



Artskyddsutredning och groddjursinventering

Östra Vikdalen, Myrsjö, Dalvägen, Dalkarlsängen och
Kocktorp i Nacka kommun 2019

OM RAPPORTEN:

Titel: Inventering och bedömning av groddjur vid Östra Vikdalen, Myrsjö, Dalvägen, Dalkarsängen och Kocktorp i Nacka kommun 2019

Version/datum: Slutversion 2019-10-31

Rapporten bör citeras såhär: Hebert, M. och Ohlin, V. (2019). *Inventering och bedömning av groddjur vid Östra Vikdalen, Myrsjö, Dalvägen, Dalkarsängen och Kocktorp i Nacka kommun 2019*. Calluna AB.

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges

Omslag: Bilderna föreställer livsmiljö för större vattensalamander vid Dalkarsängen samt hane av större vattensalamander © Vide Ohlin

OM UPPDRAGET:

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

På uppdrag av: Nacka kommun

Beställarens kontaktperson: Viveca Jansson

Projektledare: Mova Hebert (Calluna AB)

Rapportförfattare: Mova Hebert och Vide Ohlin (Calluna AB)

Inventering: Lisa Sigg, Vide Ohlin och Mova Hebert (Calluna AB)

GIS och kartproduktion: Andreas Souropetsis (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Gustav Palmqvist (Calluna AB)

Intern projektkod: MHT0165

Innehåll

1	Sammanfattning	4
2	Bakgrund	5
2.1	Förutsättningar och uppdragets syfte	5
2.2	Groddjur som påträffats i inventeringen och skydd enligt artskyddsförordningen	7
3	Metod och genomförande	11
3.1	Moment ett, översiktlig bedömning	11
3.2	Moment två, groddjursinventering	11
3.3	Övriga besök.....	11
3.4	Utförande personal	13
3.5	GIS och fälldatafångst	13
4	Resultat	13
4.1	Östra Vikdalen	13
4.2	Myrsjö	13
4.3	Kocktorp.....	14
4.4	Dalvägen söder.....	17
4.5	Dalkarlsängen södra	19
5	Bedömning och rekommendationer	20
5.1	Östra Vikdalen	20
5.2	Myrsjö	21
5.3	Kocktorp.....	23
5.4	Dalvägen.....	27
5.5	Dalkarlsängen.....	30
6	Referenser	32

1 Sammanfattning

I detta uppdrag har Calluna AB utfört inventering av groddjur och artskyddsbedömning av förutsättningarna för gruppen groddjur på fem platser: Östra Vikdalen, Myrsjö, Dalvägen, Dalkarsängen södra och Kocktorp i Nacka kommun. Bakgrunden till uppdraget är detaljplanearbete i berörda områden.

Uppdraget har utförts genom fältbesök för att eftersöka groddjur och för att bedöma områdenas lämplighet som habitat. Eftersök av groddjur gjordes under april och maj 2019.

Vid Östra Vikdalen och Myrsjö hittades inga groddjur och de befintliga skogskärren höll inte tillräckligt med vatten för att fungera som lekvatten detta år men kan eventuellt göra det mer gynnsamma år (Myrsjö). Det bedöms som osannolikt att groddjur förekommer i Östra Vikdalen. Det finns också möjligheter att tillskapa lekvatten i båda områdena. Vi bedömer att artskyddsförordningen inte aktualiseras vid Östra Vikdalen eller Myrsjö.

Vid Kocktorp hittades mindre vattensalamander. Områdets befintliga habitat bedöms ha god funktion men förekomsten är isolerad och det saknas ytterligare kända lekvatten i anslutning till diket där de nu påträffats. Populationens status lokalt bedöms därför som dålig. 6 § artskyddsförordningen aktualiseras om inga åtgärder för att bevara populationen av mindre vattensalamander vidtas vid eventuell exploatering i området. Man behöver också anpassa när på året åtgärder utförs.

Området som kallas Dalvägen består delvis av områden som tidigare inventerats och där groddjur påträffats, bl. a. i branddammen i Gustavsvik. I årets inventering har inga ytterligare lekmiljöer påträffats. Vi ser här en risk för förbud enligt 6 § artskyddsförordningen, men vi bedömer att det kan undvikas om vandringsvägar säkerställs och tillräcklig areal landhabitat bevaras, eventuellt att nya övervintringsmiljöer anläggs, och att arbetena anpassas i tid.

I Dalvägens sydvästra delar finns dessutom livsmiljöer för de större vattensalamandrar som hittats vid Dalkarsängen. Därför måste både Dalvägens och Dalkarsängens detaljplaner finnas med i planeringen för att undvika förbud enligt 4 § artskyddsförordningen.

Vid Dalkarsängen hittades vanlig groda, vanlig padda, mindre vattensalamander samt större vattensalamander. Större vattensalamander har en högre skyddsklassning än övriga i området förekommande groddjursarter. För att på ett adekvat sätt kunna bedöma hur den planerade exploateringen påverkar artens bevarandestatus behövs ytterligare undersökningar. Dessa föreslås utföras genom att med hjälp av driftstängsel studera den större vattensalamanderns användning av de olika landhabitaterna kring det bekräftade lekvattnet samt fördjupad undersökning av förekomst av ytterligare lekvatten i närområdet.

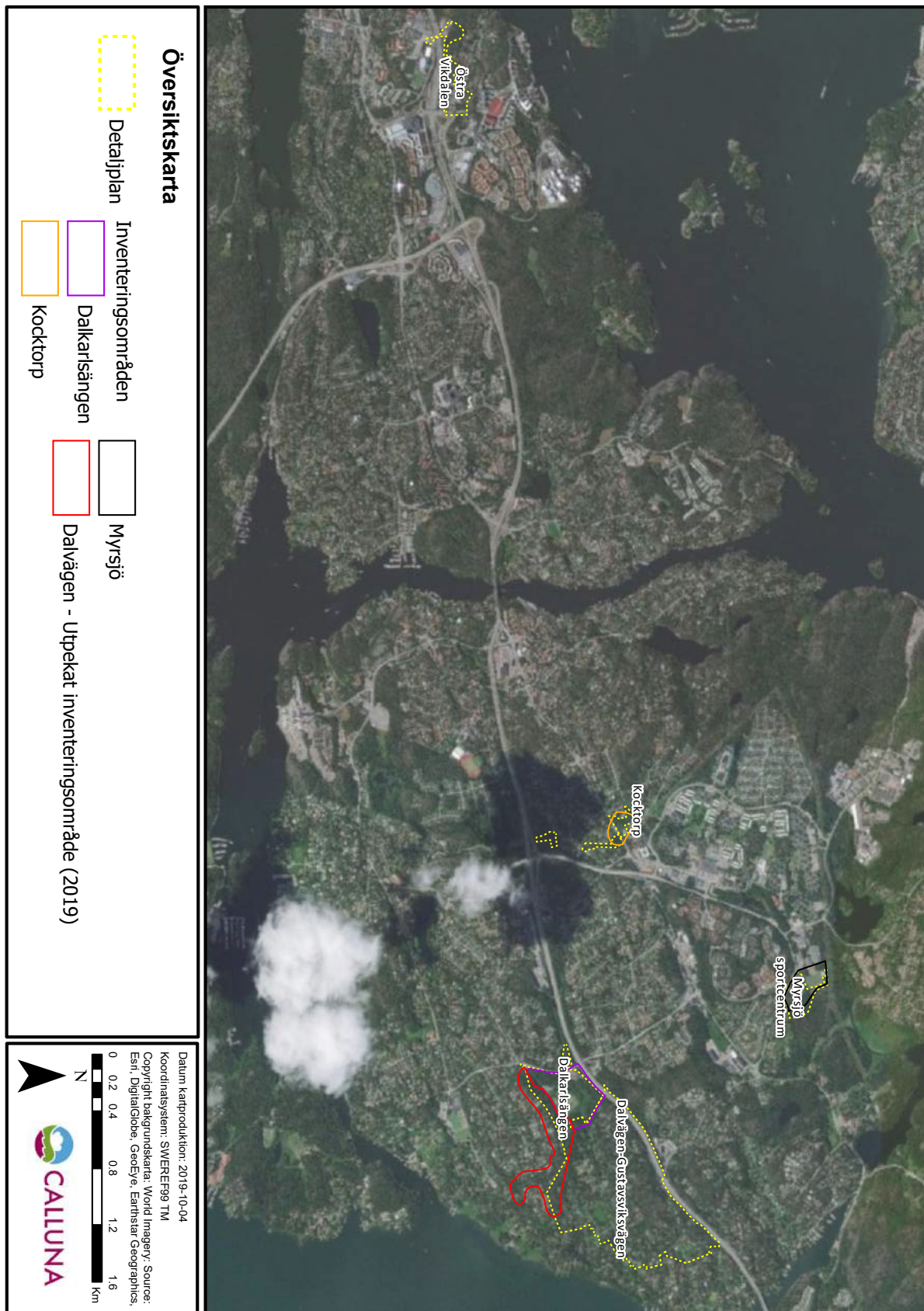
2 Bakgrund

2.1 Förutsättningar och uppdragets syfte

Naturmiljökonsultföretaget Calluna AB har på uppdrag av Nacka kommun gjort en inventering och bedömning av groddjur i områden där det planeras för ändrad markanvändning: Östra Vikdalen, Myrsjö sportcentrum, Kocktorp, Dalvägen och Dalkarlsängen. I Dalkarlsängen finns en gammal deponi som ska avvecklas och planeras att sluttäckas. Här är det sedan tidigare känt att det förekommer groddjur.

Groddjur är skyddade enligt 4 § eller 6 § artskyddsförordningen. Enligt Naturvårdsverket (2009) behöver en verksamhetsutövare i första hand ta reda på om det förekommer groddjur i ett område och sedan undersöka om det trots en planerad åtgärd (t ex detaljplaner) går att säkra att det finns goda livsmiljöer och gynnsam bevarandestatus för dem. Om ett projekt påverkar lokal bevarandestatus negativt utlöses förbud enligt artskyddsförordningen. Det går att söka dispens men från 4 § ges det i normala fall inte för bostadsbebyggelse eller liknande verksamheter som kommunen planlägger (Naturvårdsverket, 2009). Om förbud riskerar att utlösas enligt 4 § är enda vägen framåt att undvika förbud genom anpassningar och skyddsåtgärder. Dispens från 6 § går att få för bostadsbebyggelse, men ett krav för att dispensen ska beviljas är att bevarandestatus inte påverkas negativt. Verksamhetsutövaren ska i dispensansökan visa hur man planerar att undvika att försämra bevarandestatus. Dessa åtgärder blir villkor i beslutet om dispens och därmed bindande. Man kan undvika dispensprocessen genom att undvika att utlösa förbud.

I uppdraget ingår en översiktlig bedömning (för Östra Vikdalen, Myrsjö, Kocktorp och del av området söder om Dalvägen) samt en fördjupad inventering för Dalkarlsängen. I de fall groddjur påträffas i Östra Vikdalen, Myrsjö, Kocktorp eller söder om Dalvägen skulle ytterligare inventering utföras även här. Den fördjupade inventeringen ska ge information om vilka arter av groddjur som förekommer, avgränsa reproduktionsområden, spridningsstråk, övervintringsområden (områden med strukturer som block, sprickiga klippställningar, död ved t ex) och födosöksplatser.



Figur 1. Kartan visar inventeringsområdenas avgränsning och position samt bedömda detaljplaner.

Informationen från inventeringen används tillsammans med kompletterande information om landskapet, för att bedöma bevarandestatus för de lokala groddjurspopulationerna.

Påverkan från den planerade exploateringen på de lokala groddjurspopulationerna studeras. Här ingår att beskriva påverkan på bevarandestatus och livsmiljöers förutsättningar för kontinuerlig ekologisk funktion. Till slut görs en sammanfattande bedömning av eventuell påverkan.

Kring påverkan och för föreslagna åtgärder ges ett allmänt ekologiskt resonemang, och en juridisk bedömning utifrån Artskyddsförordningen görs.

Om det finns arter i området som skyddas av 4 § artskyddsförordningen ges förslag att undvika krav på dispens eller förslag till ytterligare utredningar i mån av behov. Målet är att krav på dispens ska undvikas även för arter som skyddas av 6 §.

2.2 Groddjur som påträffats i inventeringen och skydd enligt artskyddsförordningen

Av de påträffade arterna är det större vattensalamander som har det starkare skyddet då den omfattas av 4 § artskyddsförordningen, där livsmiljöerna eller delar av livsmiljöerna inte får påverkas negativt av planerad verksamhet. Bland annat på grund av det starkare skyddet finns mer kunskap om arten och tydligare krav för hur hantering ska ske då den påträffas där bostadsbebyggelse planeras.

Nedan ges en generell beskrivning för påträffade arter samt även för åkergroda som kan förekomma på samma lokaler som t ex. vanlig groda. Under avsnittet "5 Bedömning" redogörs för förhållandena jämfört med vilka krav de olika groddjuren har på sina livsmiljöer per område.

Större vattensalamander

Den större vattensalamandern finns i Sverige i stora delar av södra och mellersta delarna av landet. De hittas i en mängd olika miljöer men ofta i mosaikartade landskap med äldre löv eller blandskog i anslutning till öppna marker och stor tillgång till lämpliga reproduktionslokaler. I landmiljöerna är det viktigt att det finns god tillgång på fuktiga gömställen för skydd och övervintring. Sådana gömställen kan utgöras av olika typer av håligheter under stenblock, död ved, gnagargångar eller rotgångar.

Likt övriga i området förekommande groddjur är den större vattensalamandern inaktiv under vintern då den uppsöker frostfria övervintringsplatser för att gå i dvala. Oftast sker dvalan på land men de kan även övervintra i vattnet. Dvalan påbörjas då nattetemperaturen går under 0°C flera nätter i rad, oftast i slutet av oktober. Kring mitten av april, då nattetemperaturen åter stiger över 0°C blir de åter aktiva. Vid denna tid, mitten av april till början av maj, vandrar de till lekvattnet för att fortplanta sig. Vandringen sker framförallt under milda och fuktiga nätter efter regn. Den större vattensalamandern vistas därefter i vattnet under den tid lek och äggläggning pågår. Därefter lämnar de vuxna djuren i allmänhet vattnet för att bege sig till uppehållsmiljöer på land, vanligen sker detta under juni-juli. Dock finns stor variation mellan individer och lokaler och vissa individer kan stanna kvar i vattnet över hela sommaren.

Vattensalamandrarnas liv på land är hemlighetsfullt. Två radiosändarstudier, en från Sverige och en från Frankrike har visat att djuren tycks vara mycket specifika i val av landmiljö samt att de har långt mindre hemområden och att de inte vandrar så långt från sin hemdamm som man tidigare trott. En majoritet av individerna i en population tycks exempelvis vandra endast mellan 10-100 m från det småvatten de reproducerar sig i, detta under förutsättning att

lämpliga landmiljöer finns inom detta avstånd. Dock finns flera studier som dokumenterat dessa djurs kapacitet till betydligt längre vandringar. Vandringsavstånd på upp till 1290 meter har uppmätts och på en natt kan de vandra över 100 meter. Svenska studier har visat att såväl metamorfoserade ungar som vuxna orienterar sig mot till synes lämpliga landmiljöer när de lämnar den akvatiska miljön och går upp på land.

Småvatten som lämpar sig för reproduktion är permanenta vattensamlingar, som exempelvis gårds-, kreaturs- och branddammar men också naturliga småvatten så som skogstjärnar eller hållkar. Det är ovanligt att vatten med mindre än 10 meters diameter utnyttjas och vattnen är sällan grundare än 0,5 meter. Artens larver har en lång akvatisk utvecklingsperiod och är därför känsliga för uttorkning av vattenmiljön. Larverna faller också lätt offer för rovdjur som stora sländ- och dykarlarver samt i synnerhet rovfisk. Detta bidrar till att man endast mycket sällan finner arten i småvatten där rovfisk förekommer. Den större vattensalamandern är snäv i val av lekmiljö. Ofta finner man den i dammar utan att konstatera att reproduktion förekommer där, och dessa miljöer tycks användas endast som tillfälliga rastlokaler. Genuina förökningsdammar har höga kvaliteter med avseende på vattenkemi, solexponering och temperatur. I synnerhet verkar leklokaler ha hög mångfald av vattenväxter och ryggradslösa djur.

Nationell bevarandestatus: Större vattensalamander förekommer i hela Göta- och Svealand utom på Gotland, dessutom mycket sparsamt i Medelpad - södra Ångermanland samt södra Gästrikland. Leker i permanenta dammar med klart, inte för surt vatten. Under övriga året lever den under stenar, i murkna stubbar etc., främst i lövdominerad skog. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning.

Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser kvalitén på artens habitat, antalet lokalområden och antalet reproduktiva individer. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Nära hotad (NT). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Livskraftig (LC). (ArtDatabanken, 2019).

Skydd enligt artskyddsförordningen

Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) finns med i bilaga 2 och 4 i EU:s Art- och habitatdirektiv och är skyddad enligt 4 § artskyddsförordningen, vilket innebär att det är förbjudet att:

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

Mindre vattensalamander

Mindre vattensalamander har en årsrytm som till stor del liknar den större vattensalamanderns men den spenderar något mer tid på land då den akvatiska fasen i allmänhet är något kortare och mer väl avgränsad. Dessa lekvatten kan vara av olika typer och bestå av såväl tillfälliga som permanenta småvatten. Efter övervintringen vandrar djuren i april-maj till lekvattnen där parning och äggläggning sker. Då leken avslutats går de tillbaka upp på land.

Äggen, som läggs ett och ett invirade i vattenvegetationen, kläcks efter 10 till 30 dagar. När salamanderlarverna vuxit till och utvecklats till fullvuxna djur (via metamorfos) påbörjas deras landlevande fas. Detta sker vanligtvis i augusti-september men under varma år redan i juli. Därefter stannar salamandrarna på land och återvänder inte till lekvattnen förrän de är

köns mogna, vilket sker vid två till tre års ålder för hanar och tre till fyra år för honor. Landmiljön består av skiftande fuktiga biotoper såsom skogsbryn, skogar och trädgårdar. Arten är nattaktiv och lever på insekter och andra småkryp. På dagen söker den gärna skydd under stenar, stockar, lövhögar eller på andra fuktiga plaster. För övervintring krävs frostfria platser såsom i stenrösen, hålor, skrevor och liknande

Nationell bevarandestatus: Livskraftig, antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Utbredningsområdets storlek och förekomstarean överskrider gränsvärdena för rödlistning. Det finns inga tecken på betydande populationsförändring. (ArtDatabanken, 2019).

Skydd enligt artskyddsförordningen

Mindre vattensalamander (*Lissotriton vulgaris*) är skyddad enligt 6 § artskyddsförordningen vilket innebär att är förbjudet att:

- döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar
- ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon.

Undantag finns för tillfällig insamling av ägg och yngel i begränsad omfattning och i icke kommersiella syften.



Figur 2. Större och mindre vattensalamander i flaskfälla vid Dalkarlsängen

Vanlig groda

Vanlig groda förekommer i många olika typer av miljöer men gärna i fuktigare områden. Reproduktionen sker helst i fiskfria småvatten så som dammar och skogskärr men även marginalen av större sjöar. Leken sker vanligen i mitten av april och kan pågå till början av maj. Utanför leken uppehåller de sig i fuktiga habitat, ofta i skog men även i öppnare marker med gott om gömställen. Födan består framför allt av olika typer av ryggradslösa djur så som maskar, insekter och andra småkryp.

Nationell bevarandestatus: Livskraftig, vanlig groda förekommer i hela landet med några undantag. Den påträffas i mycket skiftande miljöer. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning.

Utbredningsområdets storlek (EEO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. Det finns inga tecken på betydande populationsförändring. De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC). (ArtDatabanken, 2019).

Skydd enligt artskyddsförordningen

Vanlig groda (*Rana temporaria*) är skyddad enligt 6 § artskyddsförordningen vilket innebär att det är förbjudet att:

- döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar
- ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon.

Undantag finns för tillfällig insamling av ägg och yngel i begränsad omfattning och i icke kommersiella syften.

Åkergroda (ej påträffad vid inventeringen, men förekommer i Nacka och närliggande kommuner)

Åkergroda förekommer i samma typ av miljöer som vanlig groda: olika typer av miljöer men gärna i fuktigare områden. Reproduktionen sker helst i fiskfria småvatten och leken sker från mars i södra Sverige till juni i norra. Födan består framför allt av maskar, insekter och andra småkryp.

Nationell bevarandestatus: Livskraftig, åkergroda påträffas i hela landet utom i fjällkedjan. Finns på fuktiga ängsmarker och kärr i kulturlandskapet men också i våta skogsmarker, ofta tillsammans med vanlig groda. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Utbredningsområdets storlek (EEO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. Det finns inga tecken på betydande populationsförändring. Sveriges vanligaste grodart. Kräver ökad uppmärksamhet eftersom situationen på kontinenten är dålig. De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC). (ArtDatabanken, 2019).

Skydd enligt miljöbalken

Åkergroda (*Rana arvalis*) finns med i bilaga 4 i EU:s Art- och habitatdirektiv och är skyddad enligt 4 § artskyddsförordningen, vilket innebär att det är förbjudet att:

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

Vanlig padda

Vanlig padda är framför allt ett nattaktivt djur. Lekvatten kan vara allt från mindre sjöar, gölar och dammar till små brackvattensamlingar. Den kan förekomma i en stor variation av livsmiljöer. Det viktiga är att miljön är rik på fuktiga gömställen, liggande död ved, lövhögar, stenmurar, och paddan återfinns därför gärna i parker och trädgårdar, löv- och barrskog. Födan består av insekter, sniglar och andra småkryp. Den övervintrar i frostfria hålor, vanligen på land. Larverna är svagt giftiga och äts sällan av rovdjur.

Nationell bevarandestatus: Livskraftig, antalet reproduktiva individer av arten överstiger gränsvärdet för rödlistning. Vilket också gäller utbredningsområdets storlek och förekomstarea. Det finns inga tecken på en betydande populationsförändring hos arten (ArtDatabanken, 2019).

Skydd enligt miljöbalken

Vanlig padda (*Bufo bufo*) är skyddad enligt 6 § artskyddsförordningen vilket innebär det att är förbjudet att:

- döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar
- ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon.

Undantag finns för tillfällig insamling av ägg och yngel i begränsad omfattning och i icke kommersiella syften.

3 Metod och genomförande

I projektet ingår inventering, analys och bedömning enligt nedan.

3.1 Moment ett, översiktlig bedömning

Översiktlig bedömning av områdenas förutsättningar för groddjursförekomst - en översiktlig bedömning av områdenas förutsättningar för groddjursförekomst gjordes genom att besöka områdena (inklusive en buffertzona på 100 meter) under dagtid. Eftersök av lämpliga lek-/reproduktionsmiljöer för groddjur skedde.

Påträffades groddjur, romklumpar eller lämpliga lekvatten gick vi vidare med en fördjupad artinventering av groddjur i det aktuella området. Om området saknade indikationer på lek skedde enbart bedömning av områdets eventuella betydelse som sommarhabitat, övervintringslokal och/eller vandringsstråk. Fältbesök gjordes enligt tabell 1.

3.2 Moment två, groddjursinventering

Om det i samband med inventeringen av groddjurshabitat enligt moment ett, observerades groddjur eller bedömdes som troligt att det förekom groddjur skedde en fördjupad groddjursinventering för att ta reda på vilka arter som förekommer. Inventeringen skedde kvällstid då man lyssnade efter spelande groddjur, sökte efter romklumpar samt inventerade med hjälp av pannlampa. (Naturvårdsverket, 2005, "Inventering och övervakning av större vattensalamander"). Metoden lämpar sig även för att identifiera andra typer av groddjur. Även flaskfällor användes i Kocktorp och Dalkarlsängen. Fältbesök gjordes enligt tabell 1.

3.3 Övriga besök

Områden i Östra Vikdalen, Myrsjö, Abborrträsk och Dalkarlsängen besöktes flera gånger under våren under pågående fågelinventering där Mova Hebert och Petter Andersson medverkade. Nacka kommun har under våren besökt sumpskogen i Östra Vikdalen vid ett flertal tillfällen (Nacka kommun, 2019).

Tabell 1. Fältbesök

Datum	Lokal	Moment	Kommentar
2019-04-30	Dalvägen	Moment 1	Dike mellan hus och liten väg kuverterad under utfarter sparsamt med träd och buskar på sidorna delvis mer öppet med vass.

Datum	Lokal	Moment	Kommentar
			Rinner troligen ihop med området kring Dalkarsängen. Inga förekomster av groddjur kunde noteras. I väster/söder högt beläget område med bebyggelse insprängt bland hållmarkstallskog.
2019-04-30	Kocktorp, norr om Värmdövägen	Moment 1	Dike ca 2 meter brett med förutsättningar för groddjur. Vattenvegetation, hyfsat klart vatten, förekomst av nattsländelarver.
2019-04-30	Kocktorp, söder om Värmdövägen, naturmark intill vägen	Moment 1	Blandskog med gran, glasbjörk och hägg. Marken domineras av vintergröna. Smal sänka centralt i området. Relativt god förekomst av död ved, främst björk. Området var troligen fuktigare innan vägen byggdes. Grunt torrlagt dike.
2019-04-30	Kocktorp, söder om Värmdövägen, vägrenen	Moment 1	Vägren där dike eller fuktstråk saknas. Vegetationen består av sälgbuskar, hägg och aspsly. Fältskiktet är friskt med vitmåra, vårfryle, smultron och vitsippa. Inga indikationer på förekomst av lekmiljö på denna sida vägen.
2019-05-04	Östra Vikdalen	Moment 1	Sumpskog uttorkad, småvatten noterat intill.
2019-05-05	Myrsjö	Moment 1	Sumpskog med lite vatten där marken är som lägst. Inga indikationer på groddjur.
2019-05-15	Myrsjö	Moment 1	Sumpskog men vatten saknas. Alar på svagt utvecklade socklar ca max 30 cm i diameter. Även björk. Viss förekomst av död ved.
2019-05-22	Myrsjö	Övrig observation	Vanlig snok påträffad ca 60 meter norr om sumpskog. Snok indikerar ofta groddjur då groddjur ingår i snokars födoval.
2019-05-22	Abborrträsk	Övrig observation	Nio snokar, rikligt med paddyngel och vuxen padda noteras.
2019-04-18	Dalkarsängen	Moment 2	Inventering skedde av hela området (karta figur 1). Ett fåtal individer av mindre vattensalamander och vanlig groda. Ingen rom sågs.
2019-04-24	Dalkarsängen	Moment 2	Inventering skedde av hela området. Bara fåtal individer av mindre vattensalamander och vanlig groda samt vanlig padda Ingen rom sågs.
2019-05-16	Dalkarsängen	Moment 2	Utplacering av sex flaskfällor i vattnet som utgör Skogsdammen. Större och mindre vattensalamander observerades.
2019-05-16	Kocktorp	Moment 2	Utplacering av sju flaskfällor i diket. Mindre vattensalamander observerades.
2019-05-17	Dalkarsängen	Moment 2	Upptag av flaskfällor, resultat se under rubrik 4.4 Dalkarsängen
2019-05-17	Kocktorp	Moment 2	Upptag av flaskfällor, resultat se under rubrik 4.3 Kocktorp

3.4 Utförande personal

Arbete med analys av GIS-underlag och artutdrag utfördes av fjärr- och GIS-analytiker Andreas Souropetis från Calluna AB. Fältinventering och rapport utfördes av biologerna Mova Hebert och Vide Ohlin från Calluna AB. Dessutom deltog Lisa Sigg i inventeringsarbetet och Petter Andersson rapporterade in observationer av grod- och kräldjur som gjorts vid fågelinventering i samma områden, på uppdrag av Nacka kommun.

3.5 GIS och fältdatafångst

Fältdatafångsten har gjorts i ESRI:s fältapplikation Collector på en smartphone. Lägesnoggrannheten för denna enhet är vanligen 5 – 10 meter. GIS-skikt med observationer från inventeringen har upprättats. Till GIS-skikten finns även tillhörande metadatablad med bland annat beskrivningar av attributdata.

4 Resultat

4.1 Östra Vikdalen

I området har en sumpskog uppmärksammats som möjlig groddjurslokal (Conec, 2016 och Calluna, 2018a). Närmsta kända lekvatten för groddjur ligger i Bergs oljehamn (Calluna, 2018b). Vid den översiktliga inventeringen 2019 besöktes sumpskogen vid ett tillfälle. Platsen har även passerats vid ett flertal tillfällen under den pågående fågelinventeringen. Nacka kommun har under våren gjort en bedömning av området och i samband med det gjort flera besök. Kommunen har studerat markhistorik, jordarter och vegetation och med ledning av detta slår man fast att området inte är att betrakta som vattenområde (Nacka kommun, 2019).

Besök 1

Besöket skedde 4/5-2019 då sumpskogen var helt uttorkad. Under våren har småvatten, en bit från sumpskogen, tidigare noterats men även dessa var en bit fram i maj även de uttorkade. Inga groddjur noterades i området.

4.2 Myrsjö

Vid den översiktliga inventeringen 2019 besöktes sumpskogen vid två tillfällen. Platsen har även passerats vid ett flertal tillfällen under den pågående fågelinventeringen.

Besök 1



Efter den sena våren gjordes en första kontroll den 5/5-2019. Vid tillfället fanns lite vatten i området. Marken saknade i vissa delar vegetation och var istället täckt av lövförna. Alar på svagt utvecklade socklar ca max 30 cm i diameter och björk i trädskiktet. Viss förekomst av död ved. Kring sumpskogen växer granskog som i norr och öster övergår i hållmarker med tall. Mot väster angränsar sumpskogen mot bebyggelse. Inga groddjur noterades i området.

Besök 2

Vid besök två fanns fuktiga partier men inga vattensamlingar i sumpskogen. Inga groddjur noterades i området.

Figur 3. Sumpskog vid Myrsjö.

4.3 Kocktorp

Miljöer både söder och norr om Värmdövägen besöktes. Norr om vägen, mellan infartsparkeringen och Värmdövägen, finns ett system med diken som vid ett första besök bedömdes som lämpligt för groddjur. Fältbesök kvällstid och inventering med flaskfällor bekräftade förekomst av mindre vattensalamander.



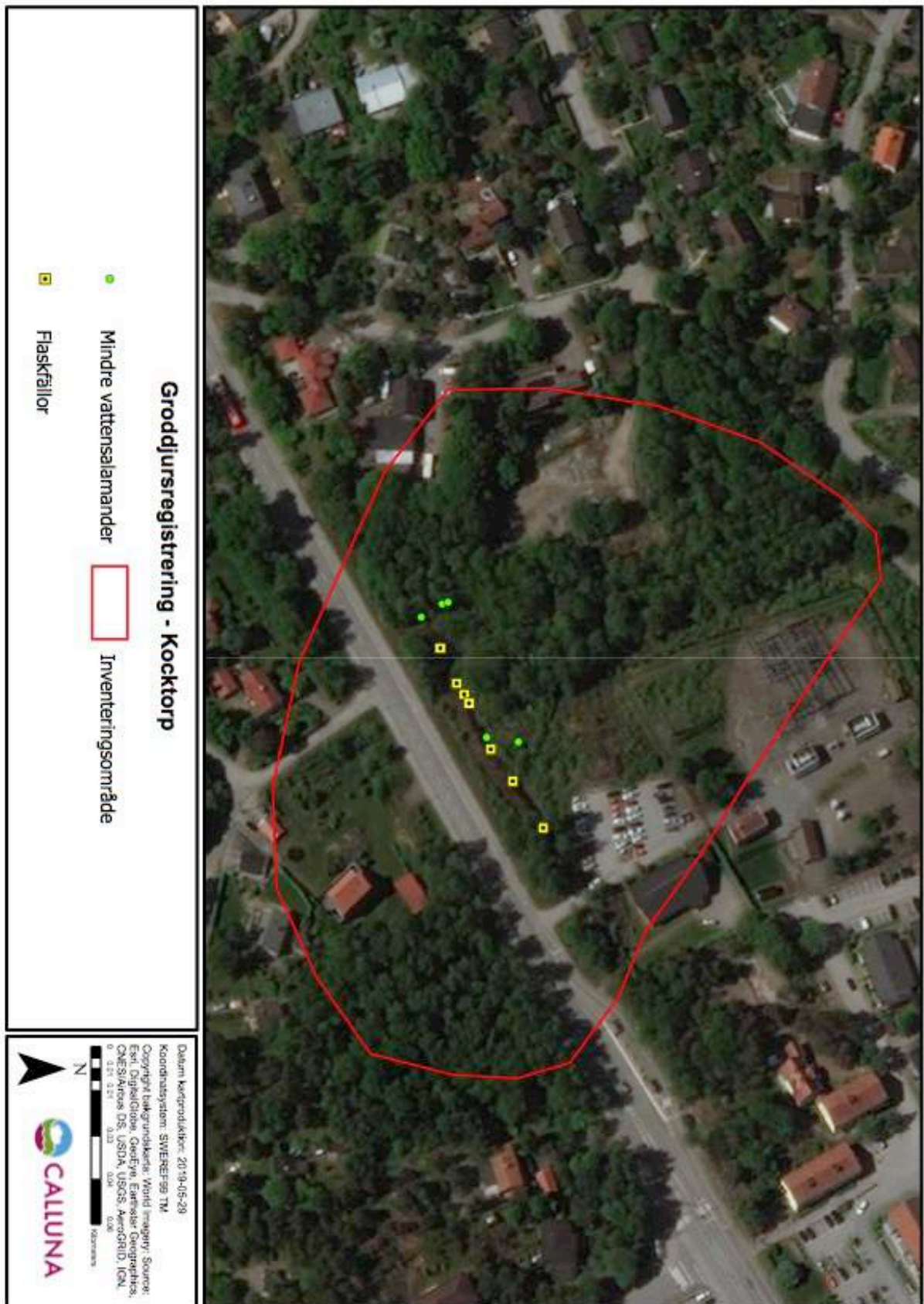
Figur 4. I diket fanns även trollslände- och andra insektslarver.

Besök 1

Norr om Värmdövägen noterades goda förutsättningar för groddjur, liksom förekomst av vattenlevande insektslarver och vattenvegetation. Området kring diket består av mark bevuxen med sly av björk och viden (under kraftledningen). Väster om kraftledningen finns en lövträdsdominerad blandskog på frisk till fuktig mark. Söder om Värmdövägen finns inga indikationer på groddjurslek och inte heller miljöer som är lämpliga för groddjur.

Besök 2 och 3

Besök 2 skedde kvällstid i syfte att inventera med lampa och placera ut flaskfällor. Förekomst av mindre vattensalamander kunde konstateras. Tre exemplar, två hanar och en hona observerades vid lampinventeringen. Sju flaskfällor placerades ut. Följande dag togs fällorna upp. Även genom fällfångsten noterades tre exemplar av mindre vattensalamander, två hanar och en hona.



4.4 Dalvägen söder

Dalvägen är ett tillägg till det större område som inventerades 2014 (Calluna, 2014).

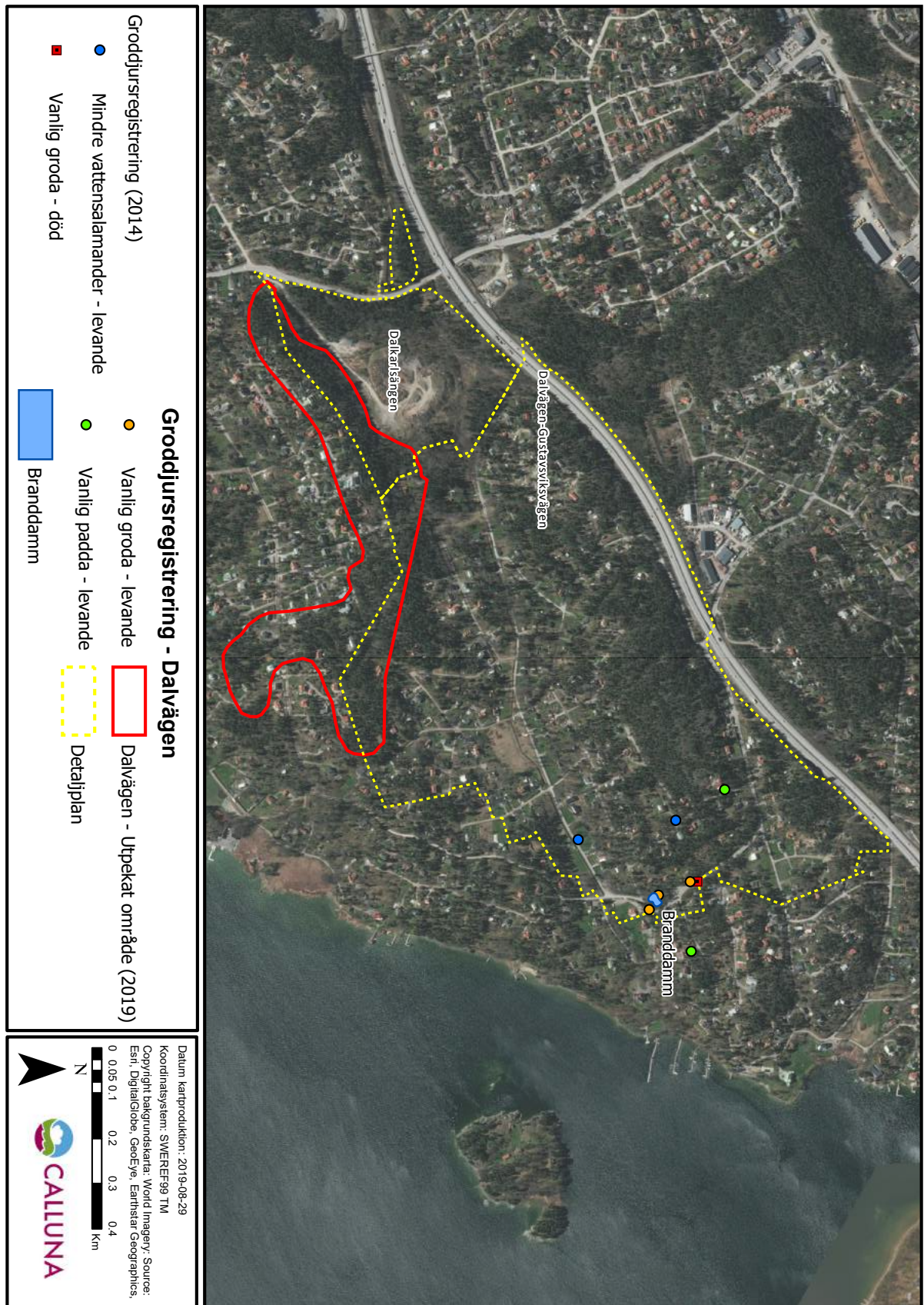
Besök 1

Ett översiktligt inventering gjordes den 30/4-2019, avgränsning se figur 6. Inga möjliga, tidigare ej inventerade lekvatten var kända såsom i t ex. Kocktorp och Myrsjö.

Området genomströvades och studerades översiktligt. Förutom branddammen som är ett känt lekvatten för vanlig groda, vanlig padda och mindre vattensalamander (Calluna, 2014), hittades inga ytterligare lekvatten.

Områdets sydvästra del ligger i anslutning till Dalkarlsängen där det förekommer groddjur. Det består av blandskog i en bergsbrant och hållmarkstallskog. Det har klassats som nyckelbiotop och i naturvärdesinventering som naturvärdesobjekt med högt naturvärde (Ekologigruppen, 2018). Skogen ligger i anslutning till lekvattnet för större vattensalamander och bedöms tillsammans med Dalkarlsängen (avsnitt 5.5).

I övrigt omfattas området av partier med hållmarkstallskog, lövskog, kraftledningsgata och tomtmark. Lövskogen finns i norra och nordöstra delen av området. Där förekommer asp men även fuktigare partier med al, sälg och viden. Delvis är skogen mycket tät. I söder dominerar hållmark som omgärdas av villabebyggelse. Centralt i området förekommer sommarstugor med extensivt skötta tomter.



Figur 6. Inventeringsresultat från inventeringen 2014.

4.5 Dalkarlsängen södra

I området har vid tidigare inventering noterats förekomst av larver av grodor och av vattensalamandrar. Dock kunde dessa inte artbestämmas (Ecocom, 2018). Området hänger ihop med planområdet kring Dalvägen där det också finns förekomster av vanlig groda, vanlig padda samt mindre vattensalamander (Calluna, 2014).

Besök 1

Området genomströvades kvällstid den 18/4-2019. Fyra exemplar av mindre vattensalamander och en vanlig groda observerades.

Besök 2

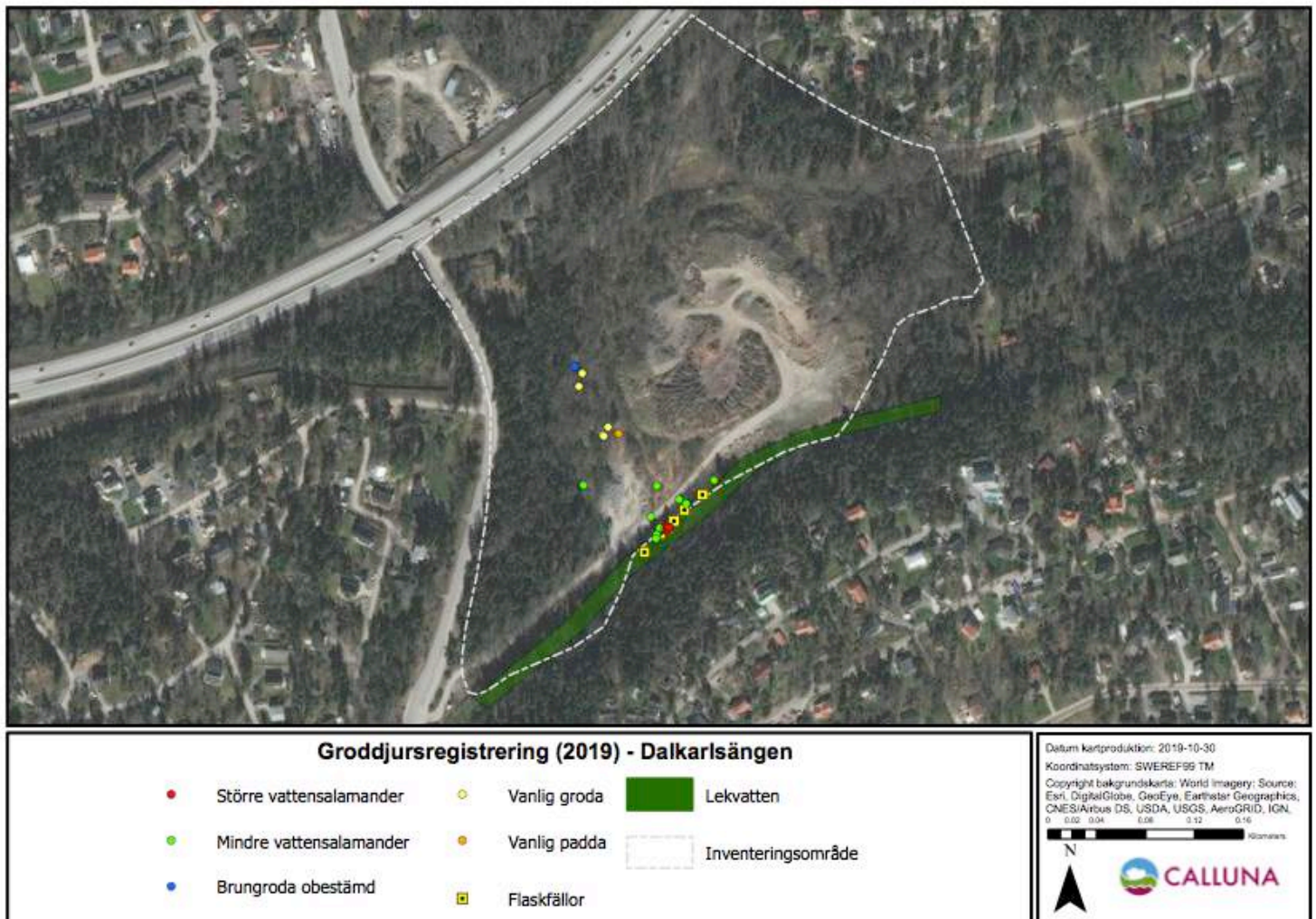
Området genomströvades kvällstid den 24/4-2019. Två exemplar av mindre vattensalamander och fyra exemplar av vanlig groda observerades, varav ett par satt i amplexus (då hanen klamrar sig fast på honans rygg för att befrukta hennes ägg då de läggs). Två exemplar av vanlig padda observerades, även dessa befann sig i amplexus.

Besök 3

Sex flaskfällor placerades ut kvällen den 16/5-2019 i det långsträckta vattnet utmed vägen och lampinventering utfördes i samband med att fällorna placerades ut. Större och mindre vattensalamander observerades vid lampinventering. Av större vattensalamander var det två honor och två hanar som observerades.

Besök 4

Upptag av flaskfällor. Större och mindre vattensalamander fångades, två exemplar (en hona och en hane) av vardera art.



Figur 7. Inventeringsresultat Dalkarlsängen

5 Bedömning och rekommendationer

5.1 Östra Vikdalen

Inga groddjur påträffades. Våren och försommaren 2019 var dock mycket torr. Med stöd av den markhistorik som redovisas i underlag från Nacka kommun (Nacka kommun, 2019) bedömer Calluna som osannolikt att sumpskogen är en leklokal för groddjur.

Sumpskogen har gott om strukturer som död ved liggande på marken, och trädsocklar. Dessa kan utgöra del av livsmiljö på sommaren (skydd) och övervintringsmiljö i det fall att det finns groddjur. De öppnare delarna av sumpskogen utgör möjligt sommarhabitat då de lämpar sig väl för födosök.

Med stor säkerhet förekommer inga eller små populationer av groddjur i Östra Vikdalen. Den mest troliga arten skulle i så fall vara vanlig padda som klarar långa spridningsavstånd och förhållanden med brackvatten (norra delen av sumpskogsområdet gränsar mot Östersjön).

Sammanfattande bedömning: Artskyddsförordningen aktualiseras inte för groddjur eftersom inga groddjur påträffats eller bedöms förekomma regelbundet. Inventeringsinsatsen bedöms som tillräcklig.

Rekommendationer

Att tillskapa småvatten lämpliga för groddjur bedöms kunna tillföra området värden, även om man inte kunnat konstatera groddjur i området. Fiskfria, solbelysta småvatten med god vattenkvalité utgör även en resurs för t.ex. insekter och fåglar och tillför området en ny miljö. Detta är inte krav för att kunna genomföra planerad exploatering utan förslag på en förstärkningsåtgärd.

5.2 Myrsjö

Området ingår som del av ett naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde (Pro Natura, 2018). Här gjordes även en bedömning av sumpskogens potential för groddjur och området kunde inte uteslutas som leklokal för t.ex. vanlig groda (Pro Natura, 2018).

Inga groddjur påträffades på platsen vid den översiktliga inventeringen 2019 och det fanns heller inte skäl att gå vidare. Våren och försommaren 2019 var dock mycket torr och det bedöms inte som osannolikt att groddjur kan leka i området under mer gynnsamma år. Troligtvis förekommer populationer av groddjur inom spridningsavstånd från sumpskogen och kanske leker här vissa år några av de vanligare groddjuren (vanlig groda, åkergroda, vanlig padda och mindre vattensalamander).

Sumpskogen har viss förekomst av strukturer som död ved liggande på marken och träsocklar. Dessa utgör lämplig livsmiljö på sommaren (skydd) och övervintringsmiljö. De öppnare delarna av sumpskogen utgör möjligt sommarhabitat (födosök). Även närområdet med granskog utgör möjligt övervintringshabitat.

Myrsjön och Abborrträsk ligger på 500 meter respektive 700 meters avstånd från sumpskogen och spridning bedöms möjlig, åtminstone för vanlig padda. Snok har påträffats norr om sumpskogen och det kan vara en indikation att groddjur förekommer i närområdet då snok gärna äter groddjur.

Planområdet utgör del av område med funktion för groddjur, vissa år för lek och eventuellt för övervintring och sommarvistelse. Området klassas dock inte som fortplantingsområde eller viloplats enligt 4 § 4 p. artskyddsförordningen, då det bedöms att om groddjur förekommer så är det oregelbundet och sporadiskt, inte regelbundet vilket krävs för att utgöra en skyddad livsmiljö enligt artskyddsförordningen (Naturvårdsverket, 2009).

Sammanfattande bedömning: Artskyddsförordningen aktualiseras inte för groddjur varken på lokal, regional eller biogeografisk nivå eftersom inga groddjur påträffats eller bedöms förekomma regelbundet. Inventeringsinsatsen bedöms som tillräcklig.

Rekommendationer

Säkerställ sambandet mellan Myrsjön, sumpskogen och Abborrträsk. Utveckla fler dammar (lekvatten) och se över eventuella vandringshinder som går att åtgärda inom detta område.

Se över om det går att anlägga fler lekvatten för groddjur i anslutning till Abborrträsk.

Förslagen på åtgärder ovan är inte krav för att kunna genomföra planerad exploatering utan förslag på förstärkningsåtgärder.

Förslag på ytterligare inventeringar eller utredningar

Eventuellt kartlägga groddjurens vandring i stråket Myrsjön-sumpskogen, Abborrträsk och Sarvträsk.

5.3 Kocktorp

Några exemplar av mindre vattensalamander kunde konstateras vid inventeringen. Landmiljön i inventeringsområdet norr om Värmdövägen bedöms ha bra förutsättningar för att utgöra vinter- och sommarhabitat för arten (se figur 8).

I väster finns en knappt ett hektar stor blandskog med stort lövinslag, främst björk och asp men även sälg och hägg. Död ved förekommer men ganska sparsamt liksom enstaka block. Fältskiktet är friskt och domineras av gräs men med inslag av blåbärsris. I väster finns ett öppet område som bedöms sakna betydelse för salamander.

Under kraftledningen öster om skogsdungen domineras marken av uppkommande sly, björk och viden. Tillgången på död ved är stor, men det är i huvudsak avverkat sly. Området är cirka 0,2 hektar. Denna del utgörs troligen främst av landhabitat som nyttjas sommartid.

Lekmiljön i Kocktorp ligger i södra delen av området med diken som trots att våren och försommaren 2019 var mycket torr, ändå höll bra vattennivå. I diken förekom också gott om insektslarver (trollsländelarver, skraddare och larver av nattslända). Vattenkvaliteten bedömdes som god då vattnet var klart och med förekomst av vattenvegetation.

Statusen för populationen av mindre vattensalamander bedöms som dålig, d.v.s. populationen är inte hållbar över tid. Det beror främst på de begränsade spridningsmöjligheterna och att det bara påträffats ett lekvatten med ett fåtal individer inom området.

Spridningsmöjligheterna söder- och österut är starkt begränsade av Värmdövägen och tät bebyggelse. Mot norr ansluter lokalen till kraftledningsgatan med bättre förutsättningar för spridning och åt väster bedöms vissa spridningsmöjligheter finnas genom villabebyggelsen (se figur 9).

Sammanfattande bedömning: De befintliga habitaterna bedöms ha god funktion men förekomsten är isolerad och det saknas ytterligare kända lekvatten i anslutning till diket där de nu påträffats. Populationens status lokalt bedöms därför som dålig.

6 § artskyddsförordningen aktualiseras om inga åtgärder för att bevara populationen av mindre vattensalamander vidtas vid eventuell exploatering i området. Man behöver också anpassa när på året åtgärder utförs.





Figur 9. Livsmiljöer och möjliga spridningsvägar Kocktorp.

Rekommendationer

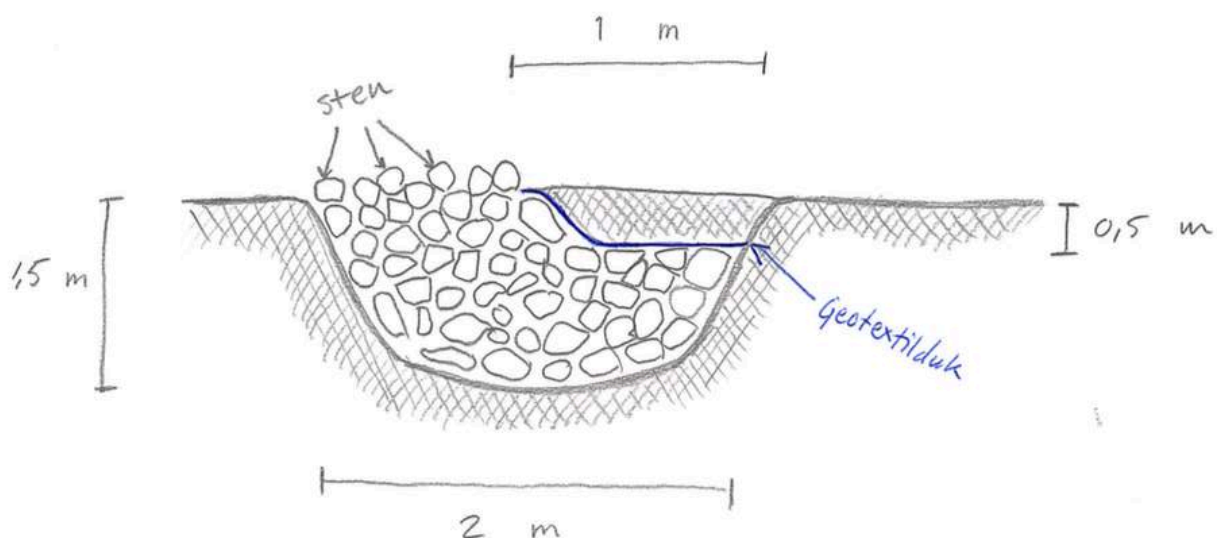
Spara eller omforma systemet av diken så att det även i fortsättningen kommer att finnas fungerande lekvatten för groddjur. Målet ska vara att minst 60 meter av diket ska finnas kvar med intakt kvalitet eller bättre. Om diket ersätts får gärna ett två eller fler mindre dammar anpassade för groddjur skapas. Den minsta sammanlagda ytan ska då vara 60 kvm.

Om schakt- eller markarbeten ska göras i eller i anslutning till diket ska det göras när djuren är på land. Djuren är i vattnet från mitten-slutet av april och de vuxna lämnar vattnet i juli. Årsungarna lämnar lekvattnet ett par månader senare. Arbeten som påverkar vattenmiljön kan ske från den första oktober till den första april. Då ingår en säkerhetsmarginal.

Säkerställ att sommar- och vinterhabitat finns i anslutning till lekvattnet. Det är svårt att hitta uppgifter om hur stora områden som behövs, men områden nära lekvattnet är mer använda än de längre bort. Kvalitén för övervintring kan höjas genom att man anlägger minst tre övervintringsgropar eller högar i gynnsamma lägen. Det görs genom att stenblock av olika storlek grävs ned/läggs på hög och sedan täcks med duk och sedan jord. Även tre högar av död ved eller enskilda större stockar är bra miljöer för övervintring och placeras ut.

Om schakt- eller markarbeten ska ske i övervintringshabitatet bör det göras när djuren har lämnat land, vilket är i mitten till slutet av april. Sätt därför ett tidigaste datum för arbeten som påverkar övervintringsmiljön till cirka den femtonde maj för att ha en säkerhetsmarginal. Sommarhabitatet bör inte påverkas efter det att djuren kommit upp på land, från juli till cirka första december. Detta påverkas också av aktuell temperatur, är det varma dagar under vintermånaderna kan djuren lämna övervintringsplatserna. Om man senare vill sköta området med långgräskötsel (slätter) är det viktigt att inte slå under den period groddjuren lämnar diket efter metamorfos. Den tidpunkten kan variera mellan åren så man får göra en bedömning då åtgärden är aktuell.

Om rekommendationerna ovan följs bedöms det vara tillräckligt för att kunna genomföra viss exploatering av delar av det som avgränsats som sommar- och vinterhabitat och ändå undvika förbud enligt 6 § Artskyddsförordningen. T. ex. kan delen närmast Bäcktorpsvägen vara lämplig eller området intill transformatorstationen.



Figur 10. Skiss på övervintringsgrop, i genomskärning. Illustration: Gustav Palmqvist, Calluna AB.

Förslag på ytterligare inventeringar eller utredningar

- Uppföljande inventering senare i sommar kan ge en uppskattning av populationsstorlek för mindre vattensalamander.
- Klargör i vilken omfattning Sjöängsvägen och Värmdövägen är barriärer för spridning norr- respektive söderut.

5.4 Dalvägen

Hela utredningsområdet i fig 1 har bedömts där kunskap om området utanför Dalvägen är från tidigare inventering.

Inga nya lekvatten påträffades i området vid den översiktliga inventeringen 2019. Stora delar av området har tidigare klassats som sommar- och vinterhabitat för groddjur. 2019 har klassningen skett för hela utredningsområdet (figur 1).

Områdets västra del ligger i anslutning till Dalkarlsängen och bör bedömas efter den utredning som rekommenderas nedan.

Rekommendationer för områden kring groddammen (branddammen) vid Dalvägen-Gustavsviksvägen

Säkerställ att sommar- och vinterhabitat finns i anslutning till lekvatten. Det är svårt att hitta uppgifter om hur stora områden som behövs, men områden nära lekvattnet används mer än de längre bort. Kvaliteten för övervintring kan höjas genom att man anlägger övervintringsgropar eller högar i gynnsamma lägen i närheten av kända lekvatten (se figur 6). Även vandringvägar mellan lek-, sommar- och vinterhabitat behöver säkerställas.

Se även om anpassningar i tid för olika arbeten ovan, under 5.3.

Om rekommendationerna ovan följ bedöms det vara tillräckligt för att kunna genomföra viss exploatering och ändå undvika förbud enligt 6 § artskyddsförordningen.

I övrigt rekommenderas att man vid ombyggnad, breddning och asfaltering av vägar möjliggör passager för till exempel groddjur mellan kända lekvatten och landhabitat om dessa ligger åtskilda av vägar.

Då ytor i anslutning till diket planläggs och kanske även nya dammar skapas (vattenparken) kan man anpassa anläggningarna efter groddjurens behov.



Figur 11. Livsmiljöer Dalvägen-Gustavsviksvägen.



Figur 12. Livsmiljöer Dalvägen-Gustavsviksvägen, inzoomad.

5.5 Dalkarlsängen

Våtmarkerna vid Dalkarlsängen utgör ett sammanhängande system med god tillrinning både från väster och norr och avrinning åt öster. Våtmarkerna i västra och norra delen av området är grunda och till stor del bevuxna av gråvide, sälg, klibbal och björk samt i de öppnare delarna dominerar tuvbildande halvgräs, veketåg och kaveldun.

I de västra småvattnen observerades vanlig groda, vanlig padda och mindre vattensalamander i denna inventering. Ecom (2018) fann också yngel av oidentifierad groda i norra delen av våtmarkssystemet. Här kunde inga groddjur påvisas under denna inventering vilket kan hänga samman med den kyliga och torra väderleken denna vår.

Mellan slänten i de sydliga delarna av området och Dalkarlsvägen finns ett långsträckt vatten med ett större djup (kring 70 cm). Tillrinningen till detta vatten sker till största delen från västsydväst och avrinningen sker genom en trumma under Dalkarlsvägen och vidare norrut genom ett större dike mot det anslutande våtmarkssystemet längre norrut. Detta vatten har en rik vegetation med bland annat sjöfråken, svalting, svärdsilja och kaveldun. Därtill finbladig undervattensvegetation vilket är karaktäristiskt för vatten lämpade för vattensalamandrar. Vattenkvalitén förefaller vara god och påverkas sannolikt jämförelsevis lite av förorenande avrinning från deponiområdet (även om detta inte kan uteslutas ha en påverkan). Det finns en del sopor i form av bildäck som sannolikt har en viss negativ inverkan på vattenkvalitén. Trots detta påvisades både större och mindre vattensalamander här.

En del skuggande träd i den branta slänten söder om vattnet skulle med fördel kunna avverkas för att förbättra solinstrålningen till vattnet och samtidigt friställa ekar.

Skogen som omger deponiområdet och småvattnen har stora värden (Ekologigruppen, 2018) och delar är klassade som nyckelbiotop (Skogsstyrelsen, 2019). Betydande inslag av ädellövskog, stora mängder död ved och blockstrukturer utgör värdefulla komponenter i landmiljön för de groddjur som observerats i de olika småvattnen i området. Även blockformationerna i deponiområdet kan utgöra lämpliga övervintringsplatser, uppehållsmiljöer och födosöksområden. Sannolikt utgör detta område också lämpliga livsmiljöer för reptiler.

Flygbilder från 50-talet visar att området då till stor del utgjordes av öppen våt ängsmark genomkorsad av diken. Säkerligen har området under lång tid haft stora värden för groddjur och andra småvattensanknutna arter.

Hela området avvattnas österut där området "Dalvägen" ansluter. Diket som avvattnar Dalkarsängen samt en branddamm vid Gustavsviksvägen har tidigare inventerats av Calluna (2014) då en förhållandevis stor population av vanlig groda observerades i branddammen samt mindre vattensalamander i branddammen och diket. Ur spridningssynpunkt är Dalkarlsängen väl förbunden med detta område bestående av gles villa- och stugbebyggelse. Därtill finns stråk av mer obruten naturmark framförallt åt nordost och sydost. Tillgången på lekvatten inom närområdet förefaller dock dålig och givetvis utgör vägar en källa till mortalitet vid migration.

Den villabebyggelse som till stor del omger Dalkarlsängen utgör potentiella livsmiljöer. Dels kan groddjuren använda trädgårdar för födosök och vistelse sommartid, dels kan det mycket väl finnas lämpliga övervintringsplatser som komposter och håligheter i murar eller gamla grunder. Därtill är det möjligt att det finns trädgårdsdammar som kan vara av värde för större vattensalamander och andra groddjur. I dagsläget är dock inga sådana kända. Trädgårdar som livsmiljö är också att betrakta som av lägre värde än kommunal naturmark då kvaliteten hos

livsmiljön i hög utsträckning är beroende av ägarens skötselrutiner och därigenom är det svårt att säkerställa kontinuitet.

Norrut finns ett större sammanhängande stråk av naturmark och eventuellt även potentiella lekvatten men Värmdöleden utgör här en betydande barriär.

De groddjur som observerats inom denna inventering var vanlig groda, vanlig padda, mindre vattensalamander samt större vattensalamander. Mest anmärkningsvärd är förekomsten av större vattensalamander som skyddas av 4 § artskyddsförordningen.

Rekommendationer

Undersökning av större vattensalamanders användning av landhabitat

För att få ett bättre underlag för bedömning av hur sluttäckningen av deponiområdet och de planerade exploateringarna skulle påverka populationen av större vattensalamander med avseende på möjligheterna att upprätthålla gynnsam bevarandestatus och kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) rekommenderar vi att en fördjupad studie görs av hur dessa djur i dagsläget använder det terrestra habitatet kring det påvisade lekvattnet.

Detta görs bäst genom användning av driftstängsel (långt staket av plast fäst mot marken) med fallfällor (hinkar eller dylikt) då denna inventeringsmetod genererar avsevärt mer data än lampinventering. Driftstängslens placering och omfattning ska göras på ett sådant sätt så att data kan samlas som ger svar på hur vuxna och juvenila salamandrar rör sig från lekvattnet mot de områden och platser där de uppehåller sig under den tid de inte befinner sig i vattnet. Vi rekommenderar att driftstängsel monteras kring hela dammen för att dokumentera djurens initiala riktning från dammen då detta kan säga mycket om deras förmodade fortsatta riktning. Därtill bör kortare sträckor av driftstängsel monteras utmed habitatstrukturer som bedöms som troliga/möjliga uppehållsplatser och övervintringsplatser (områden med block och sten, sprickiga klipp hållar, död ved m.m nära och längre (upp till ca 300 m) ifrån lekdammen.

Användningen av driftstängsel ger också möjlighet att samla annan data om salamandrarna på platsen så som demografi, reproduktionsframgång och populationsstorlek. Detta är viktigt dels för att bedöma populationens sårbarhet och dels för att i ett senare skede ha möjlighet att utvärdera effekter av skyddsåtgärder som kan göras för att motverka potentiella negativa effekter av en utveckling av området.

6 Referenser

- ArtDatabanken (2019). *Artfakta*. [online] Tillgänglig: <http://artfakta.artdatabanken.se/taxon/2056>
- Calluna (2014). Lundberg, J. *Groddjursinventering för Dalvägen - Gustavsviksvägen, SÖ Boo, inför detaljplan Nacka kommun*
- Calluna (2018a): Lindén A.S, m. fl: *Naturvärdesinventering i Östra Vikdalen (Nacka kommun) inför stadsbyggnadsprojekt i Centrala Nacka*
- Calluna (2018b): Nilsson, H. och Jägerbrand, A.: *Groddjur och kräddjur vid Bergs gård: konsekvenser av ny bebyggelse och belysning.*
- Conec (2016): *Naturvärden Ryssbergen, Nacka*
- Dyntaxa (2016). *Svensk taxonomisk databas*. [online] Tillgänglig: <www.dyntaxa.se>.
- Ecocom (2018). *Inventering av groddjursmiljöer samt förekomst av groddjursarter i Nacka Dalkarlsängen Boo 2018 Nacka Dalkarlsängen Boo, Nacka kommun.*
- Ekologigruppen (2018). *Naturvärdesinventering vid Dalkarlsängen, Nacka kommun, Bedömning av naturvärden som underlag för detaljplan*
- Gustafson, D. (2011). *Choosing the best of both worlds – the double life of the Great crested newt*
- Jehle R., Thiesmeier B., Foster J.. (2011) *The crested newt. A dwindling pond-dweller.* Laurenti-Verlag, Bielefeld, Tyskland. Sid 73-75.
- Nacka kommun (2019): *Dnr: KFKS 2018/1083, Bedömning av låglänt område för planläggning av verksamhetsområde och trafikplats, dp väst, Östra Vikdalen, Nacka kommun*
- Naturvårdsverket (2009). *Handbok för artskyddsförordningen del 1 – fridlysning och dispenser.* Handbok 2009:2, utgåva 1
- Naturvårdsverket (2019). *Kartverket Skyddad natur*. [online] Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Kartor/Kartverket-Skyddad-natur/>
- Pro Natura (2018). *Naturvärdesinventering av området Myrsjö, Nacka kommun*
- Skogsstyrelsen (2019): <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>



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

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping