



Lännsstyrelsen
Skåne

SemiAquatic
Life



Ekosystemtjänstanalys av SemiAquatic Life, 2016–2021



Titel: Ekosystemtjänstanalys av SemiAquatic Life

Utgiven av: Länsstyrelsen Skåne, Kristian Nilsson
SemiAquaticLife LIFE14/NAT/SE/000201

Författare: Pia Hertonsson, Marika Stenberg och Per
Nyström, Ekoll AB

Denna rapport speglar författarens syn och EU
ansvarar inte för någon form av användning som
kan göras av den och information som den
innehåller

Beställning: Länsstyrelsen Skåne
Miljöavdelningen
205 15 Malmö

Copyright: Länsstyrelsen Skåne

ISBN: 978-91-7675-253-1

Rapportnummer: 2021:43

Layout: Pia Hertonsson, Ekoll AB

Omslagsbild: Restaurerade vatten på Ravlunda skjutfält; foto:
Ekoll AB

Förord

Denna rapport redovisar resultatet från de undersökningar som genomförts rörande ekosystemtjänster inom Life-projektet SemiAquaticLife i Skåne. SemiAquaticLife har pågått 2016–2021 med syfte att återställa och förbättra bevarandestatusen för grod- och kräldjur samt vatteninsekter i Natura 2000-områden i Skåne (11 områden), Danmark (15 områden), och norra Tyskland (9 områden). Målet har bland annat varit att säkerställa livskraftiga metapopulationer av arter som anges i bilaga II-V i EU:s Art- och habitatdirektiv, men också att öka förståelsen och kunskapen om bevarandet av herptiler (grod- och kräldjur) och vattenlevande insekter.

Genom att restaurera och skapa nya våtmarker har projektet haft positiva effekter på flera ekosystemtjänster. Flödesutjämning, ökad näringsretention, minskad risk för översvämningar är några av de reglerande ekosystemtjänster som projektet har bidragit till. Enligt våra beräkningar bidrar våtmarkerna till ett näringsupptag på 4000 ton kväve och 100 kg fosfor årligen. När det gäller så kallade kulturella ekosystemtjänster så har projektet bland annat bidragit till ökat välbefinnande och engagemang för de människor som varit en del i projektet och för de människor som även i framtiden kommer att besöka de Natura 2000-områden som varit med projektet för att uppleva djur och natur.

Ingela Lundqvist

Chef för naturvårdsenheten, Länsstyrelsen Skåne

Innehåll

| | |
|--|-----------|
| FÖRORD | 3 |
| ENGLISH SUMMARY | 5 |
| SAMMANFATTNING | 6 |
| BAKGRUND OCH SYFTE | 7 |
| BAKGRUND EKOSYSTEMTJÄNSTER..... | 8 |
| METODER FÖR BEDÖMNING AV EKOSYSTEMTJÄNSTER | 8 |
| EKOSYSTEMTJÄNSTER I PROJEKTET | 9 |
| STÖDJANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER..... | 9 |
| REGLERANDE EKOSYSTEMTJÄNSTER | 10 |
| KULTURELLA EKOSYSTEMTJÄNSTER | 11 |
| FALLSTUDIEOMRÅDEN, ESTER..... | 13 |
| BIOLOGISK MÅNGFALD OCH RIKTADE INVENTERINGAR..... | 15 |
| RESULTAT BIOLOGISK MÅNGFALD..... | 17 |
| <i>Löddeåns mynning.....</i> | <i>18</i> |
| <i>Revingefältet</i> | <i>20</i> |
| <i>Bäckhalladalen</i> | <i>20</i> |
| <i>Ravlunda skjutfält.....</i> | <i>20</i> |
| <i>Jægerspris skydeterræn.....</i> | <i>21</i> |
| RELEVANTA KÄLLOR | 25 |

English summary

This report presents ecosystem services provided from the actions conducted within the Life project “SemiAquaticLife - Recreating habitat complexity for semi-aquatic fauna”. The project has been running between 2016 and 2021 with the aim of restoring and improving the conservation status of amphibians, reptiles and aquatic insects in Natura 2000 areas in southern Sweden (11 areas), Denmark (15 areas), and northern Germany (9 areas). The aims of the project have been to ensure viable metapopulations of species listed in Annex II-V of the EU Species and Habitats Directive, but also to increase public awareness and understanding of the need for restoration measures for semi-aquatic insects, amphibians, and reptiles. Within the project 238 new wetlands have been created, corresponding to an area of 24.40 ha and 252 wetlands have been restored corresponding to an area of 40.02 ha. In addition to this, terrestrial habitats for herptiles have been improved by creating 118 hibernations and clearance of predominantly invasive bushes corresponding to an area of 348 ha. Furthermore, several information signs about the project and its target species have been placed in project areas. Other information actions have been Webpage, Facebook page, information leaflets, excursions, and an outdoor museum.

In this report the projects effects on ecosystem services are presented. The results of surveys concerning visitors experience of project actions in two case study areas in Sweden are also presented. Furthermore, biodiversity in constructed wetlands (i.e., a supporting ecosystem service) in five project areas in Scania and Denmark has been evaluated.

In summary, the results show that the project has had a positive effect on several ecosystem services. For regulating services, increased nutrient retention and reduced risk of flooding due to establishment of new wetlands are the most important services. For cultural services, increased human well-being and increased appreciation of local biodiversity are important results. This is also shown in the ecosystem services analysis (using the tool ESTER) carried out at the two sites with complementary data from visitors also were collected. In these two areas the project actions show a positive effect on most ecosystem services. Overall, the biodiversity in the monitored wetlands is still rather low, but scores for amphibians and reptiles are relatively high for several wetlands. However, the biodiversity and the physical potential for wetlands to promote biodiversity in the constructed wetlands within the LIFE project, show similar results compared to other constructed wetlands (e.g., within the rural development program) in the agricultural landscape.

Sammanfattning

Denna rapport redovisar ekosystemtjänsterna av Life-projektet ”SemiAquaticLife – Recreating habitat complexity for semi-aquatic fauna”. Projektet har pågått 2016–2021 med syfte att återställa och förbättra bevarandestatusen för grod- och kräldjur och vatteninsekter i Natura 2000-områden i södra Sverige (11 områden), Danmark (18 områden), och norra Tyskland (9 områden). Målet har varit att säkerställa livskraftiga metapopulationer av arter som anges i bilaga II-V i EU:s Art- och habitatdirektiv men också att öka medvetenheten och förståelsen hos allmänheten om behovet av restaureringsåtgärder för semiakvatiska insekter samt grod- och kräldjur.

Resultaten som redovisas i denna rapport är en utvärdering av åtgärdernas effekter på ekosystemtjänster inom hela projektet men också specifikt inom två fallstudieområden där bland annat en enkätundersökning till besökare har genomförts samt för fem områden i Skåne och Danmark där den biologiska mångfalden i de anlagda våtmarkerna har undersökts.

Sammanfattningsvis visar resultaten att projektet har haft en positiv effekt på flertalet ekosystemtjänster, både reglerande, såsom ökad näringsretention och minskad översvämningsrisk, och kulturella, såsom ökat välbefinnande och engagemang. Detta syns också i den ekosystemtjänstanalys (ESTER) som gjorts för två av områdena där åtgärderna visar på positiv effekt på flertalet ekosystemtjänster. Sammantaget är den biologiska mångfalden i de inventerade våtmarkerna ännu relativt låg men om man tittar specifikt för grod- och kräldjur så hamnar dessa på höga poäng i flera av våtmarkerna. Den biologiska mångfalden, men också de fysiska förutsättningarna för biologisk mångfald, i de undersökta våtmarkerna inom Life-projektet visar på liknande resultat jämfört med andra anlagda våtmarker i jordbrukslandskap (exempelvis inom landsbygdsprogrammet).

Bakgrund och syfte

Inom Life projektet ”SemiAquaticLife – Recreating habitat complexity for semi-aquatic fauna” har åtgärder gjorts för att återställa och förbättra bevarandestatusen för grod- och kräldjur och vatteninsekter i Natura-2000-områden (figur 1) i Skåne (11 områden; figur 1), Danmark (18 områden), och norra Tyskland (9 områden). Målet har varit att säkerställa livskraftiga metapopulationer av arter som anges i bilaga II-V i EU:s Art- och habitatdirektiv. Ett annat mål har varit att öka medvetenhet och förståelse bland berörda parter och allmänheten om behovet av restaureringsåtgärder för semiakvatiska insekter samt grod- och kräldjur. Projektet har pågått under 2016-2021 och finansierades delvis av EU Life Nature (Project LIFE14 NAT/SE/000201).

Denna rapport redovisar den del av uppdraget som avser ekosystemtjänster som erhålls efter åtgärderna. Här listas alla tjänster som projektet bidragit med enligt den svenska ekosystemtjänstförteckning (Naturvårdsverket 2017). Dessutom har en mer omfattande ekosystemtjänstanalys gjorts för två utvalda områdena, Löddeåns mynning och Falsterbo skjutfält. Slutligen redovisas en inventering av projektets betydelse för den biologiska mångfalden samt förutsättningarna för biologisk mångfald i ett par av projektområdena.



Figur 1. Översikt över Natura 2000-områden som ingått i ”SemiAquaticLife – Recreating habitat complexity for semi-aquatic fauna”.

Bakgrund ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster (ES) är definierat som de tjänster naturen ger oss och som bidrar till vårt välbefinnande på olika sätt. Även om begreppet ekosystemtjänster som sådant kan uppfattas som något vagt är det egentligen ganska enkelt. Alla de tjänster och produkter som människan erhåller av naturen och som bidrar till vårt välbefinnande innefattas i begreppet ekosystemtjänster.

Ekosystemtjänsterna bör enligt Naturvårdsverket delas upp i kategorierna:

- Försörjande (exempelvis produktion av grödor, fiskproduktion, dricksvatten, energiskog)
- Reglerande (exempelvis vattenrening i våtmarker, kolinlagring i skog, pollinering)
- Kulturella (exempelvis möjlighet till fågelskådning, svampplockning, rekreation)

Bevarandet av olika ekosystemtjänster sammanfaller med flera av de uppsatta nationella miljömålen. Exempelvis ”Ett rikt växt- och djurliv”, ”Levande skogar”, ”Levande sjöar och vattendrag” och ”God bebyggd miljö”. Under senare delen av 2000-talet har Naturvårdsverket, på uppdrag av regeringen, tagit fram flera rapporter om hur ekosystemtjänster ska definieras, klassas, synliggöras och integreras i samhället (se litteraturlista). Enligt Boverket innebär detta bland annat att en majoritet av kommunerna senast år 2025 ska ta tillvara och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter. Vidare lyfter Boverket att Sverige har en friluftslivspolitik där flera mål handlar om tillgång till tillgänglig och attraktiv natur för friluftsliv – både tätortsnära och längre bort. De kulturella ekosystemtjänsterna som bidrar till hälsa, rekreation och friluftsliv lyfts särskilt fram.

Stödjande ekosystemtjänster är tjänster som i sig inte har någon direkt nytta för oss människor men som är en förutsättning för att andra ekosystemtjänster ska finnas, t ex biologisk mångfald och primärproduktion. Den biologiska mångfalden är en förutsättning för de flesta ekosystemtjänster och därmed för vårt välbefinnande.

Metoder för bedömning av ekosystemtjänster

Det finns flera sätt att beskriva värdet av ekosystemtjänsterna t ex kvalitativt (med ord), semi-kvantitativt (poängsättning), kvantitativt (fysiska enheter t ex ha, kg) eller i monetära termer (kr). Det är oftast svårt att bedöma ekosystemtjänster i monetära termer (ibland helt omöjligt och olämpligt). Därför används bedömningar i monetära termer mindre idag, i alla fall för bedömning av kulturella tjänster. Det går att göra på olika sätt för bedömning av biologisk mångfald och ekosystemtjänster beroende på vilket underlag som finns tillgängligt och vad ambitionsnivån är. Det vanligaste är att använda sig av någon form av ”proxy”. Vid exempelvis bedömning av hur stor kolinlagringsförmåga en skog har (reglerande tjänst) används kartunderlag för att bedöma ytan på skogen i stället för att mäta det faktiska koluttaget i sig. Därför behövs det i många fall användas ett ”proxy” och schablonvärden från litteraturen.

Oavsett vilken metod som används för bedömning och redovisning är rekommendationen från Naturvårdsverket att följa det internationella systemet ”CICES” (*Common International Classification of Ecosystem Services*). Det finns sedan 2017 riktlinjer från Naturvårdsverket för hur detta ska tillämpas i Sverige och dessa har vi följt. Principen är ganska enkel och utgår ifrån huvudkategorierna försörjande tjänster, reglerande tjänster och kulturella tjänster. Sedan grupperas de tjänster som mäts inom dessa kategorier i ett hierarkiskt system, där det går att lägga till olika tjänster under huvudkategorierna. En annan viktig sak är att värdet på en tjänst inte får räknas flera gånger. Exempelvis kan det anses att förekomsten av hotade arter bör tas upp under den stödjande tjänsten biologisk mångfald, men det kan lika väl klassas som en kulturell ekosystemtjänst enbart för att dessa arter finns där och det upplevs som värdefullt för besökare av ett område. Här måste ett val göras och vi har valt att gruppera dessa hotade arter som en kulturell tjänst, vilket även Naturvårdsverket föreslår.

Vid vår bedömning av ES inom SemiAquaticLife har vi framför allt gjort en kvalitativ bedömning där vi uppskattat om en tjänst erhållits eller ej efter åtgärderna jämfört med förut.

Ekosystemtjänster i projektet

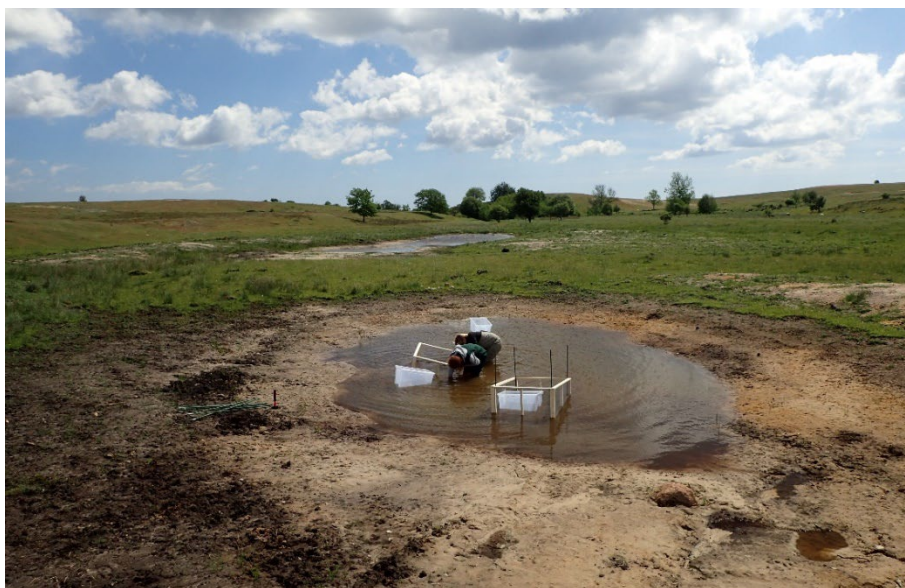
Projektet bidrog inte med några försörjande ekosystemtjänster däremot både reglerande (tabell 2) och kulturella (tabell 3). Utöver dessa har projektet även medfört några stödjande ekosystemtjänster (tabell 1). Nedan diskuteras ekosystemtjänsterna mer ingående.

Stödjande ekosystemtjänster

Projektet har genererat flera stödjande ekosystemtjänster (tabell 1). Genom att anlägga och/eller restaurera våtmarker har projektet bidragit till en ökad primärproduktion men också genom att upprätthålla biogeokemiska kretslopp som exempelvis vatten- och kolcykel. Vidare bidrar projektet till stor del till att bibehålla biologisk mångfald genom att skapa livsmiljöer för hotade arter (figur 2).

Tabell 1. Stödjande ekosystemtjänster som påverkats positivt i projektområden inom SemiAquaticLife.

| Ekosystemtjänst | Nyttighet |
|---|---|
| Primärproduktion | Ingen direkt nytta, men viktig tjänst för direkta tjänster som skapar nytta |
| Upprätthållande av biogeokemiska kretslopp. | Ingen direkt nytta, men viktig tjänst för direkta tjänster som skapar nytta |
| Upprätthållande av biologisk mångfald | Ingen direkt nytta, men bidrar till mer resilienta ekosystem, bidrag till högre och mer förutsägbar produktion, upplevelsevärden, optionsvärden |
| Upprätthållande av livsmiljöer | Ingen direkt nytta, men viktig tjänst för direkta tjänster som skapar nytta |



Figur 2. Utsättning av yngelburar för strandpadda i ett av de nyanlagda vattnen på Ravlunda skjutfält.

Reglerande ekosystemtjänster

Genom att anlägga nya och/eller restaurera våtmarker har projektet bidragit till det som klassas som naturlig vattenreglering (figur 3). Våtmarkerna minskar översvämningsrisken i områdena, med undantag för Fågelsjön, Limhamns kalkbrott och Ravlunda skjutfält där detta inte är relevant. Totalt beräknas den vattenhållande förmågan ökat med ca 15 300 m³ i Skåne som en följd av projektet. I Danmark och Tyskland är motsvarande siffror 59 600 m³ respektive 22 700 m³.

Tabell 2. Reglerande ekosystemtjänster som påverkats positivt i projektområden inom SemiAquaticLife . Undantag gäller för naturlig vattenreglering vid Fågelsjön, Limhamns kalkbrott och Ravlunda skjutfält där detta inte är relevant

| Kod | Ekosystemtjänst | Nyttighet |
|---------|--|--|
| 2.2.1.3 | Naturlig vattenreglering (inkl. översvämningskontroll) | Minskande risker för översvämnning |
| 2.2.5.1 | Reglering av färskvattenskemi genom levande processer (vattenrening) | Renare vatten |
| 2.2.6.1 | Reglering av atmosfärens kemiska sammansättning (kolbindning) | Minskad påverkan av klimatförändringar |

Våtmarkerna bedöms även bidra till vattenrening i form av minskad näringsbelastning ut till havet genom näringsretention. Schablonvärden för näringsretention enligt VISS (vatteninformationssystem Sverige) är 200 kg kväve per hektar och år samt 5 kg fosfor per hektar och år, vilket är relativt lågt räknat. I Skåne nyanlades inom projektet 3,83 ha vatten vilket uppskattas ha bidragit med en årlig rening av ca 765 kg kväve och ca 19 kg fosfor. I Danmark är motsvarande siffror ca 3000 kg kväve respektive ca 74 kg fosfor och i Tyskland ca 1136 kg kväve respektive ca 28 kg fosfor. Totalt har projektet uppskattningsvis bidragit med att rena 4880 kg kväve och 122 kg fosfor årligen.



Figur 3. Fyra nygrävda våtmarker vid Silvåkra på Revingefältet som bidrar till flertalet reglerade ekosystemtjänster.

Våtmarker är effektiva på att binda och lagra kol och hjälper därför till att minska mängden växthusgaser som når atmosfären. Mark som tidigare dränerats läcker i stället växthusgaser. I Skåne har projektet skapat nya vatten motsvarande en yta av 3,83 ha och restaurerat våtmarker motsvarande en yta av 1,28 ha vilket har bidragit till en ökad inbindning av växthusgaser. I Danmark är motsvarande siffra 14,89 ha nyanlagda vatten och 31,56 ha restaurerade vatten och i Tyskland 5,68 ha nyanlagda vatten och 7,18 ha restaurerade vatten. Totalt har projektet bidragit till 24,40 ha nya vatten och 40,02 ha restaurerade vatten.

Kulturella ekosystemtjänster

Projektet har även gett upphov till ett flertal kulturella ekosystemtjänster (tabell 3). Här handlar det främst om exempelvis hälsa och välmående eller utbildning och undervisning. Genom att nyanlägga och/eller restaurera våtmarkerna har projektet gett förutsättningar för rekreation, återhämtning och välbefinnande. Det skapas vackra och rogivande miljöer där besökarna har möjlighet att observera fauna knuten till denna typ av miljöer som exempelvis groddjur och trollsländor. Enligt enkätundersökningar gjorda på plats i två av Life-områdena (Löddeåns mynning, 104 st svar, och Falsterbo skjutfält, 53 st svar) ansågs våtmarkerna i stor utsträckning ha bidragit till upplevelsen av själva besöket (figur 4; mer information om enkätundersökningen finns i rapporten om "Socioekonomiska effekter av SemiAquatic Life"). Våtmarkerna vid Löddeåns mynning hade huvudsyftet att gynna lökgroda och gjordes permanenta medan flera av våtmarkerna på Falsterbo skjutfält gjordes temporära för att gynna strandpadda. Att flera av våtmarkerna är uttorkade vid besöken på Falsterbo skjutfält kan ha påverkat besökarnas uppfattning om hur våtmarkerna bidragit till upplevelsen (figur 4).

Hur har våtmarkerna bidragit till upplevelsen?

✘ Löddeåns mynning ✘ Falsterbo skjutfält



Figur 4. Våtmarkernas bidrag till upplevelsen av besöket i Löddeåns mynning och på Falsterbo skjutfält enligt enkätsvaren (totalt 157 svar).

Tabell 3. Kulturella ekosystemtjänster som påverkats positivt i projektområden inom SemiAquaticLife. Kod avser CICES kodbeteckning för ekosystemtjänster.

| Kod | Ekosystemtjänst | Nyttighet |
|---------|---|---|
| 3.1.1.2 | Egenskaper hos levande system som möjliggör aktiviteter som främjar hälsa, återhämtning eller välmående genom passiv eller observerande interaktioner | Skådning av vilda djur |
| 3.1.2.1 | Egenskaper hos levande system som möjliggör vetenskapliga undersökningar eller uppbyggande av traditionell ekologisk kunskap | Vetenskapligt ekologiskt kunskapsbyggande |
| 3.1.2.2 | Egenskaper hos levande system som möjliggör utbildning och lärande | Kunskaper om praktisk förvaltning av miljö |
| 3.1.2.4 | Egenskaper hos levande system som möjliggör estetiska naturupplevelser | Återhämtning, inspiration, avkoppling |
| 3.2.1.1 | Arter eller delar av levande system som har symbolisk betydelse | Social sammanhållning, själslig tillfredsställelse |
| 3.2.2.1 | Arter eller levande systems egenskaper eller funktioner som har ett existensvärde | Välmående som följd av vetenskap att habitat eller arter, har rätt att existera, och bevaras |
| 3.2.2.2 | Arter eller levande systems egenskaper eller funktioner som har ett arvsvärde | Välmående som följd av vetenskap att habitat eller arter bevaras till nytta för kommande generationer |

I begreppet kulturella ekosystemtjänster ingår även välmående som en följd av att vetenskapen att habitat eller arter har rätt att existera och att dessa bevaras till kommande generationer. Inom projektet gynnas flertalet hotade groddjur, som dessutom alla är fridlysta, och andra arter knutna till våtmarker. Dessa arter eller delar av levande system kan även ses ha en symbolisk betydelse för ett samhälle genom att ge en social sammanhållning och så kallad själslig tillfredsställelse att veta att i just vårt område finns dessa sällsynta djur.

Genom projektet har möjligheten för vetenskapliga undersökningar för att skaffa sig fördjupad ekologisk kunskap om dessa system ökat. Här har också skapats nya platser för lärande om dessa ekosystem (figur 5).

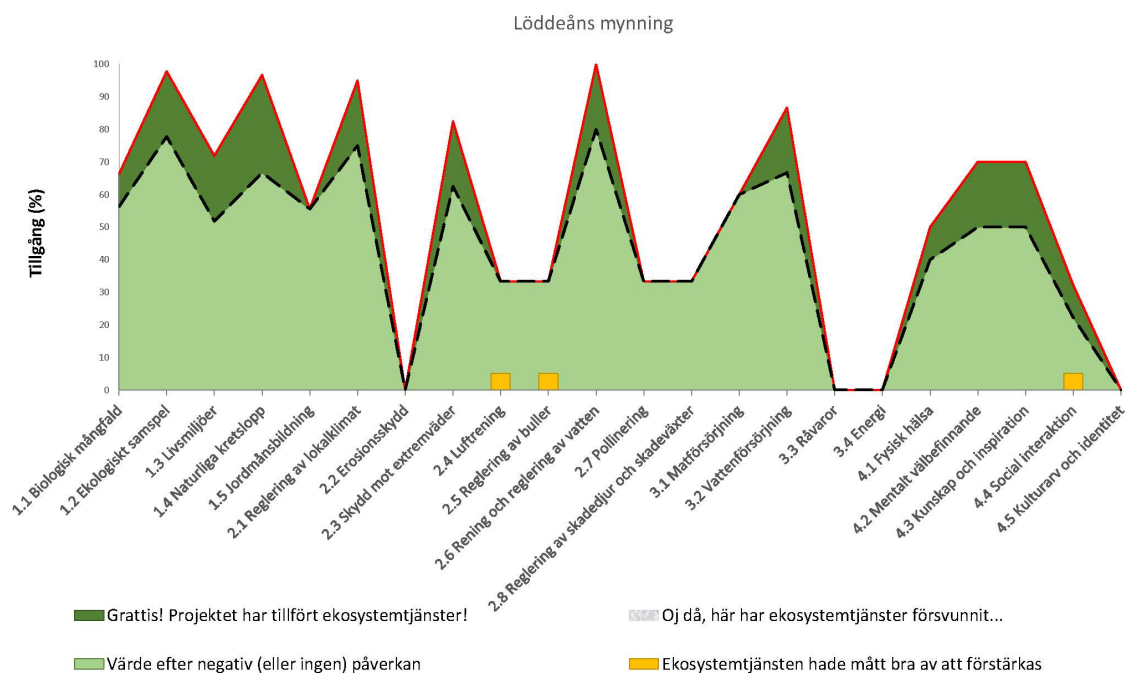


Figur 5. Närliggande förskola på besök för att se på när lökgrodeyngel släpps ut vid Löddeåns mynning.

Fallstudieområden, ESTER

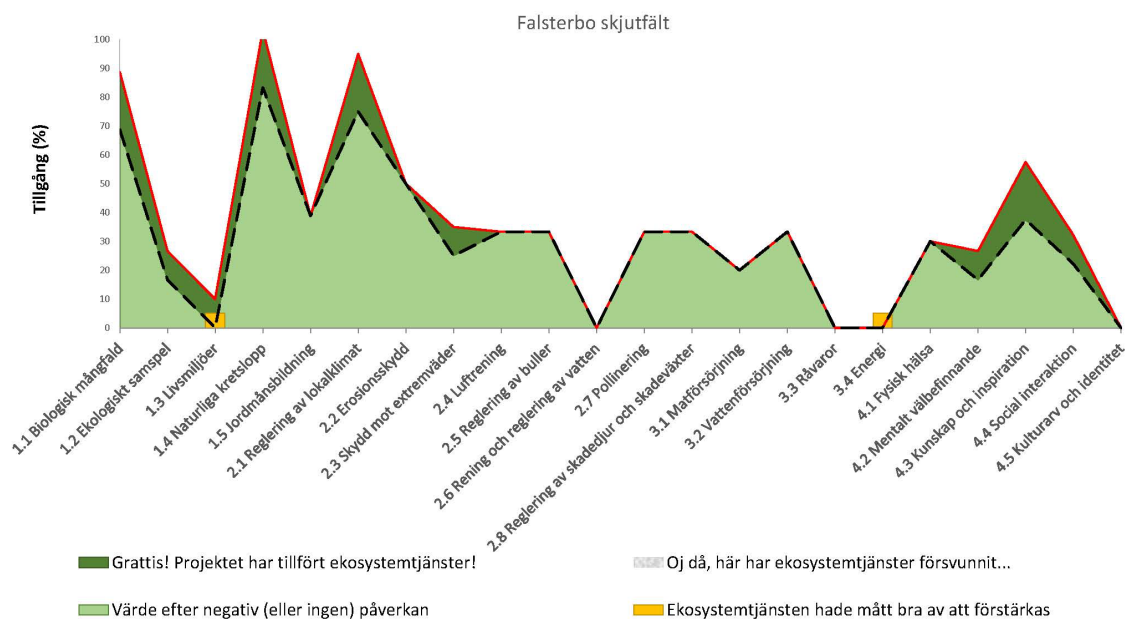
Boverket har utvecklat ett verktyg för att göra ekosystemtjänstanalyser, ESTER (Ekosystemtjänsteffekträkning). Genom att besvara 137 frågor om nuläget, om huruvida strukturen kommer att efterfrågas i framtiden och hur projektet tros påverka strukturen ger ESTER en bild av vilka ekosystemtjänster som finns på en plats och hur dessa kan komma att påverkas av en planerad åtgärd. I verktyget redovisas sedan en kvot, i procent, för varje ekosystemtjänstkategori mellan uppnådda poäng per ekosystemtjänstkategori genom den maximala poängen per kategori. Vi har tillämpat ESTER i två av projektområdena, Löddeåns mynning (SE0430091) och Falsterbo skjutfält (SE0430111; figur 1).

För Löddeåns mynning visar resultatet att åtgärderna haft positiv effekt för 13 av 22 ekosystemtjänster (figur 6). För kategorierna biologisk mångfald, fysisk hälsa och social interaktion har projektet haft en viss positiv effekt på ekosystemtjänsterna (även om tjänsten ”social interaktion” hade gynnats av ytterligare förstärkning) och för ekologiskt samspel, livsmiljöer, reglering av lokalklimat, skydd mot extremväder, rening och reglering av vatten, vattenförsörjning, mentalt välbefinnande samt kunskap och inspiration har projektet haft positiv effekt på ekosystemtjänsterna. För tjänsten naturligt kretslopp har effekten av åtgärderna varit mycket positiv. Inte i någon av kategorierna har det skett någon försämring av ekosystemtjänsterna (figur 6).



Figur 6. Uppnått värde i procent per ekosystemtjänstkategori för Löddeåns mynning före och efter projektet. Analysen är gjord i Boverkets verktyg ”Ester”.

Resultatet för Falsterbo skjutfält visar på en positiv effekt för 9 av 22 ekosystemtjänster (figur 7). För kategorierna ekologiskt samspel, livsmiljöer, skydd mot extremväder, mentalt välbefinnande och social interaktion har projektet haft en viss positiv effekt på ekosystemtjänsterna (även om tjänsten ”livsmiljöer” i detta fall hade gynnats av ytterligare förstärkning) och för biologisk mångfald, naturliga kretslopp, reglering av lokalklimat samt kunskap och inspiration har projektet haft positiv effekt på ekosystemtjänsterna. Inte heller för Falsterbo skjutfält har det skett någon försämring för någon av kategorierna på grund av åtgärderna (figur 7).



Figur 7. Uppnått värde i procent per ekosystemtjänstkategori för Falsterbo skjutfält före och efter projektet. Analysen är gjord i Boverkets verktyg ”Ester”.

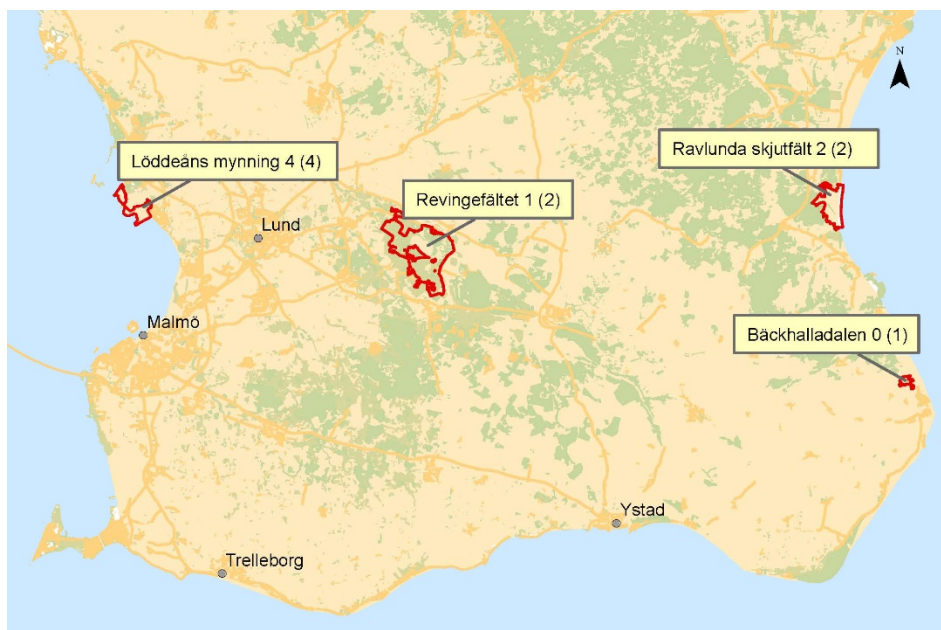


Figur 8. Ett av de nyanlagda vattnen på Falsterbo skjutfält

Biologisk mångfald och riktade inventeringar

Då syftet med projektet var att återställa och förbättra bevarandestatusen för ett antal arter som anges i bilaga II-V i EU:s Art- och habitatdirektiv har vi valt att ytterligare fördjupa oss i den stödjande ekosystemtjänsten biologisk mångfald. Detta har gjorts med hjälp av en metod för utvärdering av biologisk mångfald i anlagda våtmarker utvecklad av Länsstyrelsen Jönköping tillsammans med Jordbruksverket (Hassel, 2011). Metodiken bygger på ett besök då de fysiska förutsättningarna som våtmarken ger för biologiska värden samt ett antal biologiska parametrar inventeras. De fysiska faktorerna delas in i storlek (exempelvis area och strandlutning), morfometri (exempelvis våtmarkens flikighet och hur vattenvegetationens växer i våtmarken), omgivande mark (exempelvis markanvändning och förekomst av vissa punktobjekt), landskapsplacering (exempelvis närhet till andra våtmarker och vattendrag) och skötsel (exempelvis bete/slätter). De biologiska faktorerna är indelade i våtmarksfåglar, vegetation, bottenfauna, grod- och kräldjur samt fisk och kräftor. Parametrarna tilldelas sedan så kallade spindelnätspoäng som viktas enligt ett viktningssystem för att få jämförbara resultat. Varje delmoment kan få maximalt 5 spindelnätspoäng vilket kan ge sammanlagt 25 poäng på de fysiska förutsättningarna för biodiversitet respektive för den biologiska mångfalden.

De utvalda projektområdena (figur 9 och 10) besöktes under 2019 av examensarbetare Emelie Karlsson. I Sverige har data sedan kompletterats med data från ytterligare en inventering av groddjur och evertebrater under 2020.



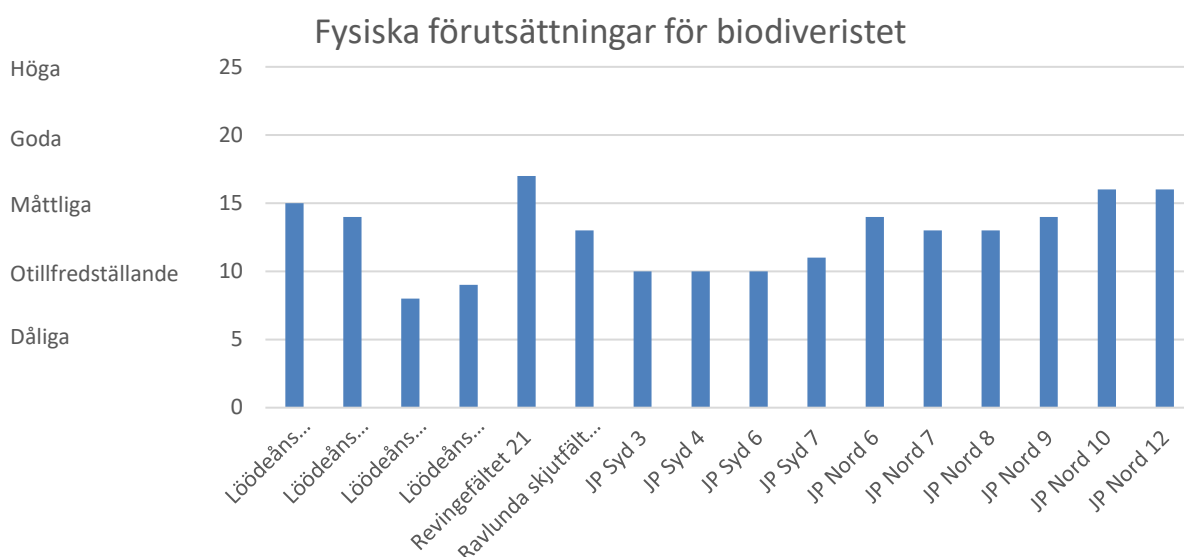
Figur 9. Karta över områdena i Skåne som inventerats med avseende på biologisk mångfald och kemisk-fysikaliska förutsättningar för densamma. Siffrorna anger antal inventerade vatten utav de besökta (inom parentes)



Figur 10. Karta över området i Danmark som inventerats med avseende på biologisk mångfald och kemisk-fysikaliska förutsättningar för densamma. Siffrorna anger antal inventerade vatten utav de besökta (inom parentes).

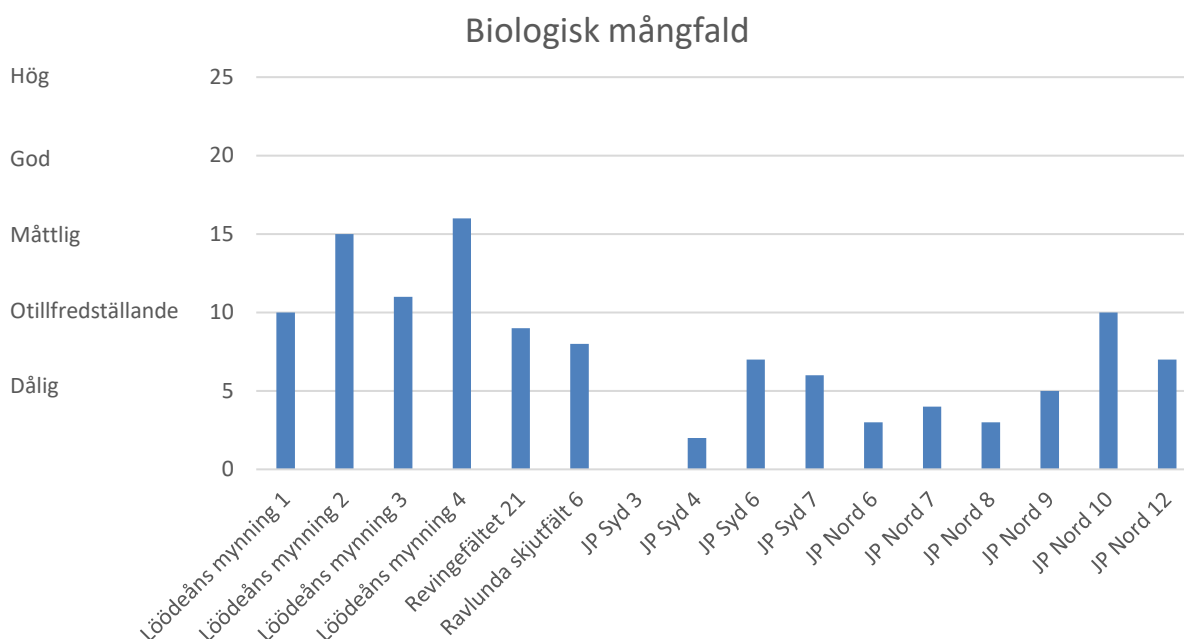
Resultat biologisk mångfald

Inom projektet besöktes 23 våtmarker fördelat på 5 områden i Skåne och Danmark (figur 9 och 10) under 2019. Utav dessa var 7 vatten nästan eller helt uttorkade och inventerades därför inte. Resultatet för de kvarvarande visade på att endast fem våtmarker nådde upp till eller strax över ”måttliga förutsättningar för biologisk mångfald” (figur 11). Resterande vatten hamnade mellan ”dåliga” och ”måttliga förutsättningar för biologisk mångfald” (figur 11).



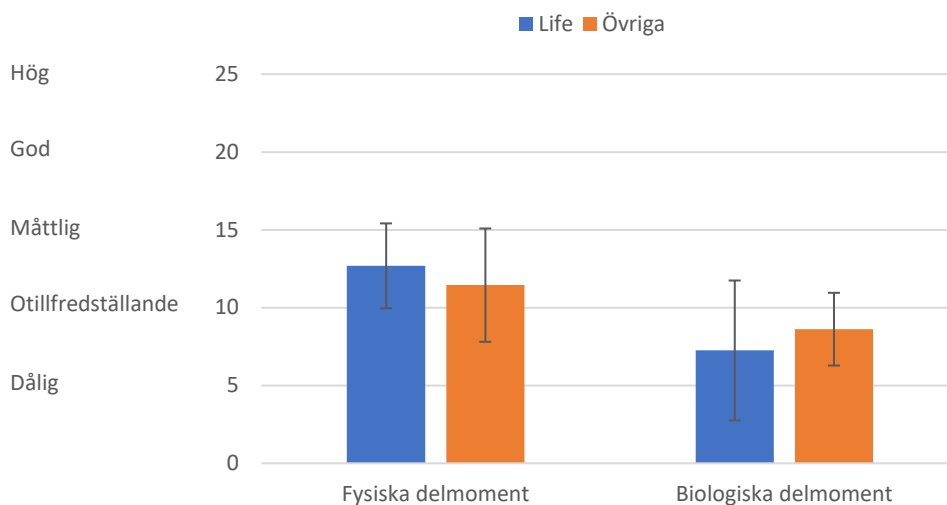
Figur 11. Totala spindelnätspoängen för de fysiska förutsättningarna för biodiversitet i de olika våtmarkerna

Den biologiska mångfalden i de undersökta våtmarkerna nådde endast i två fall upp till ”måttlig” (figur 12). Resterande våtmarker låg mellan ”dålig” och ”otillfredsställande biologisk mångfald”. En, Jægerspris syd (JP Syd 3), hamnade till och med på underkänt (figur 12).



Figur 12. Totala spindelnätspoängen för den biologiska mångfalden i de olika våtmarkerna.

Jämför man resultaten med tidigare inventerade våtmarker anlagda i jordbrukslandskapet så följer de samma mönster (figur 13). Variationen för den biologiska mångfalden är dock högre inom Life-projektets våtmarker, som går från 0 i JP Syd 3 till hela 16 i Löddeåns mynning 4 (figur 12 och 13).

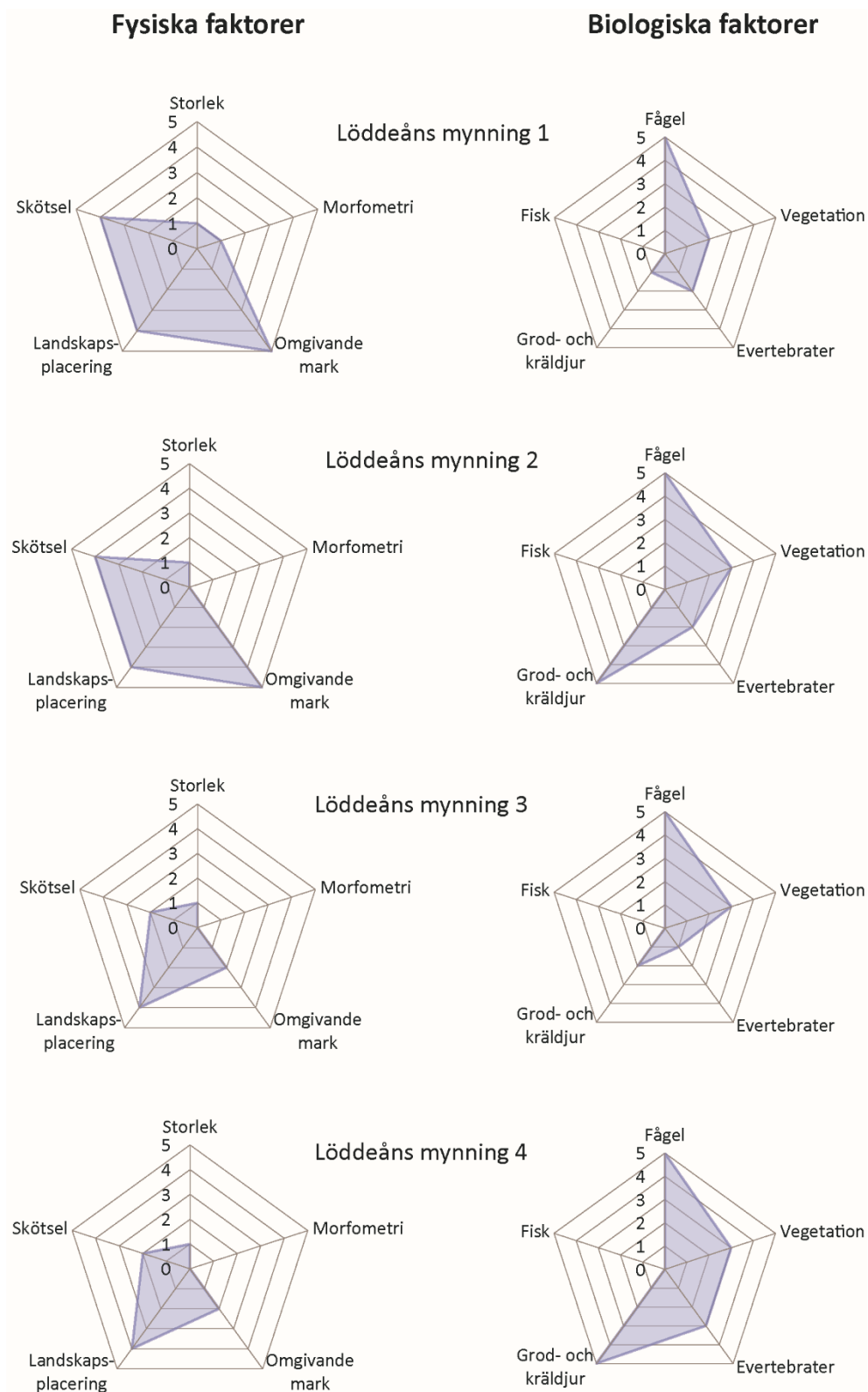


Figur 13. Medelvärdet av spindelnätspoäng för de fysiska förutsättningarna för biodiversitet och för den biologiska mångfalden i våtmarker anlagda inom Life-projektet (n= 16) jämfört med tidigare anlagda våtmarker i jordbrukslandskapet (n=47). Felstaplar visar standardavvikelse. Data från övriga våtmarker kommer ifrån Hassel (2011) och Hertonsso med flera (2011).

Löddeåns mynning

I Löddeåns mynning anlades fyra nya våtmarker under 2017. I dessa har sedan yngel av lökgroda satts ut årligen. Resultatet från inventeringen visar på dåliga till måttliga förutsättningar för biologisk mångfald (figur 11). Alla fyra våtmarker har framför allt låga poäng på storlek och morfometri (figur 14), vilket inte är särskilt anmärkningsvärt när det gäller denna typ av våtmarker. Våtmarker som dessa som är anpassade framför allt för groddjur är oftast små och grunda. Begreppet morfometri omfattar till exempel parametrar som flikighet och förekomst av öar men även hur vattenvegetationen växer i våtmarken (s k mosaikartat utseende). Styrkorna för våtmarkerna ligger i skötsel, omgivande mark samt vattenkvaliteten (ingår i parametern landskapsplacering). Våtmark 1 och 2 ligger inne i en betesmark och har generellt högre poäng på de fysiska faktorerna än de två andra på just bete men även t ex avstånd till andra våtmarker.

Den biologiska mångfalden hamnar på mellan otillfredsställande och måttlig för alla fyra våtmarkerna med låga poäng för framför allt fisk (figur 12 och 13). I detta fall är låga poäng för fisk en förutsättning för vattnen ska kunna fungera för groddjur (och många andra evertrebrater), en brist i metodiken som i praktiken innebär att inga våtmarker kan få maximal poäng och därmed klassas som våtmark med "Hög mångfald". I vattnen observerades mindre vattensalamander, ätlig groda, vanlig groda, åkergroda och vanlig padda, men inga fynd av lökgroda gjordes. Utsättning av lökgrodeyngel har gjorts sedan 2017 och dessa förväntas återvända först efter 3-4 år för att leka. Löddeåns mynning är ett fågelskyddsområde vilket även avspeglas i resultaten (figur 14).

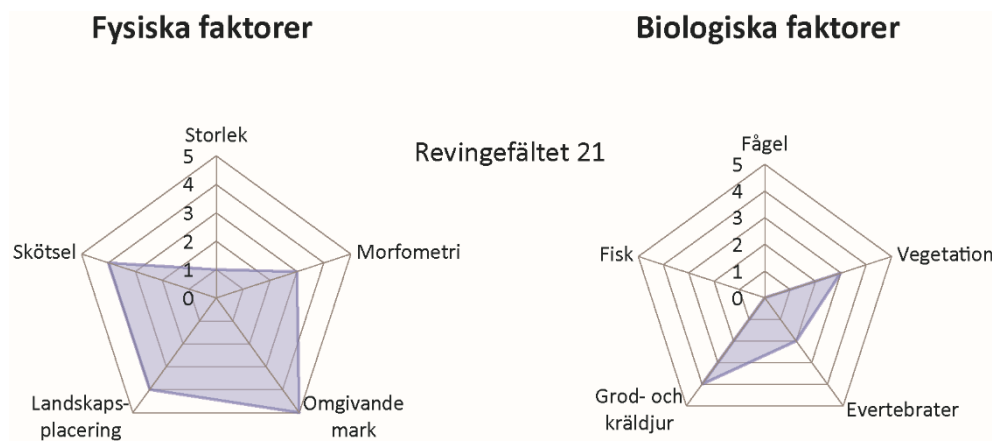


Figur 14. Spindelnätsdiagram för de fysiska förutsättningarna för biologisk mångfald (till vänster) och de biologiska faktorerna till (höger) för de fyra undersökta våtmarkerna vid Löddeåns mynning.

Revingefältet

På Revingefältet har totalt 11 vatten restaurerats och 10 nya anlagts under åren 2017–2019. I fem av dessa har lökgröda introducerats sedan 2017. Två av dessa valdes ut för undersökningen men en visade sig vid besöket vara helt uttorkad och kunde därför inte inventeras. De fysiska förutsättningarna för biologisk mångfald var den högsta av de undersökta våtmarkerna och hamnade mellan måttlig och goda förutsättningar (figur 11). Återigen är det storleken på våtmarken, och i viss mån morfometrin, som drar ner resultatet (figur 15). För Revingefältet 21 är omgivande mark samt landskapsplacering och skötsel våtmarkens styrkor.

Den biologiska mångfalden hamnade på strax under otillfredsställande (figur 12). Återigen saknades fisk men inte heller några fågel noterades vid besöket (figur 15). I våtmarken observerades vanlig groda, ätlig groda samt större och mindre vattensalamander, vilket gav höga poäng för grod- och kräldjur (figur 15).



Figur 15. Spindelnätsdiagram för de fysiska förutsättningarna för biologisk mångfald (till vänster) och de biologiska faktorerna till (höger) för den undersökta våtmarken på Revingefältet.

Bäckhalladalen

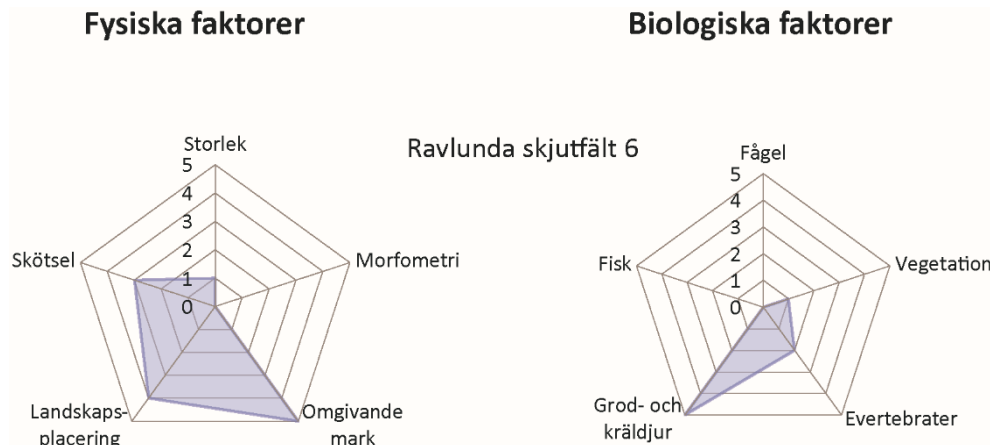
I Bäckhalladalen grävdes två nya vatten under 2019 varav ett valdes ut för undersökning av biologisk mångfald. Tyvärr var denna torr vid besöket så inga resultat erhöles.

Ravlunda skjutfält

Under 2017–2019 har 9 nya vatten anlagts på Ravlunda skjutfält och i 5 befintliga togs invasiv vattenpest bort. Ut av dessa inventerades en (slumpades). De fysiska förutsättningarna för biologisk mångfald hamnade mellan otillfredsställande och måttliga (figur 11). Återigen är det storleken och morfometrin som drar ner poängen (figur 16). Våtmarkens styrkor är först och främst den omgivande marken och landskapsplaceringen. Ravlunda skjutfält erbjuder ett varierat landskap med olika naturtyper och närhet till flertalet andra vatten. Området betas av framför allt får som tillåts att beta ända ner i vattnet, vilket ger värdefulla skötselpoäng.

Resultatet för de biologiska faktorerna hamnar mellan dålig och otillfredsställande (figur 12). Återigen saknades både fisk och fågel vid besöket. Däremot fick våtmarken högsta poäng på

grod- och kräldjur med sina fynd av lövgroda, strandpadda samt större och mindre vattensalamander (figur 16). Vid besöket hade våtmarken enbart lite vegetation i form av övervattensvegetation samt flytbladsvegetation. Detta är en av de våtmarker som restaurerats för vattenpest vilket gör att vegetationen troligtvis inte hunnit etablera sig fullt ut igen.



Figur 16. Spindelnätsdiagram för de fysiska förutsättningarna för biologisk mångfald (till vänster) och de biologiska faktorerna till (höger) för den undersökta våtmarken på Ravlunda skjutfält.

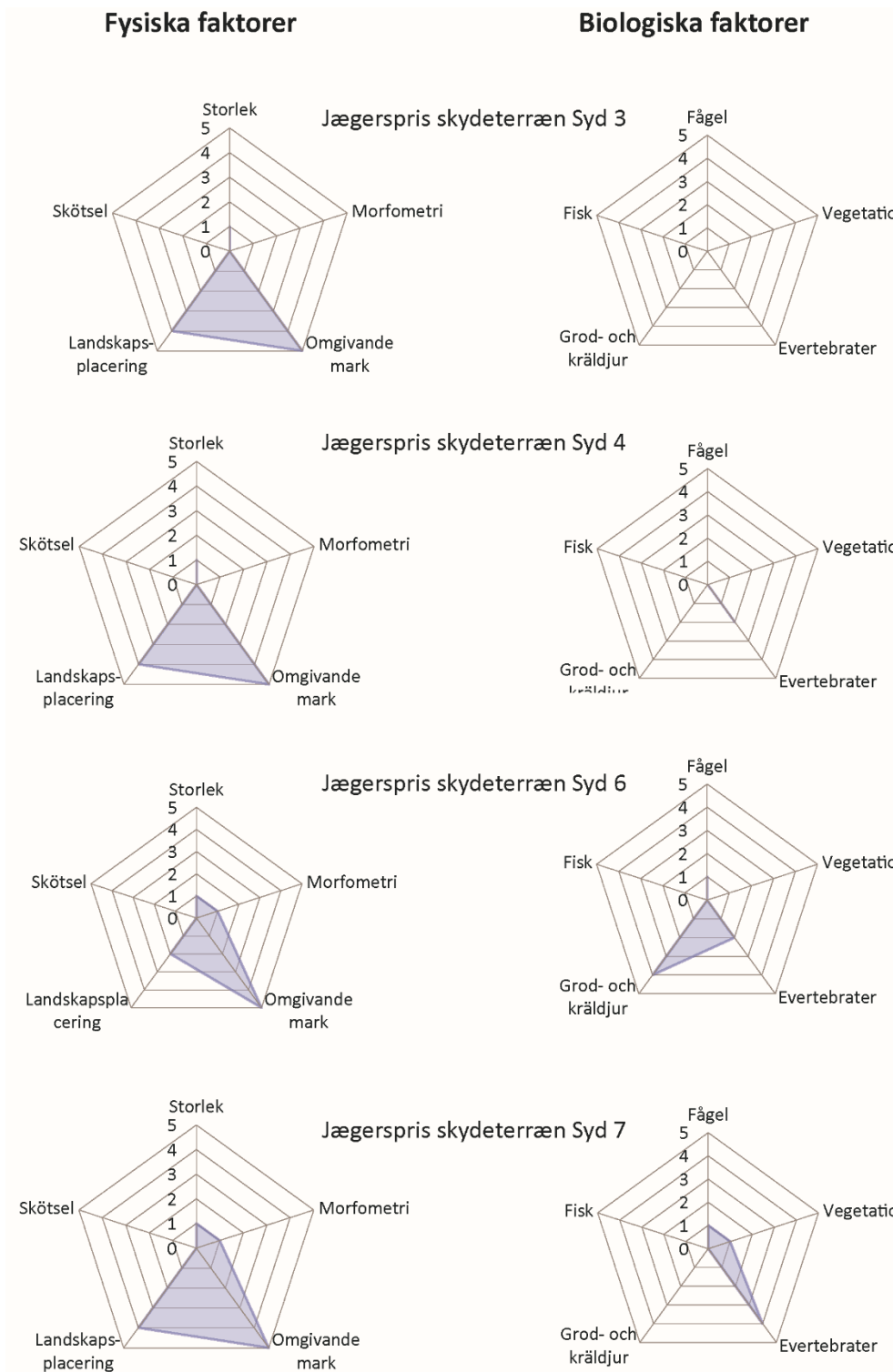
Jægerspris skydeterræn

Även ett område i Danmark undersöktes där 12 nya vatten anlags och 6 befintliga restaurerats under 2018. Utav dessa valdes 14 ut varav 4 var helt uttorkade vid besöket och kunde därför inte inventeras.

Jægerspris skydeterræn Syd (JP Syd)

De fysiska förutsättningarna för biologisk mångfald hamnade alla på otillfredsställande i alla de inventerade våtmarkerna (figur 11). Deras styrkor ligger i den omgivande marken samt landskapsplaceringen. Däremot saknas skötsel.

Resultatet för den biologiska mångfalden hamnar på dålig för två av våtmarkerna medan de andra blir underkända (figur 12). Alla våtmarker är nyanlagda, vilket förklarar de låga värdena för biologisk mångfald. JP Syd 6 är den enda som har fynd av groddjur, närmare bestämt larv av större vattensalamander (figur 17). Däremot når JP Syd 7 upp till höga spindelnätspoäng för evertebrater (figur 17). I JP Syd 3 hittades enbart trådalger och några enstaka evertebrater vilket gör att den inte ens når upp till dålig biologisk mångfald (figur 17). Den biologiska mångfalden kommer troligen att förbättras när våtmarkerna blir lite äldre, men för att förbättra förutsättningarna bör skötseln ses över.

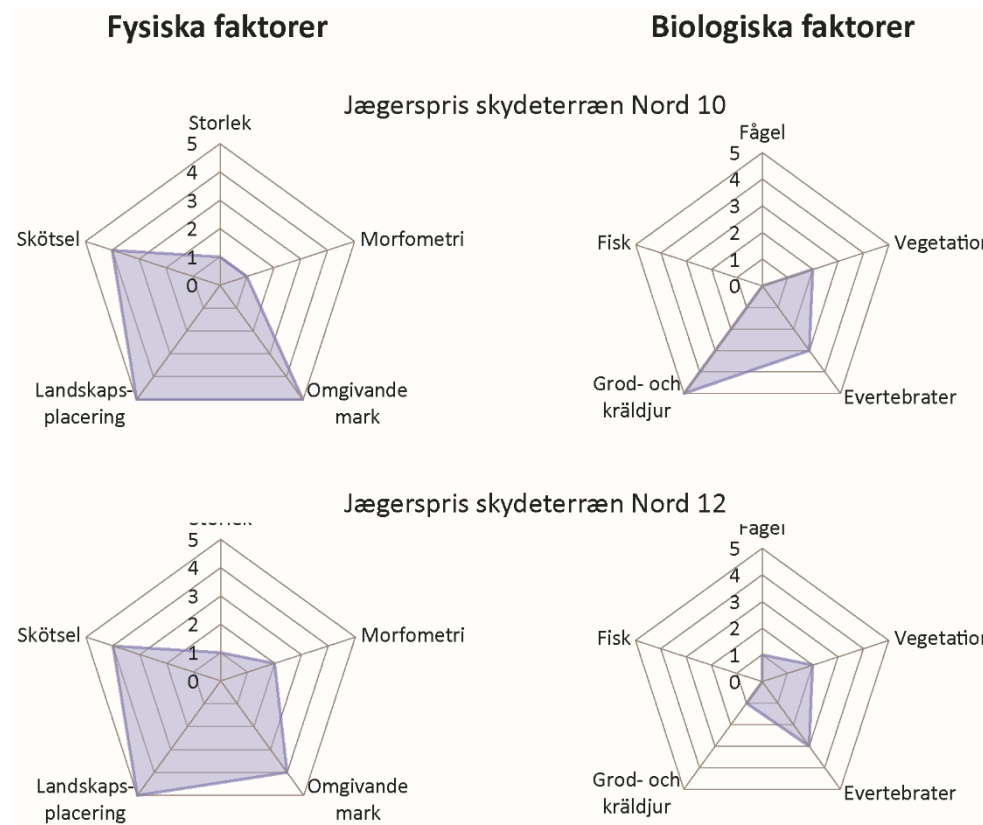


Figur 17. Spindelnätsdiagram för de fysiska förutsättningarna för biologisk mångfald (till vänster) och de biologiska faktorerna till (höger) för våtmark 3-4 och 6-7 på Jägerspris skydeterræn Syd.

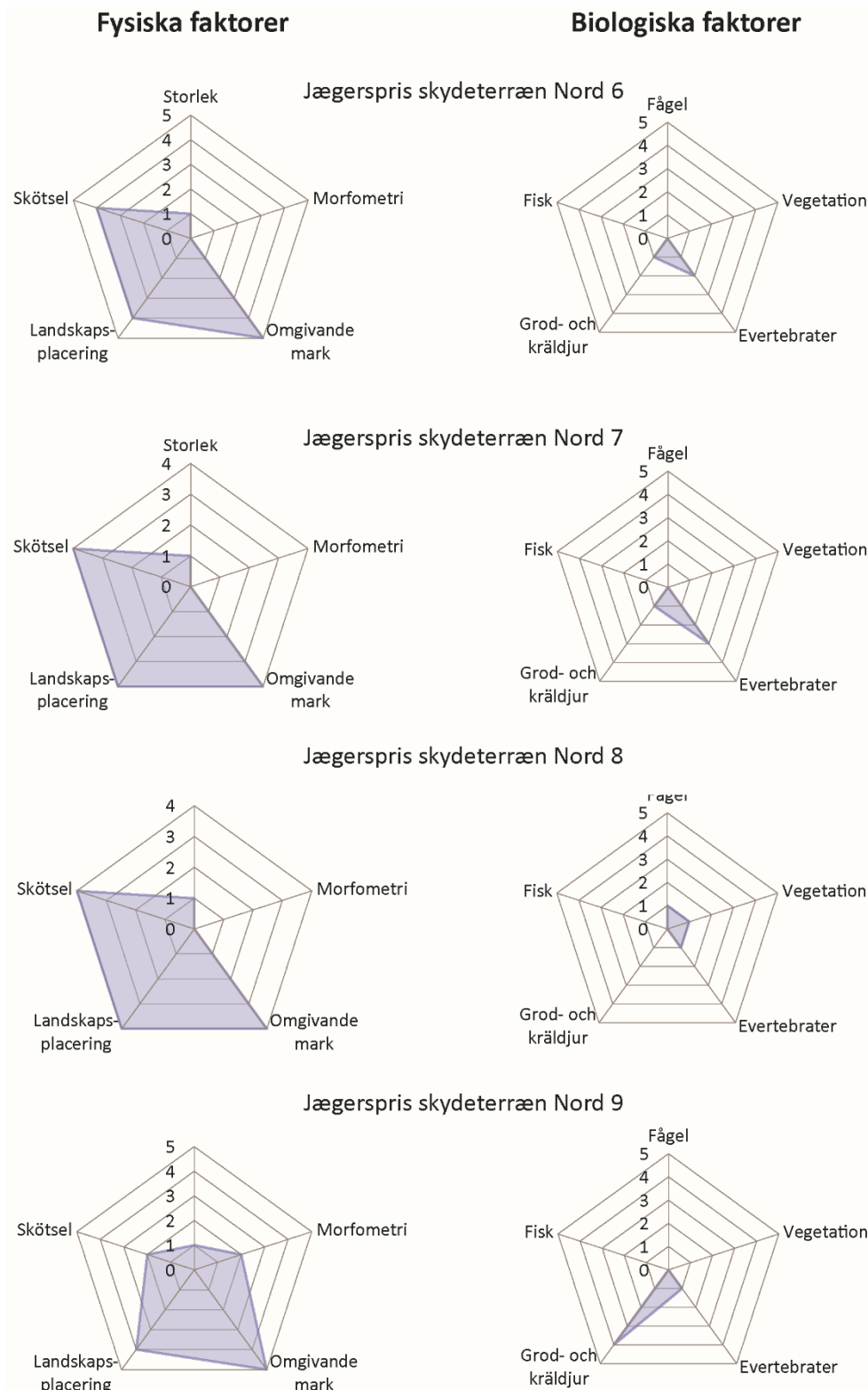
Jægerspris skydeterræn Nord

De fysiska faktorerna i våtmarkerna på Jægerspris skydeterræn Nord (JP Nord) når otillfredsställande – måttliga förutsättningar för biologisk mångfald (figur 11). Precis som förut är det morfologin och storleken som drar ner poängen medan styrkorna ligger i omgivande mark och landskapsplacering (figur 18 och 19). Alla våtmarkerna har dessutom bete (hjort) ner i vattnet, JP Nord 9 dock enbart delar av strandlinjen (figur 18 och 18). I kombination med sporadiskt slätter ger detta bra förutsättningarna för biologisk mångfald (figur 18 och 19).

Trots förhållandevis bra förutsättningar för biologisk mångfald hamnar de biologiska faktorerna på dåligt-otillfredsställande värden (figur 12). Detta speglar sig i resultatet för vegetationen, som i sin tur är en förutsättning för de andra biologiska faktorerna (figur 18 och 19). De två restaurerade vattnen (JP Nord 10 och 12) hamnade på något högre poäng än de nyanlagda vilket kan tyda på att de biologiska faktorerna behöver mer tid för etablering. Groddjur hittades i alla vattnen förutom JP Nord 8 (figur 18 och 19). Vanlig padda var vanligast men även exemplar av långbensgroda, vanlig groda samt större och mindre vattensalamander hittades.



Figur 18. Spindelnätsdiagram för de fysiska förutsättningarna för biologisk mångfald (till vänster) och de biologiska faktorerna till (höger) för våtmark 10 och 12 på Jægerspris skydeterræn Nord.



Figur 19. Spinnelnsdiagram för de fysiska förutsättningarna för biologisk mångfald (till vänster) och de biologiska faktorerna till (höger) för våtmark 6-9 på Jägerspris skydeterræn Nord.

Relevanta källor

Naturvårdsverket. 2017 Ekosystemtjänstförteckning med inventering av dataunderlag- för kartläggning av ekosystemtjänster och grön infrastruktur. Rapport 6797.

Hassel, L. (2011). Biologisk mångfald i anlagda våtmarker. Resultat och metod. Rapport 2011:7. Jordbruksverket

Hertonsson, P., Stenberg, M. och Nyström, P. (2011) Biologisk mångfald i anlagda våtmarker inom Tullstorpsåprojektet. På uppdrag av Tullstorpsåprojektet.

Hertonsson, P., Stenberg M., Nyström, P. och Ekdahl, B. (2021) Socioekonomiska effekter av SemiAquatic Life. Länsstyrelsen Skåne

www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/verktyg/ester/



Ekosystemtjänstanalys av SemiAquaticLife

Denna rapport redovisar resultatet från de undersökningar som genomförts av ekosystemtjänster inom Life-projektet SemiAquaticLife i Skåne. SemiAquaticLife har pågått 2016–2021 med syfte att återställa och förbättra bevarandestatusen för grod- och kräldjur samt vatteninsekter i Natura 2000-områden i Skåne (11 områden), Danmark (15 områden), och norra Tyskland (9 områden).



Länsstyrelsen
Skåne