



# Groddjurs- inventering

Detaljplan för del av Haga 4:17 m.fl. – DP 1 i Norra Hagastaden

**Datum:** 2023-12-04

**Beställare:** Locum

**Konsult:** AFRY

**Uppdragsledare:** **Maria Håkansson**

**Frida Sjöborg**, teknikansvarig natur

**Frida Sjöborg och Eduardo Ottimofiore**, utredare

**Nike Nylander**, kvalitetsansvarig

**Version: Samrådshandling 1.0**

Bilder AFRY, där inget annat anges

Bild framsida Karin Hallman Sernelius, AFRY

**Frösundaleden 2A**

**SE-169 99 Stockholm**

# Innehållsförteckning

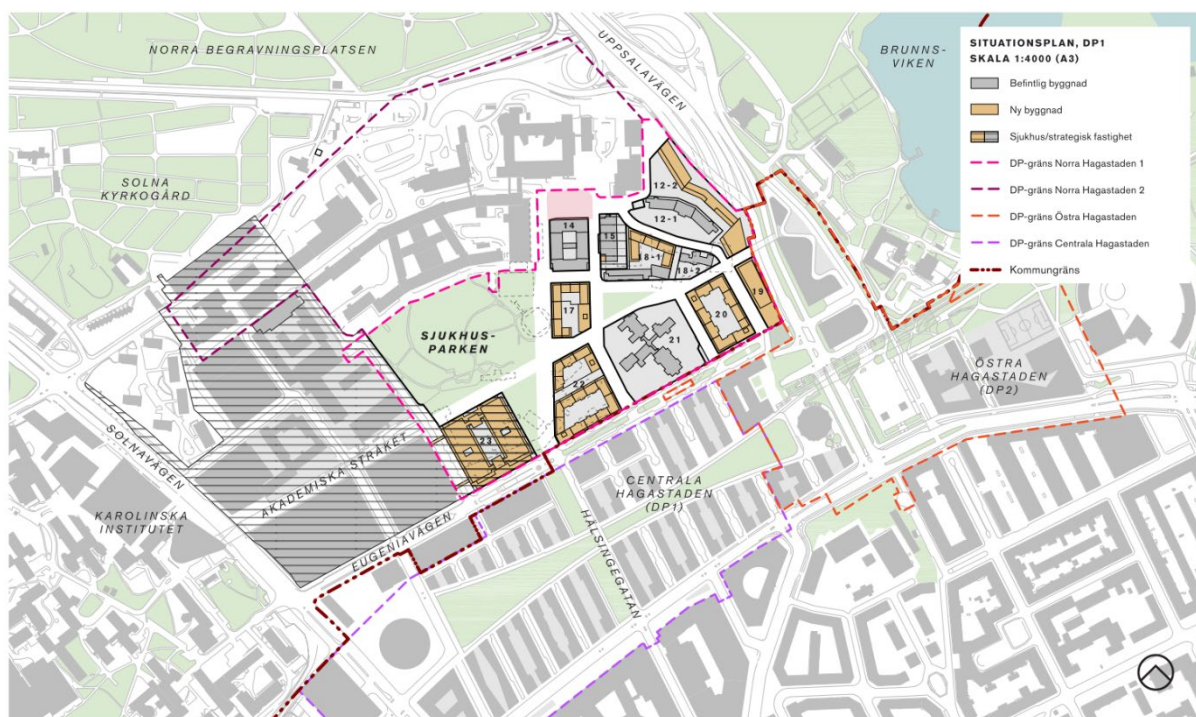
Innehållsförteckning .....	3
1 Inledning .....	4
1.1 Bakgrund.....	4
1.2 Syfte.....	5
1.3 Norra Hagastaden Etappindelning och detaljplan.....	6
1.4 Svenska groddjur .....	7
1.5 Lagskydd .....	7
2 Metod.....	8
2.1 Områdesbeskrivning .....	8
2.2 E-DNA.....	10
3 Utförande .....	10
4 Resultat.....	10
4.1 E-DNA.....	11
4.2 Fältinventering .....	11
5 Bedömning och åtgärdsförslag.....	13
5.1 Under byggskedet.....	14
5.2 Efter byggskedet .....	14
6 Referenser .....	15

# 1 Inledning

Målsättningen med stadsutvecklingen i Norra Hagastaden är att länka samman Solna och Stockholm med en ny stadsdel med blandad funktion. Ambitionen är att andelen bostäder skall maximeras med beaktande av stadsmässiga kvaliteter och miljömässiga begränsningar. Bebyggelsen skall utformas med höga krav avseende hållbarhet, arkitektonisk utformning och stadskvaliteter såsom levande bottenvåningar mot omgivande gator. Omvandlingen av området innebär en rad förändringar som i sig kommer att främja en mer hållbar livsstil och stadsmiljö.

## 1.1 Bakgrund

Vision 2025 för Karolinska/Norra station formulerades år 2007 av de olika intressenterna i området. Visionen innebär att nuvarande verksamheter inom planområdet successivt ska omvandlas till en integrerad stadsdel med bostäder, arbetsplatser och närservice. Det ska också ges goda möjligheter för verksamheter inom Life Science att etablera sig i det omvandlade området, se *Figur 1* nedan.



**Figur 1.** Preliminär planområdesgräns för Detaljplan för del av Haga 4:17 m.fl. - DP 1 i Norra Hagastaden, visas med streckad linje i cerise färg.

Utvecklingen av Norra Hagastaden knöts 2015 till utbyggnaden av den nya tunnelbanan genom ett avtal mellan Solna stad och regionen, ett avtal som i sin tur är kopplat till Sverige- och Stockholmsförhandlingen. Överenskommelsen anger att cirka 3 000 bostäder samt verksamhetsyta ska tillskapas inom området vid tunnelbanans station Hagastaden, längs tunnelbanans Gröna linje mot Arenastaden.

Vision 2025 för Karolinska/Norra station (numera Hagastaden) utvecklades och under år 2015 och 2016 togs ett planprogram för Norra Hagastaden fram. Det godkändes av byggnadsnämnden i Solna i oktober 2016. Planprogrammet beskriver och anger riktlinjer för hur det gamla sjukhusområdet vid Karolinska i Solna (norra delen av Hagastaden) ska utvecklas. För att uppnå den stadsdel som beskrivs i planprogrammet finns många olika funktioner som behöver tillkomma.

Under 2021 kom Region Stockholm, som är huvudsaklig fastighetsägare, genom en principöverenskommelse överens med Solna stad om att påbörja detaljplanearbete för den första etappen av Norra Hagastaden. Regionen och Solna stad kom också överens om att kommande etapper inom planprogramområdet som blir föremål för liknande överenskommelser och detaljplanearbete, ska ta avstamp i principöverenskommelsen. Detta innebär att frågor som avser t.ex. parkering och infrastruktur ska samordnas för kommande etapper och programområdet som helhet. I principöverenskommelsen framgår att den första detaljplanen ska möjliggöra för minst 99

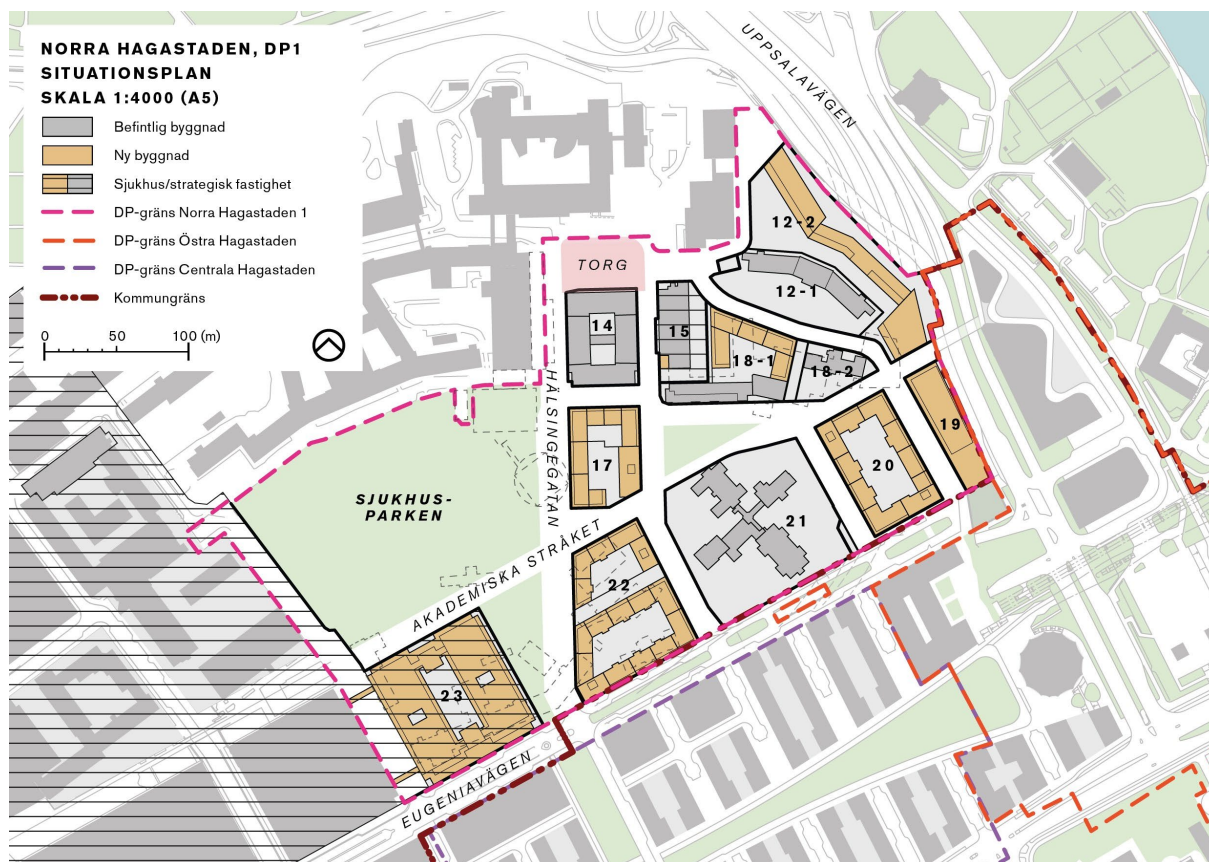
000 kvm ljus BTA bostäder, 25 000 kvm ljus BTA kommersiella lokaler, och 67 000–87 000 kvm ljus BTA verksamhet för vård, utbildning, forskning och laborativ verksamhet.

## 1.2 Syfte

Syftet med inventeringen är att undersöka förekomst av groddjur i befintliga dammar och kartlägga livsmiljöer i omgivningen. I uppdraget ingår också att lämna förslag till skydds- och kompensationsåtgärder i samband med eventuella fynd av groddjur. Det har inte kunnat identifieras någon tidigare groddjursinventering inom Norra hagastaden. I utdrag från Artdatabanken finns inga rapporter om groddjur.

### 1.3 Norra Hagastaden Etappindelning och detaljplan

Utbyggnaden av stadsdelen Norra Hagastaden kommer att ske etappvis och i olika detaljplaner. Detaljplan för del av Haga 4:17 m.fl. – DP 1 i Norra Hagastaden, som påbörjas först är markerad med streckad cerise linje i *Figur 2* nedan.



**Figur 2.** Preliminär planområdesgräns för Detaljplan för del av Haga 4:17 m.fl. - DP 1 i Norra Hagastaden, visas med streckad linje i cerise färg. Siffrorna anger arbetsnummer för respektive kvarter.

Detaljplanerna kommer innehålla bostäder, kontorsverksamheter, mindre serviceverksamheter, vårdverksamheter, forskningsfaciliteter och skola. Vissa byggnader kommer helt att rivas och nya byggnader kommer att uppföras, vissa byggs om och andra kommer bevaras på grund av höga kulturvärden. Ett fåtal kvarter, till exempel 10 och 15, kvarstår med sin befintliga verksamhet i nuvarande byggnader.

## 1.4 Svenska groddjur

De fem vanligaste groddjuren i Sverige är vanlig groda (*Rana temporaria*), åkergroda (*Rana arvalis*), vanlig padda (*Bufo bufo*), mindre vattensalamander (*Lissotriton vulgaris*) samt större vattensalamander (*Triturus cristatus*). Det finns fler arter av groddjur i Sverige men dessa fem är de arter som geografiskt kan identifieras i Stockholms län.

**Vanlig groda** – Förekommer i princip i hela landet och är väl anpassad till olika land- och vattenmiljöer. En fördel är om habitatet är ett fiskfritt vatten. Leken sker i vattensamlingar av varierande storlek mellan april och maj. Utvecklingsstadiet för den vanliga grodan från rom till smågrodor är mellan mars och augusti.

**Åkergroda** – Förekommer i hela landet förutom fjällkedjan och är väl anpassad till olika miljöer. Mellan mars och juni leker åkergrodan i stillastående, ej för sura, vattensamlingar. Utvecklingsstadiet från rom till smågrodor är mellan mars och augusti.

**Vanlig padda** – Förekommer i hela landet förutom allra högst upp i fjällkedjan. Vanlig padda klarar sig i olika miljöer och kan dessutom leva i vattendrag med fisk. I april och maj leker vanlig padda i stillastående vatten. Utvecklingsstadiet från rom till småpaddor är mellan april och augusti.

**Mindre vattensalamander** – Förekommer utspritt i Sverige men är någorlunda vanlig från Skåne till Västerbotten och södra Lappland. Lektiden inträffar runt april och maj i både tillfälliga och permanenta vattensamlingar. Då larverna tar 2–3 månader på sig att utvecklas är vattensamlingarna ofta permanenta mellan april och september.

**Större vattensalamander** – Förekommer utspritt i Sverige, från Skåne till Ångermanland och Jämtland. Större vattensalamander förekommer i öppna kulturpräglade marker och är i behov av vattensamlingar och mycket död ved. Vattnen bör vara fiskfria med vattenvegetation. Det bör finnas en öppen vattenyta, växtligheten i dammen bör inte ha brett ut sig allt för mycket. Samtidigt kan arten överleva i relativt sura vegetationslösa tjärnar. Lektiden är från april till maj i permanenta vattensamlingar och utvecklingsstadiet för den större vattensalamandern från rom till larver är mellan april och september.

## 1.5 Lagskydd

Alla groddjur i Sverige är fridlysta enligt artskyddsförordningen (SFS 2007:845) 6 § vilket bland annat betyder att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar av den fridlysta arten. Det är även förbjudet att ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon. Detta förbud gäller samtliga levnadsstadier hos groddjuren. Åkergroda och större vattensalamander finns dessutom upptagna i art- och habitatdirektivets Bilaga 4 och omfattas då av strikt skydd och skyddas enligt 4 §. Detta innebär att det även är förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatsen.

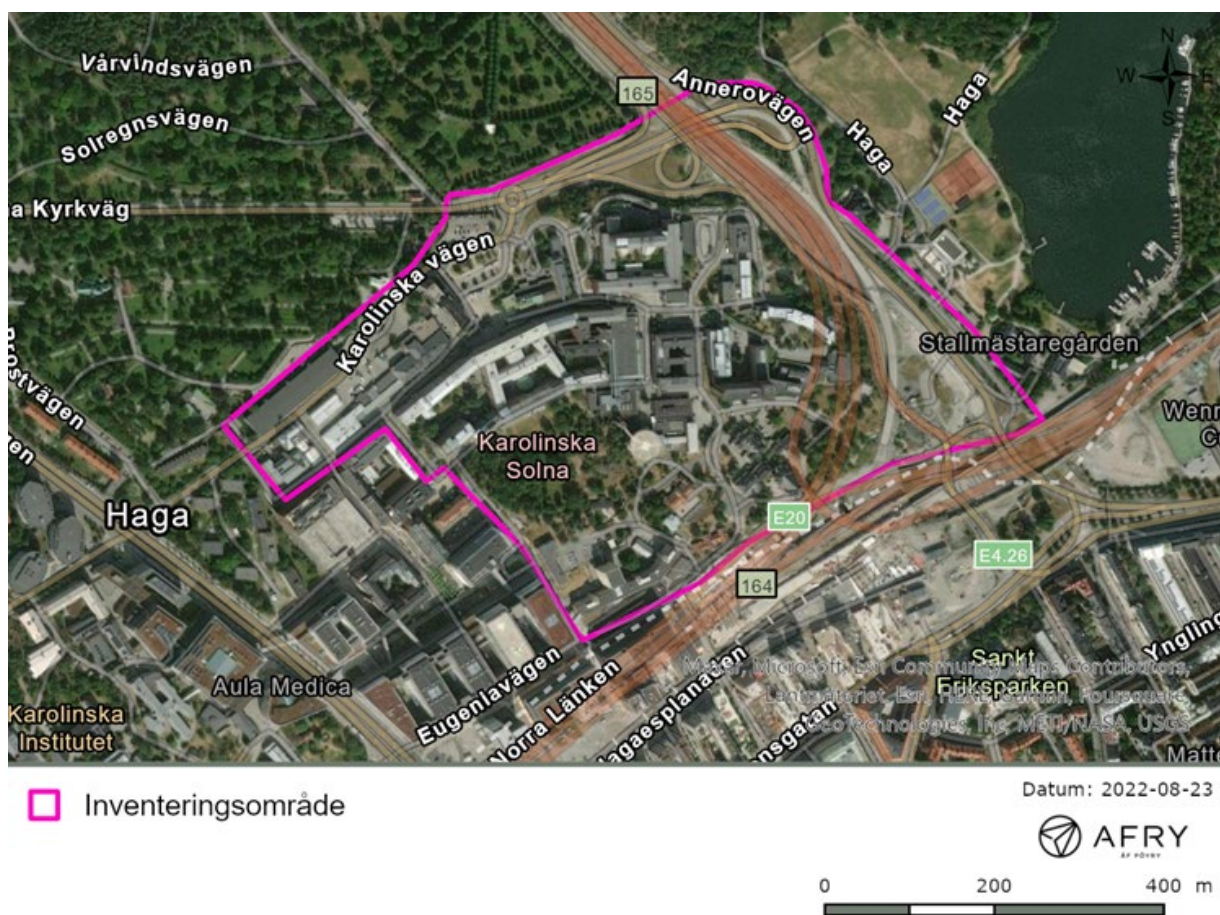
## 2 Metod

### 2.1 Områdesbeskrivning

Norra Hagastaden ligger i centrala Stockholm i Solna kommun. Inventeringsområdet består av tät bebyggelse med bland annat sjukhusbyggnader, kontor samt parkområde, se Figur 3. Sjukhusparken har flertalet större löv- och barrträd. Växtligheten i parken består av både trädgårdsväxter och inhemska arter. Runt de flesta byggnader i området finns flertalet träd, buskar samt klättrväxter på byggnaderna.

I Sjukhusparkens nordvästra del finns två konstgjorda dammar som förbinds med en bäck. Dammarna och bäcken ligger i Sjukhusparkens nordvästra del. Den mindre dammen (damm 1) börjar högre upp i parken och rinner via en liten bäck ner till en större damm, se Figur 4 (damm 2). Damm 2 har en mindre fontän i mitten. Damm 1, som ligger högre upp i parken, får sitt vatten via ett hål i muren och själva källan till det vattenflödet kunde inte identifieras på plats. Damm 1 är ca 6\*2,5 meter och damm 2 är 15\*9 meter.

Dammarnas och bäckens botten är av ett artificiellt material och mycket hårt, groddjuren kan inte gräva ner sig i botten. Djupet på dammarna varierar, medelvärdet är ca 18 centimeter. Bäckens djup var något mindre och medelvärdet var ca 7 centimeter. Växtligheten kring strandzonen är rik av trädgårdsväxter kring den övre mindre dammen och bäcken medan det är gräsmatta kring den större dammen. I Figur 5 syns bäcken.



Figur 3. Översiktskarta över inventeringsområdet.





**Figur 4.** Den större dammen med fontänen i nedre delen av Sjukhusparken.



**Figur 5.** Inzoomad del av bäcken som ringlar sig mellan den övre och nedre dammen.

Fältinventeringen utfördes på dagen och natten den 2–3 juni 2022 av Frida Sjöborg och Eduardo Ottimofiore.

## 2.2 E-DNA

Environmental DNA, e-DNA eller på svenska miljö-DNA, är de rester organismer lämnar efter sig i en miljö; hud, sporer, saliv, avföring och blod. Vid provtagning av avföring eller vatten kan man använda sig av DNA-barcoding för att läsa av vilka organismer som vistas i miljön. E-DNA är en provtagningsmetod som i minsta möjliga mån inkräktar på naturen och dess individer. Till exempel kan ett vattenprov tas i stället för provfiske. E-DNA är en god metod utanför inventeringssäsong, lämplig vid en förstudie eller för arter som är mycket svåra att inventera.

Om provtagningen innebär en positiv detektion betyder det att organismen har uppehållit sig i miljön i närtid. DNA bryts ner på ca tre veckor men nedbrytningstiden varierar beroende på årstid och art. Med hjälp av e-DNA-analys kan man främst få en uppfattning om artförekomst i ett område. Provtagning svarar på om det finns en artförekomst, men inte hur stor den förekomsten är. För groddjur är tiden för inventering begränsad till tidig vår, mars till tidig juni. I de fall där det hade behövts en överblick av artförekomst kan e-DNA användas som ett komplement utanför fältsäsong. I Sverige finns idag två laboratorier som har den sterila miljö och utrustning som krävs för att analysera e-DNA-vattenprover. AFRY har i denna undersökning använt sig av Naturhistoriska riksmuseet och deras avdelning *Centrum för genetisk identifiering*, CGI.

## 3 Utförande

Groddjursinventeringen utfördes den 2–3 juni 2022. Vädret var delvis soligt med någon kort regnskur under dagen. På kvällen var det uppehåll och ca 10 grader. Under dagen togs e-DNA prov och områdes lämplighet som groddjurshabitat bedömdes och dokumenterades.

Provtagningsutrustningen hölls ren och steril för att inte kontaminera provtagningen, sprida sjukdomar mellan groddjur samt för att inte blanda ihop resultaten för de båda dammarna. Vatten från dammarna togs på flera platser, blandas ihop och filtrerades i fält. En buffert tillsattes och proverna låg nerfrysta tills de skickades till CGIs laboratoriet.

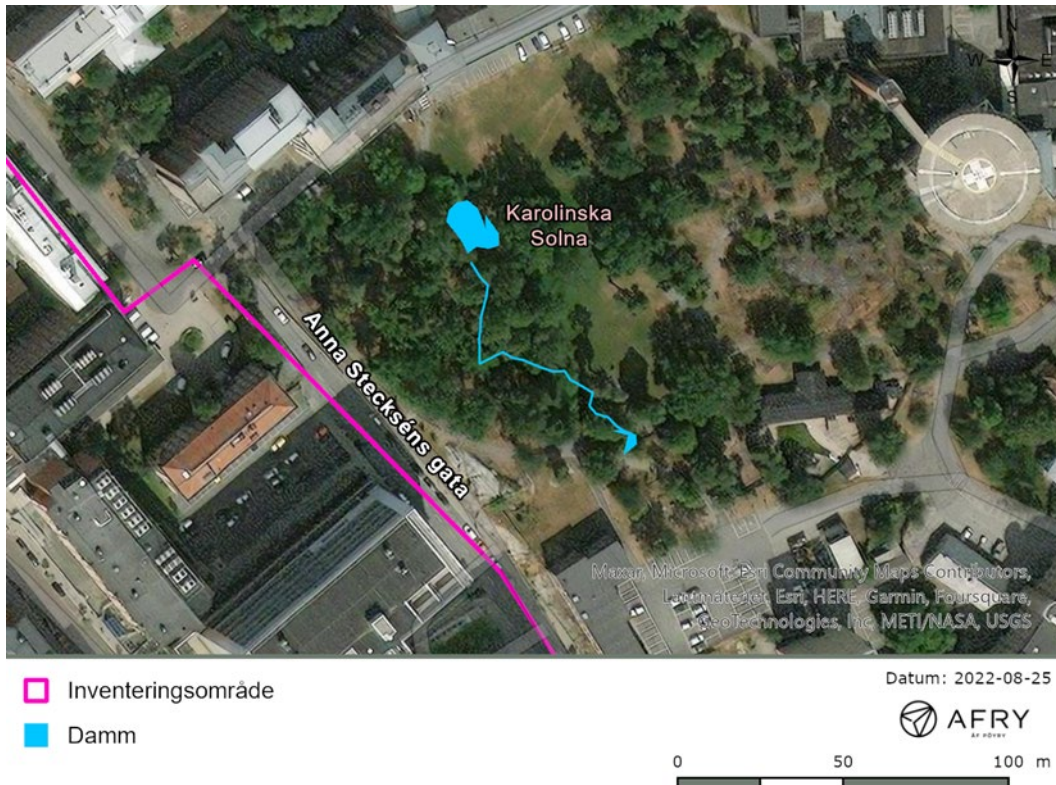
CGI beskriver sin analysprocess som följande; *från vattenproverna extraherades DNA och en kort bit av mitokondrien framställdes utförigare med hjälp av en primer. CGI skapade tre oberoende PCR replikat för samlingsprovet. Sekvensbibliotek gjordes med "QIAseq 1-Step Amplicon Library Kit" mot alla tre prover. Med hjälp av R-paketet dada2 jämfördes sekvensdata från proverna mot biologiskt ursprung. Dada2 jämför dessutom hur många gånger sekvensen hittas i vardera prov. Efter filtrering av proverna, för att minska kontaminationsrisk, jämfördes sekvenserna mot NCBI:s öppna nukleotiddatabas. För en säker bedömning anses vara en likhet som överstiger 99 %.*

På natten utfördes fältinventeringen. Dammarna och bäcken genomsöktes till fots med hjälp av stark pannlampa. Strandkanten genomlystes grundligt och systematiskt för att identifiera eventuellt förekommande groddjur. Det lyssnades också efter lekande grodor och paddor.

Noterade fynd av groddjur dokumenterades i en kartbaserad GIS-applikation, FieldMaps for ArcGIS (ESRI).

## 4 Resultat

I parken kunde det inte observeras någon stenmiljö eller stenmur vilka ofta brukar vara goda indikationer på övervintringslokaler för groddjur. Däremot finns det goda buskskikt spritt över parken där groddjur kan övervintra eller uppehålla sig övriga tider på året. Längs med Framstegsgatan finns det, insprängt i berget, skyddsrum. Kring denna miljö sågs springor och hålrum som eventuellt skulle kunna fungera som övervintringslokaler. Figur 6 visar en översikt över de två dammarna med anslutande bäck i Sjukhusparken.



**Figur 6.** Översikt över de två dammarna med anslutande bäck i Sjukhusparken.

## 4.1 E-DNA

Samtliga prov gick att använda för e-DNA-analys. För varje prov gjordes tre replikat, det vill säga labbet analyserade provet tre gånger. Detta gjordes för att få en säkrare analys, då DNA kan vara svårt att detektera. Ett negativt provsvar betyder att arten inte kunde detekteras i vattnet. En positiv detektion av DNA-spår från målorganismen innebär att arten fanns på lokalen vid provtillfället eller har besökt lokalen i närtid. E-DNA provtagningen kunde konstatera mindre vattensalamander i de båda dammarna, se Tabell 1.

Tabell 1. Resultat från e-DNA.

Prov	Åkergroda	Vanlig groda	Större vattensalamander	Mindre vattensalamander	Vanlig padda
Damm 1	Negativt 0/3	Negativt 0/3	Negativt 0/3	Positiv (1/3)	Negativt 0/3
Damm 2	Negativt 0/3	Negativt 0/3	Negativt 0/3	Positiv (3/3)	Negativt 0/3

## 4.2 Fältinventering

Fältinventeringen identifierade mindre vattensalamander i damm 1 och 2 samt i bäcken. Mindre vattensalamander återfanns både i strandzonen, på land och i vattnet. Sammanlagt hittades tolv mindre vattensalamandrar, fem honor och sju hanar. Ingen rom eller ägg eller annan groddjursart noterades under fältinventeringen. Figur 7, Figur 8 och Figur 9 visar exemplar av salamandrar som identifierats.



**Figur 7.** Hona av mindre vattensalamander som identifierades i den övre dammen i Sjukhusparken.



**Figur 8.** Hane av mindre vattensalamander som identifierades i bäcken i Sjukhusparken.



**Figur 9.** Hona av mindre vattensalamander som identifierades i strandzonen i den övre dammen i Sjukhusparken.

## 5 Bedömning och åtgärdsförslag

Vid inventeringen kunde förekomst av mindre vattensalamander konstateras i bäcken och dammarna. Sjukhusparken anses ha starka barriärer i form av vägar runt parken och det ligger inom bedömningen för denna inventering att mindre vattensalamander troligen övervintrar och lever övriga tider på året i dammarnas närområde.

Mindre vattensalamander är skyddad enligt 6 § artskyddsförordningen vilket innebär förbud mot att döda och skada individer. Det är vidare förbjudet att ta bort eller skada ägg, rom och larver. Beroende på exploaterings utformning och tidpunkter för arbete kan det medföra behov av att skyddsåtgärder vidtas för att säkerställa förenlighet med artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser. För åtgärder som riskerar att påverka individer av mindre vattensalamander på ett sätt som är förbjudet krävs ansökan till länsstyrelsen om dispens från artskyddet enligt 15 § artskyddsförordningen.

Förskolan och dess rastgård, som ligger nära dammarna, beräknas rivas. Förskolan ligger ca 30–50 meter från den övre dammen. Under rivning- och byggarbetstiden ska hänsyn tas till dammarna med tillhörande bäck och dess strandzoner. Det gäller framför allt under mindre vattensalamanders lek- och yngelperiod mellan mars-augusti. Dammarnas funktion ska inte störas vilket bland annat innebär att vattenståndet i dammen och bäcken inte får minska eller sina. Vattentillkomsten till dammen kommer under marknivån och ut via ett rör och dess tillflöde får inte stoppas upp eller minska i samband med eller efter byggskede. Förskolan och dess innergård bedöms inte vara en övervintringslokal då inga lämpliga strukturer för övervintring har identifierats i dess omgivning varför denna bör kunna rivas utan risk för negativ påverkan på områdets population av mindre vattensalamander.

## 5.1 Under byggskedet

Under byggskedet är det viktigt att säkra vattennivån i dammarna så att de inte riskerar att torka ut. Det är också viktigt att säkerställa att inga kemikalier eller andra föroreningar kan rinna ned i dammarna och bäcken. Fordonsuppställning m.m. bör inte ske i direkt anslutning till dammarna för att undvika att salamandrar blir påkörda när de tar sig i och ur dammarna. Byggnadsmaterial och fordon kan vidare riskera att skugga dammarna vilket är negativt då dammarna då inte värms upp lika snabbt på vårkanten.

## 5.2 Efter byggskedet

Efter byggskedet är det återigen lämpligt att säkerställa att vatten fortfarande finns i dammarna och bäcken. Då inga tydliga övervintringslokaler har kunnat identifierats inom parken skulle områdets ekologiska funktion för groddjur kunna stärkas genom anläggning av faunadepåer och stenrösen för övervintring. Faunadepåer består av död ved och kan utgöras av rishögar eller större stockar. Placeringen av faunadepåerna kan fördelaktigen placeras i såväl solbelysta som skuggiga lägen för att uppfylla olika funktioner. Faunadepåerna gynnar bland annat mossor, lavar, vedsvampar, grod- och kräldjur, insekter med flera.

Förutom åtgärderna ovan rekommenderas följande:

- Minimera arealen hårdgjord yta runt parken och plantera fler träd och buskar.
- Anlägg fler småvatten/groddjursdammar i omgivningen för att stärka ekologiska spridningssamband i omgivningen och minska risken för isolering.
- Planera in gröna stråk och kilar runt parken så groddjur lättare kan röra sig i området
- Minska höga trottoarkanter alternativt utforma på ett sätt som gör att groddjur kan ta sig fram.

## 6 Referenser

Bina, P. (red.) 2015. Grodans år. Faunaväkeriet uppmärksammar Sveriges groddjur Amphibia. ArtDatabanken SLU, Uppsala

Naturhistoriska riksmuseet (2022). Centrum för genetisk identifiering DNA-analys av vattenprover. Rapport 4.1-310-2022

Naturvårdsverket (2005). Inventering och övervakning av större vattensalamander 1 Version 1:0 : 2005-04-21.

SFS 2007:845. Artskyddsförordning.

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