



PEAB


ecorain

SBUF

Biologisk mångfald i anläggningsbranschen

En kunskapssammanställning och vägledning

SBUF projektnummer 14079



Medverkande från Peab

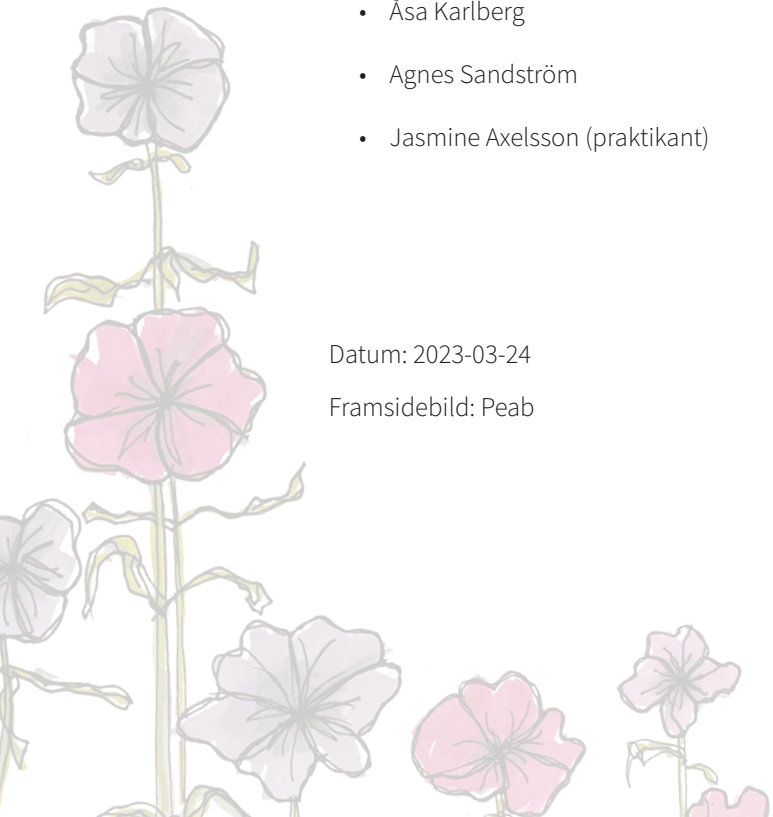
- Måns Kyhlbäck
- Johanna Zachrisson
- Elin Ekbohm (praktikant)

Medverkande från Ecogain

- Alice Ljungberg
- Ida Pettersson
- Åsa Karlberg
- Agnes Sandström
- Jasmine Axelsson (praktikant)

Datum: 2023-03-24

Framsidesbild: Peab



Innehåll

Sammanfattning	5
1. Introduktion	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Syfte	7
1.3 Avgränsningar	7
1.4 Metod	8
2. Omvärldsanalys	9
2.1 Behov av kunskap	9
2.2 Prioritering	9
2.3 Kravställning och lagstiftning	9
2.4 Internationella initiativ och ramverk	11
2.5 Certifieringar	11
2.6 Affärsmässiga incitament	11
3. Rekommendationer	13
3.1 Integrera biologisk mångfald i hela anläggningsprocessen	13
3.2 Arbeta med hänsynshierarkin	15
3.3 Validering och klargörande av relevanta faktorer	16
3.4 Planera och genomför åtgärder för biologisk mångfald	17
4. Förslag på vidare studier	18
5. Källförteckning	19
Bilaga 1 - Åtgärdsbibliotek för biologisk mångfald	
Bilaga 2 - Sammanställning och analys av intervjuer	



Förord

Detta utvecklingsprojekt är en samverkan mellan Peab Anläggning AB och Ecogain. Peab har identifierat en efterfrågan om ett lättöverskådligt dokument med en samling åtgärder och arbetssätt för biologisk mångfald som är enkla att ta till sig och som kan nyttjas i produktionen. Dokument innehåller bland annat ett lättillgängligt Åtgärdsbibliotek, som kan användas som inspiration och vägledning till insatser för ökad biologisk mångfald. Målet har varit att ta fram ett material som är direkt tillämpbart i projekt och som relativt enkelt kan genomföras och testas.

Tack till Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF) som med ekonomiskt stöd gjort projektet möjligt. Tack också till Trafikverket, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Skanska, NCC och Swerock, som varit medverkande i referensgruppen. Slutligen stort tack till våra kollegor som på olika sätt bidragit.



Sammanfattning

Biologisk mångfald är grunden för fungerande och välmående ekosystem. Påverkan på biologisk mångfald sker på många olika och komplexa sätt, inte minst genom att mark med höga naturvärden tas i anspråk vid utökandet av städer, övrig bebyggelse och andra stora infrastrukturprojekt. På global och nationell politisk nivå har detta uppmärksamats och i december 2022 antogs genom FN:s konferens CBD COP 15, ett nytt globalt ramverk för biologisk mångfald. Det nya ramverket tydliggör ländernas åtaganden och innehåller mål om att skydda och utöka friska ekosystem och minska utdöendet av vilda djur och växter.

Det identifierades tidigt i detta utvecklingsprojekt att anläggningsbranschen efterfrågar ett lättöverskådligt dokument med en samling åtgärder och arbetssätt för biologisk mångfald, som är enkelt att ta till sig och som kan nyttjas i produktionen. Målet har varit att ta fram ett sådant material som också är direkt tillämpbart i projekt och som relativt enkelt kan genomföras och testas.

Projektets huvudsyfte är att ge entreprenörerna i anläggningsbranschen incitament och möjligheter i projekterings- och produktionskedje att initiera och effektivt tillämpa de bästa möjliga lösningarna, kunskap och teknik för att skydda och bidra till ökad biologisk mångfald.

Först avgränsades projektet och en behovsanalys genomfördes. Därefter genomfördes en omvärldsanalys och en kunskapsinhämtning baserat på vetenskaplig litteratur, standarder, rapporter, publikationer, intervjuer och projekterfarenheter från anläggningsbranschen. Resultaten har sammanfattats till denna rapport med tillhörande bilagor. Under avsnitt 2 Omvärldsanalys belyses bland annat ett allmänt ökat behov av kunskap och att frågor om biologisk mångfald ofta nedprioriteras. Därtill pågår en intensiv policyutveckling, inte minst genom COP 15 i Montréal 2022, samtidigt som företag och andra branschaktörer är mer proaktiva och därför identifierar både möjligheter och risker i relation till biologisk mångfald. I avsnitt 3 beskrivs olika rekommendationer för

bland annat hur biologisk mångfald bör integreras i hela anläggningsprocessen, från beställarens planeringsfas, till projekts avslut. Vidare framhålls hänsynshierarkin, vad den innebär och att man bör arbeta enligt den.

Projektets *Bilaga 1 - Åtgärdsbibliotek för biologisk mångfald* beskriver ett antal möjliga åtgärder för att skydda, stärka och nyskapa förutsättningar för biologisk mångfald i anläggningsprojekt. Åtgärdsbiblioteket kan med fördel användas som inspiration och ge konkreta exempel på åtgärder. Åtgärdsförslagen presenteras på en generell nivå och det praktiska genomförandet förklaras inte i detalj. Valet av åtgärder bör alltid utgå från hänsynshierarkin och lokala ekologiska förutsättningar.

För att ytterligare öka kunskapen om biologisk mångfald i anläggningsbranschen föreslår vi vidare arbete med fallstudier i projekt, där åtgärder för biologiska mångfald integrerats. Fokus bör vara uppföljning, mätning och utvärdering av naturvärden. Mätning och utvärdering bör även kopplas till ekonomiska värden.



1. Introduktion

1.1 Bakgrund

Människans användning av energi, mark, vatten och andra naturresurser medför stor påverkan på biologisk mångfald. Mänskliga aktiviteter påverkar dessutom naturmiljöer genom föroreningar, spridning av invasiva arter och klimatförändringar. Detta har resulterat i en dramatisk minskning av naturliga ekosystem och ett ökat antal hotade arter (IPBES, 2019). Sedan 1970 har beståndet av ryggradsdjur i världen, som fåglar, däggdjur och reptiler, minskat med nästan 70%. Sammanfattningsvis minskar den biologiska mångfalden idag snabbare än någonsin.

I december 2022 antogs ett nytt globalt ramverk för biologisk mångfald, genom FN:s konferens om biologisk mångfald, CBD COP 15 i Montréal. Det nya ramverket tydliggör ländernas åtaganden och innehåller mål om att skydda och utöka friska

ekosystem och minska utdöendet av vilda djur och växter. Överenskommelserna innebär att nya specifika krav kommer att implementeras i Sverige de kommande åren. Detta ställer i sin tur krav på branscher med hög resursanvändning och stor

påverkan på naturen, inte minst bygg- och anläggningsbranschen. Allt fler företag identifierar biologisk mångfald som en stor risk som kan påverka verksamheten, vilket gör att fokus på frågan väntas öka ytterligare framöver (Church et al., 2022).

BIOLOGISK MÅNGFALD OCH EKOSYSTEMTJÄNSTER

Biologisk mångfald, eller biodiversitet, är variationsrikedomen inom allt som lever. Biologisk mångfald är grunden för fungerande och välmående ekosystem. Dessa är i sin tur grunden för de ekosystemtjänster som naturen ger oss människor. Ekosystemtjänster är livsviktiga för människa och miljö. De försörjer oss genom att rena vatten, pollinera växter, producera livsmedel, reglera klimatet och lagra energi. De bidrar också till att vi mår bra, genom bland annat att ge oss platser för friluftsliv och rekreation.

Ett ekosystem är en avgränsad del av naturen som vi människor valt att betrakta som en enhet. Alla levande varelser och den miljö som finns inom den avgränsade delen samverkar och bildar tillsammans ett ekologiskt system - ekosystem. Generellt kan sägas att ju fler arter som finns och samverkar i ett ekosystem, desto stabilare är det och kan därför lättare stå emot och anpassa sig till förändringar.

Anläggningsbranschen och biologisk mångfald

Bygg- och anläggningssektorn är globalt sett en av de mest resurskrävande branscherna med en hög förbrukning av naturresurser och därav ett med stort ekologiskt fotavtryck. Branschen står för 30 % av världens uttag av naturresurser (Benachio et al., 2020) och använder samtidigt en tredjedel av all energi som produceras årligen (Munaro et al., 2020). Påverkan på biologisk mångfald sker på många olika och komplexa sätt, inte minst genom att mark med höga naturvärden tas i anspråk vid utökandet av städer, övrig bebyggelse och andra stora infrastrukturprojekt. Det sker också i mindre skala genom biotopförlust när mark omvandlas till hårdgjorda ytor och genom störningar på arter och habitat till följd av barriäreffekter, buller och ljusföroreningar (Trafikverket, 2015; Tunji-Olayeni et al., 2019).



1.2 Syfte

Projektets huvudsyfte är att ge entreprenörerna i anläggningsbranschen incitament och möjligheter i projekterings- och produktionsskede att initiera och effektivt tillämpa de bästa möjliga lösningarna, kunskap och teknik för att skydda och bidra till ökad biologisk mångfald. Detta stöd ges i form av gemensamma riktlinjer för biologisk mångfald i anläggningsbranschen för nära tillämpning i projekt.

Projektets fokusfrågor har varit att:

- Genomföra en behovsbedömning där relevanta avgränsningar görs för att bestämma omfattningen av projektet.
- Beskriva nuläget av kravställning, lagstiftning, tillämpning, metoder, kompetens och framgångsfaktorer; inklusive omvärldsbevakning och affärsmässiga incitament för åtgärder för biologisk mångfald.
- Sammanställa befintlig kunskap och erfarenheter från de deltagande projektparterna, referensgrupp och aktuell forskning.

- Framtagning av en gemensam vägledning kring arbetssätt och åtgärder som entreprenörerna i anläggningsbranschen kan initiera.
- Testa riktlinjen i fallstudier med fokus på effektivitet, kostnader, relevans och framgångsfaktorer.

1.3 Avgränsningar

Projektet har avgränsats till att omfatta projekterings- och produktionsskede i anläggningsbranschen där den reella påverkan på biologisk mångfald är stor. Projektet fokuserar inte på byggbranschen eller åtgärder för att anpassa redan uppförda fastigheter och anläggningar.

Vägledningen och åtgärdsförslagen som presenteras ger exempel på hur byggherrar och entreprenörer kan värna naturmiljön i samband med anläggningsprojekt, för att sedan kunna översätta detta till sina egna väglednings- och styrdokument och införliva dem i åtgärdsprogram.

Åtgärdsförslagen presenteras på en generell nivå och det praktiska genomförandet förklaras inte i detalj. Åtgärdsförslagen kan snarare ses som ett inspirationsbibliotek och utgöra ett stöd för entreprenörernas arbete med biologisk mångfald.

1.4 Metod

Projektet utfördes enligt följande struktur:

- **Etablering av kunskapsläget**

Projektets avgränsningar togs fram och en behovsanalys genomfördes.

- **Kunskapsinhämtning**

Baserat på avgränsningarna och behovsanalysen genomfördes en omvärldsanalys och en kunskapsinhämtning baserat på vetenskaplig litteratur, standarder, rapporter, publikationer och projekterfarenheter från anläggningsbranschen. Kunskapsläget sammanfattades med avseende på bland annat kravställning, lagstiftning, affärsmässiga incitament, kompetens och framgångsfaktorer.

- **Sammanställning**

Insamlat material sammanställdes till denna vägledning, som är projektets huvudresultat. Vägledningen omfattar åtgärder för biologisk mångfald samt rekommendationer kring hantering av biologisk mångfald i projekt.

- **Validering och fallstudier**

Det framgick i tidigt skede att det skulle vara svårt att göra djupare analys av flera frågeställningar i form av fallstudier med specifika projekt. För att få översikt av effektivitet, kostnader, relevans och framgångsfaktorer avseende åtgärder för biologisk mångfald togs relevanta intervjufrågor fram med utgångspunkt från utvecklingsprojektets föregående arbete. Intervjuer utfördes med referensgruppens deltagare från Peab Anläggning (KMA-samordnare, platschef, entreprenadingenjör, och kvalitetsingenjör), Peab Drift och Underhåll (arbetsledare och platschef). Och NCC (miljöspecialist). Tyvärr var flera planerade intervjuer inte möjliga att utföra



2. Omvärldsanalys

2.1 Behov av kunskap

Det finns en ökad efterfrågan och ett ökat behov från bygg- och anläggningsbranschen att både höja kunskapen om och ge mer utrymme till frågan om biologisk mångfald. Ett stort fokus har de senaste åren legat på klimatfrågan, för vilken det finns flera initiativ, standardiseringar och målsättningar. Frågan om biologisk mångfald har varit betydligt mindre prioriterad och det saknas branschgemensamma tydliga riktlinjer för hur arbetet ska förbättras.

2.2 Prioritering

Forskning visar att frågan om biologisk mångfald ofta hamnar i skymundan i företags hållbarhetsarbete, och detta gäller även bygg- och anläggningssektorn (Teillard d'eyry et al., 2015; Ceres & Sustainalytics, 2014). Näringslivet börjar dock bli alltmer proaktiva i fråga om biologisk mångfald och kraven på ansvar och redovisning av vilka åtgärder företagen vidtar för att skydda biologisk mångfald ökar.

2.3 Kravställning och lagstiftning

Miljöbalken och plan- och bygglagen är de svenska lagstiftningar som främst reglerar miljöarbetet i Sverige. Det pågår nu en intensiv policyutveckling inom hållbarhetsområdet, i synnerhet i global skala och på EU-nivå. Till det kommer ytterligare krav utifrån, bland annat från projektbeställare, allmänheten och andra intressenter.

Nya globala mål för biologisk mångfald

Det nya ramverket om biologisk mångfald som antogs genom CBD COP15 i december 2022 har fyra övergripande mål till 2050, och 23 aktionsmål till 2030. Ramverket syftar till att vända trenden och stoppa förlusten av biologisk mångfald, och kommer att påverka politiska beslut, lagstiftning och finansiering, på både kort och lång sikt. Målen handlar bland annat om att skydda, restaurera



och utöka friska ekosystem, stoppa spridningen av invasiva arter och minska arters utdöende.

I avtalet finns en överenskommelse om att bevara 30 % av jordens resurser till slutet av decenniet. Hälften av målen vänder sig till näringsliv eller affärs- och finanssektorer, och krav ställs på att sektorer ska redovisa sin påverkan på biologisk mångfald. Även om målen riktar sig till nationella regeringar kommer de innebära omedelbara konsekvenser för företag. Ramverket är ambitiöst och innefattar ett uppföljningsramverk, och målen är mer enande och tydliga än tidigare. Det var även första gången CBD antog globala mål tillsammans med indikatorer.

Sammanfattningsvis kommer det nya CBD-ramverket, tillsammans med de andra initiativen som pågår inom EU, medföra att kraven på att redovisa ett företags påverkan på biologisk mångfald blir hårdare.

EU:s gröna giv

EU:s gröna giv är en av EU-kommissionens sex prioriteringar mellan 2019 – 2024, med målsättningen att EU ska bli världens första klimatneutrala kontinent till år 2050. Den gröna givens omfattar 11 tematiska områden och en handlingsplan. En viktig del av givens handlar om att återställa biologisk mångfald och minska föroreningar. EU har även kommit med ett förslag på bindande mål om restaurering av natur inom EU.

EU:s taxonomi för hållbara investeringar

Taxonomi syftar till att identifiera miljömässigt hållbara investeringar och är ett viktigt verktyg för att nå målen i EU:s gröna giv. Taxonomi håller fortsatt på att utvecklas och väntas få stor påverkan på kapitalflöden. Taxonomi utgår från sex miljömål, och för att en aktivitet ska vara ekonomiskt hållbar måste den väsentligt bidra till ett eller fler av de fastställda målen, samtidigt som den inte får orsaka betydande skada för något av de övriga målen. Hela taxonomi beräknas bli klar under hösten 2023. Taxonomi kan hjälpa företag som vill vara hållbara, detta kan också bli en fördel för att attrahera externt kapital.

EU:s nya direktiv för hållbarhetsrapportering, CSRD

Under 2021 antog EU-kommissionen ett nytt direktiv gällande hållbarhetsrapportering. Detta innebär att allt fler företag kommer behöva hållbarhetsrapportera, att hållbarhetsredovisningarna kommer att bli mer jämförbara och att biologisk mångfald behöver inkluderas. Det är ännu inte bestämt hur direktivet kommer implementeras i svensk lagstiftning eller i vilken enhet, certifiering eller indikator som rapporteringen ska ske. Det uppdaterade direktivet kan komma att träda i kraft under 2023.

Trafikverkets riktlinje landskap

Riktlinje landskap är ett övergripande, styrande dokument för Trafikverkets verksamhet, vilket i sin tur berör en stor del av anläggningsbranschen. Riktlinjen beskriver vad Trafikverket behöver göra för att åstadkomma en landskapsanpassad infrastruktur och bygger på vad som uttryckts i bland annat lagstiftning, direktiv, uppdrag och nationella målsättningar.



Figur 1 Blomstrande vägren. Foto: Peab

2.4 Internationella initiativ och ramverk

Utöver initiativen från den politiska sfären pågår en mängd andra initiativ inom biologisk mångfald, exempelvis från finanssektorn och näringslivet.

Science based targets for nature (SBTN)

Science based targets har blivit standard för hur företag sätter upp sina klimatmål. Motsvarande för biologisk mångfald är science based targets for nature. SBTN lanserade en första vägledning 2020. Från 2023 ska företag kunna ansöka om att få sina mål validerade som vetenskapligt baserade. Ramverket utgår från de fem påverkansfaktorerna för förlust av biologisk mångfald som IPBES pekat ut.

World Economic Forum - Global Risks Report

World Economic Forum släpper årligen sin Global Risks Report. I den senaste versionen identifierades förlust av biologisk mångfald som den tredje största globala risken för samhällsekonomin, på både lång och kort sikt.

TNFD (Task-force on Nature related Financial Disclosure)

Ett systerramverk till motsvarande för klimat, TCFD (task force on nature related financial disclosure). TCFD har fått stort genomslag kring hur företag rapporterar kring klimatrelaterade risker. TNFD är fortfarande under utveckling men initiala vägledningar för företag har släppts. TNFD bygger på samma grundläggande delar som TCFD; styrning, strategi, riskhantering, mål och mätvärden.

2.5 Certifieringar

Certifieringssystem kan vara effektiva verktyg för strukturerat hållbarhetsarbete. Det finns många olika system med olika inriktningar. Syfte och mål med olika system skiljer sig åt men samtliga strävar efter strukturerad arbete med fokus på ständig förbättring.

Exempel på certifieringssystem som är särskilt inriktade på biologisk mångfald är BREEM Infrastructure (tidigare CEEQUAL) och LEED. Deras syften är delvis att skydda, förbättra och återställa biologisk mångfald och ekosystemtjänster. BREEM Infrastructure är särskilt inriktat mot anläggningsbranschen och infrastruktur.

2.6 Affärsmässiga incitament

Mer än hälften av all världens BNP är delvis eller starkt beroende av natur och de ekosystemtjänster naturen erbjuder. Detta gör förlusten av biologisk mångfald till en ekonomisk fråga (World Economic Forum, 2020). Förlusten av biologisk mångfald påverkar redan idag affärerna för många företag och frågan är därför aktuell inom många branscher.

En trend är att fokus alltmer riktas mot beroenden av biologisk mångfald, så kallade naturberoenden, i stället för enbart verksamhetens påverkan på biologisk mångfald. Genom att sätta fokus på beroenden aktualiseras frågan om vad som händer om naturen slutar leverera. Exempelvis hur anläggningsbranschens verksamhet påverkas om vattnet torkar ut eller om råvarubrist uppkommer? Genom att kartlägga affärernas naturberoende blir frågan om biologisk mångfald relevant på ett annat sätt eftersom risken handlar om att kunna fortsätta bedriva sin verksamhet i framtiden. I rapporten Nature Risk Rising (2020), framtagen av World Economic Forum och PwC, belyses och beskrivs företags beroenden av naturen, uppdelat per bransch. Enligt rapporten är bygg-/anläggningsbranschens naturberoende högt, både



direkt eftersom anläggningar tar mark i anspråk och indirekt i värdekedjan eftersom anläggningar är beroende av byggmaterial, vatten med mera.

Utöver det direkta naturberoendet och de fysiska riskerna relaterade till biologisk mångfald finns också starka affärsmässiga incitament kopplade till företags omställningsrisk och varumärkesrisk. Genom att arbeta proaktivt med biologisk mångfald minskar verksamhetens risk för kostnader och uteblivna intäkter till följd av förseningar och förlorade marknadsandelar. I takt med att samhället ställer om till hållbarhet kommer förväntningarna på företagen öka, från striktare policykrav såväl som ökade krav från investerare, kunder och allmänheten.

Genom ansvarstagande stärks även varumärket, vilket gör det lättare att rekrytera och behålla personal, men det kan också bidra till en bättre relation med intressenter. Att vara proaktiv blir kostnadseffektivt och minskar risken för miljöskador, kostnader och förseningar i byggfas. Till följd av nya krav och kommande lagstiftning kommer alla företag inom kort behöva implementera biologisk mångfald på samma sätt som klimat i sitt hållbarhetsarbete. De som går först kan stärka sin position i frågan och därmed på marknaden.



3. Rekommendationer

3.1 Integrera biologisk mångfald i hela anläggningsprocessen

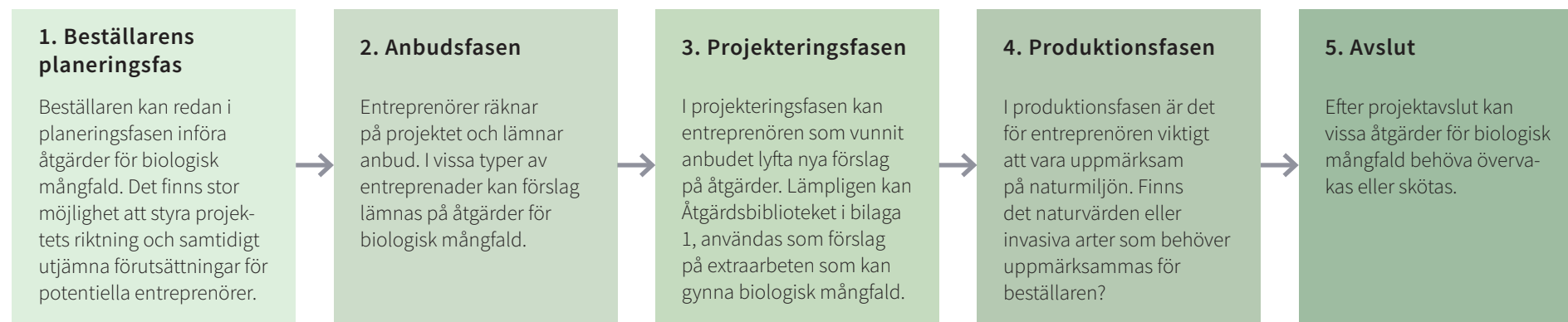
I anbudsfasen har beställaren möjlighet att sätta målbilden för hur man skall arbeta med biologisk mångfald i projektet, som entreprenören sedan ska förhålla sig till. Det finns också tillfällen där även entreprenörer har möjlighet att föreslå åtgär-

der för biologisk mångfald redan i anbudsskedet för att visa engagemang i frågan och på så sätt skapa konkurrensfördelar (Projektledning, 2022).

Projekt startar ofta med projektering, där de handlingar och underlag som skall ligga till grund för genomförandet realiserar genom planering och framtagande av olika syrande dokument som exempelvis bygghandlingar (Projektledning,

2022). Under projekteringen bör man i tidigt skede fastställa visionen och ambitionsnivån för de åtgärder som skall vidtas för biologisk mångfald, för att sedan kunna arbeta fram det konsekvent under hela projekteringen.

Den del av projekteringen som fastställer tekniska lösningar, metod-, system- och materialval kallas för systemskedet. Det resulterar i systemhand-



Figur 2 Bygg- och anläggningsprocessen består av flera steg. I varje steg bör biologisk mångfalds-aspekter integreras.

lingar som skall ge en tydlig bild över projektets konstruktion och inkluderar bland annat materialgång, tekniska beskrivningar, och miljöplanen för projektet. Under projekteringsfasen är det fördelaktigt att fastställa de fysiska åtgärderna för biologisk mångfald som skall inkluderas i projektets miljöplan, då det är svårare att ändra projekthandlingarna i efterhand. Vissa åtgärder kan uppstå under projektets gång baserat på förutsättningarna på plats, men vissa bör integreras i tidigt skede.

Vikten av tidig planering i anläggningsprocessen

Natur-, miljö- och hållbarhetsfrågor bör inkluderas redan i kalkyl- och anbudsskedet och därefter integreras i projektförberedelsefasen där strategiskt viktiga beslut tas för att optimera arbetet. Med god planering, effektiv rådgivning, och andra stöd, kan frågor om biologisk mångfald gynna både projekt och naturmiljö.

Om projektet har som ambition att införa åtgärder för biologisk mångfald, eller finner behov att kom-

pensera förlust av naturvärden, kan man använda Åtgärdsbiblioteket i bilaga 1 som inspiration och incitament för lämpliga åtgärder. Lämpligen görs detta tillsammans med beställaren, i projektets tidigare skeden. Med rätt styrning och kompetens kan det bli en god affär både för beställare, entreprenör och naturmiljön.

När projektet övergår till produktion är det lämpligt med en ekolog, biolog, miljöspecialist, KMA-resurs, eller annan personal med liknande kunskap, för att säkerställa att fattade beslut arbetas in relevanta styrande dokument för att på korrekt sätt verkställas i fält.



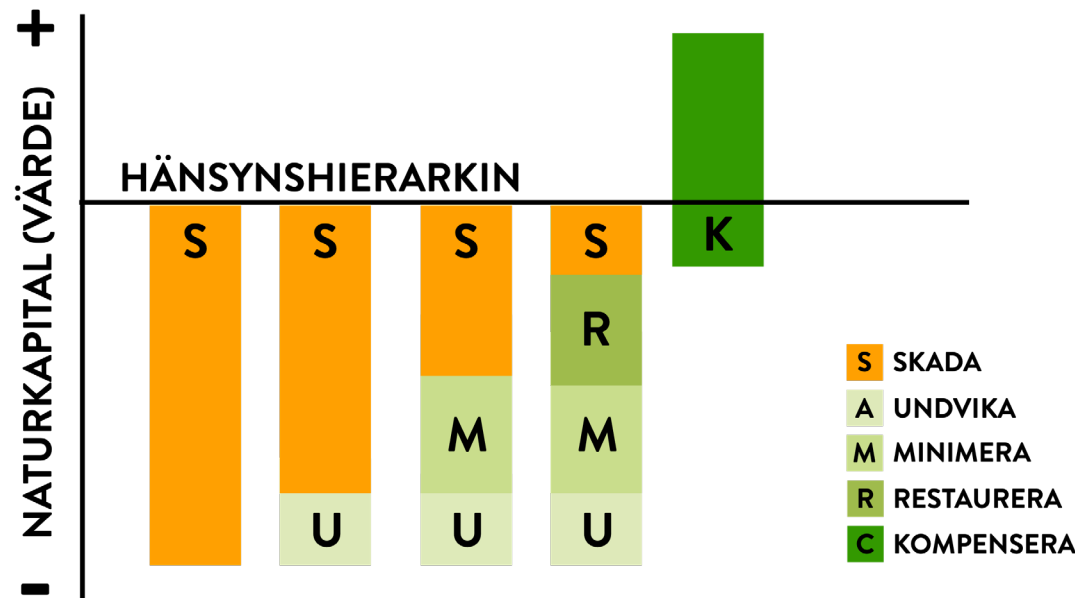
Figur 3 Ekodukt. Foto: Peab

3.2 Arbeta med hänsynshierarkin

Hänsynshierarkin är ett vedertaget ramverk för att mildra förlusterna av biologisk mångfald vid olika typer av markanvändning. Hänsynshierarkin går ut på att söka lösningar utifrån fyra steg: undvika, minimera, restaurera och kompensera. Att arbeta efter hänsynshierarkin är en stegvis, hierarkisk process. Det är viktigt att söka lösningar så långt som möjligt i varje steg innan nästa steg vidtas.

Hänsynshierarkin går att tillämpa på all form av exploatering och den är också införlivad i miljöbalansen vid miljöbedömningar för tillståndprocesser. Genom att följa stegen i hänsynshierarkin skapas de bästa förutsättningarna för biologisk mångfald såväl som för verksamhetens ekonomi. Ju mer som kan göras i de tidigare stegen, vilka oftast är billigast, desto mindre behövs göras i de senare stegen som ibland kan vara mer kostsamma.

Nedan sammanfattas de fyra stegen med exempel på åtgärder inom respektive steg.



Figur 4 Hänsynshierarkin är ett verktyg som används för att ta största möjliga hänsyn till naturvärden, till exempel i samband med ett anläggningsprojekt. Figur: Ecogain

Undvika

Det första steget, undvika, är det kraftfullaste för att mildra förlusten av biologisk mångfald. Osäkerheten i utfallet för den biologiska mångfalden blir därefter större för vart och ett av de kommande stegen i processen. Lokaliseringsprocessen är viktig för att hitta ett lämpligt ställe för projekten och samtidigt undvika negativ påverkan på naturvärden. Det handlar ofta om att undvika att ta mark med naturvärden i anspråk. Områden med låg biologisk mångfald bör prioriteras och områden med hög biologisk mångfald bör undvikas, särskilt områden med naturmiljöer som tar lång tid att återskapa. Ett exempel är naturskogsområden med hundratals år av kontinuitet.

Minimera

Att minimera påverkan innebär att utreda hur påverkan som inte kan undvikas helt kan minimeras så långt som möjligt. Det görs genom att minimera varaktigheten, intensiteten och omfattningen av exploateringsåtgärder med negativ påverkan på naturen. I de fall det till exempel inte går att undvika ett område med höga värden för biologisk mångfald ska strävan ta så lite av det som möjligt i anspråk. Ett exempel är att lokalisera infrastruktur i utkanten av områden med hög biologisk mångfald, och inte rakt igenom. Vid anläggning behöver planering göras för hur

påverkan ska minimeras, exempelvis genom att skyddsåtgärder definieras. Ett exempel är att inte utföra anläggningsarbete en viss tid på året när växt- och djurliv är speciellt känsligt för påverkan. Ett annat är att inte utföra arbeten som riskerar att orsakar grumling av vattendrag i samband med kraftigt regn.

Restaurera

Att restaurera innebär att skapa bättre förutsättningar för biologisk mångfald genom att återställa naturmiljöer som degraderats eller tagit skada. Restaurering kan ske på platser som påverkas antingen direkt eller indirekt av exploateringen. Det kan till exempel handla om att återställa ekosystemfunktioner i ett vattendrag som är rensat eller utträtat genom att lägga tillbaka stenar och grus och lägga igen diken, att så in eller plantera önskvärda växter så att ett område återfår vegetation snabbare och inte eroderar eller att återuppta hävd av äng- och betesmarker.

Kompensera

Oftast kvarstår en viss grad av påverkan på biologisk mångfald efter att de tre första stegen i hänsynshierarkin beaktats. Den kvarstående påverkan

kan kompenseras. Att kompensera påverkan innebär att utföra åtgärder som skapar bättre förutsättningar för biologisk mångfald på ytor som varken direkt eller indirekt påverkas av exploateringen. Kompensationen kan ske inom eller utanför den exploaterade platsen, men om det sker på platsen ska det vara ett naturområde som varken påverkas direkt eller indirekt av exploateringen, annars räknas det som restaurering.

Det är möjligt att kompensera för samma typ av naturvärden som påverkades negativt av exploateringen, detta kallas för att kompensera lika för lika. Det går också att kompensera genom att skapa andra naturvärden, lika för olika. Oavsett typ av kompensation så behöver de planerade åtgärderna analyseras men hänseende på till exempel vilket värde för biologisk mångfald de tillför.

För att uppnå ingen nettoförlust eller nettopositiv påverkan på biologisk mångfald krävs ofta kompensationsåtgärder. För att säkerställa nettopositivitet eller ingen nettoförlust behöver kompensationsområdet oftast vara större än det förlorade området. Detta eftersom osäkerheten i kompensationsåtgärdernas resultat överlag är stor och nyttan svår att förutsäga fullständigt.

3.3 Validering och klargörande av relevanta faktorer

Det är viktigt att belysa faktorer för effektivitet, kostnader, relevans, framgångsfaktorer och fallgropar för arbete med biologisk mångfald i anläggningsprojekt. I bilaga 2 redovisas sammanställning från intervjuer avseende dessa frågor. Nedan följer en analys av intervjuerna.

Analys av intervjuer - validering och klargörande

Även om projektformen ofta styr den övergripande ramen för vad som ska göras i ett projekt så finns möjligheter till åtgärder som gynnar biologisk mångfald. Kundkrav, miljöcertifieringar och interna krav är nästan alltid avgörande. Men initiativen och idéerna från personer i både projekterings- och i produktionsfasen kan vara väl så viktiga; Exempelvis att gräva ner överblivna träd stående, i stället för att skicka dem som massaved. Eller agera när man ser en växt som kan misstänkas vara invasiv. Entreprenadföretag bör fortsätta arbetet med miljöcertifieringar men det är väl så viktigt att ytterligare uppmuntra medarbetarnas initiativ och idéer.



Det är tydligt att kunskap och resurser är viktigt i alla led för att kunna göra mer för biologisk mångfald. Beställare och myndigheter behöver kunskapen i tidiga stadier för att beställa en åtgärd eller rent av undvika ett område med hög biodiversitet. Entreprenörer behöver kunskap för att kunna fånga problem och initiera möjligheter. En checklista hade varit bra för att underlätta arbetet samtidigt är förtroende mellan beställare och utförare bra för att få till rätt åtgärder. Med rätt insatser kan både beställare, entreprenör och naturen vara vinnare.

Beställare och myndigheter kan göra mycket för hänsynshierarkins tidiga nivåer. Med rätt planering kan känsliga områden undvikas och rätt skydds- och kompensationsåtgärder föreskrivas. Beställaren bör redan i anbudsskedet agera med att föreslå exempelvis kompensationsåtgärder som alla entreprenörer då får räkna på. I vissa fall kan entreprenörer få ekonomiska möjligheter genom att exempelvis föreslå kompensationsarbeten till beställaren efter man erhållit ett projekt. Kunskap, tid och resurser är ofta avgörande.

3.4 Planera och genomför åtgärder för biologisk mångfald

Åtgärdsbiblioteket i bilaga 1 beskriver ett antal möjliga åtgärder för att skydda, stärka och nyskapa förutsättningar för biologisk mångfald i anläggningsprojekt. Åtgärdsbiblioteket kan med fördel användas som inspiration och visa på konkreta exempel på åtgärder. Valet av åtgärder bör alltid utgå från hänsynshierarkin och projektets plats specifika förutsättningar samt de ekologiska förutsättningarna i landskapet. Genom att koppla in ekologisk kompetens i god tid i projektet kan rätt åtgärder väljas och prioriteras.



Figur 5 Prästkragar. Foto: Peab

4. Förslag på vidare studier

För att ytterligare öka kunskapen om biologisk mångfald förslår vi vidare arbete med fallstudier i projekt, där åtgärder för biologiska mångfald integrerats. Fokus i sådana fallstudier bör vara uppföljning, mätning och utvärdering av naturvärden. Mätning och utvärdering bör även kopplas till ekonomiska värden. Utvärdering av dessa faktorer kan ta tid men kan bli starka incitament för mer och effektivare arbete gällande biologisk mångfald i anläggningsbranschen.



5. Källförteckning

Akademiska hus. (2022) Hur går byggprocessen till?
Tillgänglig: <https://www.akademiskahus.se/om-oss/vanliga-fragor/hur-gar-byggprocessen-till/> (hämtad 2022.12.15)

Benachio, Gabriel Luiz Fritz., Do Carmo Duarte Freitas, Maria., Fernando Tavares, Sergio. (2020). Circular economy in the construction industry: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 260.

Ceres & Sustainalytics (2014). Gaining ground: corporate progress on the ceres roadmap for sustainability. A joint report by Ceres and Sustainalytics.

Church R, Walsh M, Engel K and Vaupel M (2022). A Biodiversity Guide for Business. Berlin, Germany: WWF.

IPBES (2019). The global assessment report on Biodiversity and ecosystem services – Summary for policymakers. Bonn, Germany

Munaro MR, Tavares SF, Bragança L (2020). Towards circular and more sustainable buildings: a systematic literature review on the circular economy in the built environment. *Journal of Cleaner Production*, 260:121134.

Projektledning (2022). Systemhandling: Fastställer bästa tekniska lösningarna för byggprojekt <https://projektledning.se/systemhandling/> (hämtad: 2022.12.15)

Trafikverket. (2015). Transportinfrastrukturens påverkan på biologisk mångfald – en konceptuell modell för kommunikation och planering. 2015:210. Tillgänglig: <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1364486/FULLTEXT01.pdf>

Tunji-Olayeni PF, et al. (2019). Effects of construction activities on the planetary boundaries. *J. Phys.: Conf. Ser.* 1299 012005

Teillard D'eyry, F., Anton, A., Dumont, B., Finn, J., Henry, B., Maia de Souza, D., Manzano, P., Mila i Canals, L., Phelps, K., Said, M., Vijn, S. & White, S. (2015). Principles for the assessment of livestock impacts on biodiversity. *FAO Livestock Environmental Assessment and Performance Partnership*.

World Economic Forum (2020). New nature economy report II: The future of nature and business. Tillgänglig: https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Future_Of_Nature_And_Business_2020.pdf

World Economic Forum & PwC (2020). Nature Risk Rising: Why the Crisis Engulfing Nature Matters for Business and the Economy. New Nature Economy Series. Tillgänglig: https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_2020.pdf

Biologisk mångfald i anläggningsbranschen

En kunskapssammanställning och vägledning

SBUF 

 **PEAB** 

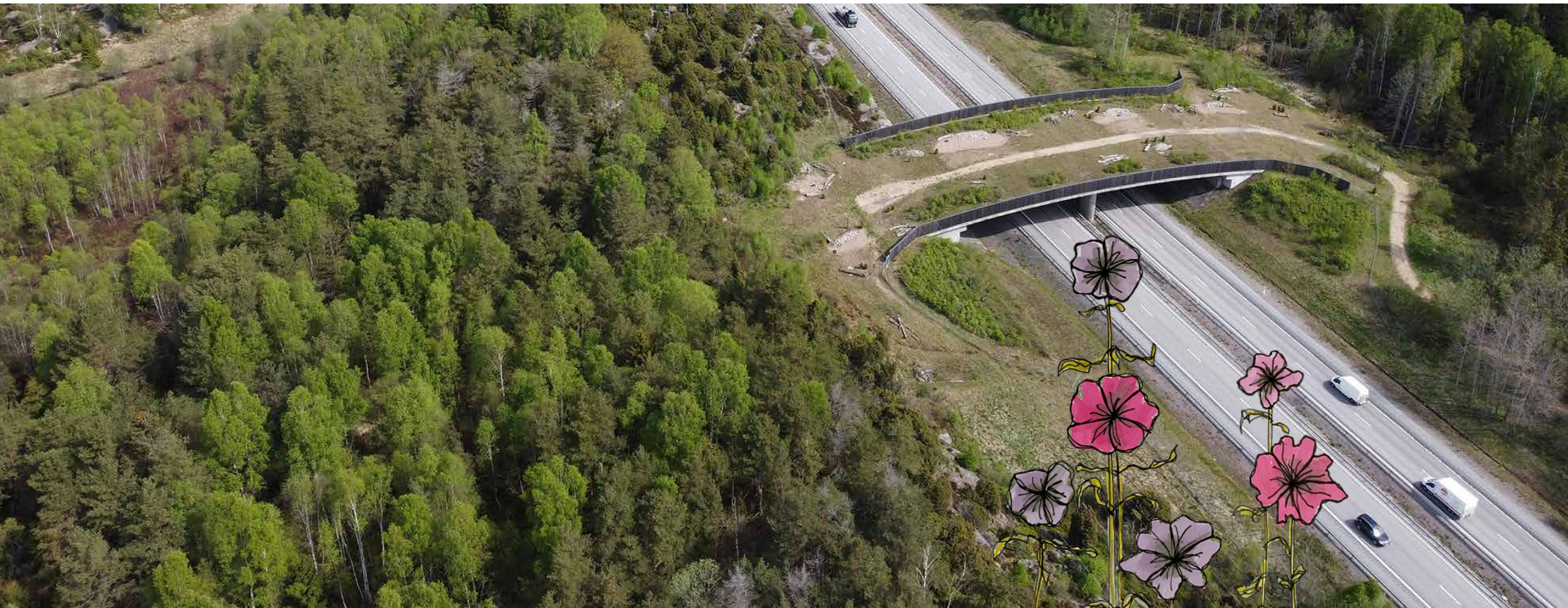
 **Ecozon**



Bilaga 1

Åtgärdsbibliotek för biologisk mångfald

SBUF projektnummer 14079



Detta dokument utgör bilaga 1 till rapporten ”Biologisk mångfald i anläggningsprocessen - En kunskapssammanställning och vägledning”.

Medverkande från PEAB

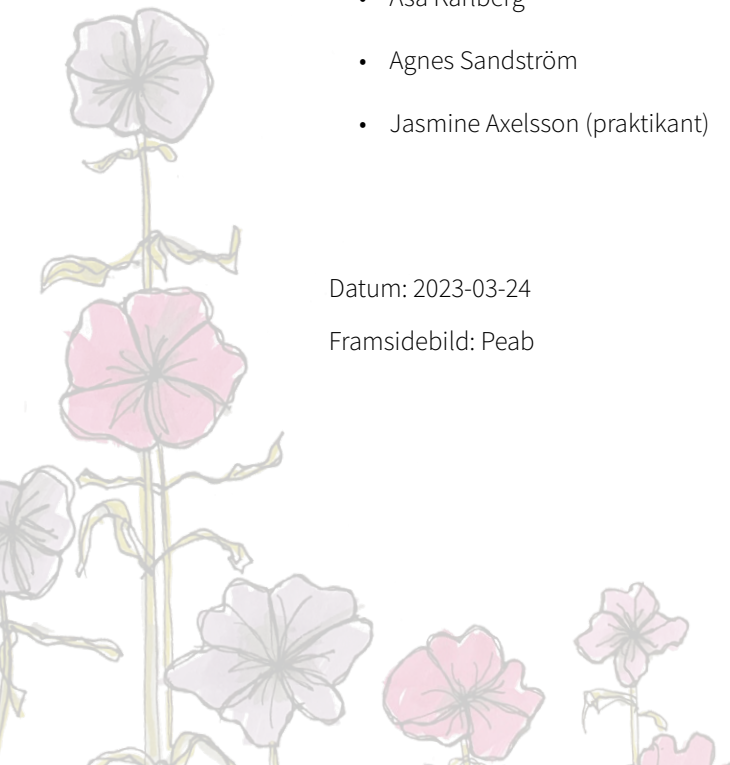
- Måns Kyhlbäck
- Johanna Zachrisson

Medverkande från PEAB

- Alice Ljungberg
- Ida Pettersson
- Åsa Karlberg
- Agnes Sandström
- Jasmine Axelsson (praktikant)

Datum: 2023-03-24

Framsidesbild: Peab



Innehåll

1. Undvik negativ påverkan	5	5. Skapa kompletterande boplatser.....	19
1.1 Spara värdefulla naturmiljöer och element.....	5	5.1 Fågelholkar.....	19
1.2 Undvik och anpassa belysning.....	5	5.2 Fladdersmusholkar.....	19
1.3 Undvika kollisionsrisker för fåglar.....	6	5.3 Insektshotell	20
2. Skapa säkra passager för djur	7	5.4 Humleholkar.....	20
2.1 Anpassa för större däggdjur	7	5.5 Mulmholkar	21
2.2 Viltpassage vid vattendrag	8	5.6 Groddjurshotell.....	21
2.3 Groddjurspassage.....	8	6. Källförteckning.....	23
3. Bekämpa invasiva arter.....	10		
4. Restaurera och nyskapa naturmiljöer och naturvärdesstrukturer ...	12		
4.1 Blomsterrika vägrenar och ängsmarker.....	12		
4.2 Öppna sand- och jordmiljöer.....	13		
4.3 Plantera träd och buskar.....	14		
4.4 Anlägga småvatten.....	15		
4.5 Anlägga stenrosen och stenmurar	16		
4.6 Skapa veddepåer.....	17		
4.7 Branter för backsvalar och kungsfiskare.....	18		



Åtgärder för biologisk mångfald

I denna bilaga presenteras åtgärder för att skydda, stärka och nyskapa förutsättningar för biologisk mångfald inom anläggningsbranschen. Bilagans syfte är att bjuda på inspiration och goda exempel på åtgärder.

Vilka åtgärder som är mest relevanta och bör prioriteras för biologisk mångfald varierar från fall till fall. Den som fattar beslut om vilka åtgärder som ska genomföras behöver ta hänsyn till de platsspecifika förutsättningarna, både gällande naturmiljö och teknik. För att skapa så stor nytta för biologisk mångfald som möjligt och samtidigt hålla nere projektets kostnader bör val av åtgärder alltid utgå från hänsynshierarkin (se sid 15 i huvudrapporten). Avsnittet bör därför läsas och tillämpas med hänsynshierarkin i åtanke.

Åtgärdsbiblioteket fokuserar på åtgärder för att restaurera och nyskapa naturvärden. Inledningsvis nämns även åtgärder för att undvika negativ påverkan.

Åtgärdsbiblioteket fokuserar på åtgärder på land, och inkluderar inte förslag för sötvatten eller marina miljöer.



1. Undvik negativ påverkan

I enlighet med hänsynshierarkin är att undvika det första och viktigaste steget för att skapa bra förutsättningar för biologisk mångfald. Det handlar helt enkelt om att tillvarata de naturmiljöer, element och andra positiva förutsättningar som redan finns på plats. Nedan nämns några exempel på vad undvikande åtgärder kan bestå av.

1.1 Spara värdefulla naturmiljöer och element

Så långt som möjligt, spara alla naturmiljöer och element som har betydelse för biologisk mångfald. Planera anläggningen med dessa som utgångspunkt. Värdefulla naturmiljöer och element kan vara till exempel:

- Träd och buskar, framför allt äldre träd med skrovlig bark, bohål eller andra strukturer som stödjer biologisk mångfald

- Vattenmiljöer som dammar och andra småvatten
- Stenmurar och stenrosen
- Artrika ängsmarker

1.2 Undvik och anpassa belysning

Så långt som möjligt, undvik all belysning för att minska negativa effekter på grynings-, skymnings- och nattaktiva djur. Åtgärden är relevant under både anläggning och drift. Om eller när belysning är nödvändig kan de negativa effekterna minimeras genom att begränsa omfattningen och spridningen av ljuset genom att exempelvis begränsa antalet ljuskällor och rikta dem nedåt. Vidare kan ljusflödet/styrkan reduceras och belysningen anpassas så att den endast används när det är nödvändigt (Jägerbrand, 2018). Att reducera det artificiella ljuset minskar även energianvändningen och är en kostnadsbesparande åtgärd.

BELYSNING OCH BIOLOGISK MÅNGFALD

Ljus har en fundamental betydelse för de allra flesta varelser och är väsentliga för syn- och orienteringsförmågan, för fysiologiska processer, dygnsanpassning med mera. Många däggdjur, groddjur och insekter är nattaktiva varelser där isotället mörker har en fundamental betydelse. Artificiellt ljus kan påverka biologisk mångfald negativt genom att störa grundläggande fysiologiska funktioner, försämra näringssök, öka predationsrisken, försämra kommunikation, reproduktion och individens överlevnad. Vidare kan ljusföroreningar även påverka viktiga ekosystemtjänster negativt, exempelvis pollinering av nattfjärilar (SLU, 2020).

1.3 Undvika kollisionsrisker för fåglar

Ibland används genomsiktliga eller reflekterande skärmar av glas eller plast vid anläggning av till exempel bullerplank eller skärmar. Dessa konstruktioner kan innebära en risk för fåglar som inte ser dem och kolliderar med dem, i värsta fall med dödlig utgång. Sådana situationer bör undvikas, i första hand genom att välja naturliga bullerskärmar i form av hög vegetation eller vallar, eller välja ogenomskinliga plank. Om dessa alternativ inte är möjligt bör plank och skärmar anpassas så att de är synliga, vilket minskar risken för kollisioner.

Anpassningarna kan bestå av att använda icke-reflekterande material eller att ha markeringar på båda sidorna av skärmen. Bäst resultat uppnås om låg-reflekterande material och markeringar kombineras. När det gäller markeringar är omfattningen och bredden avgörande för ett lyckat resultat. Bullerskärmar bör ha markeringar över hela skärmens yta och vara placerade med mindre än 10 cm avstånd. Markeringarna ska vara minst 5 mm breda. Markeringarnas form och riktning är inte av stor betydelse. Däremot antyder forskning att svarta linjer uppfattas bättre än vita, varför svarta linjer rekommenderas (Trafikverket 2022).

Träd och annan hög vegetation bör inte förekomma i nära anslutning till genomsiktliga skärmar. Småfåglar flyger snabbt genom sådan vegetationen och uppfattar fria områden runtomkring som flyktvägar, vilket kan leda till kollision. Dessutom kan vegetationen speglas i de genomsiktliga skärmarna och uppfattas som verklig vegetation (Trafikverket 2022).

2. Skapa säkra passager för djur

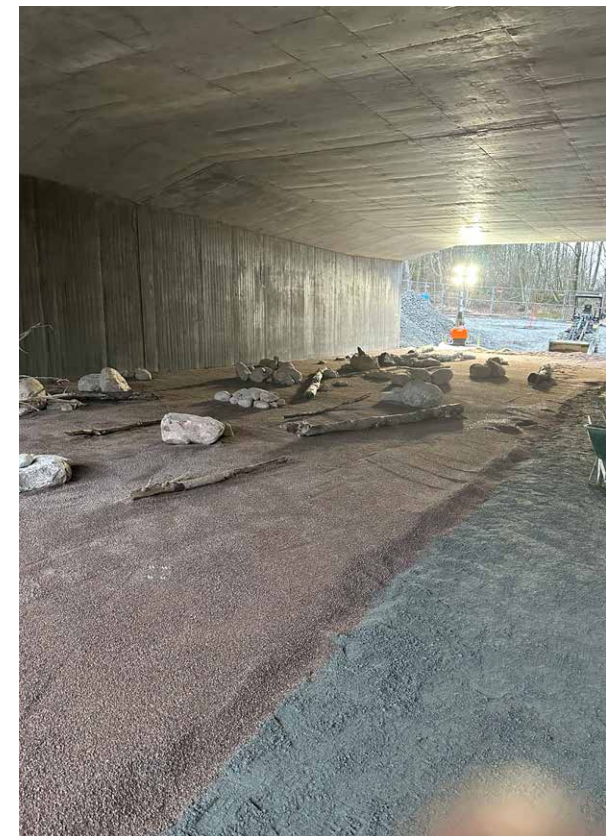
Vägar, järnvägar och annan infrastruktur kan utgöra barriärer som försvårar eller helt förhindrar olika djurs förflyttning i landskapet. När ny mark tas i anspråk eller en byggarbetsplats upprättas kan det leda till ytterligare fragmentering av landskapet och barriärer som försvårar för djur. Genom att planera för och skapa anpassade passager kan de negativa effekterna minimeras. Dessutom kan trafiksäkerheten öka, när kollisionsrisker minskas.

2.1 Anpassa för större däggdjur

Större däggdjur, som älg, vildsvin, grävlingar och rådjur, påverkas av barriärer som exempelvis vägar avgränsade med viltstängsel, järnvägar, städer, industriområden med mera. Anpassa anläggningen för vilt genom att endast stängsla in de områden som av säkerhetsskäl behöver avskiljas. Se över närområdet ur ett landskapsperspektiv och identifiera hur vilts rörelsemönster

kan förväntas se ut. Skapa säkra passager som möjliggör förväntad förflyttning av vilt. Sådana kan till exempel bestå av:

- Anpassade korridorer för vilt förbi en anläggning eller en byggarbetsplats. Det är gynnsamt om det i korridoren får växa högt gräs samt buskar och/eller träd.
- Anpassning av befintliga broar och väg/järnvägsundergångar genom att tillföra vegetationsremsor, sätta upp bullerskärmar eller annan bullerdämpning, anpassa marken runt omkring för att djuren tryggt och naturligt ska kunna röra sig mot passagen med mera.
- Ekodukt/faunabroar, det vill säga viadukter anlagda för och specifikt anpassade till större däggdjur.



Figur 1 Anläggande av faunapassage. Foto: Jocke Bermvikson

Om anläggningsområdet behöver stänglas, se över möjligheten för att skapa grindar eller andra öppningar för vilt. Det är dock viktigt att viltet snabbt kan hitta ut igen genom andra öppningar i staketet.

2.2 Viltpassage vid vattendrag

Om den planerade infrastrukturen korsar ett vattendrag kan anpassningar för vilt krävas eftersom många arter naturligt rör sig längs med vattendrag. Några exempel på arter som gynnas av sådana passager är utter, räva, grävling, mård, näbbmöss, vesslor, iller och ekorre. Om det finns ett behov och utrymme kan passagen även konstrueras så att stora däggdjur som klövdjur kan röra sig längs vattnet. För att passagen ska vara användbar behöver den vara torr, exempelvis strandpassage eller torrtrumma:

- En strandpassage är en konstgjord strandmiljö där djur kan passera under en bro. Den kan se ut på många olika sätt, men målet är att passagen ska likna miljön i den kringliggande stranden så mycket som möjligt. Strandpassagen ska vara torr vid medelhögvatten men kan med fördel anläggas ännu högre om möjligheten finns.

- En torrtrumma är en separat passage för djur som går parallellt med ett vattendrag vid korsning med väg eller järnväg. Diametern bör vara mellan 50 cm och 75 cm för att fungera för merparten av alla djurarter, till exempel utter. Även torrtrumman ska vara placerad i linje med vattendraget och vara torr vid medelhögvatten. En torrtrumma väljs främst när strandpassage inte är en möjlig lösning.

2.3 Groddjurspassage

Groddjur är både vatten- och landlevande djur som leker och lägger sina ägg i vatten men oftast övervintrar på land. På vår och sensommar/höst vandrar de mellan sina lek- och övervintringsplatser. Ny infrastruktur, som till exempel en trafikerad väg, kan utgöra hinder och fara för groddjurens vandring. Farliga passager kan ibland undvikas genom att skapa nya livsmiljöer intill en lek- eller övervintringsplats. Om det inte är möjligt kan även anpassade groddjurspassager skapas.

En groddjurspassage anläggs ofta i form av en tunnel av betongrör/trummor med en diameter om cirka 50 cm. I anslutning till passagen bör kopplas ledstrukturer som leder groddjuren fram till passagen. I botten av passagen placeras grus.

Sand ska inte användas då det försvårar groddjurens framkomlighet. I passagen får det gärna vara lite fuktigt, men inte helt blött.



Figur 2 Ekodukt. Foto: PEAB

3. Bekämpa invasiva arter

Invasiva arter är arter som med hjälp av människan flyttats från sin ursprungliga miljö till en ny miljö som är främmande för arten. Invasiva arter sprider sig snabbt och kan orsaka allvarlig skada för ekosystem, infrastruktur och människors hälsa. Invasiva arter är idag ett av de största hoten mot biologisk mångfald (Naturvårdsverket 2023). Genom att bekämpa invasiva arter gynnas den inhemska biologiska mångfalden. Två av de vanligast förekommande invasiva arterna i anläggningsprojekt är blomsterlupin och parkslide.

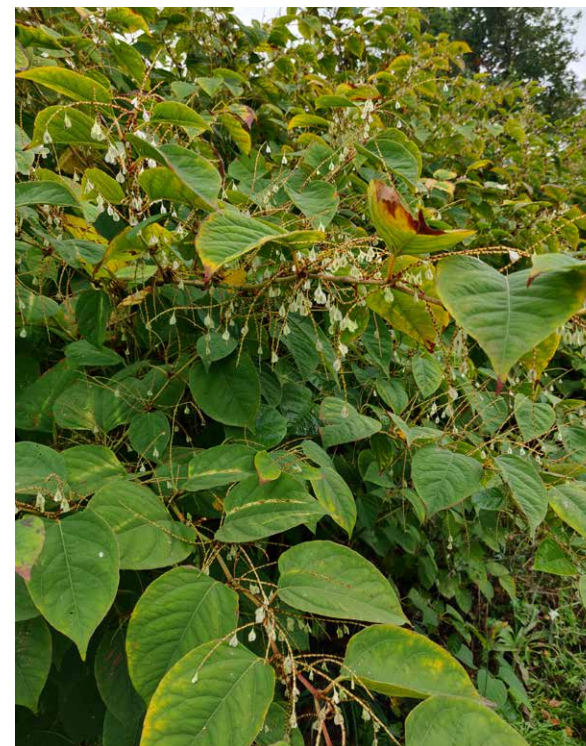
Hur bekämpas invasiva arter?

Eftersom invasiva arter sprider sig snabbt och är starkväxande kan de vara mycket svåra eller i värsta fall omöjliga att bekämpa helt om de etablerat sig i stor skala. Det är därför mycket viktigt att arbeta proaktivt. Detta innebär att:

- Tidigt skaffa kunskap om förekomsten av invasiva arter inom anläggningens projektområde. Det görs lämpligen

genom att invasiva arter noteras i samband med naturvärdesinventering av projektområdet.

- Vidta åtgärder för att undvika spridning av invasiva arter i anläggningsskedet. Relevanta åtgärder är till exempel att sanera redskap och maskiner vid masshantering för att undvika spridning. Spårbarhet vid masshantering är en annan viktig faktor för att undvika spridning.
- Säkerställa att det finns kunskap bland de som arbetar med anläggningen kring hur arterna ser ut, vad som kännetecknar dem och hur de ska hanteras i de olika projektfaserna.
- Bekämpa identifierade förekomster så tidigt som möjligt. Att bekämpa invasiva arter tidigt gör bekämpningen lättare samtidigt som risken för spridning minskas.



Figur 3 Parkslide. Foto: Maria Åkesson

Metoden för att bekämpa invasiva arter skiljer sig åt mellan olika arter, och även mellan beståndens storlek. En ekolog med sakkunskap om invasiva arter kan ge konkreta råd för hur den aktuella invasiva arten ska bekämpas.

Läs gärna mer om hur invasiva arter kan hanteras i SBUF-rapporten Invasiva arter i bygg- och anläggningsbranschen (Forssell et al. 2022).



Figur 4 Blomsterupiner. Foto: Vitolda Klein, Unsplash

4. Restaurera och nyskapa naturmiljöer och naturvärdesstrukturer

4.1 Blomsterrika väggenar och ängsmarker

Slätterängar är en av de mest artrika naturmiljöerna i Sverige. Slätterängar är näringsfattiga miljöer som gynnar en mängd konkurrenssvaga blommande växtarter. Ett område med stor variation av växtarter skapar goda förutsättningar för hög artrikedom hos insekter och även andra småkryp, till exempel maskar, sniglar och snäckor. Det leder i sin tur till att många ryggradsdjur som däggdjur, groddjur, kräldjur och fåglar också kan hitta föda. En äng rik på blommande växter gynnar även pollinering som bin, humlor och fjärilar.

Ängsmarker är en bristvara i landskapet idag, och många växt- och djurarten knutna till ängen har svårt att överleva. Genom att skapa slätterängar eller andra blomsterrika, ängsliknande marker kan därför många växter och djur gynnas.

Olika typer av ängsmarker

Det finns flera olika typer av ängsmarker, till exempel torräng och friskäng. Vilken ängsmark som är möjlig att anlägga beror huvudsakligen på jordart och markens hydrologi. Om markens är näringsrik kan det vara svårt eller ibland omöjligt att skapa en regelrätt äng. Då kan istället en ängsliknande gräsmark som har ett relativt stort inslag av blommande örter vara ett alternativ. En sådan gräsmark har ett större värde för biologisk mångfald än till exempel en kortklippt gräsmatta eller en gräsmark som domineras av ett fåtal, näringsgynnade växter.

Var kan ängsmarker och ängslika gräsmarker skapas?

Ängslika marker kan skapas vid till exempel väggenar och andra ytor som är kopplade till infrastruktur. Om det finns möjlighet kan ängslika marker eller regelrätta ängar även anläggas på ytor som



Figur 5 Ängsmark. Foto: Ida Pettersson

inte direkt är kopplade till anläggningen. Platsen behöver alltid vara relativt solig.

Hur skapas ängsmarkerna?

Hur ängsmarkerna skapas beror på den specifika platsens förutsättningar. Ibland kan det helt enkelt handla om att dra ner hävden och endast slå ytan en gång per år. Ibland kan det vara lämpligt att så in en ängsfröblandning. Vid sådana tillfällen är det viktigt att använda ängsfröer från inhemska växter som förekommer naturligt i närområdet. Om marken från början är förhållandevis näringsrik kan det översta jordlagret behöva skrapas bort för att och blotta den magra mineraljorden.

Skötsel av ängsmarker

För att upprätthålla en ängsflora krävs slåtter. Slåtter innebär att vegetationen årligen slås, antingen manuellt med hjälp av en lie eller maskinellt med hjälp av en slåtterbalk. Slåttring av ängen eller vägrenen ska ske först efter att kärlväxterna hunnit bilda frö, vilket i merparten av Sverige sker i slutet av juli eller första hälften av augusti. Det är även viktigt att det avslagna växtmaterialet tas bort innan det hunnit börja förmultna. När växtmaterialet tas bort tas näringen bort och på så sätt bibehålls en näringsfattig äng. Detta gäller även för att upprätthålla och stärka artrikedomen i artrika vägrenar.

4.2 Öppna sand- och jordmiljöer

Öppna sand- och jordmiljöer i olika stadier av igenväxning som störs regelbundet skapar en livsmiljö för en bredd av blommande arter, insekter med mera. Det är arter som är anpassade till och konkurrensstarka i dessa torra, näringsfattiga miljöer och som gynnas av återkommande störningar. Öppna sand- och jordmiljöer är en bristvara i landskapet idag. Sandiga marker har till exempel länge hotats av igenväxning på grund av upphört bete, ökat kvävenedfall och tidigare skyddsplantering av exempelvis bergtall och vresros.

De öppna sand- och jordmiljöerna kan vara så kallade vandringsbiotoper. Vandringbiotoper är miljöer som utsätts för kontinuerlig störning, men som däremellan utgör livsmiljöer för de arter som trängs undan i andra miljöer. Till exempel jordupplag som byggs upp och byggs ner på olika platser allt eftersom ett vägprojekt framskrider. Men det kan också handla om permanenta ytor, till exempel sandiga vägrenar som störs med jämna mellanrum för att bibehålla öppna sandytor.

Var kan sand- och jordmiljöer skapas?

Sand- och jordmiljöer kan till exempel skapas i upplagshögar, vallar, slanter eller vägrenar, miljöer som ofta skapas i samband med anlägg-



Figur 6 Sandig mark. Foto: Ida Pettersson

ningsprojekt. Det ska vara öppna ytor, gärna med variation i lutningar och i jord och/eller bergmaterial i varierande kornstorlek. Det är fördelaktigt om högar, vallar och slänter är mer än tre meter höga och deras lutning såpass stor att ras och erosion sker naturligt (vilket skapar en störning). Särskilt prioriterat är sandiga miljöer. Det är lämpligt att miljöerna skapas i nära anslutning till ängar eller andra områden som har gott om nektar så att insekter som bygger bon också har nära till mat.

Hur skapas sand- och jordmiljöer?

För att skapa en miljö som tilltalar de arter som gynnas av öppen sand och jord krävs näringsfattiga förhållanden. Matjord är generellt näringsrik vilket medför att dessa arter får svårare att etablera sig. Matjord bör därför blandas ut med annat, mer näringsfattigt material som sand och bergmaterial om den ska användas till blottade ytor. Lämpligast är att redan under projekteringsfasen planera för att inte forsla bort materialet från anläggningen utan planera in var dessa upplagshögar och vallar kan skapas.

När det handlar om tillfälliga miljöer (vandringsbiotoper) kan både upplagshögar och vallar vara lämpliga. För att växter ska hinna etablera sig är det fördelaktigt om upplagshögen, vallen eller slänten får finnas kvar i minst 3 år. Beroende på förutsättningarna på platsen kan någon typ av

störning krävas, till exempel en gång per år, för att miljön ska hållas relativt öppen.

Även när det handlar om permanenta ytor, till exempel vägrenar, krävs regelbunden störning. Hur miljön utvecklas och vilken skötsel som krävs beror på klimat, markförhållanden och exponeringsgrad. Generellt ska sly och trädplantor alltid röjas bort. Blommande växter som etablerar sig kan generellt behållas i större utsträckning eftersom de är viktiga nektarkällor för många insekter som förväntas bygga bo i den öppna sanden.

4.3 Plantera träd och buskar

Träd och buskar skapar livsmiljöer, föda och hem till flertalet djur, lavar, svampar och mossor. I vissa delar av Sverige, framför allt i de öppna jordbrukslandskapen i söder, finns det relativt glest med träd. I sådana fall kan träd och buskar bidra till att både skapa livsmiljöer lokalt och stärka den gröns infrastrukturen i ett litet större geografiskt perspektiv. Träd och buskar bidrar även med en rad ekosystemtjänster som till exempel damm- och bullerreducering, vattenreglering och estetiska värden.

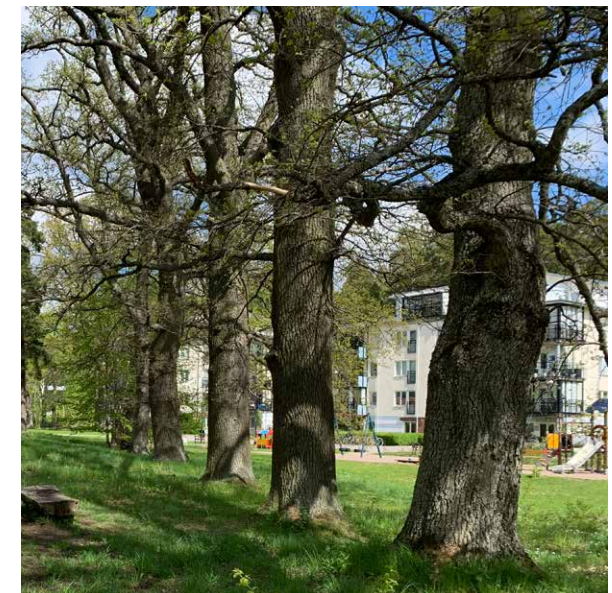
Var kan träd och buskar planteras?

Träd och buskar kan planteras på de allra flesta platser. Det som är viktigt att tänka på är inte plantera igen värdefulla öppna naturmiljöer, till

exempel artrika ängsmarker. Det är även viktigt att de planteras där det finns utrymme för dem att växa och breda ut sig under lång tid.

Vilka träd och buskar ska planteras?

Valet av arter bör anpassas till vad som finns i det omkringliggande landskapet, till exempel närliggande skogsområden. En variation av bärande och blommande, inhemska träd och buskar är oavsett omgivning gynnsamt för den biologiska mångfalden. Några exempel på sådana arter är hägg, rönn, olvon, sälg och fågelbär. Även ädellövträd som lind, bok och ek är generellt ett bra val i södra Sverige.



Figur 7 Ek. Foto: Agnes Sandström

4.4 Anlägga småvatten

Små, grunda vattensamlingar är viktiga naturmiljöer som gynnar en mängd djur och växter. De utgör till exempel fortplantningsområden för groddjur och hem för många fåglar, insekter och ryggradslösa djur. Det finns generellt en brist på småvatten i landskapet idag.

Var kan småvatten anläggas?

Småvatten kan anläggas där de hydrologiska förutsättningarna finns på plats, det vill säga där vatten naturligt kan ansamlas om en damm grävs ur. I samband med anläggningsprojekt anläggs ibland dagvattendammar. Dessa dammar kan med fördel anpassas (se nedan) för att bidra så mycket som möjligt till biologisk mångfald.

Hur skapas småvatten?

Dammarna skapas genom att gräva ur marken ner till att grundvattenytan kommer i dagen. För att bidra så mycket som möjligt till biologisk mångfald ska de vara grunda och ha en mycket flackt sluttande kant. Dammarna ska vara fria från fisk och kräftdjur eftersom fisk äter yngel och smådjur, vilket försämrar förutsättningarna för groddjur och småkryp. Om utrymmet tillåter kan fler småvatten

anläggas med olika djup. Det ökar chansen att en eller flera dammar torkar ur under högsommaren, vilket säkerställer att dammarna förblir fiskfria. Ris och stenhögar kan placeras nära dammen för att skapa gömslen och övervintringsplatser till grod- och kräldjur. Träd och buskar bör inte planteras så att de skuggar hela dammen.



Figur 8 Småvatten. Foto: Lisa Sandberg

4.5 Anlägga stenrösen och stenmurar

Stenar och stenblock som grävs upp i samband med anläggning eller skapas i samband med sprängning kan användas för att bygga upp murar och rösen.

Stenrösen och stenmurar utgör livsmiljöer för vissa insekter, småkryp och kräldjur. När solen värmer stenarna utgör de även värmemagasin i miniformat som kan nyttjas av både insekter och kräldjur. Stensamlingar kan också fungera som skydd och övervintring för groddjur om stensamlingen förblir frostfri.

De kan med fördel placeras i närheten av bäckar och småvatten där många insekter och groddjur lever.



Figur 9 Stenröse. Foto: Lisa Sandberg

4.6 Skapa veddepåer

Död ved är full av liv. Död ved i olika nedbrytningsstadier utgör både mat och livsmiljöer för många insekter och deras larver samt andra artgrupper som mossor, lavar, svampar och små däggdjur. Förmultnad ved utgör också attraktiva bomiljöer för små däggdjur, exempelvis igelkottar.

Om det finns död ved inom projektområdet för ett anläggningsprojekt, se till att den kan sparas. Om den berörs direkt av anläggningen, flytta den till en närliggande plats. Om levande träd och större buskar behöver tas ner i samband med anläggningen, kan dessa och sparas och läggas ut. Observera att det finns begränsningar för hur mycket färsk död ved av gran som får sparas med hänsyn till risk för utbrott av granbarkborre. För övriga träslag finns inga begränsningar.

Om den döda veden är klen (stamdiameter under 15 cm i brösthöjdsdiameter) kan den placeras ut i faunadepåer, det vill säga högar med träd och ris. Veddepåerna bör placeras soligt och gärna i brynmiljöer. Död ved av grövre dimensioner kan placeras som friliggande lågor (liggande död ved).



Figur 10 Veddepå. Foto: Ida Pettersson

4.7 Branter för backsvalar och kungsfiskare

Backsvalar och kungsfiskare är två fågelarter som bygger sina bon i branta sandiga eller grusiga slänter, till exempel strandbrinkar. Det är en miljö som det generellt finns brist på i landskapet.

Spara sandiga slänter

I anläggningsprojekt av vägar och järnvägar uppstår sandiga och grusiga branter, till exempel och infrastrukturen dras genom en sandig ås. Sådana branter släntas ofta av i samband med anläggningsprojekten, bland annat för att minska erosionsrisk. Men om de branta slänterna i stället får finnas kvar kan de komma att utgöra lämpliga miljöer för backsvalar och kungsfiskare att bygga bo i. De öppna, sandiga miljöerna gynnar dessutom en mängd djur och växter. Observera att slänter för backsvalar och kungsfiskare endast bör anläggas vid lågtrafikerade vägar.

Konstgjorda backsvalebranter

Det kan även vara möjligt att skapa en konstgjord brant av fin-grovmo, stenmjöl eller motsvarande. En konstgjord backsvalebrant ska vara tvärt avskuren med en lodrät yta på minst 3–4 meter, så att eventuella predatorer inte kan klättra upp

och gräva ur bona. För att locka fåglar till en ny backsvalebrant kan några hål borrar i den. Hålen bör vara 3–4 dm djupa, med en diameter på 6 cm. Hålen bör slutta svagt uppåt för att inte samla regnvatten.

Konstgjorda brinkar för kungsfiskare

En konstgjord brink för kungsfiskare kan skapas av en blandning av lera, sand och jordmassor. Brinken ska ligga vid vatten och bör vara minst 1,5 meter hög ovanför den högsta normala vattenlinjen. Brinken ska ligga insynsskyddad, exempelvis omgiven av buskage eller nedhängande rötter och trädgrenar. Det måste dock vara fri passage för inflygning. Även för kungsfiskare är det fördelaktigt att borra några hål i brinken. Kungsfiskare byter ofta bo mellan häckningar. En hane kan även häcka med flera honor i samma revir. Därför att det viktigt att det finns flera alternativa bohål att välja på.



Figur 11 Konstgjord backsvalebrant. Foto: Ulf Sandström

5. Skapa kompletterande boplatser

I våra brukade landskap finns ofta en brist på naturliga boplatser och övervintringsplatser för många fåglar, fladdermöss, groddjur och insekter. Sådana naturliga boplatser kan till exempel vara död ved eller döende träd med håligheter som utgör bohål. Genom att komplettera lämpliga naturmiljöer med olika typer av artificiella boplatser kan förutsättningarna för många djur förbättras. Nedan ges exempel på vad sådana kompletterande boplatser kan bestå av.

5.1 Fågelholkar

Fågelholkar ska utformas på olika vis beroende på vilken eller vilka fågelarter som är tänkte ska kunna bosätta sig i den. Miljö och vilken höjd holken placeras varierar också beroende på fågelart. Vilken fågelart som lämpas att rikta in sig mot beror i sin tur på de platsspecifika förutsättningarna. Oavsett typ av holk är det bäst att använda ohyvlat och obehandlat virke.

5.2 Fladdersmusholkar

Fladdersmusholkar placeras lämpligast i sydvästläge på ett träd eller en fasad, ca 3–4 meter ovanför marken, där det är enkelt för fladdermössen att flyga in. Holken bör inte placeras i fullt solsken eftersom det då kan bli för varmt. Sätt den gärna under en skuggande gren, vilket också skapar förutsättningar för att boet inte blir synligt för andra djur. Att sätta upp flera holkar med några meters avstånd ökar chansen att de väljer att bo i en och fortsätter återkomma till holken.



Figur 12 Fladdersmusholk. Foto: Ulf Sandström

5.3 Insektshotell

Insektshotell är konstgjorda boplatser med borrade bohål för bin och andra steklar. Insektshotell kan placeras på plaster där det finns gott om nektar- och pollenresurser, till exempel blomrika vägrenar. Hotellet bör hängas eller ställas upp på en solig, synlig och regnskyddad plats. Det är viktigt att insektshotellens bohål har dimensioner som är anpassade till inhemska arter. Mellan 0,3 och 1 cm i diameter är lagom, inte större. Hålen bör vara minst 15–20 cm djupa men inte gå hela vägen igenom för att undvika fåglar, rovinsekter och parasitsteklar som kan äta ägg och larver. Placera hellre ut flera mindre än ett mycket stort insektshotell, efter de stora löper högre risk att bli angripna av parasitsteklar. En bit nät kan placeras som en bur runt öppningarna för att skydda insekterna från småfåglar.

5.4 Humleholkar

Humlor bygger ofta bon i håligheter i marken, till exempel i gamla gångar av olika gnagare. Konstgjorda boplatser för humlor kan skapas med hjälp av blomkrukor av lera med ett hål i botten. En kruka med cirka 15 centimeter i diameter är lämplig storlek. Krukorna placeras i en grop i jorden, så att hålet är i jämnhöjd med marken, gärna på en solig plats med högt gräs. Krukan bör fyllas till hälften med löst packat hö eller spån.



Figur 13 Insektshotell. Foto: Ida Pettersson

5.5 Mulmholkar

En mulmholk kan i viss mån fungera som ersättning för gamla, håliga träd. I trädens håligheter kan spån, löv, döda insekter, spillning från fåglar och fladdermöss med mera samlas. Detta utgör ett livsutrymme för många insekter, spindlar och andra småkryp. Att placera ut mulmholkar är en framför allt relevant nära ädellövskogar i södra Sverige.

Mulmholkar kan ha många olika storlekar och dimensioner. De bör byggas av obehandlat virke eller av en ihålig trädstam. Holken ska ha ett lock som går att öppna och ta av så att det går att fylla på mer material vid behov. Den ska även ha en ingångshål på 2–3 centimeter långt upp på holken, för insekter att krypa in genom, och små hål i locket, så att regnvatten kan komma in. Holkens innerväggar och botten ska tätas med en dammduk eller kraftig presenning, så att det kan samlas lite vatten i botten.

Mulmholkar kan fyllas med spån av ek eller andra lövträd, löv och lite vatten. De kan hängas i ett träd eller ställas intill ett annat träd. För att undvika röta är det fördelaktigt om holken kan stå på en ställning, då håller holken också längre. Holken får gärna sitta lite snett, då får den en torrare sida och en mer fuktig sida som skapar livsutrymme för flera olika sorters kryp.



Figur 14 Mulmholk. Foto: Ida Pettersson

5.6 Groddjurshotell

Groddjur söker naturligt skydd under rötter, i rishögar och andra håligheter på hösten för sin övervintring. Groddjurshotell är anlagda övervintningsplatser för groddjur. De ska placeras i nära anslutning till vatten där groddjuren leker och parar sig på våren. De är inte lämpliga att anlägga i nära anslutning till vägar eller på ett sätt som medför att grodor behöver passera vägen.

Groddjurshotellen skapas med hjälp av rishögar och/eller stenhögar som byggs upp placeras i en urgrävd grop. Gropen bör vara några meter i diameter. I gropens botten placeras grus som ser till att gropen inte blir fylld med vatten som fryser på vintern. Ovanpå gruset läggs sedan en hög med natursten som skapar gott om håligheter där grodor kan leta sig in. Över stenhögen kan också ris läggas. Därefter ska groddjurshotellet täckas med jord förutom på en sida, så att grodorna kan leta sig in och ut.



6. Källförteckning

Jönsson Forssell M, Kyhlbäck M, Börnell M, Johansson T, Rodhe P, Haziri F, Montebovi F, Peñaloza D och Valiuskaite G (2022). Invasiva arter i bygg- och anläggningsbranschen – ett kunskapsinsamlade projekt. (SBUF) Tillgänglig: <https://vpp.sbuf.se/Public/Documents/ProjectDocuments/353cba50-4631-4d76-a0c8-bb2033fe6326/FinalReport/SBUF%2014065%20Slutrapport%20Invasiva%20arter%20i%20bygg-och%20anl%C3%A4ggningsbranschen.pdf>

Jägerbrand, A.K., 2018. LED-belysningens effekter på djur och natur med rekommendationer: Fokus på nordiska förhållanden och känsliga arter och grupper. Calluna AB. Tillgänglig: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1266201/FULLTEXT01.pdf>

Naturvårdsverket, 2023. Invasiva främmande arter. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/invasiva-frammande-arter/>. Hämtat 2023-02-16.

Trafikverket, 2022. Temablad Natur – Skapande av naturmiljöer. Tillgänglig: <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/natur-kultur-och-landskap/Temablad-Miljo/>. Hämtat 2023-02-16.

SLU, 2020. Ljusföroreningar – ett underskattat miljöproblem. Tillgänglig: <https://www.slu.se/forskning/kunskapsbank/miljoanalys/ljusfororeningar/> Hämtat 2023-02-16.



Bilaga 2

Sammanställning och analys av intervjuer

SBUF projektnummer 14079



Detta dokument utgör bilaga 2 till rapporten ”Biologisk mångfald i anläggningsprocessen - En kunskapssammanställning och vägledning”.

Medverkande från Peab

- Måns Kyhlbäck
- Johanna Zachrisson
- Elin Ekbohm (praktikant), utförare av intervjuer

Medverkande från Ecogain

- Alice Ljungberg
- Ida Pettersson
- Åsa Karlberg
- Agnes Sandström

Datum: 2023-03-24

Framsidesbild: Peab



Om dokumentet

I den här bilagan ges en översiktlig sammanfattning och analys av de intervjuer som utförts med representanter från referensgruppen. Personer som intervjuats benämns med titlar och intervjuades i fallande ordning:

- KMA-samordnare och platschef, Peab Anläggning
- Arbetsledare och platschef, Peab Anläggning, Drift och Underhåll
- Entreprenadingsjör och kvalitetsingenjör, Peab Anläggning
- Miljöspecialist, NCC Infrastructure

Drivkrafter och initiativ för biologisk mångfald

Varifrån kommer initiativen och engagemanget för biologisk mångfald, och hur kan det se ut i praktiken?

Gemensamt för alla intervjuer är att de allra flesta åtgärderna för biologisk mångfald är direkta krav från beställaren, och få initiativ kommer från entreprenörerna själva. Entreprenadingsjören (Peab Anläggning) upplever att man kan ta egna initiativ för biologisk mångfald, men det beror på vilken typ av entreprenad det är, alltså vilket inflytande man har på projektet, samt de ekologiska förhållandena på plats. De två intervjupersonerna från Peab Anläggning, Drift och Underhåll upplever att de inte finns så mycket de kan göra själva då det är beställarens krav som styr. De kan själva komma med förslag, men det är sällan dessa kan drivas igenom. De menar att det är på grund av att de oftast utför mindre underhållsprojekt eller entreprenader.

Miljöspecialisten (NCC) menar att initiativen de tar för biologisk mångfald kommer ifrån tre olika håll. För det första har man **kundkrav**, som innebär att man måste ta hänsyn till biologisk mångfald. För det andra har man **krav i miljöcertifieringar**, men där menar miljöspecialisten att byggbranschen ligger mer i framkant där man till exempel jobbar

med ekosystemtjänster, dock oftast i ett sent skede. För det tredje har man **interna krav och initiativ** då man ser ett försäljningsmervärde när man kan sälja in sådana här tjänster med insatser för biologisk mångfald till kunden. Miljöspecialisten identifierar även kommande förväntade påtryckningar i och med EU:s Taxonomidirektiv samt de nya kraven på hållbarhetsredovisning av hur man påverkar den biologiska mångfalden inom projektet, som kommer att sätta press på entreprenörer.

I exempel från ett projekt som Peab utfört ansåg beställaren att en befintlig slänt skulle lämnas öppen för att främja insekter i stället för att täckas igen genom att så fröer. Det kan vara bra med viss vegetation i slänterna som erosionsskydd, samtidigt som den biologiska mångfalden gynnas om det lämnas öppet så att arter kan etableras naturligt på egen hand. Det var både ekonomiskt gynnsamt för Peab och beställaren då man hade brist på nya massor, samtidigt som åtgärden minskade projektets klimatpåverkan och var positiv för den biologiska mångfalden. Det är ett exempel på åtgärder som uppstår på entreprenörens initiativ som gynnar både entreprenör, beställare och naturen.

Andra exempel på åtgärder från beställaren i flera av intervjuobjektens pågående och tidigare

projekt kan vara grodhotell, faunapassager och -depåer, fågel- och fladdermössbon, våtmarker, och vattenpassager för bland annat uttrar och ålar. I ett av intervjuobjektens projekt har man anpassat perioderna av året man utför arbeten för att inte störa grodorna i de perioder de leker och sover. Det gavs några exempel på egna initiativ för att arbetet skulle utföras för att bevara eller gynna naturmiljön; dels en överdäckning för att hindra påverkan på en bäck med höga naturvärden som rann igenom anläggningsområdet, dels olika typer av faunadepåer av gamla träd som lämnats kvar eller placerats ut i närområden i olika konstellationer, bland annat genom att gräva ner de döda träden ståendes.

Så kan arbetet förbättras

Vad anser aktörer inom branschen krävs för att man ska kunna göra mer för biologisk mångfald än man gör i dagsläget?

Flera av intervjuobjekten upplever att det är flera faktorer som påverkar vilka åtgärder entreprenörerna själva kan vidta. KMA-samordnaren (Peab Anläggning) menar att det krävs kunskap inom projektet och hos entreprenören för att problemen och åtgärderna ska belysas. KMA-samordnaren upplever att det ofta kokar ner till en ekonomisk fråga där kunskap spelar roll, exempelvis om man har massor som annars skulle ha fraktats bort, men som i stället läggs i en damm om kunskapen finns på plats om hur det kan göras och hur naturmiljön gynnas. Det ger både ekologiska och ekonomiska vinster. Besitter man kunskapen så kan man presentera fler förslag för beställaren och visa hur det kan bli ekonomiskt lönsamt och skäligt att göra olika insatser.

För att man som entreprenör ska vidta mer åtgärder för biologisk mångfald så menar miljöspecialisten (NCC) att man behöver sätta tydliga mål och ambitioner för projektets arbete med biologisk mångfald. Vidare framhåller miljöspecialisten att kommunerna behöver mer resurser och kunskap för att kunna göra mer ingående art- och naturinventeringar, då dessa är underlag för huruvida det

ska göras en strategisk miljöbedömning eller inte. Genom kommunernas planmonopol har de makten att styra över detalj- och översiktsplanerna, och därmed vad marken ska användas till och vilka bygglov som ges. Det kan leda till att marken inte används till det som är lämpligast ur ekologisk synpunkt, när exempelvis bördig jordbruksmark i Skåne tas i anspråk till anläggningsprojekt då det godkänts enligt detalj- och översiktsplanerna.

För att undvika exploatering av områden med höga naturvärden menar miljöspecialisten (NCC) att den biologiska mångfalden ska inkluderas mer i tidigt skede, och väga tungt redan vid lokaliseringsbedömningen. Man ska inte bygga på ställen där man ersätter naturvärden med kompensationsåtgärder, alltså långt ner i hänsynshierarkin, utan börja från toppen för att följa miljöbalkens krav och kunna ge avslag på ansökningar om de har stor påverkan på den biologiska mångfalden kopplat till den föreslagna lokaliseringen.

Platschefen och arbetsledaren (Peab Anläggning, Drift och Underhåll) arbetar främst med mindre projekt där initiativen nästan enbart kommer från beställarsidan. Det är oftast kommunen och länsstyrelsen som har biologer och ekologer som jobbar med frågorna. De menar att mycket av det som sätter stopp för egna initiativ och idéer kommer från kommunens invånare som vill inte

ha träd liggandes vid deras tomter eller maskrosor som sprider sig till deras gräsmattor. De upplever att folk tror att maskrosor är ett tecken på att man skött grönområdet dåligt genom att inte rensa bort ogräset, medan det i själva verket lämnats kvar avsiktligt för att gynna biodiversiteten. Därför anser de att politikerna måste våga ta beslut som kan kännas obekväma, samtidigt som de kommunicerar ut varför åtgärderna är viktiga för den biologiska mångfalden så att informationen når ut till kommuninvånarna.

Miljöspecialisten (NCC) anser att entreprenörer måste bli bättre på att sätta stopp när man upptäcker viktiga arter och miljöer eller invasiva växter, och fråga sig hur man ska hantera det. För att kunna göra det måste man ha varningsklockor när man kommer ut på arbetsplatsen. Hen föreslår en checklista med tecken på naturvärden och biologisk mångfald att ha med sig, på samma sätt som det redan finns en checklista för föroreningar. Entreprenören bör exempelvis fråga efter en naturvärdesinventering. Är det inte gjort så menar miljöspecialisten att det kan vara en varningsklocka att man kan komma att stöta på problem under produktionen, till exempel genom att man hittar fridlysta eller känsliga arter som man inte räknat med. Även Platschefen och arbetsledare (Peab Anläggning, Drift och Underhåll) menar att beställarens bedömning av naturvärdena i områ-

det har stor påverkan på vilka åtgärder som vidtas, framför allt då de upplever att de själva inte har stora påverkansmöjligheter.

Samtliga intervjuobjekt hade uppfattningen att det idag saknas ekonomiska incitament för att kunna motivera entreprenörer och beställare att vidta åtgärder och engagera sig mer för biologisk mångfald inom branschen. Miljöspecialisten (NCC) menar att prioriteringen av och engagemanget för biologisk mångfald måste öka. Miljöspecialisten menar att det mest effektiva sättet att få branschen att bry sig om biologisk mångfald är ekonomiska incitament och konsekvenser. Det ska kosta pengar och bli stopp i projekt om man gör fel. KMA-samordnaren och platschefen (Peab Anläggning) poängterar att ekonomi spelar stor roll eftersom man har räknat med en viss kostnad från början som man inte kan sväva för långt bort från. De menar dock att man alltid kan ge förslag som är bättre men inte innebär extra kostnader. De menar vidare att när det gäller åtgärder för biologisk mångfald saknas i dagsläget tydlig ekonomisk vinning som kan motivera att man vidtar åtgärder som inte är absolut nödvändiga, men de tror att det kommer att komma mer ”piskor och morötter” framöver.

Kvalitetsingenjören (Peab Anläggning) har uppfattningen att det som saknas i branschen idag är förståelse för hur åtgärder för biologisk mångfald kan bli ekonomiskt gynnsamma, samt avsaknad av kunskap om biologisk mångfald och vilka typer av åtgärder man kan vidta. Mindre åtgärder som till exempel fina sandmassor kan vara svåra att inkludera i projekteringsstadiet innan man har kommit ut och påbörjat arbetet eftersom man inte vet vilka förutsättningar som finns, utan de dyker ofta upp under arbetets gång. Därför är det bra om man på plats har mer kunskap om vilka åtgärder som kan vidtas eller skulle passa i projektet då det ofta kräver expertkunskap som inte finns på plats, eller vetskap att man under arbetets gång kan stämna av med experter om vilka åtgärder man kan vidta utifrån dagsläget. Kvalitetsingenjören (Peab Anläggning) menade även att det är lättare att föreslå åtgärder när man har en bra relation till beställaren; det är oftast där expertkunskapen om biologisk mångfald finns. Det är en viktig faktor att man har en bra relation till, och dialog med, andra aktörer om man inte själva besitter kunskapen. Hen menar att det ofta är beställaren som besitter kunskapen och att en god dialog underlättar om man vill lägga fram egna förslag på åtgärder och initiativ.

Hänsynshierarkin

Hänsynshierarkin - använder ni er av/tar hänsyn till den i ert arbete?

Entreprenadingenjören (Peab Anläggning) gav flera exempel på både restaurerande och kompenserande åtgärder i tidigare och pågående projekt. Hens uppfattning är att Trafikverket jobbar mycket med kompensationsåtgärder som villkor för att få utföra anläggningsprojekt. Entreprenadingenjören gav exempel på ett projekt i Karlstad där man körde ner 46 000 kubikmeter sand som kompensationsåtgärd och lade i stora "limpor" för att skapa miljöer för sandödlor, som fanns i stor mängd i naturreservatet. Kompensationsåtgärden kostade mycket pengar för Trafikverket men det var ett krav från miljödomen för att de skulle få bygga genom reservatet.

Miljöspecialisten (NCC) menar att man borde inkludera frågor om biologisk mångfald tidigare i lokaliseringsskedet, eftersom man nu jobbar i botten av hänsynshierarkin med mycket kompensationsåtgärder. Hen menar att inom byggbranschen så har man blivit duktiga på att titta på ekosystemtjänster. Insatserna för att gynna eller bibehålla ekosystemtjänster kommer dock ofta för sent, som ett sorts femte steg i hänsynshierarkin. Hen menar att man i alla fall borde arbeta på det sättet inom anläggningsbranschen i större utsträckning, men helst tidigt i anläggningsprocessen.



Bilaga 2

Åtgärdsbibliotek för biologisk mångfald

SBUF 

 **PEAB** 

 **ecojan**