

# Biotopinventering med fokus på groddjur inför utveckling av Lövsta kraftvärmeverk och ny hamn

Författare: Nicklas Wijkmark, Antonia Nyström Sandman, Cecilia Edbom Blomstrand

AquaBiota Water Research

November 2018, uppdaterad juni 2019



STOCKHOLM, NOVEMBER 2018

**Beställare:**

Undersökningen utfördes av AquaBiota Water Research för Sweco Environment AB.

**Författare:**

Nicklas Wijkmark (nicklas.wijkmark@aquabiota.se)

Antonia Nyström Sandman (antonia.sandman@aquabiota.se)

**Bilder:**

Nicklas Wijkmark och Cecilia Edbom Blomstrand

**Kontaktinformation:**

AquaBiota Water Research AB

Adress: Löjtnantsgatan 25, 115 50 Stockholm

Tel: +46 8 522 302 40

www.aquabiota.se

**Kvalitetsgranskad av:**

Micaela Hellström (micaela.hellstrom@aquabiota.se)

**Citera som:**

Wijkmark N., Nyström Sandman A. 2018. Biotopinventering med fokus på groddjur inför utveckling av Lövsta kraftvärmeverk och ny hamn. AquaBiota Notes 2018:03.

**Ämnesord:**

Groddjur, biotopinventering

AquaBiota Notes 2018:03

Projektnummer: 18005

© AquaBiota Water Research 2018



## SAMMANFATTNING

AquaBiota har på uppdrag av Sweco Environment AB utfört en biotopinventering med fokus på lämpliga miljöer för lek, spridning och övervintring för groddjur kring området där hamnanläggningen till Lövsta kraftvärmeverk kan komma att byggas. Eftersom undersökningen utfördes under oktober kunde groddjursinventering inte utföras varför fältundersökningen istället inriktades på lämpliga livsmiljöer för groddjur.

Områdets centrala delar och stränderna utanför dessa är hårt exploaterade och bedömdes inte som lämpliga livsmiljöer för groddjur. Förändringar inom dessa områden bedöms därför ha ringa påverkan på eventuella groddjur i området.

Ett antal potentiella lekvatten samt lövskogsmiljöer med potentiella övervintringsplatser och spridnings- och vandringsvägar finns i undersökningsområdets utkanter. De potentiella lekvattnen samt områden med god potential som övervintringsområden och spridningsvägar bör om möjligt bevaras. I två av de potentiella lekvattnen behöver vegetationen röjas. Vi föreslår vidare eDNA-studier under våren och sommaren för att kunna verifiera vilka groddjursarter som finns i de angivna vattnen.

# INNEHÅLL

Sammanfattning.....	4
Innehåll.....	5
1. Inledning och bakgrund.....	6
2. Metodik.....	7
3. Resultat.....	9
3.1. Potentiella lekvatten.....	9
3.2. Beskrivning av skogs- och buskmarkerna samt förekomst av potentiella övervintringsplatser .....	11
3.3. Potentiella spridnings- och lekvandringsvägar samt spridningsbarriärer.....	15
4. Diskussion.....	17
4.1. Eventuella effekter på groddjur av en ny hamn i området samt rekommendationer .....	17
4.2. Förslag på kompletterande undersökningar.....	19
Referenser .....	20
Rapporter och faktablad .....	20
Webbsidor etc.....	20

## 1. INLEDNING OCH BAKGRUND

AquaBiota har på uppdrag av Sweco Environment AB utfört en biotopinventering med fokus på lämpliga miljöer för lek, spridning och övervintring för groddjur kring området där hamnanläggningen till Lövsta kraftvärmeverk kan komma att byggas. Kringliggande områden ingår i ett habitatnätverk för groddjur som togs fram på uppdrag av Stockholms stad genom GIS-baserad habitatmodellering (Mörtberg m.fl. 2006). Området norr och väster om undersökningsområdet och den intilliggande golfbanan domineras av naturmark, framförallt skog, vilken hänger ihop med Görvålns naturreservat i Järfälla. Delar av undersökningsområdet samt skogsområdena väster om undersökningsområdet fram till kommungränsen där Görvålns naturreservat börjar, ingår i det planerade reservatet "Kyrkhamns naturreservat" (Stockholms stad 2014). Samråd för reservatsplanen hölls sommaren 2014 men beslut har inte tagits.

Biotopinventeringen som presenteras i denna rapport ger en uppdaterad och mer detaljerad beskrivning av livsmiljöerna för groddjur i det undersökta området. Eventuell påverkan på groddjur av en ny hamnanläggning samt utveckling av Lövsta kraftvärmeverk i området diskuteras också.

Enligt Lövsta damm- och våtmarksprojekt (<http://lovsta.nu/lva-damm-ovh-vtmarkssystem>) förekommer "grodor, paddor och salamandrar" i återskapade och anlagda dammar i och strax utanför norra delen av undersökningsområdet. I arbetet med dammarna anlades även bohålor för grodor och salamandrar (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2009).

I Stockholmstrakten förekommer fem arter av groddjur (Tabell 1); vanlig padda *Bufo bufo*, vanlig groda *Rana temporaria*, åkergröda *Rana arvalis*, mindre vattensalamander *Lissotriton vulgaris* samt större vattensalamander *Triturus cristatus*. Det är sannolikt att några av dessa arter förekommer i det undersökta området. Utöver dessa arter finns gölgrodan, *Pelophylax lessonae* i norra Uppland där den är starkt knuten till kustnära lokaler. Det är således inte sannolikt att gölgrodan finns i undersökningsområdet.

Det finns inga rapporterade observationer av groddjur i undersökningsområdet på Artportalen fränsett ett ovaliderat fynd av grönfläckig padda (*Bufo variabilis*) från 2011 i sydöstra delen av området. Denna rapport är med största sannolikhet felaktig eftersom den grönfläckiga paddan är en sällsynt art i Sverige som endast förekommer på ett fåtal lokaler i Skåne, Blekinge samt på Öland (<http://artfakta.artdatabanken.se/taxon/100022>).

Samtliga groddjursarter är fridlysta i hela Sverige. Utav arterna i Tabell 1 är större vattensalamander ovanligast och arten är listad i Habitatdirektivets bilaga 2 och 4. För arter i bilaga 2 ska livsmiljön skyddas och bilaga 4 listar arter som kräver noggrant skydd. Lagskyddet för större vattensalamander innebär att både djuren och deras lek- och övervintringslokaler samt vandringsvägarna mellan dessa ska vara fredade från exploatering.

Tabell 1. Groddjursarter som förekommer i Stockholmsområdet. Det är troligt att några av dessa arter finns inom undersökningsområdet.

Art	Vetenskapligt namn	Fridlysning och konventioner
Vanlig padda	<i>Bufo bufo</i>	Fridlyst, Bernkonventionens bilaga III
Vanlig groda	<i>Rana temporaria</i>	Fridlyst, Bernkonventionens bilaga III, Habitatdirektivets bilaga 5
Åkergroda	<i>Rana arvalis</i>	Fridlyst, Habitatdirektivets bilaga 4 och Bernkonventionens bilaga II
Mindre vattensalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Fridlyst, Bernkonventionens bilaga III
Större vattensalamander	<i>Triturus cristatus</i>	Fridlyst, Habitatdirektivets bilaga 2 och 4, Bernkonventionens bilaga II

## 2. METODIK

Eftersom inventeringen utfördes i mitten av oktober, vilket är utanför de huvudsakliga aktivitetsperioderna för de groddjur som finns i Stockholmsområdet utfördes ingen inventering av groddjur. Istället gjordes en biotopinventering i syfte att finna lämpliga livsmiljöer för groddjur med avseende på lek, spridning och övervintring.

I ett första steg kontrollerades undersökningsområdet på flygbild genom att särskilt intressanta delområden markerades. Därefter utfördes en fältundersökning den 16 oktober 2018 i undersökningsområdet med störst fokus på de markerade områdena i syfte att hitta och beskriva lämpliga groddjurshabitat.

Den streckade röda linjen i Figur 1 avgränsar undersökningsområdet. Områdena C, D1 och D2 är potentiella lekvatten (blå polygoner) som ingår i Lövsta damm- och våtmarksystem. C ligger strax utanför undersökningsområdet men inkluderades eftersom det är ett av tre potentiella lekvatten som kunde ses i flygbilden. Dammarna numreras här i enlighet med de beteckningar som används för Lövsta damm- och våtmarksystem.

Övriga områden av extra intresse för fältundersökningar är busk- och skogsområden med löv- och blandskog (gula numrerade polygoner). Område 8 undersöktes i maj 2019 och resultat för detta område lades in i rapporten i juni 2019.



Figur 1. Undersökningsområdet samt områden som valdes ut för mer detaljerade fältundersökningar (numrerade polygoner). Bakgrundskarta CC BY-SA OpenStreetMap Foundation.

Dammarna undersöktes med avseende på lämplighet som lekvatten och skogs- och buskmarkerna undersöktes med avseende på lämplighet som spridningsvägar, övervintringsområden och födosöksområden.

## 3. RESULTAT

### 3.1. Potentiella lekvatten

Dammarna C, D1 och D2 är samtliga tillräckligt djupa för att inte torka ut under sommaren och vilket är viktigt för arter med långt larvstadium (t.ex. större vattensalamander) vilka behöver lekvatten som inte torkar ut under sommaren.

C och D2 bedöms som potentiellt goda lekvatten för groddjur eftersom de har flacka stränder och både grunda och djupa områden samt rikligt med vattenvegetation.

D2 (Figur 2) är den största dammen har ett maximalt vattendjup om ca 2-2,5 m med grunda zoner längs kanterna. Vattnet är rikt på undervattensvegetation såsom gäddnate. Kring stränderna växer nu en bred zon med vass och kaveldun och säl har vuxit upp framförallt på nord- och ostsidan av dammen. Dammens djupförhållanden och undervattensvegetation bedöms som mycket gynnsamma för groddjur. Den täta och breda zonen av vass och kaveldun samt till viss del även sälgen skuggar dock en stor del av vattnet, vilket försämrar potentialen som lekvatten för groddjur och utan skötsel kan dammen i förlängningen växa igen. Røjning av vass och en del av sälgen (särskilt säl som växer upp söder om dammen) är därför viktigt i syfte att hålla dammen öppen och säkerställa god solinstrålning så att dammen värms upp tidigt på våren, vilket gynnar lekande groddjur. Røjning av t.ex. vass bör utföras under senhöst eller vinter när groddjuren inte är aktiva i vattnet.

Dammen C (Figur 3) är mindre men har också ett djupt parti (ca 1,5 m) som omges av grunda områden och flacka stränder. Bland undervattensvegetationen syns t.ex. gäddnate och kransalger. Även den här dammens djupförhållanden och undervattensvegetation är gynnsamma för groddjur och dammen har potential att vara ett bra lekvatten. Dammen har dock till större delen vuxit igen av uppstickande högre vegetation såsom säv, smalkaveldun, bredkaveldun och vass vilket försämrar potentialen som lekvatten. Endast några spridda små vattenspeglar finns kvar. Även här rekommenderas røjning av vegetation så att inte dammen växer igen helt och i syfte att öka solinstrålningen på våren. På norra sidan av dammen (ca 10 m från vattnet) finns ett parti med stenar i marken med håligheter mellan. Detta är en potentiellt mycket bra övervintringsplats i direkt anslutning till dammen.

D1 (Figur 4) är en djup damm (3,5 m) med branta kanter som omges av ett högt stängsel. Dammens utformning gör den mindre lämplig som lekvatten än C och D2, dels eftersom grunda områden i princip saknas och dels eftersom kanterna är branta. Detta utesluter dock inte att vissa groddjur som t.ex. vanlig padda kan finnas eller leka i denna damm, men den bedöms sammantaget som mindre värdefull som lekvatten för groddjur än de andra två besökta dammarna. I denna damm har ingen igenväxning med vass eller dylikt skett.

Tabell 2. Undersökta dammars potential som lekvatten för groddjursarter i tabell 1.

Potentiellt lekvatten	Potential som lekvatten utifrån djup och fysisk utformning	Vegetation och solinstrålning
C	Stor*	Igenväxning försämrar potentialen, röjningsbehov: kaveldun, vass, säv etc.
D1	Mindre**	Viss skuggning från träd i syd
D2	Stor*	Igenväxning försämrar potentialen, röjningsbehov: vass, kaveldun etc.

\* Lämplig för de flesta arter i tabell 1. \*\*Mindre lämplig för de flesta arter i tabell 1 men kan ha viss potential för exempelvis vanlig padda som föredrar djupare lekvatten.



Figur 2. Damm D2 sedd söderifrån.



*Figur 3. Damm C med en av de små återstående vattenspeglarna sedd från sydost. Bakom dammen uppe till höger i bilden syns det steniga område som utgör en potentiell övervintringsplats.*



*Figur 4. Damm D1 sedd från nordväst. Dammen omges av ett högt stängsel.*

### 3.2. Beskrivning av skogs- och buskmarkerna samt förekomst av potentiella övervintringsplatser

De flesta groddjur gräver ner sig i marken vid övervintring och använder gärna redan befintliga hål/gångar eller andra strukturer som gör det lättare att komma ner på

frostfritt djup. Sådana potentiella övervintringsplatser i form av stenrösen, stenmurar, rishögar, död ved, komposthögar etc. hittades i varierande grad i de undersökta skogs- och buskmarkerna (gula områden i Figur 1). Nedan följer en genomgång av potentiella övervintringsplatser i dessa områden enligt numreringen i Figur 1.

1. Liten lövskogsdunge som omger en liten grusväg/arbetsyta mellan dammarna D1 och D2. Området är litet och här finns några antal mindre rishögar och liknande som eventuellt kan fungera som övervintringsplatser men dessa högar av ris och annat kan vara tillfälliga och potentialen som övervintringsområden bedöms som förhållandevis låg trots närheten till dammarna.
2. Detta lilla kulliga område består av fornlämningar i form en så kallad "storhög" samt några mindre högar. På dessa växer numera lövträd såsom ek och lönn samt buskar som nypon och slån. På några platser sticker block och stenar upp i dagen. Området har god potential som övervintringsplats för groddjur tack vare högarnas innehåll av sten och block som skapar håligheter samt närheten till lekdammarna och avsaknaden av vandringshinder på väg till dammarna.
3. Område 3 ligger direkt väster om område 2 och skiljs från detta endast av en liten grusväg som bedöms som sparsamt trafikerad. Område 3 är lite större och består dels av gammal övergiven tomtmark och dels av igenvuxen åkermark. Området är till stor del bevuxet av lövträd, sly och buskar såsom hallon och slån och innehåller ett flertal strukturer som kan vara potentiella övervintringsplatser för groddjur, både gamla stenmurar i södra delen av områden, stenhögar samt ett flertal mindre rishögar från slyröjning och liknande arbete. Område 3 bedöms också ha god potential som övervintringsmiljö för groddjur.
4. Område 4 ligger främst på den södra sidan av den asfalterade Kyrkhamnsvägen och begränsas i söder av en båtklubb samt en badplats. Området är varierat och består av blandskog, en mindre bergsknalle samt några öppna ytor som ser ut att användas som avställnings- och avstjälningsområden. Även om det finns vissa stenstrukturer etc, framförallt i den västra delen i närheten av badplatsen som skulle kunna användas som övervintringsområde för groddjur bedöms området ha en något lägre potential för övervintring än områdena 2 och 3, dels eftersom det delvis ligger längre bort men även eftersom det är uppdelat och omgivet av exploaterade ytor med asfalt och grusplaner etc. såsom båtklubben, vägen och avställningsytorna.
5. Område 5 ligger på östra sidan av Lövstavägen och domineras av ädellövskog med träd som ek, hassel och ask men enstaka tallar finns också. I norr finns en del hassel och lövsly och några mindre öppna gräsytor finns också. I området finns enstaka förekomster av död ved och nära mitten av området finns en större komposthög bestående av gräs. Spridda potentiella övervintringsplatser finns alltså även i detta område.
6. Även område 6 på västra sidan av Lövstavägen innehåller mycket lövskog men ligger i lägre terräng än område 5 och innehåller även avställningsytor och rester av en gammal järnväg. Området avgränsas i väster av återvinningsanläggningen och infarten till denna går genom området. Längst i söder blir området fuktigare med mer inslag av al. Området innehåller en del strukturer som skulle kunna

fungera som övervintringsplatser både gamla stenmurar och en del död ved men området är uppdelat av vägar och andra exploaterade ytor.

7. Område 6 övergår i syd i område 7 som utgörs av fuktigare lövskog med både ädellövträd och al i en bäckravin. I mitten rinner Kvarnbäcken och den fuktiga skogen kring bäcken innehåller även några mindre sumpområden varav de flesta var uttorkade vid besöket. På västra sidan om bäcken utgörs skogen av en mycket smal zon av träd mellan den övertäckta deponin och bäcken medan skogsområdet på den östra sidan är bredare. Vid gränsen mellan område 6 och 7 finns en liten damm/vattensamling intill gamla stenmurar. Dammen ligger långt ner i terrängen i ett skuggigt läge och var vid besöket övervuxen med andmat. Möjligen används denna och/eller andra mer tillfälliga småvatten eller delar av Kvarnbäcken i område 7 även som lekvatten av någon groddjursart. Det är dock mindre sannolikt att de används av arter med höga krav på lekvattens storlek, djup och solinstrålning såsom större vattensalamander eftersom vattnen är små och ligger i en skuggig miljö eller mestadels består av strömmande vatten vilket är fallet med Kvarnbäcken. Området är ett lämpligt sommarhabitat för groddjur då det är fuktigt och skuggigt och innehåller många gömställen. Några områden med mycket död ved och steniga/blockiga partier i område 7 är också potentiella övervintringsplatser. Området kring kvarnbäckens utlopp i Mälaren påverkades kraftigt när vattenområdet utanför Lövsta fylldes ut varvid bäckens utlopp flyttades längre ut i vattnet. Vid arbetet med att sluttäcka deponiområdet 2008 skedde också avverkningar på västra sidan av bäcken (Stockholms stad, 2014) men området kring bäcken och dess utlopp (framförallt på bäckens östra sida) bedöms dock fortfarande som potentiellt lämpliga sommar- och övervintringsområden för groddjur.
8. Område 8 (utanför det ursprungliga undersöksområdet) utgörs av igenväxande öppen mark. Diket vid vägen Skogsbergskroken vid område åttas östra gräns var helt uttorkat vid besöket 23 maj 2019, vilket även gällde diken vid områdes nordgräns. Lite bladvass observerades i diket utmed Skogsbergskroken. Eftersom diken redan vid denna tid på året var uttorkade utgör de inte några potentiella leklokaler. Den igenväxande marken täcks till större delen av högt gräs och örter med spridda grupper av buskar och lövträd. Inga specifika strukturer som är lämpliga som övervintringslokaler påträffades.



Figur 5. Potentiella gömställen och övervintringsplatser bland stenhögar och rishögar i område 2 och 3 (a & b) samt fuktlövskog och bäck i område 7 (c) och ädellövskog i område 5 (d).



Figur 6. Område 8: buskage och igenväxande gräsmark (a), vass i uttorkat dike utmed Skogsbergskroken (d), uttorkat dike vid områdets nordgräns (c).

### 3.3. Potentiella spridnings- och lekvandringsvägar samt spridningsbarriärer

Olika arter av groddjur kan röra sig olika långt mellan övervintringsplatser och lekvatten. Större vattensalamander rör sig t.ex. ofta mycket korta sträckor (endast 10-100 m från lekvattnet enligt studier med radiosändare, ArtDatabankens artfaktablad) medan vanlig padda kan vandra uppemot 2 km i gynnsam terräng (Mörtberg m.fl., 2016).

Samtliga undersökta skogs- och buskområden (gula polygonerna i Figur 1) i undersökningsområdet kan utnyttjas av groddjur för spridning och vandring samt som sommarhabitat. Områdena 2,3,5,7,8 samt delar av område 6 är troligtvis bra spridningsvägar medan område 1, 4 samt delar av område 6 är möjliga men mindre optimala spridningsvägar eftersom de splittras av exploaterade ytor med mer intensiva mänskliga aktiviteter. Intensivt skötta gräsmarker och torrare gräsmarker mellan skogspartierna utgör inte spridningsbarriärer men är inte optimala spridningsvägar eller goda sommarhabitat. Delar av golfbanan samt andra öppna gräsytor mellan dammarna och närliggande skogsmarker i norra delen av områden utgör därmed inga direkta hinder för vandring även om de i övrigt saknar värde för groddjur. Avståndet mellan t.ex. dammen D2 och skogspartiet 2 är dessutom endast ca 50 m.

De stora gräsklädda kullarna över de gamla deponierna är sannolikt av mycket litet värde som spridningsvägar (även om de inte behöver vara absoluta barriärer) och hårt exploaterade ytor med bebyggelse och intensiv aktivitet är olämpliga eller oanvändbara som spridningsvägar. De mittersta delarna av undersökningsområdet med återvinnings/avfallsanläggning samt båtklubben/fritidsbåthamnen är exempel på ytor som är olämpliga till oanvändbara som spridningsvägar.

Vissa groddjur kan utnyttja strandzoner i större vatten för att förflytta sig. Större delen av områdets strandzon mot Mälaren är dock mycket exponerad för vind och saknar i princip skyddande vattenvegetation eftersom strandzonen är brant och består av sprängsten kring de gamla deponierna och sedan övergår i en småbåtshamn i västra delen av området, vilket försämrar strandzonens potential som spridningsväg. Undantaget är viken i sydöstra kanten av området vid Kvarnbäckens utlopp från område 7 som trots tidigare förändringar av bäckens utlopp har en naturlig karaktär och där skyddande vegetation finns i strandzonen, särskilt öster om bäckens utlopp.

Vägar behöver inte utgöra fysiska barriärer medan intensiv trafik kan ha en mycket stark negativ effekt på groddjurspopulationer, t.ex. om kraftigt trafikerade vägar ingår i groddjurens vandringsstråk, särskilt om det är mycket trafik under de tider groddjuren vandrar till lekvattnen eller till övervintringsplatser.

Tabell 3. Undersökta skogs- och buskmarkers potential som övervintrings- respektive spridningsmiljöer. Områdena 6 och 4 bedöms ha mindre potential för lekvandring och spridning än närliggande miljöer eftersom de är fragmenterade av exploaterad mark.

Område	Potential som övervintringsområde	Potential för lekvandring/spridning
1	Liten	God
2	God	God
3	God	God
4	Viss	Viss
5	God	God
6	Viss	Viss
7	God	God
8	Liten	God



Figur 7. Småbåtshamnen.



*Figur 8. Strandlinjen utanför område 7 i undersökningsområdets sydligaste del innehåller skyddande vegetation. Bakom pilträden i bildens vänstra del ligger Kvarnbäckens utlopp.*

## 4. DISKUSSION

### 4.1. Eventuella effekter på groddjur av en ny hamn i området samt rekommendationer

Eventuella effekter på groddjur vid anläggning av ny hamn och utveckling av kraftvärmeverket vid Lövsta är starkt beroende av vilka delar av undersökningsområdet som omfattas av utbyggnaden.

Förändringar och nybyggnationer vid redan hårt exploaterade ytor såsom befintlig avfallsanläggning, återvinningscentral eller vid båtklubben kommer inte att avlägsna några viktiga biotoper för groddjur i området, varken för lek, övervintring eller för vandring/spridning. Detta gäller även de gräsklädda gamla deponihögarna.

Även den artificiella blockiga strandlinjen mot Mälaren kring de gamla deponierna samt strandlinjen vid småbåtshamnen är redan exploaterade och nästan ingen vattenvegetation hittades vid den undersökning som gjordes längs strandlinjen utanför deponierna (Tano och Wijkmark 2018). En ny hamn någonstans vid denna redan exploaterade strandlinje eller vid småbåtshamnen förväntas inte ha betydande påverkan på groddjurs möjlighet till spridning utmed Mälarens strand eftersom strandlinjen redan är både hårdgjord och ganska brant.

Den potentiellt viktigaste delen av undersökningsområdet för groddjur är dammarna C, D1 och D2 tillsammans med de närliggande skogs-/busksområdena 2 och 3 som erbjuder potentiella övervintringsplatser nära de potentiella lekvattnen. I syfte att minimera risken för påverkan på groddjurs livsmiljöer bör dessa områden undantas från exploatering. Särskilt dammarna och de stenstrukturer som kan användas som övervintringsplatser bör skyddas men det är också viktigt att inga barriärer skapas mellan dammarna och de närliggande potentiella övervintringsplatserna. Dammarna bedömdes dock inte som optimala lekmiljöer för groddjur i nuläget eftersom D1 är genomgående djup och har branta stränder och C och D2 till stor del har vuxit igen. Dammarna C och D2 har dock potential att vara mycket lämpliga lekvatten om hög vegetation såsom vass röjs under senhöst eller vinter.

Skogsområdena 5 och 7 är potentiellt goda vandringsvägar och sommarhabitat för groddjur eftersom de domineras av lövskog och område 7 innehåller dessutom Kvarnbäcken och några mindre vattensamlingar (dock främst tillfälliga och skuggade) samt fler komplexa strukturer än område 5. Skogsområde 6 domineras också av lövskog men är inte lika sammanhängande som 5 och 7 utan är fragmenterat av exploaterade ytor. Områdena 5, 6 och 7 ingår tillsammans med intilliggande skogsmarker i ett område som klassats som "spridning högst troligt" i habitatnätverk för groddjur i Stockholms stad (Mörtberg m.fl. 2006). Vid byggnadsarbete i området bör det säkerställas att det fortfarande finns så sammanhängande stråk som möjligt av lövskog i östra delen av undersökningsområdet även om delar av t.ex. område 6 skulle omfattas av arbetena.

Lövstavägen och Kyrkhamnsvägen går genom delar av området som är potentiella spridnings- och lekvandringsvägar för groddjur. En förändrad trafikmängd på dessa vägar kan därför ha betydelse för eventuella groddjur i området. En ökning av trafiken på dessa vägar kan ha en negativ påverkan på spridningsmöjligheter för groddjur i området samt för groddjur som eventuellt korsar vägarna vid lekvandring.

Eventuell anläggning av nya dagvattendammar inom undersökningsområdet kan ha en positiv effekt på groddjur beroende på utformning och var sådana placeras. Dammar som placeras i närheten av något av skogsområdena utan spridningsbarriärer mellan dammarna och skogsområdet har potential att fungera som lekvatten för groddjur om de utformas på ett sätt som är lämpligt för groddjur. Bra lekvatten för groddjur ska ha ett djupare parti så att de inte torkar ut helt under sommaren samt grundare partier kring kanterna, särskilt längs nordsidan. Dammarna bör också ha flacka kanter och god solinstrålning samt rikligt med undervattensvegetation men får inte växa igen med t.ex. vass.

Eftersom området i väst gränsar mot skogsmiljöer och naturstränder som i sin tur gränsar mot större skogsområden i Järfälla finns i denna riktning intakta spridningsvägar västerut. Nya vandringshinder mellan de västra delarna av området (t.ex. skogsområdena 2, 3 och 4, samt dammarna) och naturområdena väster om undersökningsområdet bör därför om möjligt undvikas.

## 4.2. Förslag på kompletterande undersökningar

Eftersom fältundersökningen utfördes i oktober kunde ingen groddjursinventering utföras. För att ta reda på vilka arter som eventuellt finns i området föreslås en undersökning med eDNA där provtagning utförs i de potentiella lekvattnen C, D1 och D2 i maj då eventuella groddjur förväntas vara aktiva i vattnen. En sådan undersökning kan med stor säkerhet identifiera arter som använder dammarna och därmed ge svar på hur viktiga dammarna och kringliggande marker är för groddjur samt huruvida den strikt skyddade större vattensalamandern finns i dammarna eller ej.

## REFERENSER

### Rapporter och faktablad

Gustafsson, D. 2011. Choosing the Best of Both Worlds – The Double Life of the Great Crested Newt. Doktorsavhandling. Sveriges Lantbruksuniversitet, Skinnskatteberg. 64 sid.

Länsstyrelsen i Stockholms län. 2009. Slutrapport för "Lövsta våtmark- och dammsystem". 9 sid.

Mörtberg, U., Zetterberg, A. och Gontier, M. 2006. Landskapsekologisk analys för miljöbedömning: Metodutveckling med groddjur som exempel. Miljöförvaltningen, Stockholms stad. Dnr: 2008-011175-216.

Stockholms stad. 2014. Förslag till skötselplan för Kyrkhamn naturreservat. 27 sid.

Tano, S. och Wijkmark, N. 2018. Marin naturvärdesinventering inför utvecklingen av Lövsta kraftvärmeverk, Hässelby. AquaBiota Report 2018:03. 13 sid.

### Webbsidor etc.

Artportalen, <https://www.artportalen.se/>. Besökt i oktober 2018.

Lövsta damm- och våtmarkssystem, <http://lovsta.nu/lva-damm-ovh-vtmarkssystem/>. Besökt i oktober 2018.

Miljöförvaltningen i Stockholm Öppna data, <http://dataportalen.stockholm.se>. Besökt i oktober 2018.