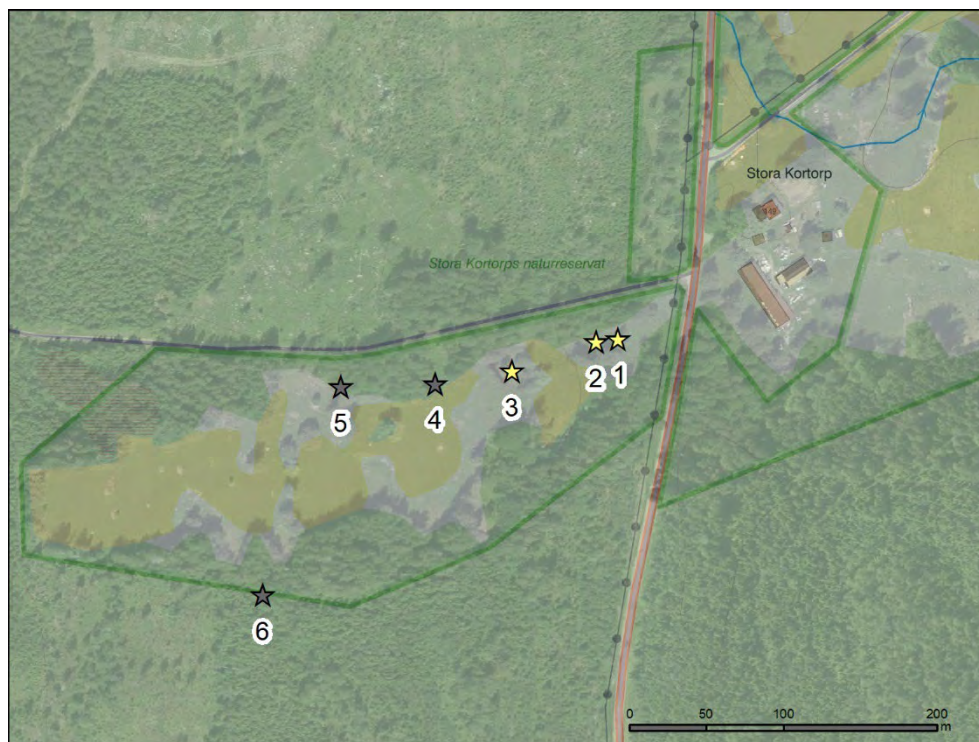
Området är bra beskrivet i inventeringsrapporten från Gustafson m.fl. 2004 och inkluderar kort resultatet från 2002 års salamanderinventering. Denna beskrivning och resultatsammanfattning citeras här nedan:

Stora Kortorp utgörs av ett småbrutet odlingslandskap med betesmarker i gamla hagar, vallar och åkrar. I betesmarkerna finns en rik flora. Gården är omgiven av barrdominerade skogar, med relativt stora avstånd till närmaste annan bebyggelse. I närheten finns myrar och små sjöar. Ett flertal småvatten finns i gårdens omgivning. De inventerade vattnen ligger alla i eller i anslutning till samma betesmark, väster om gården. Området är intressant bl.a. för den rika mängden småvatten och god tillgång på bra landmiljöer för större vattensalamander. Större vattensalamander har hittats i tre av de inventerade vattnen, och reproducerar sig i ett av dessa. Arten har dessutom observerats i två småvatten öst och nordöst om gården, markerade med sju och åtta på kartan. I damm nummer sju observerades fem honor och en hane. I damm nummer åtta observerades en hona. Dessa vatten bör inkluderas i skötselplanen för området. I detta område, öster om gården, finns också utrymme för anläggande av flera dammar. Här finns flera slåttervallar och igenväxande betesmarker, vilka lämpar sig väl för detta ändamål. En del av skogen runt gården bör också skötas för att skapa ett gynnsamt landhabitat för den större vattensalamandern. (Gustafson m.fl. 2004, s 23).

I denna inventering har samma vatten besökts och provtagits, i den mån det var möjligt, som de som provtogs väster om vägen 2002, dvs vatten 1 till 6. Vatten 7 och 8 öster och nordöst om gården besöktes och provtogs inte. Vatten 4–6 är mer känsliga för uttorkning och de var torra vid denna provtagning vilket även vatten 5 var vid inventeringen 2017 (Fossmo 2017).

Inga nya dammar har grävts enligt vad som föreslås i citatet ovan, men restaureringsinsatser gjordes 2018 i fyra av dammarna. Eftersom statusen tycks vara god i vatten 1–3 och dessa har förekomst av större vattensalamander är det lämpligt att genomföra åtgärder i dammarna 4–6 som behöver fördjupas för att kunna fungera för salamandrarna.

Förekomsten av död ved och kontinuerlig förnyelse av detta är låg inom hagmarkerna. Oklart om detta är tillfredställande inom salamandrarnas uppehållsområde. Det är en tänkbar åtgärd att förse småvattnens närområde med depåer av död ved.



Figur 44. Kartan visar provtagningsområdet Stora Kortorp och de småvatten som besökts i detta område. De gråfärgade stjärnorna markerar torrlagda vatten, vilka ej provtogs.

Generella skötselråd

Vid tidigare inventering i Stora Kortorp (Gustafson m.fl. 2004) noterades förekomst av större vattensalamander i ytterligare två vatten nordöst om gården. Man uppmärksammade också möjligheten och lämpligheten i att anlägga fler vatten inom området. Om detta inte har blivit gjort är det lämpligt att åter se över dessa möjligheter och att nu genomföra det.

Tre av de besökta vattnen i denna inventering var uttorkade och uppenbart i behov av att rensas och fördjupas för att kunna hålla reproducerande större vattensalamander. Detta är nu förmodligen lämpligt att genomföra eftersom det åtminstone finns tre befintliga vatten som fungerar för arten.

Stora Kortorp 1

Vattnet bestod nu av en liten vattenspegel med en stor andel vegetationsfri vattenyta och flera timmar skuggfritt under dagen. Djupet anses vara tillräckligt, ca 0,7 m, för att klara sig över salamandersäsongen. En försiktig fördjupning och rensning av dammen gjordes 2018.

Det fanns enligt provtagningen en säker förekomst av större vattensalamander i vattnet.



Figur 45. Stora Kortorp 1. Foto taget mot SO.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6537841	O 514772	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-07-05	Damm-id:	St.Kor 1
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	20°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,7 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintlig
Uppskattad yta:	~30 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	90%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Förmodad flaskstarr, mannagräs, igelknopp och vattenklöver.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventering 2002 – En hona av större vattensalamander observerades på en sten intill vattnet.

Förslag på skötselåtgärder

Fortsatt övervakning av igenväxning i och kring vattnet, och därefter åtgärder såsom det erfordras.

Öka på tillgången med död ved med veddepåer i vattnets närhet.

Stora Kortorp 2

Vattnet bestod av en liten vattenspegel med en stor andel vegetationsfri yta och flera timmar skuggfritt under dagen. Djupet anses vara tillräckligt, ca 0,5 m, för att klara sig över normala salamandersäsongen. Möjligen viss igenväxningsrisk.

Åtgärder gjordes med vattnet 2018, i form av en liten förstoring av dammen mot söder.

Det fanns enligt provtagningen en säker förekomst av större vattensalamander i vattnet.



Figur 46. Stora Kortorp 2. Foto taget mot SO.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6537839	O 514758	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-07-05	Damm-id:	St.Kor 2
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	20°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintlig
Uppskattad yta:	~40 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	95%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Förmodad flaskstarr och mannagräs. Videbuskage i NO-delen.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde inte konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Fortsatt övervakning av igenväxning i och kring vattnet, och därefter åtgärder såsom det erfordras.

Öka på tillgången med död ved med veddepåer i vattnets närhet.

Stora Kortorp 3

Vattnet bestod nu av en ganska liten vattenspegel med en stor andel vegetationsfri vattenyta och tillräckligt med solinstrålning. Djupet anses vara tillräckligt, ca 0,5 m, för att klara sig över normala salamandersäsonger. Möjligen viss igenväxningsrisk. Rensning och liten förstoring samt fördjupning av dammen gjordes 2018.

Det fanns enligt provtagningen en säker förekomst av större vattensalamander i vattnet.



Figur 47. Stora Kortorp 3. Foto taget mot SO.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6537820	O 514703	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-07-05	Damm-id:	St.Kor 3
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	20°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintlig
Uppskattad yta:	~60 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	95%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Förmodad flaskstarr, trådstarr och igelknopp.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Fortsatt övervakning av igenväxning i och kring vattnet, och därefter åtgärder såsom det erfordras.

Öka på tillgången med död ved med veddepåer i vattnets närhet.

Stora Kortorp 4

Vattnet var helt uttorkat. I övrigt har det ett bra läge och det är öppet för solinstrålning mot S. En försiktig rensning och fördjupning av del av dammen gjordes 2018.



Figur 48. Stora Kortorp 4. Foto taget mot S.



Figur 49. Stora Kortorp 4. Foto som visar uttorkad men fuktig dybotten.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6537812	O 514541	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	-		
Provtagningsdatum:	2021-07-05	Damm-id:	St.Kor 4
Uttorkad:	Torrt	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	-	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	-	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	(<200 m ²)	Grovlek (död ved):	Klent
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	-	Kontinuitet (död ved):	Några år
Dominerande vattenväxter:	-		

Resultat från inventeringen

2021 var dammen uttorkad.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde inte konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Gräv ur och fördjupa åtminstone en del av den fuktiga sänkan med blötmarksvegetation.

Öka på tillgången med död ved med veddepåer i vattnets närhet.

Stora Kortorp 5

Vattnet var helt uttorkat liksom det var vid inventeringen 2017 (Fossmo 2017). I övrigt har småvattnet ett bra läge och det anses vara tillräckligt öppet för solinstrålning mot söder för att gynna en förekomst av större vattensalamander.



Figur 50. Stora Kortorp 5. Foto taget mot SO.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6537810	O 514592	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	-		
Provtagningsdatum:	2021-07-05	Damm-id:	St.Kor 5
Uttorkad:	Torrt	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	-	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	-	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	(<200 m ²)	Grovlek (död ved):	Klent
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	-	Kontinuitet (död ved):	Några år
Dominerande vattenväxter:	-		

Resultat från inventeringen
2021 var dammen uttorkad.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Gräv ur fördjupa och rensa växter och ris i åtminstone en del av den fuktiga sänkan med blötmarksvegetation.

Öka på tillgången med död ved med veddepåer i vattnets närhet.

Stora Kortorp 6

Även detta vatten var helt uttorkat vid provtagningstillfället 2021. Fuktsänkan är belägen i skogen kant i kant söder om den betesmark där övriga besökta småvatten är lokaliserade. Förekomst av tät skog och att sänkan är alltför

grund, gör att den i nuläget är otjänlig som lekvatten för större vattensalamander.



Figur 51. Stora Kortorp 6. Foto taget mot S.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6537675	O 514541	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	-		
Provtagningsdatum:	2021-07-05	Damm-id:	St.Kor 6
Uttorkad:	Torrt	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	-	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	-	Mängd död ved i vattnet:	Ej bedömt
Uppskattad yta:	(<200 m ²)	Grovlek (död ved):	Ej bedömt
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	-	Kontinuitet (död ved):	Ej bedömt
Dominerande vattenväxter:	-		

Resultat från inventeringen
2021 var dammen uttorkad.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Marken behöver fördjupas så att sänkan under normalår kan hålla en vattenspegel till långt in på hösten. Träd och sly kommer att behöva avverkas och röjas i den södra halva av vattnet för att få ner mer solljus och värme.

Laxå kommun

Rockebro

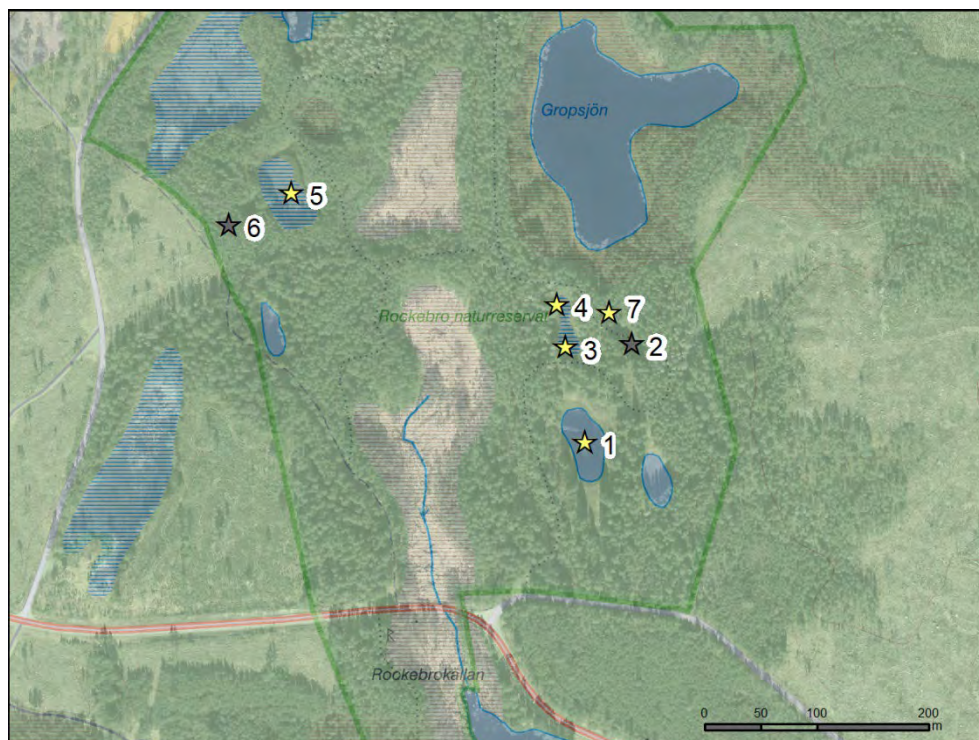
Lokalen besöktes mellan kl. 10-14, 2021-07-06 i halvklart, stilla väder med en lufttemperatur på drygt 25°C.

Området är bra beskrivet i inventeringsrapporten från Gustafson m.fl. 2004 och citeras här nedan:

Naturreservatet Rockebro är en del av ett intressant landskap som antagligen är uppbyggt av dödismorän. Långsträckta åsar växlar med sänkor och mindre åsryggar. I sänkorna finns våtmarker, sjöar och mindre vatten. Ett märkligt dräneringssystem gör att vattenståndet i dammarna är mycket variabelt. På en dag kan t.ex. vattenståndet variera med en meter beroende på väderomslag. Området är mestadels bevuxet med talldominerad barrskog. Visst lövinslag finns i form av främst björk och asp. Ett större kärrområde i reservatet är känt för sin rika flora med bl.a. myrlilja, klockljung och mossnycklar. Större vattensalamander hittades i fyra av de inventerade vattnen. Ingen reproduktion kunde påvisas. Inga nya dammar bör anläggas i reservatet. Möjligen kan detta göras utanför men i anslutning till reservatet. (Gustafson m.fl. 2004, s 19).

Troligen har inga åtgärder för större vattensalamander genomförts i områdets sedan förra inventeringen 2002.

Det finns stadigt en bra förekomst i reservatet med positivt provtagningsresultat för förekomst av större vattensalamander i tre småvatten 2021. Flera dammar verkar dock ha hög risk att torka ut. Två vatten var uttorkade och i ytterligare några hade vattenytan sjunkit betänkligt.



Figur 52. Kartan visar provtagningsområdet Rockebro och de småvatten som besökts i detta område. Vatten nummer 2 och 6 var torrlagda och kunde inte provtas.

Generella skötselråd

Liksom i Gustafson m.fl. 2004 förordas att skogen och småvattnen i området får utvecklas fritt. Omständigheterna med skogen och småvattnen tycks fungera tämligen bra för att större vattensalamander ska kunna fortleva i området. Samtidigt är de geologiska förutsättningarna så speciella att man inte vill påverka detta. Däremot bör man, om det inte redan är gjort, utreda och realisera skapandet av salamander-dammar utanför reservatsgränsen, så att dessa kan ha utbyte med vattnen i reservatet.

Rockebro 1

Ett småvatten i botten av en öppen dödisgrop med relativt många skuggfria timmar under dagen. En mycket stor andel av vattenspegeln var vegetationsfri och djupet, ca 1m vid provtagningsstillfället, var betryggande. Det verkar dock som att detta snabbt kan förändras i markerna i just detta reservat. Skog intill har kontinuerlig förekomst av död ved.

Vattnet hade förekomst av större vattensalamander-DNA i provvattnet. Det var dock bara i ett av tre replikat, vilket kan antyda en svagare förekomst. Vattensänkan tycks dock i övrigt ha kvalitéer som bör vara gynnsamma för den större vattensalamandern.



Figur 53. Rockebro 1. Foto taget mot N.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6530448	O 483412	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	1		
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Rock 1

Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	20,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	1 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~900 m ²	Grovlek (död ved):	Blandat
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	97%	Kontinuitet (död ved):	Några år
Dominerande vattenväxter:	Starrar (bruna fjorårsskott än så länge).		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i ett av tre replikat.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde inte konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Inga åtgärder annat än fortsatt friutveckling förordas med tanke på befintligt goda förutsättningar för arten och med tanke på den intressanta naturmiljön och skyddet som naturreservatet ger.

Rockebro 2

Detta vatten var uttorkat vid provtagningstillfället. En uttorkad bäck ledde mot N till en liten vattenfylld sänka (Alt. Rock 2/Rockebro 7) som provtogs. Se vidare Rockebro 7 nedan angående det provtagningsstället.

Enligt Gustafson m.fl. 2004 fanns det fisk i vattnet vid inventeringen 2002, då heller ingen förekomst av större vattensalamander noterades. Vattnet hänger genom en liten bäckfåra och limniska strandängar ihop med en sjö mot N, varför risken för ånyo invandrande fisk kontinuerligt är stor. Fisken dör ut när vattnet som detta år torkar ur, så kanske finns det möjlighet för tillfällig reproduktion av större vattensalamander.

Tillhandahållna koordinater låg inte riktigt rätt och de har justerats från SWEREF 99 N 6530549 O 483485 till N 6530537 O 483455 i denna rapport.



Figur 54. Rockebro 2. Foto taget mot N.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6530537	O 483455	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Rock 2
Uttorkad:	Torrt	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	-	Fiskobservation:	Ej obs
Vattendjup:	-	Mängd död ved i vattnet:	Ej bedömt
Uppskattad yta:	(<500 m ²)	Grovlek (död ved):	Ej bedömt
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	-	Kontinuitet (död ved):	Ej bedömt
Dominerande vattenväxter:	-		

Resultat från inventeringen

2021 var dammen uttorkad

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Inga åtgärder annat än fortsatt fri utveckling förordas med tanke på den intressanta naturmiljön och skyddet som naturreservatet ger.

Rockebro 3

En sänka med en relativt vegetationsfri vattenspegel, många skuggfria timmar under dagen och varierad skog intill med kontinuerlig förekomst av död ved. Vattnet tycks således åtminstone ha flera viktiga förutsättningar på plats för att härbärgera reproducerande större vattensalamander. DNA av större vattensalamander noterades i två av tre replikat i provvattnet 2021.

Vid högvatten hänger småvatten 3 ihop med småvatten 4 mot N. Småvatten 4 kan anas i figur 55 nedan.



Figur 55. Rockebro 3. Foto taget mot N.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6530533	O 483396	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	2		
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Rock 3
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	16,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,5 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~25 m ²	Grovlek (död ved):	Blandat
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	70%	Kontinuitet (död ved):	Ja
Dominerande vattenväxter:	Starr spp.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i två av tre replikat.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde inte konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Inga åtgärder annat än fortsatt fri utveckling förordas med tanke på befintligt goda förutsättningar för arten och med tanke på den intressanta naturmiljön och skyddet som naturreservatet ger.

Rockebro 4

En sänka med en relativt vegetationsfri vattenspegel, många skuggfria timmar under dagen och varierad skog intill med kontinuerlig förekomst av död ved. Vattnet tycks således åtminstone ha flera viktiga förutsättningar på plats för att härbärgera reproducerande större vattensalamander. Ingen notering av större vattensalamander gjordes dock 2021.

Vid högvatten hänger småvatten 4 ihop med småvatten 3 mot S. Småvatten 3 kan anas i figur 57 nedan.



Figur 56. Rockebro 4. Foto taget mot N.



Figur 57. Rockebro 4. Foto taget mot S.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6530571	O 483388	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Rock 4
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	18,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,6 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~30 m ²	Grovlek (död ved):	Blandat
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	60%	Kontinuitet (död ved):	Ja
Dominerande vattenväxter:	Starr spp.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde inte konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Inga åtgärder annat än fortsatt friutveckling förordas med tanke på befintligt goda förutsättningar för arten och med tanke på den intressanta naturmiljön och skyddet som naturreservatet ger.

Rockebro 5

Öppet vatten beläget i laggen runt ett mosseplan som ligger centralt i en förmodad dödisgrop. Förekommande vattenspegeln var relativt vegetationsfri, miljön i gropen öppen nog för att ge många skuggfria timmar under dagen och

varierad skog intill med kontinuerlig förekomst av död ved. Vattnet tycks således åtminstone ha flera viktiga förutsättningar på plats för att härbärgera reproducerande större vattensalamander. En säker förekomst av större vattensalamander noterades i provtagningsvattnet.



Figur 58. Rockebro 5. Foto taget mot SV.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6530672	O 483150	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Rock 5
Uttorkad:	Nej	Algblooming:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	18,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,8 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~350 m ²	Grovlek (död ved):	Blandat
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	70%	Kontinuitet (död ved):	Ja
Dominerande vattenväxter:	Starr spp., kråklöver och gäddnate.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde inte konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Inga åtgärder annat än fortsatt fri utveckling förordas med tanke på befintligt goda förutsättningar för arten och med tanke på den intressanta naturmiljön och skyddet som naturreservatet ger.

Rockebro 6

Detta vatten var torrlagt vid provtagningstillfället. Det är beläget i en förmodad dödisgrop och man kan i figur 59 nedan skönja Rockebro 5 bakom en låg ås bortanför den borte ändan av Rockebro 6. Skogen kring Rockebro 6 är tämligen sluten och beskuggande, vilket förmodligen inte är optimalt för att kunna härbärgera reproducerande större vattensalamander.



Figur 59. Rockebro 6. Foto taget mot SO.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6537675	O 514541	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:			-
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Rock 6
Uttorkad:	Torrt	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	-	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	-	Mängd död ved i vattnet:	Förekommer
Uppskattad yta:	(<500 m ²)	Grovlek (död ved):	Blandat
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	-	Kontinuitet (död ved):	Ja
Dominerande vattenväxter:	-		

Resultat från inventeringen
2021 var dammen uttorkad

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Inga åtgärder annat än fortsatt friutveckling förordas med tanke på den intressanta naturmiljön och skyddet som naturreservatet ger.

Rockebro 7 - Alternativ till småvatten 2

Detta vatten är beläget uppströms längs en bäckfåra från småvatten 2, där både bäckfåran och småvatten 2 var torrlagda vid provtagningstillfället. Därför beslutades att provta denna vattensamling. Det visade sig dock att det fanns en lite gädda i vattnet och att det dessutom vid normalt högvatten hänger ihop med en sjö mot norr. Provet var negativt och visade inte på någon förekomst av större vattensalamander.



Figur 60. Rockebro Alt. 2. Foto taget mot N.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6530565	O 483435	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	0		
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Rock 7
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	19,5°C	Fiskobservation:	Liten gädda
Vattendjup:	0,1 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~20 m ²	Grovlek (död ved):	Klent
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	95%	Kontinuitet (död ved):	Ja
Dominerande vattenväxter:	Mannagräs.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 var negativ och kunde inte påvisa förekomst av större vattensalamander.

Inventeringen 2002 – Detta var ett extra provvatten 2021 och inventerades inte 2002.

Förslag på skötselåtgärder

Ingen fortsatt provtagning eller åtgärd för att främja någon förekomst av större vattensalamander i detta småvatten föreslås.

Grönelid

Lokalen besöktes mellan kl. 15-18, 2021-07-06 i klart väder med lätt vind och en lufttemperatur på drygt 20°C.

Mängden död ved i området bedömdes generellt vara relativt liten, men av blandad grovlek och ålder. I övrigt stämmer beskrivningen väl överens med de iakttagelser och noteringar som gjordes 2002.

I Grönelid finns ett ålderdomligt och småbrutet odlingslandskap med en rik och varierad flora och fauna. Runt gården breder blomsterrika slåttervallar ut sig, omväxlande med betesmarker. I betesmarkerna finns gott om stenrösen, stengärdesgårdar, blockrika områden och en enorm variation bland träarterna. Här finns också ett antal mindre våtmarker och öppna vattenytor.

I området finns mycket höga naturvärden. Förekomsten av större vattensalamander är ytterligare en faktor som motiverar permanent skydd av gården och dess omgivningar. (Gustafson m.fl. 2004, s 27)

Det konstaterades vidare i Gustafson m.fl. 2004 att denna lokal ligger relativt isolerat från andra kända förekomster av större vattensalamander, och detta gäller sannolikt fortfarande även om det nu enligt Artportalen är ca 10 km till närmast kända lokal jämfört med ca 30 km 2002.

Man har under 2018 restaurerat två av de förekommande dammarna (Grönelid 4 och 5) och grävt ett helt nytt vatten (Grönelid 6). Restaureringen innebar att dammarna rensades från vegetation, fördjupades en aning och damm 5 gjordes lite större. Åtgärderna anses vara lyckade då alla dessa dammar nu hade förekomst av större vattensalamander.

Sex småvatten inklusive det nyskapade provtogs och visade sig ha förekomst av större vattensalamander med tydliga DNA-prov. Det är två förekomster fler än vid inventeringen 2002.



Figur 61. Kartan visar provtagningsområdet Grönelid och de småvatten som besökts i detta område.

Generella skötselråd

Man kan fundera på åtgärder med att hägna in småvatten eller delar av dessa, eller att flytta ut befintliga staket (Grönelid 3) något längre ut från vattenkanten, för att bättre hindra vattnen från att förorenas av betesdjurens träck och urin. Detta kanske dock redan balanseras genom ett lagom antal djur i betesfällorna och kanske inte är ett problem. Det är förmodligen också så att djuren behöver tillgång till dammarna för att få vatten att dricka. Det senare kanske kan lösas genom att djuren får tillgång till någon del av en kant av dammarna där vattnet är djupare, dock oklart om detta är genomförbart.

Generellt tyckes inte tillgången på död ved, varken i eller kring dammarna, vara särskilt hög. Detta kan på längre sikt lösas genom att träd i riktning mellan väst–öst på norrsidan av dammarna får stå och åldras och att de får ligga kvar som lågor när de faller ner och dör. Alternativt kan man lägga ut en del grövre lövträds ved.

Grönelid 1

Dammen är belägen i N delen av området. Marken är formad av äldre tiders jordbruk och består av relativt små enheter av träd eller buskklädda betesmarker och vallodlingar. Påtagligt fin flora i markerna. Denna damm rensades och förstorades något mot söder 2018.



Figur 62. Grönelid 1. Foto taget mot N.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6511265	O 472723	
Antal positiva DNA-replikater av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Grö 1
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	21°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	Troligen >1 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintlig
Uppskattad yta:	~500 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	25%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Gäddnate, mannagräs, igelknopp och kärrfräken		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i dammen i tre av tre replikat.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Omständigheterna i området verkar gynnsamma för arten trots att mängden död ved inte uppfattades som särskilt god. Det anses inte finnas något överhängande behov av skötselåtgärder mer än att fortsatt hålla öppet mot S och att låta träd stå kvar tills de dör och att låta träd som faller ner som lågor ligga kvar.

Grönelid 2

En damm i en florarik glest trädbevuxen beteshage. Det föreföll som om man hade höjt marken i nedströms delen, alternativt att man hade fördjupat dammen

en del och att man till detta satt i en rörledning med ett uppåtriktat rör som ska ta emot flöden vid högre vattennivåer. Dammen var nu en meter som djupast.



Figur 63. Grönelid 2. Foto taget mot N.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6511103	O 472709	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Grö 2
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	22°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	1 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~175 m ²	Grovlek (död ved):	Klent
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	15%	Kontinuitet (död ved):	Några år
Dominerande vattenväxter:	Kråklöver, gäddnate och mannagräs		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i tre av tre replikat.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde inte konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Omständigheterna i området verkar gynnsamma för arten trots att mängden död ved uppfattades liten. Det anses inte finnas något överhängande behov av skötselåtgärder mer än att fortsatt hålla öppet mot söder och att låta träd stå kvar tills de dör och att låta träd som faller ner som lågor ligga kvar.

Grönelid 3

Dammen är i en del belägen intill en vallodling och i en större del intill beteshagar med mycket fin flora. Markerna har förmodligen betats under mycket lång tid. Enligt markägaren är dammen ca 7 m djup och kallas för havet. Det ska enligt markägaren (andrahandsuppgifter) ha funnits fisk i vattnet innan han tog över men det är oklart om det finns några kvar.

Enligt noteringar tagna vid besök 2002 är det en naturlig damm som har fördjupats kring år 1900 och som har använts både som vattentäkt och som vatten till betesdjur. Kanterna är stensatta och det finns en pumpstation. Träd och buskvegetationen är lövdominerad och rik på både triviallöv- och ädellövträdsarter (Gustafson m.fl. 2004).

År 2011 genomfördes en stor insats där en jordvall längs östra kanten togs bort och strandzonen släntades av för att bli grundare och varmare.

Dammen är inhägnad ganska nära inpå, vilket är bra eftersom det bättre hindrar vattnet från att förorenas av betesdjurens träck och urin. Det kunde möjligen vara en god idé att flytta ut stängslet något mer.



Figur 64. Grönelid 3. Panoramafoto taget mot O.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6510913	O 472797	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	2		
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Grö 3
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	22,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	7 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt
Uppskattad yta:	~200 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	85%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Bredkaveldun, gäddnate, andmat, näckrosor och starr sp.		

*Enligt uppgift har det åtminstone tidigare förekommit fisk i dammen, se beskrivning ovan.

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i två av tre replikat.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde inte konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Det vore som ovan påtalat möjligen en god idé att flytta ut staket något för att bättre hindra betesdjurens träck och urin att påverka vattenkvaliteten negativt.

Det vore också bra att öppna upp mer mot syd–sydväst för att få in mera ljus och värme.

Grönelid 4

Denna damm är belägen i en trädäckt betesmark med tätare trädäckning än övriga dammar i området.

Restaureringsinsatser gjordes 2018 vilket innebar att den rensades från vegetation och att den fördjupades något.



Figur 65. Grönelid 4. Foto taget mot S.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6510882	O 472894	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:			3
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Grö 4
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej*
Vattentemperatur vid provtagningen:	18,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	1 m	Mängd död ved i vattnet:	Lite
Uppskattad yta:	~12 m ²	Grovlek (död ved):	Klent
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	90%	Kontinuitet (död ved):	Några år
Dominerande vattenväxter:	Starr spp., bl.a. flaskstarr och sphagnum sp.		

*Trådformiga grönalger börjar frodas på annan vegetation.

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i tre av tre replikat.

Inventeringen 2002 – eftersökt men ej funnen.

Förslag på skötselåtgärder

Om det är kompatibelt med andra åtaganden och naturvärden vore det förmodligen bra att röja och avverka en del mot sydost–sydväst för att få in mera solljus.

Dammen är relativt liten, men verkar vara funktionell.

Grönelid 5

Dammen är ganska liten och omges av glest trädbevuxen mark dominerad av triviallöv och gran och som förmodligen betas i någon mån. Mot öster har skogen avverkats men detta ligger nedströms dammen så det påverkar åtminstone inte vattenkvalitén.

Restaureringsinsatser gjordes 2018 och innebar att den rensades från vegetation, vidgades en aning och fördjupades något.



Figur 66. Grönelid 5. Foto taget mot NO.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6510954	O 472926	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander:	3		
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Grö 5
Uttorkad:	Nej	Algblooming:	Nej*
Vattentemperatur vid provtagningen:	21,5°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	0,7 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt

Uppskattad yta:	~20 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	95%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Mannagräs		

*Trådformiga grönalger börjar frodas på annan vegetation.

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i tre av tre replikat.

Inventering 2002 – Både honor och hanar observerades. Reproduktion kunde inte konstateras.

Förslag på skötselåtgärder

Om det är kompatibelt med andra åtaganden och naturvärden vore det förmodligen bra att röja och avverka en del mot sydost–sydväst för att få in mera solljus.

Dammen är relativt liten, men verkar vara funktionell.

Grönelid 6

Detta är en nygrävd damm från 2018. Den är belägen i norra delen av området mellan damm 1 och 2, nära damm 1 och ett dike som åtminstone sträcker sig en bit mellan de två tidigare dammarna. Detta är bra tänkt med tanke på koloniseringsmöjligheter och utbyte med de andra dammarna.

Lite underligt så uppmättes temperaturen i vattnet till 27°C vid två separata mätningar. Detta är 5°C högre än i något av de andra vattnen. Kanske är det beroende på att utbytet med kallare grundvatten är lägre, högre solinstrålning eller värmeavgivande nedbrytningsprocesser i vattnet?



Figur 67. Grönelid 6 (ny). Foto taget mot N.

Sammanställda fältobservationer

Koordinater SWEREF 99 TM:	N 6511242	O 472715	
Antal positiva DNA-replikat av tre möjliga av större vattensalamander::			3
Provtagningsdatum:	2021-07-06	Damm-id:	Grö 6
Uttorkad:	Nej	Algblomning:	Nej
Vattentemperatur vid provtagningen:	27°C	Fiskobservation:	Ej obs.
Vattendjup:	1 m	Mängd död ved i vattnet:	Obefintligt
Uppskattad yta:	~20 m ²	Grovlek (död ved):	-
Uppskattad andel vegetationsfri yta:	97%	Kontinuitet (död ved):	-
Dominerande vattenväxter:	Tåg sp.		

Resultat från inventeringen

Provtagningen 2021 visade på förekomst av större vattensalamander i tre av tre replikat.

Inventeringen 2002 – Denna damm grävdes 2018.

Förslag på skötselåtgärder

Omständigheterna i området verkar gynnsamma för arten trots att mängden död ved inte uppfattades som särskilt god. Det anses inte finnas något överhängande behov av skötselåtgärder mer än att fortsatt hålla öppet mot söder och att låta träd stå kvar tills de dör och att låta träd som faller ner som lågor ligga kvar.

Diskussion

Samma vatten som inventerades 2002 i Gustafson m.fl. 2004 besöktes och provtogs också i denna inventering så länge de inte var torrlagda. I Fossmo

2017 inventerades tre av lokalerna, Lekeberga–Sälven, Håvesta och Stora Kortorp, och i dessa samma småvatten som inventerats här och i Gustafson m.fl. 2004. I Gustafson m.fl. 2004 observerades förekomst i 28 småvatten, och verifierad reproduktion i nio. Alla dessa hade förekomst av vatten, dock oklart om några torkade upp innan sommaren var till ända. I denna inventering, 2021, noterades förekomst i 25 småvatten, här finns dock inga uppgifter om reproduktion, men fem vatten var torrlagda. I Fossmo 2017 noterades förekomst i sex småvatten att jämföra med sju i Gustafson m.fl. 2004 och sex i denna inventering 2021. En enkel sammanställning för detta kan ses i bilaga 1. För mer ingående data hänvisas till respektive rapport (Gustafson m.fl. 2004 och Fossmo 2017).

Man kan konstatera att resultaten är någorlunda likartade. Dock kan man också konstatera att man får fram mer information om t.ex. reproduktion genom fältinventering med observation av levande djur.

Det ingår i dokumentationen för eDNA-provtagning att även notera vattentemperatur vid provtagningstillfället. Det är även av intresse med vattentemperatur vad gäller möjliga förekomster av större vattensalamander. I de provtagna dammarna varierade vattentemperaturen från 13°C till 27°C. De lägre temperaturerna antas kunna förklaras av ett högre utbyte med djupare grundvattenförekomster eller att det är gamla gruvhål i berg som håller lägre och jämnare temperatur. Den högre temperaturen vid det specifika provtagningstillfället är svårare att förklara då närliggande vatten hade en betydligt lägre temperatur trots till synes likartade förutsättningar. Utan att göra någon statistisk analys så kan man se att det är mer frekvent med förekomst i de varmare dammarna. Dock så indikerades förekomst både i den varmaste och i den kallaste dammen. I den kallaste var det dock bara positivt provsvar i ett av tre replikat, vilket kanske indikerar att arten inte reproducerar sig i dammen.

Referenser

Artdatabanken. 2022. Artfakta – Större vattensalamander *Triturus cristatus*.
<https://artfakta.se/naturvard/taxon/100141> [2022-03-04]

Fossmo, K. 2017. Inventering gällande förekomst av större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i delar av Örebro län. Länsstyrelsen i Örebro län. Pdf

Gustafson, D., Hellberg, E., Andersen, A. och Malmgren, J. C. (2004). Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i tio Natura 2000-områden i Örebro län – Test och utvärdering av övervakningsmetodik 2002. Länsstyrelsen i Örebro län, publ. Nr 2003:25

Gyllanstrand, N. 2021. Rapport – DNA-analys av vattenprover. Centrum för genetisk identifiering (CGI) vid Naturhistoriska riksmuseet (NRM), 2021-09-01. Dnr. 4.1-468-2021

Journath Pettersson C. 2006 Basinventering av större vattensalamander, *Triturus cristatus*, i Örebro län 2006. Länsstyrelsen i Örebro län, publ.nr 2007:13

Strand, M., Aronsson, M. & Svensson, M. 2018. Klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige – Artdatabankens risklista. Artdatabanken Rapporterar 21. Artdatabanken SLU, Uppsala.

Thomsen, P.F., Kielgast, J., Iversen, L.L., Wiuf, C., Rasmussen, M., Gilbert, M.T.P., Orlando, L. & Willerslev, E. 2012. Monitoring endangered freshwater biodiversity using environmental DNA. *Molecular Ecology*, 21(11), pp.2565–2573

Bilaga 1

Jämförelse av resultat mellan olika inventeringsår. Inventeringsmetod skiljer sig åt mellan åren och gjordes 2021 med eDNA-provtagning. Övriga år gjordes inventering i olika omfattning genom visuell observation med lampa eller med flaskfällor. Överstrukna rutor markerar att småvattnet ej inventerats. Upphöjda siffror i tabellhuvudet refererar till datakällor nedanför tabellen. Källorna innehåller generellt utförligare redovisning av metoder och inventeringsdata

Förekomst av st. vattensalamander vid aktuellt inventeringsår										
Koordinat SWEREF 99										
Lokal	Småvatten id	Ost	Nord	2021	2017 ¹	2010 ²	2006 ³	2002 ⁴	1994 ⁵	1991 ⁵
Grönelid	1	472724	6511265	Ja				Ja		
Grönelid	2	472710	6511104	Ja				Ja		
Grönelid	3	472798	6510913	Ja				Ja		
Grönelid	4	472895	6510883	Ja				Nej		
Grönelid	5	472926	6510955	Ja				Ja		
Grönelid	Ny	472716	6511242	Ja						
Håkansbodaberget	1	494636	6616623	Nej				Ja		
Håkansbodaberget	2	494512	6616856	Nej				Ja		
Håkansbodaberget	3	494560	6617092	Nej				Nej		
Håkansbodaberget	4	494501	6617318	Nej				Ja		

Bilaga 1

Håkansbodaberget	5	494456	6617192	Ja				Ja	
Håkansbodaberget	6	494423	6617188	Ja			(Ja)		
Håvesta	1	494747	6554520	Nej	Nej	Ja	Ja		
Håvesta	2	495141	6554767	Ja	Ja		Ja		
Håvesta	3	494738	6553980	Ja			Nej		
Håvesta	4	495654	6555301	Ja	Nej		Ja		
Lekeberga-Sälven	1	493225	6565830	Ja?	Nej		Ja		
Lekeberga-Sälven	1	493283	6565787	Ja	Ja				
Lekeberga-Sälven	2	493250	6565427	Nej	Nej		Nej		
Lekeberga-Sälven	3	493226	6565288	Ja	Ja		Nej		
Lekeberga-Sälven	4	493157	6565352	Nej	Nej		Nej		
Lekeberga-Sälven	5	493106	6565571	Nej	Torr		Nej		
Limberget	1	490878	6616655	Ja			Nej		
Limberget	2	490912	6616626	Nej			Nej		
Limberget	3	490972	6616628	Nej			Nej		

Bilaga 1

Limberget	4	490971	6616609	Nej				Nej		
Oset	1	515319	6570867	Ja				Ja		Ja
Oset	2	515544	6570902	Ja				Nej		
Oset	3	515192	6570873	Nej				Ja		
Rockebro	1	483413	6530449	Ja				Ja		
Rockebro	2	483455	6530537	Torr				Nej		
Rockebro	3	483396	6530534	Ja				Ja		
Rockebro	4	483388	6530572	Nej				Ja		
Rockebro	5	483151	6530672	Ja				Ja	Ja	
Rockebro	6	483095	6530643	Torr				Nej		
Rockebro	Alt. Rock 2	483435	6530565	Nej						
Stora kortorp	-	514897	6540000						Ja	
Stora kortorp	1	514772	6537841	Ja	Ja			Landfynd		
Stora kortorp	2	514748	6537839	Ja	Ja			Ja		
Stora kortorp	3	514703	6537820	Ja	Ja			Ja		

Bilaga 1

Referenser:

- ¹Fossmo, K. 2017. Inventering gällande förekomst av större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i delar av Örebro län. Länsstyrelsen i Örebro län. Pdf.
- ²Journath-Pettersson, C. 2010. Inventeringsprotokoll. Länsstyrelsen i Örebro län. Pdf.
- ³Journath Pettersson C. 2006 Basinventering av större vattensalamander, *Triturus cristatus*, i Örebro län 2006. Länsstyrelsen i Örebro län, publ.nr 2007:13
- ⁴Gustafson, D., Hellberg, E., Andersen, A. och Malmgren, J. C. (2004). Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i tio Natura 2000-områden i Örebro län – Test och utvärdering av övervakningsmetodik 2002. Länsstyrelsen i Örebro län, publ. Nr 2003:25.
- ⁵Malmgren, J. C. (1996). Större vattensalamander i Örebro län. Länsstyrelsen i Örebro län, publ. nr 1996:4.

