

Grod- och kräldjursinventering

Åby, Kalmar kommun, 2023



Ändringsförteckning

Ver:	Datum:	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänt av
2.0	2024-03-15	Kartläggning av ekologisk funktion tillagd, samt åtgärdsförslag.	SESDEA	
3.0	2024-03-27	Reviderade åtgärdsförslag		

Uppdrag:

Uppdragsnummer:

Kund:

Datum:

Upprättad av:

Grod- och kräldjursinventering Åby 11:1,
Kalmar kommun

30058894

Kalmar kommun

2023-10-09

William Koch

Innehållsförteckning

1.	Inledning	5
1.1	Bakgrund och uppdragets syfte.....	5
2.	Metod.....	7
2.1	Metodbeskrivning	7
2.1.1	Övergripande metod.....	7
2.1.2	Kräldjursinventering.....	7
2.1.3	Groddjursinventering	7
2.2	Tidpunkt och ansvarig personal	8
2.3	GIS och fältdatafångst.....	8
2.4	Osäkerheter	8
3.	Resultat	9
3.1	Inventeringsområdet och det omgivande landskapet.....	9
3.2	Resultat från fältinventeringen.....	10
3.2.1	Kräldjursinventering.....	11
3.2.2	Groddjursinventering	12
3.2.3	Artlista.....	13
4.	Slutsats	14
5.	Referenser.....	18

Sammanfattning

Syftet med denna grod- och kräldjursinventering är att eftersöka, identifiera och beskriva de arter som förekommer inom ett avgränsat inventeringsområde norr om Kalmar stad. Grod- och kräldjursinventeringen utfördes över ett 28 hektar stort område. Arbetet är utfört som en fördjupad artinventering till en tidigare utförd NVI enligt SIS standard för naturvärdesinventeringar. Utöver fältinventeringen av groddjur med direkt observation utfördes även en eDNA-analys från vattenprov.

Inventeringen genererade observationer av skogsödlor i brynzonen nordväst om åkern, samt åkergröda och vanlig padda i lövsumpskogen i nordöstra delen av utredningsområdet. Analysen av eDNA bekräftade förekomst av åkergröda i lövsumpskogen, men gav inga ytterligare artförekomster. Lövsumpskogen utgör en värdefull födosökmiljö för groddjuren och eftersom inventeringen utfördes sent på säsongen går det inte att utesluta att det även är en lekmiljö för de noterade groddjuren. Angränsande till åkern finns det bra födosökmiljöer för ödlor och groddjur, samt odlingrösen och stenmurar som utgör viktiga övervintringsplatser. I östra kanten finns högar med växtrester från åkern som är lämpliga platser för kräldjur att lägga ägg under. I skogen finns två höjder med stenrösen som utgör lämpliga övervintringsplatser för groddjur.

1. Inledning

1.1 Bakgrund och uppdragets syfte

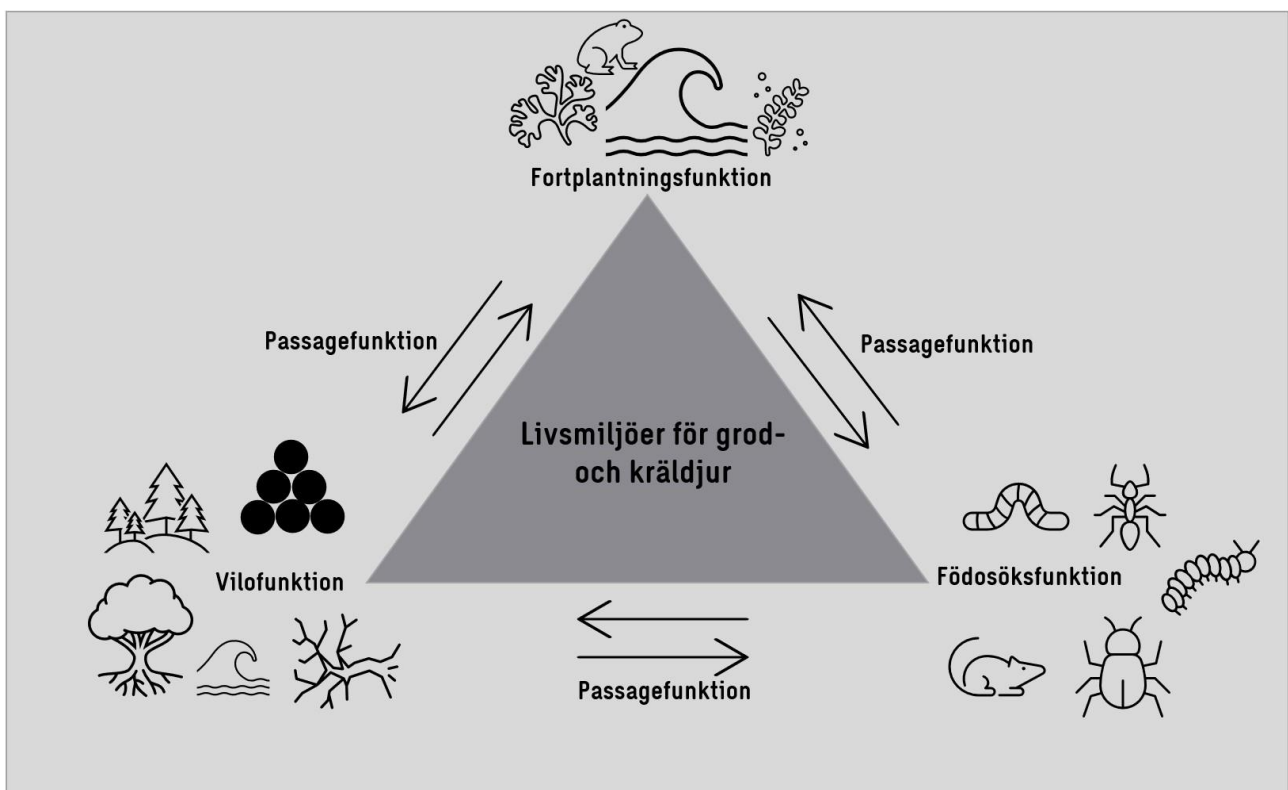
Kalmar kommun håller på med detaljplanearbete för fastigheten Åby 11:1. En naturvärdesinventering (NVI) har tidigare genomförts över området. Naturvärdesinventeringen rekommenderade en kräldjursinventering av området då det finns ett stort antal odlingsrösen och stenmurar som kan utgöra möjliga habitat för kräldjur. Området är 28 hektar stort och består av jordbruks- och skogsmark. I den östra delen av inventeringsområdet finns ett vattenfyllt område (del av fastigheten Stävlö 1:5). Kommunen ville komplettera utförd NVI med en kräldjursinventering samt inventera det närliggande vattenfyllda området efter groddjur. Inventeringsområdet och det omgivande landskapet presenteras i Figur 1.



Figur 1: Översiktskarta över inventeringsområdet i Kalmar kommun.

Svenska kräldjur gynnas av strand- och vattenmiljöer, som är generellt rika på solsken och bytesdjur, men har huvuddelen av sina livsmiljöer på land. Kräldjurs livsmiljöer består av varma och solexponerade ytor såsom gräsmarker, hedar, skogsbryn och klippor inom områden som är rika på kräldjurens bytesdjur. Viktiga strukturer för kräldjur är områden med mycket skrymslen, typexempel på sådana områden är stenvägar och stenhögar. De delar av kräldjurens livsmiljöer som är fortplantningsområden och viloplatsen finns på land.

Ekologin för groddjur skiljer sig mycket beroende på art. Gemensamt är att deras fortplantningsmiljö utgörs av vatten såsom småvatten, sjöar och vattendrag. Groddjur är anpassade till ett liv på land och vatten, Fortplantningscykeln börjar i lugna vatten där äggen läggs och kläcks, ynglen lever i vatten och genomgår ett flertal utvecklingssteg. Det är först när groddjuret är färdigutvecklad som de lämnar vattnet och påbörjar sitt liv på land. Vuxna djur har sina födosöksområden, viloplatsen och övervintringsplatser för de flesta arter övervägande på land och de vuxna djuren nyttjar fortplantningsområdet under korta perioder på året. Groddjurslek (fortplantning) sker antingen under dagtid eller nattetid beroende på art och kan enbart observeras under ett kort tidsintervall under våren och försommaren.



Figur 2: De olika delarna av djurens livsmiljö har en eller flera ekologiska funktioner för djuren. Fortplantningsfunktion och vilofunktion måste finnas i samband med miljöer med födosöksfunktion och för att djuren ska kunna röra sig däremellan måste det finnas miljöer med passagefunktion. Funktionerna ska vara sammanlänkade i tid och rum: kontinuerlig ekologisk funktion. Källa: Sweco

2. Metod

2.1 Metodesbeskrivning

2.1.1 Övergripande metod

Inventeringen har genomförts i fält genom direkta observationer av individer av grod- och kräldjur under två separata dagar samt genom analys av eDNA från vattenprov.

Samtliga grod- och kräldjur eftersöktes vid fältbesöket. Som förstudie till fältbesöket används en tidigare utförd naturvärdesinventering (NVI) över området. Denna NVI pekar ut ett flertal objekt som bedömts ha betydelse för grod- och kräldjur. Grod- och kräldjursinventering sker enligt metod beskriven i Naturvårdsverkets Manual för uppföljning i skyddade områden – Skyddsvärda däggdjur, samt grod- och kräldjur.

Livsmiljöer för grod- och kräldjur kartlades i fält och bedömdes utifrån lämplighet och ekologisk funktion för djuren i kategorierna fortplantningsfunktion, vilofunktion, födosöksfunktion samt passagefunktion. Den sistnämnda funktionen avser sådana miljöer som är lätta för djuren att röra sig genom på väg mellan andra delar av sina livsmiljöer, så att landskapet hänger samman ekologiskt och är kontinuerligt i rummet. Livsmiljöerna behöver också vara tidsmässigt tämligen kontinuerliga över åren, då djuren har begränsad spridningsförmåga. Livsmiljöer för grod- och kräldjur illustreras i Figur 2.

2.1.2 Kräldjursinventering

Kräldjursinventeringen utfördes genom att okulärt inventera området under gynnsamma väderförhållanden. Detta innebär dagar där solen skiner och inga starka vindar förekommer. För att öka chansen att observera kräldjur besöks inventeringsområdet under två tillfällen. För att inte skrämma vilande individer söktes intressanta objekt av på avstånd med hjälp av kikare, innan närmare undersökning.

2.1.3 Groddjursinventering

Groddjursinventeringen utfördes efter mörkrets inbrott. Inventeringsmetoden går ut på att med starka lampor leta efter individer som uppehåller sig i eller runt lekvatten.

Groddjursinventeringen utfördes relativt sent på groddjurens säsong och alla arter som potentiellt kan nyttja ett lekvatten lämpade sig inte att inventera under det givna tillfället. För att få information om arter vars vuxna individer lämnat lekvattnet kompletterades inventeringen med en eDNA-analys. Ett filtrerat vattenprov från vattensamlingen sändes till Centrum för Genetisk identifiering (CGI). Följande arter eftersöktes vid eDNA-analysen: vanlig groda (*Rana temporaria*), åkergroda (*Rana arvalis*), vanlig padda (*Bufo bufo*), större vattensalamander (*Triturus cristatus*), mindre vattensalamander (*Lissotriton vulgaris*) och långbensgroda (*Rana dalmatina*).

2.2 Tidpunkt och ansvarig personal

För fältinventeringen och bedömningarna ansvarar William Koch. Kräldjursinventeringen utfördes den 31 maj och 1 juni år 2023. Väderförhållandena under kräldjursinventeringen bedömdes som goda till måttliga. 31/5: 20°C solig väderlek med en lätt bris. Under 1/6: 16°C solig väderlek med något starkare vind, 8m/s.

Groddjursinventeringen utfördes under natten mellan den 31 maj och 1 juni år 2023. Väderförhållandena var ljummet och vindstilla. Groddjursinventeringen utfördes av William Koch och Kimberly Melkersson. Ansvarig för interngranskning av rapporten hos Sweco är Olof Rosenqvist.

Rapporten har senare kompletterats med karterade habitat för grod- och kräldjur av Viktor Bolin och interngranskades av Daniel Segerlind under mars månad 2024.

2.3 GIS och fältdatafångst

Information samlades in i fält med hjälp av en mobiltelefon av märket Samsung Galaxy S10.

I samband med fältinventeringen togs även fotografier för respektive objekt. Noggrannheten för positionering med denna utrustning är +/- 5 meter. En geodatabas med artobservationer och värdeelement upprättades. Till geodatabasen finns även tillhörande metadatablad med bland annat beskrivningar av attributdata. Koordinatsystemet som använts är SWEREF 99 TM.

Eftersom positionen och utformningen av viktiga habitat såsom småvatten, stenrösen och stenmurar saknades i GIS-underlaget från inventeringen så har rapporten i efterhand kompletterats med en karta där dessa objekt är markerade (Figur 6) baserat på flygbildstolkning och Callunas NVI från 2022.

2.4 Osäkerheter

Kräldjur är växelvarma organismer vilket gör dem väderkänsliga. Vid kallare väder avtar aktivitet kopplat till reproduktion och födosök vilket kan medföra falska negativa resultat.

En stor osäkerhet i bedömning av lekvatten för groddjur är att inventeringen utfördes i månadsskiftet maj-juni då groddjursleken är över sedan länge. Det gör det svårt att med säkerhet bedöma vattensamlingarnas funktion som lekvatten. Likaså innebär positiva resultat från analysen av eDNA att arter förekommer i vattnet men det går inte att fastställa om reproduktion har skett.

Risker att förhålla sig till när information från eDNA-analyser används eller tolkas är att analysen bara ger svar på frågor som rör förekomst av en art, ingen information om aktivitet eller antal individer kan avläsas utifrån ett prov. En ytterligare risk är falska positiva resultat - om den undersökta organismen förekommer längre upp i avrinningsområdet kan analysen påvisa förekomst trots att arten inte befinner sig i vattensamlingen som undersöks.

De värdeelement som har markerats utifrån flygbildstolkning och Callunas NVI från 2022 har större osäkerhet gällande placering och utformning än de objekt som har markerades i fält vid inventeringstillfället (Figur 6). Noggrannheten av objekten Callunas registrerade är 10 meter och utöver det finns en osäkerhet vid tolkning av objekt i ortofoton som saknar hög upplösning.

3. Resultat

3.1 Inventeringsområdet och det omgivande landskapet

Inventeringsområdet består av åkerkanter med odlingsrösen och stenmurar samt skogsgläntor med stenrösen. Groddjursinventeringen utfördes i en blöt lövsumpskog med trädskikt bestående av asp, björk och ek som ligger mellan Lindsdalsvägen och en avstängd gångväg. Denna lövskog har nyligen fått en ökad vattentillförsel. Under våren 2023 stod stora delar av skogen under vatten. Det omgivande landskapet domineras av jordbruksmark med små skogsdungar insprängda mellan åkrarna. Söder om inventeringsområdet ligger samhället Lindsdal och ytterligare söderut ligger staden Kalmar. Väster om inventeringsområdet finns ett relativt nyligen avverkat skogsområde, där det finns två sänkor som utifrån flygbildstolkning verkar ha utgjort hänsynsytor vid avverkningen, de båda sänkorna är inringade i blått i figur 3 nedan. I Skogsvårdslagens hänsynsparagraf anges att påverkan på kärr och småvatten ska undvikas eller begränsas. Det är möjligt att de utgör lekvatten för groddjur, men det har inte kontrollerats på plats i denna inventering. Inventeringsområdet presenteras i Figur 1.

3.2 Resultat från fältinventeringen

Utredningsområdet har inventerats på både kräddjur och groddjur under 2023 där man fann arterna skogsödla, vanlig padda, vanlig groda och åkergröda. Inventeringen identifierade stenrösen, stenmurar, rishögar, födosöksmiljöer och övervintringsmiljöer. Resultatet av fältinventeringen presenteras i Figur 3 nedan.



Figur 3. Kartan visar resultatet av fältinventeringen. Punkten där vattenprovet togs finns utmärkt på kartan med blå punkt. De blå ringarna utanför inventeringsområdet visar två möjliga lekvatten för groddjur. Dessa lekvatten har inte inventerats inom ramen för denna utredning.

3.2.1 Kräldjursinventering

Under fältbesöket noterades förekomst av skogsödlor, utifrån prassel i undervegetationen. När det kommer till värdeelement för kräldjur hittades högar med förmultnad vegetation längs åkerkanten i den östra och södra kanten av inventeringsområdet. Detta är lämpliga platser för kräldjur att lägga ägg. Utöver möjlighet till boplats noterades ett rikt insektsliv framför allt i åkerkanten. Längs med hela åkerkanten förekom flera olika arter av rovinsekter (trollsländor, bålgeting och spindlar) vilket tyder på bytesrika miljöer och att det finns tillgång på föda till ödlor och groddjur.



Figur 4: Förmultnande vegetation ("rishög") till vänster och solbelyst insektsrik åkerkant till höger

3.2.2 Groddjursinventering

Resultat av fältinventeringen

Två olika arter av groddjur hittades vid fältbesöket. Vanlig padda (*Bufo bufo*) och åkergroda (*Rana arvalis*). Grodorna som observerades var juvenila, paddan bedöms också vara en ung hane. Artbestämning av groda gjordes genom grävknölen som sitter på grodans bakben, på åkergrodan är denna hård och större än på den vanliga grodan. Inga salamandrar hittades vid fältbesöket. Inga yngel av groddjur observerades.

Småvattnet har nyligen expanderat i storlek, flera träd har dött nära varandra i tid vilket tyder på att vattennivåerna har ökat mycket på kort tid. Vattnet bedöms vara näringsrikt med ledning av en tydlig lukt liknande gödsel, den stora mängden andmat (en flytande kvävegynnad växt) och det korta siktdjupet i vattnet. Under de senaste veckorna har vattenmängden minskat i småvattnet, detta syns tydligt där torrlagda partier är täckta med andmat. De sydliga delarna av vattensamlingen bedöms vara mer permanent.



Figur 5: Padda till vänster och åkergroda till höger

Resultat av eDNA-analys:

Vattenprovet gav utslag på förekomst av åkergroda men inga av de andra arterna som eftersöktes i provet. Testresultatet visas i Tabell 1. För varje prov har tre tekniska replikat gjorts (inom parentes ges antal positiva/antal replikat). Alla positiva prover innehåller DNA-spår. När ett eller två replikat är positiva kan det bero på mindre DNA-mängder i provet.

Tabell 1: Resultat från analys av vattenprov

Åkergroda <i>Rana arvalis</i>	Vanlig groda <i>Rana temporaria</i>	Vanlig padda <i>Bufo bufo</i>	Mindre vattensalamander <i>Lissotriton vulgaris</i>	Större vattensalamander <i>Triturus cristatus</i>	Långbens groda <i>Rana dalmatina</i>
Positiv (1/3)	Negativ (0/3)	Negativ (0/3)	Negativ (0/3)	Negativ (0/3)	Negativ (0/3)

3.2.3 Artlista

Tabell 2. Arter funna inom inventeringsområdet vid fältbesök.

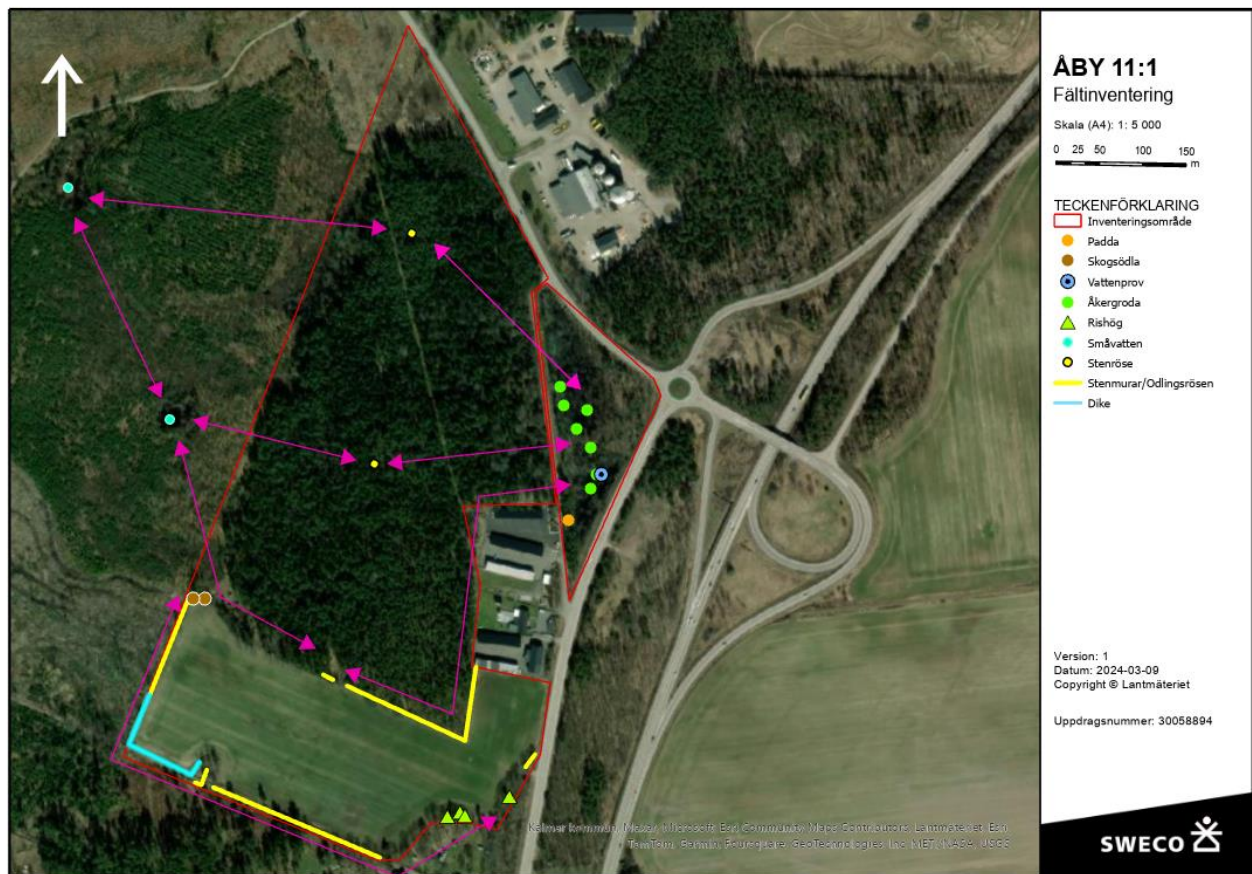
Art inom området	Fyndplats och tidpunkt	Typ av naturvårdsart	Ekologi
Skogsödla <i>Zootoca vivipara</i>	2023-05-31 2023-06-01	Fridlyst art 6 § artskyddsförordningen	Lever i olika typer av miljöer både i skogsmark och öppna miljöer. Äter insekter som skalbaggar och spindlar och föder levande ungar. (Artdatabanken)
Vanlig padda <i>Bufo bufo</i>	2023-06-01	Fridlyst art 4 a, 5 § artskyddsförordningen	Lever i dammar, våtmarker och sjöar. Äter främst ryggradslösa djur. Tolererar fisk i lekvattnet. (Artdatabanken)
Åkergröda <i>Rana arvalis</i>	2023-06-01	Fridlyst art 6 § artskyddsförordningen	Lever i dammar och våtmarker, äter främst ryggradslösa djur. Leker under dagtid i maj i fiskfria vatten. Påverkas negativt av dikning av våtmarker. (Artdatabanken)

4. Slutsats

I kräldjursinventeringen gjordes ett fåtal noteringar av skogsödla. Området bedöms ha en viktig ekologisk funktion för skogsödla. Bedömningen motiveras utifrån förekomst av viloplatser tillika fortplantningsområden (se odlingsrösen och stenmurar i figur 4 och 6) sammankopplade med födosökningsområden (insektsrika miljöer i solbelyst åkerkant). Genom att bevara odlingsrösen och stenmurar finns viktiga habitat för skogsödla kvar.

Uifrån groddjursinventeringen kunde inga tydliga lekvatten identifieras då inventeringen utfördes sent på säsongen. Det går därmed inte att utesluta att småvattnet i triangeln öster om området kan utgöra lekvatten för några av de påträffade groddjursarterna. Dock går det med stor säkerhet slå fast att området kring småvattnet utgör ett för groddjuren värdefullt födosöksområde och troligtvis även dagviloplatser. Lövsumpskogen tillsammans med närliggande områden är tidvis översvämmade och blöta, vilket skapar miljöer som groddjuren kan nyttja och sprida sig inom. Flera stenrösen har identifierats inom området vilka troligtvis utgör värdefulla övervintringsmiljöer för groddjur. Väster om inventeringsområdet finns två sänkor på hygget som möjligen utgör lekvatten för groddjuren i området.

Av den anledningen föreslår Sweco att vandringsstråk anläggs som binder ihop det östra groddjursområdet med de västra delarna och småvattnen på hygget (Figur 6). Vandringsstråk kan utgöras av diken med högvuxen vegetation i kantzonen. Vandringsstråk bör även anläggas så att de leder groddjur till de utpekade stenrösen. Alternativt kan det norra stenröset kompenseras med en nyskapad övervintringsplats inom triangeln i öster där groddjuren observerats. Där eventuella vägar korsar vandringsstråken bör grodpassager anläggas. Viktigt är att grodpassagerna inte enbart leder vattnet i diket under vägen utan att det finns ett torrt utrymme inne i passagen som groddjur och andra djur kan använda som spridningsväg.



Figur 6. Kartläggning och analys av ekologisk funktion. Grod- och kräldjurens spridningsvägar illustreras med lila pilar.

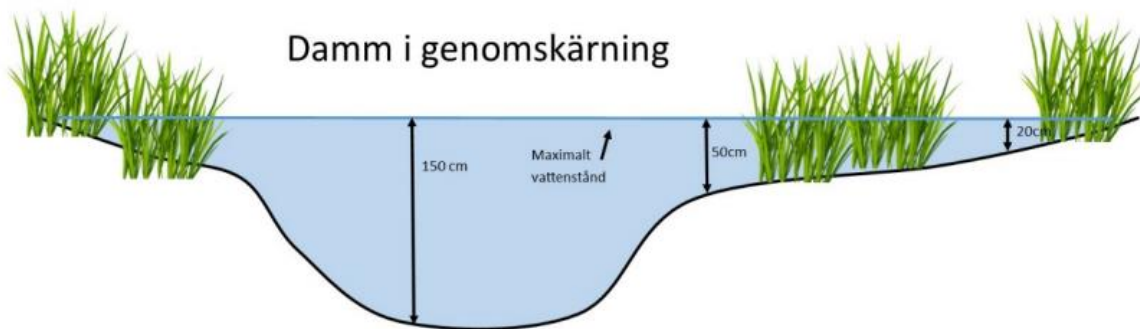
Nya övervintringsmiljöer kan skapas genom att anlägga nya stenrösen eller genom att gräva en grop som fylls med stenar, stockar eller stubbar till cirka en meters höjd över markytan. Genom att anlägga en geotextilduk ovanpå och lägga ett lager med jord skapas ett torrt och frostfritt grodhotell.



Figur 7. Exempel på övervintringsmiljö för groddjur.

Om nya dagvattendammar anläggs inom inventeringsområdet är det viktigt att dessa utformas som multifunktionella dagvattendammar för biologisk mångfald exempelvis genom:

- Att skapa svagt sluttande strandkanter med undervattensvegetation. Grunda strandzoner ger goda förutsättningar till snabb ägg- och yngelutveckling. Undervattensvegetation skapar skydd och möjliggör äggläggning för vanlig padda, långbensgroda och vattensalamandrar.
- En djuphåla skapas som säkerställer att dagvattendammen håller vatten hela säsongen. Det är inte avgörande att djupaste delen är specifikt 150 cm, men vattnet får inte torka ut helt.



Figur 8. Damm i genomskärning med inslag gynnsamma för groddjur.

- Om en dagvattendamm anläggs norr om väg 125 är det viktigt att det samtidigt byggs en faunapassage under väg 125 från triangeln för att möjliggöra groddjurens spridning. Passagen bör utformas med en tunnel till vilken groddjuren leds via ledarmar (Figur 9). Om dagvattendammen anläggs på annan plats där det inte finns ett spridningshinder likt väg 125 behövs ingen faunapassage.



Figur 9. Exempel på faunapassage med ledarmar anpassad för groddjur (ACO Wildlife).

Genom att inga lekvatten läggs igen och om stenrösen ersätts med nya övervintringsmiljöer undviks förbuden i fjärde punkten 4a § artskyddsförordningen. Likaså bedöms groddjursförekomsterna i den östra triangeln fortsatt ha spridningsmöjligheter till omkringliggande landskapet om vandringsstråk anläggs.

5. Referenser

Artportalen (2023-08-18)

Artskyddsförordning (2007:845)

ACO Wildlife. Faunapassager. <https://www.wildlife.aco/solutions/main-road-tunnel-crossings>

Björk, J. (2022). *Naturvärdesinventering (NVI) - Vid Åbo 11:1, Kalmar kommun, inför detaljplanarbete, 2022*. Calluna AB.

Hallengren, A. & Blank, H. (2010) Manual för uppföljning i skyddade områden – Skyddsvärda däggdjur samt grod- och kräldjur. Naturvårdsverket.