



Faglig udredning vedrørende naturpakke- initiativet om erstatningsnatur

Arter og
Naturbeskyttelse
Ref. TNS/Ajuel
MST-811-00009
Den 12. september
2018

Indholdsfortegnelse

1. Indledning – Naturpakkens opdrag og MST’s udredning vedr. erstatningsnatur	2
1.1 Naturpakkens opdrag om erstatningsnatur	2
1.2 Resume	2
1.3 Naturfaglig rapport udarbejdet af Aarhus Universitet	2
1.4 Katalog over omkostninger ved etablering af erstatningsnatur udarbejdet af Orbicon	2
1.5 Interessentinddragelse og interessenternes synspunkter	3
2. Opsamling på Aarhus Universitets faglige rapport om erstatningsnatur.	6
2.1 Opsamling på danske erfaringer med etablering af erstatningsnatur	6
2.2. Opsamling på muligheder og faktorer ved etablering af erstatningsnatur	8
2.3 Muligheder for udvikling af erstatningsnatur for de forskellige naturtyper	11
2.4 Muligheder for udvikling af levesteder for specifikke arter	22
2.5 Sammenfatning på den faglige rapport om erstatningsnatur	26
3. Omkostninger forbundet med etablering af erstatningsnatur og efterfølgende naturpleje fra Orbicon.....	31
4. Juridiske forhold i gældende lovgivning vedr. erstatningsnatur	33
4.1 Reglerne om miljøvurdering af planer og programmer samt VVM- regler ift. brug af erstatningsnatur	34
4.2 Muligheder for anvendelse af erstatningsnatur indenfor Natura 2000-områder og af hensyn til internationalt og nationalt beskyttede arter	36
4.3. Naturbeskyttelseslovens regler om generelt beskyttede naturtyper	40
5. Bilag.....	42
5.1. Dispensationspraksis for § 3-sager vedr. erstatningsnatur	42

1. Indledning – Naturpakkens opdrag og MST's udredning vedr. erstatningsnatur

1.1 Naturpakkens opdrag om erstatningsnatur

Med Aftale om Naturpakke fra maj 2016 har Regeringen besluttet at belyse mulighederne for at etablere erstatningsnatur. Konkret står initiativet omtalt i Naturpakkens aftaletekst med følgende afsnit:

Det er en kendt udfordring, at nogle naturarealer er små og mere udsat for randpåvirkning og derfor mindre egnede som levested for visse dyr og planter. Samtidig kan placering af eksisterende naturområder være en hindring for erhvervsvirksomheder og offentlige myndigheder i forhold til udviklingsprojekter samt for landmændenes drift og dermed motivation til at pleje naturen. Det er kompliceret at flytte natur, men i nogle tilfælde kan det på sigt være til gavn for landbruget og naturen. Aftaleparterne er derfor enige om at undersøge mulighederne for at lave erstatningsnatur. Der iværksættes en faglig udredning af, hvilke typer af § 3-natur eller andre arealer, hvor der er indvandret beskyttede arter, som kan indgå i en ordning om erstatningsnatur, og hvordan det kan sikres, at erstatningsnaturen kan etableres med en kvalitet der på sigt som minimum svarer til den nedlagte natur. Der findes allerede i de gældende regler muligheder for i særlige tilfælde at nedlægge natur mod at udlægge erstatningsnatur i de tilfælde, hvor der opnås en klar forbedring af naturforholdene. Arbejdet kan iværksættes i samarbejde med KL og kommunerne, som har stort kendskab til den lokale natur. I arbejdet kan landbrugsorganisationer og de grønne organisationer inddrages sammen med naturfaglig ekspertise.

Miljøstyrelsen har fået til opgave at forestå en faglig udredning af muligheder for i visse tilfælde at etablere erstatningsnatur for § 3-natur eller andre arealer, hvor der er indvandret beskyttede arter, og hvordan det kan sikres at erstatningsnaturen kan etableres med en kvalitet, der som minimum svarer til den nedlagte natur.

1.2 Resume

1.3 Naturfaglig rapport udarbejdet af Aarhus Universitet

Miljøstyrelsen har bedt DCE, Aarhus Universitet om at udarbejde en faglig rapport til belysning af mulighederne for at udvikle erstatningsnatur for de generelt beskyttede naturtyper og erstatningslevesteder for beskyttede arter. Den faglige rapport baserer sig på en omfattende systematisk indsamling af danske erfaringer med fysisk etablering af erstatningsnatur primært i forbindelse med større anlægsprojekter. Endvidere er den faglige rapport baseret på en gennemgang af nationalt og internationalt publiceret faglitteratur til belysning af, hvordan mulighederne og hvilket tidsperspektiv, der vurderes at være for etablering af erstatningsnatur. Rapporten inddrager de § 3-beskyttede naturtyper, søer (med hovedvægt på mindre søer), vandløb, heder, moser, strandenge, herunder også strandsumpe og strandoverdrev, ferske enge, biologiske overdrev, samt levesteder for beskyttede arter omfattet af artsfredningsbekendtgørelsen og/eller habitatdirektivets bilag IV i de tilfælde, hvor disse arter har etableret sig på landbrugsjord, der drives ekstensivt eller midlertidigt er taget ud af dyrkning. Hovedkonklusionerne i rapporten er beskrevet nedenfor.

1.4 Katalog over omkostninger ved etablering af erstatningsnatur udarbejdet af Orbicon

Miljøstyrelsen har endvidere på baggrund af et udbud bedt Orbicon om at udarbejde et katalog over omkostninger forbundet med etablering og drift/pleje af erstatningsnatur. Der er udarbejdet et katalog over tiltag til etablering af ny natur og efterfølgende naturpleje-initiativer og tilhørende økonomiske omkostninger i forbindelse med etablering af erstatningsnatur. Der ønskes dermed udarbejdet et grundlag for at kunne estimere omfanget af omkostninger tilknyttet etablering af erstatningsnatur. Kataloget belyser omkostninger tilknyttet de forskellige faser i forbindelse med etablering af erstatningsnatur for hver af de §

3-beskyttede naturtyper søer, vandløb, heder, moser, strandenge, herunder også strandsumpe og strandoverdrev, ferske enge, biologiske overdrev, samt for flytning og reetablering af bestande af relevante fredede og/eller bilag IV- arter og artsgrupper. De omkostninger, der belyses vedrører primært etablering af § 3-naturtyper på arealer, der ikke umiddelbart forinden er natur fx græsmarker, opgiven agerjord, plantage eller anden ekstensivt anvendte arealer, samt ved naturgenopretning og naturpleje af naturområder med ringe naturkvalitet. Desuden er beskrevet de omkostninger, der er tilknyttet de efterfølgende naturplej tiltag, som skal sikre udvikling af en god naturmæssig kvalitet på det anlagte naturområde. Hovedkonklusioner fra kataloget over omkostninger ved etablering af erstatningsnatur er ligeledes gengivet i et selvstændigt afsnit i denne faglige udredning.

1.5 Interessentinddragelse og interessenternes synspunkter

Miljøstyrelsen har i forbindelse med arbejdet med udredningen om erstatningsnatur afholdt en række møder med Landbrug og Fødevarer, L&F, og med Kommunernes Landsforening, KL, samt en af Kommunalteknisk chefforening, KTC udpeget følgegruppe med repræsentanter fra kommunerne. Endvidere er indsatsen overordnet blevet præsenteret på et møde med Det grønne Kontaktudvalg. Endelig har en række organisationer skriftligt eller i medierne givet udtryk for deres holdninger og ønsker til erstatningsnatur i forbindelse med Naturpakkens forhandling og vedtagelse.

KL har fremsendt nedenstående resume af deres synspunkter på baggrund af pressemeddelelse og udtalelser i pressen:

”KL har peget på, at der med udvidede muligheder for at etablere erstatningsnatur kan skabes mere sammenhængende natur – og samtidigt fleksible muligheder for bosætning og erhverv. Der gives som eksempel, at fx enge eller vandhuller af dårlig naturmæssig kvalitet vil kunne erstattes med natur i andre områder, hvor det skaber en reel naturgevinst i form af kvalitativt sammenhængende natur. KL fremhæver, at det ikke er al natur, der bør kunne flyttes. Eksempelvis ikke natur, der tager lang tid om at etablere sig som højmoser eller overdrev med høj biodiversitet. KL ønsker, at der fastsættes overordnede retningslinjer for lokal udmøntning af erstatningsnatur. Desuden bør lodsejere eller entreprenører kunne vælge mellem selv at etablere erstatningsnatur eller betale et beløb til lokale naturforbedringer. Ny natur skal således kunne etableres af frivillighedens vej andre steder i kommunen. KL peger på, at de nye lovhjemlede tværkommunale naturråd kan facilitere dette – så det sker i et samarbejde ml. civilsamfundet, det private erhvervsliv og det offentlige. Der er i øvrigt gode muligheder for synergi ift. landsbyudvikling, jf. den afrapportering, som landsbyudvalget nyligt har afgivet – et udvalg der var nedsat af planlovens forligskreds.”

Endvidere fremsender KL nedenstående debatindlæg af Jørn Pedersen, formand for KL's Teknik- og Miljøudvalg: ”Rammevilkårene for at skabe en sammenhængende natur skal forbedres”

”Mangel på større sammenhængende naturarealer. Det er den største udfordring for Danmarks natur, når man spørger forskere og andre eksperter. Det skyldes primært, at den danske natur er geografisk fragmenteret. Men det hænger også sammen med, at vores beskyttelsesparadigme ikke rummer tilstrækkeligt motiverende muligheder for at skabe sammenhængende natur. KL foreslår derfor, at rammevilkårene for at skabe sammenhæng forbedres.

Det nationale paradigme for naturforvaltning har succesfyldt beskyttet de spredte rester af forskellige naturtyper – men mangler elementer, der kan sikre sammenhængende natur. Såvel de grønne organisationer, landbruget samt lokale og nationale myndigheder har de seneste årtier ved politiske forslag, planlægning og naturprojekter arbejdet på tiltag, der kan sikre dette.

I forbindelse med de seneste års markante strukturudvikling i det åbne land er det blevet åbenlyst, at udfordringerne er markante. Realdania har således i regi af Collective Impact som opfølgning på Natur- og Landbrugskommissionens anbefalinger samlet alle de største interessenter om at håndtere udfordringerne i synergi med erhvervsudvikling i det åbne land. Gruppen påpeger, at et oplagt virkemiddel er jordfordeling.

Jordfordeling i mindre skala

Sammenhængende natur kan imidlertid også skabes ved jordfordeling i mindre skala og med privat finansiering. Lovhjemlet sker det allerede. Hvis det af samfundsmæssige årsager er nødvendigt at sløjfe en del af et naturareal til for eksempel en motorvej, er der mulighed for dette, hvis bygherren bekoster etablering af et større erstatningsareal et nærliggende sted.

Ordningen kan imidlertid udvides. Naturstyrelsen har under den forrige regering overvejet, hvordan det kunne ske i Natura 2000-regi. KL foreslår nu, at der bliver mulighed for at udvide den eksisterende lov hjemlede erstatningstankegang til også at omfatte mindre justeringer i bosætning og erhvervsudvikling.

Det er selvsagt ikke alt natur, der kan flyttes og erstattes. Men for eksempel kunne kulturrenge og vandhuller af ringe naturkvalitet godt flyttes med en reel gevinst for naturen. Der bør derfor fastsættes relevante overordnede nationale retningslinjer for den lokale udmøntning af ny erstatningsnatur – i lighed med den nuværende erstatningslovgivning.

Ny natur af frivillighedens vej

Desuden foreslår KL, at lodsejere og projektejere i stedet for selv at etablere erstatningsnatur kan betale et beløb til lokale naturforbedringer. Ny natur kan så etableres ad frivillighedens vej andre steder i de respektive kommuner. Derved ville der kunne skabes endnu mere og kvalitativt bedre sammenhængende natur. Disse to forslag kan sikre både motivation for og finansiering af mere sammenhængende natur de relevante steder. Ordningen kendes fra Tyskland – og mekanismen anvendes lov hjemlet ved rejsning af vindmøller i Danmark. Her kan der lokalt rådes over et givent beløb til grønne tiltag, når der rejses en vindmølle i nærområdet. De to forslag vil også kunne give synergigevinster for bosætning, klimatilpasning, vækst og så videre. Helt konkret vil de understøtte en bedre strukturudvikling i landbruget – og transformationen af bosætning i det åbne land med færre og kvalitativt bedre placerede huse. Med andre ord er det en minimalistisk og billig udgave af jordfordeling.

Naturråd som facilitatorer for ny natur

Lov hjemlede lokale naturråd kan være det fora, hvor de lokale natur- og landbrugsorganisationer i samarbejde med kommuner planlægger etableringen af ny natur – i lighed med de succesfulde vandråd. Samlet set kunne naturrådenes facilitering og den private finansiering af erstatningsnatur supplere den eksisterende danske naturforvaltning. Dermed ville der både sikres mere og bedre sammenhængende natur, naturforvaltning i øjenhøjde med lodsejere og naturorganisationer samt synergigevinster i forhold til bosætning og erhvervsudvikling.”

Foreningen af Kommunaltekniske chefer, KTC har i en følgegruppe med repræsentanter fra kommunerne ”bidraget med faglige vurderinger af mulighederne for at etablere erstatningsnatur i relation til kommunernes naturforvaltning. Men KTCs repræsentanter har ikke fået mulighed for at se de faglige redegørelser, der er blevet udarbejdet, hvorfor der tages forbehold for dette materiale.

KTC har i følgegruppen givet udtryk for, at der, hvor kommunerne især bliver præsenteret for ønsker om at nedlægge naturområder og evt. etablere erstatningsnatur, er i forbindelse med byudvikling og erhvervsudvikling og mere sjældent i forbindelse med landbrugsdrift.

KTC understreger, at det fagligt set ikke er uproblematisk at nedlægge eksisterende naturområder mod udlægning af erstatningsnatur, da der er mange eksempler på, at det ikke kan lade sig gøre, og der er stor risiko for, at det fører til tab af biodiversitet, samt generelt svækkelse af naturbeskyttelsen på det kommunale niveau. Erfaringsniveauet er meget lille, og der er flest eksempler på tab af samlet naturkvalitet.

KTC finder det vigtigt, at det administrativt er entydigt, hvem der har ansvaret for at følge op på etablering af erstatningsnatur, og hvilke midler der er hertil. Det er endvidere dyrt at etablere natur, så det bør afklares, hvem der skal betale for undersøgelsen af den natur, der ønskes nedlagt, og hvem der skal betale for etableringen, samt efterfølgende pleje af den nye natur, så den over tid opnår den naturkvalitet, der er

forudsat. Derudover påpeger KTC, at det ikke må glemmes, at der er en rekreativ, kulturhistorisk og landskabelig vinkel tilknyttet naturområderne, uanset deres størrelse og naturkvalitet. Dette er med i formålsparagraffen til naturbeskyttelsesloven.

KTC påpeger udfordringen ift., hvor erstatningsnaturen skal placeres. I nogle egne af landet er der ikke særlig meget areal til rådighed, som egner sig til etablering af erstatningsnatur, og en del af disse arealer vil ofte være omfattet af aftaler om genopdyrkningsret. Erstatningsnatur bør placeres indenfor rimelig afstand af det nedlagte, så den økologiske funktionalitet kan opretholdes.

KTC ønsker opstillet en række præcise kriterier for, i hvilke tilfælde et naturområde må nedlægges. Der bør udvikles et klart beslutningsstøttesystem for at sikre en enkel, ensartet og administrerbar ordning med størst mulig retssikkerhed. Erstatningsnatur bør tinglyses for at sikre området fremover som natur. Det bør endvidere sikres, at der kun nedlægges arealer, hvor erstatningsnaturen indenfor få år vil få den samme eller bedre naturkvalitet.

En evt. lempelse af nuværende naturbeskyttelsesbestemmelser via regler for udlæg af erstatningsnatur bør følges af overvågning og opfølgning af tilstanden, så det sikres at der samlet set ikke sker en svækkelse af naturkvaliteten i Danmark.”

Landbrug og Fødevarer ønsker vedr., bedre mulighed for etablering af erstatningsnatur: ”Eksisterende naturområder kan være en alvorlig hæmsko for udviklingen af landbrugsbedrifter samtidig med, at de kan have en placering eller en størrelse, der betyder, at det er svært at opretholde den ønskede naturtilstand.

Bedre adgang til at anlægge erstatningsnatur i forbindelse med dispensationer fra naturbeskyttelseslovens § 3 vil give større fleksibilitet i forvaltningen af naturområderne og derved øget incitament for lodsejere til at gøre en indsats for naturen. Samtidig vil det skabe bedre muligheder for udvikling fx ved etablering af nye miljøvenlige stalde, byudvikling eller andet. Etablering og placering af erstatningsnaturen kan ske i samarbejde mellem lodsejer og myndigheder, så etableringen af ny natur målrettes mod områder, hvor der ønskes mere sammenhængende natur.

Regler vedr. erstatningsnatur skal udformes, så der skabes ny natur, der i omfang og kvalitet er større / bedre end det areal, hvor beskyttelsen ophæves. Det behøver ikke nødvendigvis være tale om, at det er præcis sammen naturtype, der etableres, som den beskyttelsen ophæves for.

Der kan være naturtyper og arealer, som ikke omfattes af en lempeligere dispensationspraksis, fx på grund af høj naturværdi. Der skal fastlægges nærmere regler herfor. Der vil ikke i alle tilfælde nødvendigvis være ønske om fysisk at nedlægge naturområderne. Der kan evt. blot være ønske om lempet beskyttelse (fx lempede ammoniakkrav) mod udlæg af erstatningsnatur.

Et alternativ til udlægning af erstatningsnatur kan være, at landmand for at få dispensation fra beskyttelsen, betaler et beløb til en ”natur-pulje”, der anvendes til at etablere eller forbedre naturarealer andre steder.”

Det grønne Kontaktudvalg blev på møde den 3. maj 2017 orienteret om baggrund, indhold og den overordnede plan for udarbejdelsen af rapporterne om erstatningsnatur. Udvalget peger på, at der er behov for at følge op på nyetableret natur i langt større omfang end det ofte sker. Endvidere peger Kontaktudvalget på, at hvis der ønskes etableret en egentlig ordning med erstatningsnatur, bør der inddrages viden om udenlandske erfaringer.

Danmarks Naturfredningsforening, som også er medlem af kontaktudvalget påpeger, at erstatningsnatur sjældent bliver af samme kvalitet, og at naturområder og levesteder for arter ikke blot kan flyttes rundt. Hvis der åbnes op for øget brug af erstatningsnatur vil kommunerne kunne blive sat under pres

for at vurdere naturområder som ringe, så de blot kan nedlægges. Der peges på, at det ikke kun er erhvervsinteresser, der bør tillægges vægt, da naturområder jo har betydning for lokalbefolkningen og deres muligheder for at gå ture og få naturoplevelser i hverdagen. Der bør også lægges vægt på, at natur er med til at øge attraktionen og den økonomiske værdi af byer og landsbyer. I stedet for at øge brugen af erstatningsnatur mener foreningen, at der bør fokuseres på en samlet planlægning for den danske natur, og at forskerne på natur- og biodiversitetsområdet entydigt peger på, at der er behov for mere og ikke mindre natur.

2. Opsamling på Aarhus Universitets faglige rapport om erstatningsnatur.

Miljøstyrelsen har bedt DCE, Aarhus Universitet om at udarbejde en faglig rapport om *"hvilke typer af § 3-natur eller andre arealer, hvor der er indvandret beskyttede arter, som kan indgå i en ordning om erstatningsnatur, og hvordan det kan sikres, at erstatningsnaturen kan etableres med en kvalitet der på sigt som minimum svarer til den nedlagte natur."* Rapporten består af to delprojekter til belysning af emnet.

Delprojekt 1: Opsamling af erfaringer med etablering af erstatningsnatur nationalt og internationalt.

Delprojektet har på et case-baseret grundlag indsamlet danske erfaringer med at etablere fysisk erstatningsnatur, der relaterer sig til naturtyperne omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, dvs. søer, vandløb, heder, moser, strandenge, herunder også strandsumpe og strandoverdrev, ferske enge og biologiske overdrev. Desuden er indsamlet viden omkring beskyttede arter, der er omfattet af artsfredningsbekendtgørelsen og/eller habitatdirektivets Bilag IV i de tilfælde, hvor disse arter kan have etableret sig på landbrugsjord, der drives ekstensivt eller midlertidigt er taget ud af dyrkning.

Delprojekt 2: Muligheder og faktorer ved etablering af erstatningsnatur for hver af de § 3-beskyttede naturtyper samt udvalgte beskyttede arter.

Af rapporteringen belyser mulighederne og tidsperspektivet for etablering af erstatningsnatur. rapporten inddrager de § 3-beskyttede naturtyper, dvs. søer (med hovedvægt på mindre søer), vandløb, heder, moser, strandenge, herunder også strandsumpe og strandoverdrev, ferske enge og biologiske overdrev. Desuden er indsamlet viden omkring beskyttede arter omfattet af artsfredningsbekendtgørelsen og/eller habitatdirektivets Bilag IV i de tilfælde, hvor disse arter har etableret sig på landbrugsjord, der drives ekstensivt eller midlertidigt er taget ud af dyrkning.

I delprojekt 2 er inddraget viden og erfaringer indhentet i delprojekt 1 om danske projekter med etablering af erstatningsnatur samt erfaringer fra relevante nabolande.

2.1 Opsamling på danske erfaringer med etablering af erstatningsnatur

I første del af projektet er indsamlet meget omfattende informationer om de danske erfaringer med etablering af erstatningsnatur og udlægning af ny natur ved litteraturstudier, søgninger på nettet og ved direkte kontakt til de relevante aktører: Kommunerne (27 udvalgte), Naturstyrelsen, Forsvaret, Vejdirektoratet, Banedanmark, Energinet, og Sund og Bælt.

For at sikre ensartethed i beskrivelserne af erfaringerne er udsendt spørgeskemaer til alle bidragydere. I spørgeskemaet er der efterspurgt erfaringer med erstatningsnatur, men også erfaringer med etablering af nye naturarealer (fra diverse naturgenopretningsprojekter) og levesteder for bilagsarter og fredede arter, da det bidrager med viden om, hvor hurtigt natur kan genetableres uanset om det er planlagt som erstatningsnatur eller ej. De fleste eksempler omhandler naturudvikling på marker, der tages ud af omdrift, men eksemplerne repræsenterer også projekter, hvor erstatningsnatur er anlagt på ikke-beskyttede græsmarker, græsplæner, ryddede plantager, råstofgrave eller andre arealtyper.

Selvom denne eftersøgning af projekter giver et godt indtryk af, hvilke indsatser der er erfaringer med i Danmark, tegner den ikke et komplet billede af de danske erstatningsnaturprojekter. Der kan derfor ikke udarbejdes arealopgørelser eller kvantitative analyser af de nye naturarealer og deres naturværdi. Derudover har tilgangen og tidsforbruget i forbindelse med tilbagemeldinger været meget varierende. Aarhus Universitet forventer endvidere, at der vil være en tendens til, at forvalterne bedre husker de succesrige eksempler end fiaskoerne.

Erstatningsnatur i kommunerne

Aarhus Universitet har indhentet eksempler og erfaringer fra 27 kommuner, udvalgt så de repræsenterer forskellige landsdele bedst muligt. Ud af de 27 kommuner har 25 erfaring med brug af erstatningsnatur eller etablering af ny natur. Der er sammenlagt indhentet oplysninger på omkring 90 gennemførte projekter med erstatningsnatur og udlæg af ny natur fra kommunerne. I kommunerne medvirker man typisk ved etablering af erstatningsnatur i forbindelse med anlægsarbejder enten indenfor kommunen eller i samarbejde med andre myndigheder eller påbyder etablering af erstatningsnatur ved sager om overtrædelser af naturbeskyttelsesloven.

Typisk udlægges et erstatningsareal på ca. dobbelt størrelse af det nedlagte. Dette varierer dog meget, og i en del tilfælde anlægges et tilsvarende areal eller tre-fire gange så meget areal som erstatningsnatur afhængig af den konkrete vurdering. I de fleste tilfælde bestræbes at etablere en naturtype af samme type som den nedlagte. I andre tilfælde må man erstatte med en anden naturtype, fordi det var det eneste mulige. I de tilfælde, hvor kommunerne har bestræbt sig på at etablere et areal af samme naturtype som det tabte, har man ofte haft som målsætning at placere det nye naturareal i forbindelse med andre naturarealer, ideelt set af samme naturtype.

Der er planlagt opfølgende forvaltning i form af efterfølgende naturpleje i to ud af tre projekter, hvis der ses samlet på etableringen af erstatningsnatur og ny natur. Der er planlagt eller udført tilsyn af udviklingen på erstatningsarealer i et ud af tre projekter, mens der kun undtagelsesvis foretages en egentlig effektovervågning, da denne aktivitet sjældent er en finansieret del af projekterne.

Erstatningsnatur ved større anlægsprojekter

Ved større anlægsprojekter af samfundsmæssig interesse etableres erstatningsnatur i henhold til VVM-reglerne og reglerne om naturbeskyttelse i EU's naturdirektiver og naturbeskyttelsesloven. Dette gælder Vejdirektoratet som ved udbygning af statsvejnettet har behov for at sikre etablering af erstatningsnatur, Banedanmark, som i forbindelse med de senere års udvidelser af jernbanenettet har omfattende behov for etablering af erstatningsnatur som kompensation for de naturområder, der nedlægges eller påvirkes negativt af anlæggene og selve anlægsarbejdet, Energinet som ved anlæg af højspændingsluftledninger, vindmøller, transformerstationer, elkabelanlæg og gasledningsanlæg også kommer til at krydse naturområder, selvom udgangspunktet er at undgå dette i planfasen samt at anvende underboring, hvor det er muligt. Vejdirektoratet og Banedanmark finder egnede erstatningslokaliteter i dialog med kommunerne. Sund og Bælt er moderselskab for Storebæltsforbindelsen, den danske del af Øresundsforbindelsen, samt Femernforbindelsen. I forbindelse med planlægning og udførelse af disse store anlæg indgår det i VVM-processen, hvordan de påvirkede naturområder og levesteder skal kompenseres i form af etablering af erstatningsnatur og aktiv flytning af fredede og bilag IV-arter. I forbindelse med Femern landanlæg i Danmark skal der anlægges i alt 134,8 ha erstatningsnatur og 3,3 km erstatningsvandløb. En betydelig andel 76,4 ha vil blive anlagt i tidlig fase bl.a. med henblik på, at bilag IV-arter kan flyttes og etablere sig på nye levesteder primært vandhuller. Den overordnede strategi for placering af ny lysåben natur er, at arealerne udlægges i tilknytning til eksisterende natur. Den lysåbne natur erstattes med en faktor 1:3 eller 1:4 for at kompensere for de store tidsforskydning fra områderne nedlægges og den estimerede periode på 10-25 år før erstatningsnaturen er etableret på et sammenligneligt niveau.

Naturstyrelsen er landets største naturforvalter med ansvaret for 90.000 ha lysåbne naturarealer, hvoraf godt 62.000 ha er registreret som § 3-beskyttet natur. Det betyder at styrelsen forvalter knap 14 % af al § 3-beskyttet natur. Naturstyrelsen har sammenstillet en liste på 228 lokaliteter, som er udlagt med henblik på at etablere ny natur, som Aarhus Universitet har gennemgået for at estimere, hvornår arealerne har udviklet en naturtilstand svarende til beskyttet natur. Der er flere eksempler på at naturtypen fersk eng har udviklet sig på 10-20 år medens blot en sjettedel af de arealer, der udlagt som overdrev har udviklet sig til sådanne på mere end 20 år

Også naturgenopretningsprojekter samt EU-støttede LIFE-projekter målrettet at forbedre eksisterende natur og vådområdeprojekter med det primære formål at nedbringe næringsstofbelastningen af vandmiljøet, men angiveligt også naturforbedringer har Aarhus Universitet gennemgået. Især vådområdeprojekterne omfatter betydelige arealer. Der er dog en sparsom dokumentation af vådområdeprojekternes effekt på naturområdernes tilstand og udvikling. LIFE-projekterne skiller sig ud ved at være målrettet naturforbedringer for levesteder og arter, men også i disse projekter er der en mangelfuld dokumentation af indsatser og resultater, fordi projektbevillingerne typisk gives til selve etableringsfasen.

2.2. Opsamling på muligheder og faktorer ved etablering af erstatningsnatur

En væsentlig konklusion på Aarhus Universitets gennemgang af erfaringer med etablering af erstatningsnatur er, at der med fordel kunne afsættes ressourcer til forundersøgelser med det formål at udgangspunktet på det areal, der etableres er velbeskrevet, samt på varig dokumentation fx i rapportform eller på Naturdoc.dk af indsatser og virkemidler og efterfølgende monitoring af effekterne af projekterne. Den manglende dokumentation og opfølgning skyldes, at dette som oftest ikke er finansieret som en integreret del af projektet. Dermed er der ringere mulighed for efterfølgende læring og forbedring af fremtidige projekter med erstatningsnatur, og mulighederne for at konkludere på baggrund af materialet er desværre også begrænsede til trods for, at der er indsamlet en omfattende erfaringsbase.

Centrale forudsætninger for etablering af erstatningsnatur

Mulighederne for at erstatte et eksisterende beskyttet naturareal afhænger af, hvilke elementer af biodiversitet det pågældende areal, som påtænkes nedlagt, rummer. Der kan være tale om, at området for eksempel rummer sårbare arter, eller at naturområdet er baseret på særlige geologiske og hydrologiske forudsætninger, eller at området rummer økologiske processer, som har udviklet sig kontinuert i gennem en lang årrække eller ligger i sammenhæng med andre naturområder. Med andre ord kan naturarealet rumme elementer, som er både unikke og vanskelige at genskabe – dets uerstattelighed. Uerstattelighed forstås her som vanskeligheden ved at genoprette eller erstatte arealets levesteder, arter og/eller processer efter en eventuel ødelæggelse.

I det følgende gennemgås de elementer, som vides at være vigtige forudsætninger for etablering af erstatningsnatur. Aarhus Universitet har baseret dette afsnit på danske og udenlandske studier, der er gengivet i den videnskabelige litteratur samt på de indsamlede danske eksempler. Vægten er lagt på vegetationen og dens udvikling, fordi planterne i mange tilfælde er en forudsætning for forekomsten af andre arter. En nøje udvælgelse af erstatningsarealet er en grundlæggende præmis for at få succes med etablering af ny natur til erstatning for eksisterende naturområder.

Ifølge Aarhus Universitets rapport er de vigtigste forudsætninger for en succesfuld udvikling af erstatningsnatur følgende faktorer, som belyses yderligere nedenfor:

- at næringsindholdet i jorden er naturligt lavt
- at der findes egnede spredningskilder i nærområdet, i form af andre naturområder
- at der ikke udsås kulturgræs eller udplantes eksotiske buske og træer, hvilke forhindrer etableringen af naturtypernes karakteristiske arter
- at arealet plejes regelmæssigt, fx ved græsning eller høslæt

- at der er substrater som blomster og møg til insekter og svampe
- at hydrologien er naturlig

Afgørende er også jordbundens beskaffenhed (indhold af humus, kalk, sand, ler mv.) og vandets beskaffenhed og vandkvalitet (grundvand, overfladevand, regnvand). Det største potentiale for udvikling af erstatningsnatur vil være i områder med næringsfattig jordbund, kort dyrkningshistorie, høj naturtæthed, nærliggende naturområder af en god kvalitet og eventuelt tillige muligheder for at retablere kontakten til næringsfattigt grundvand eller overfladevand. I mange genopretningsprojekter har man derfor nøje udvalgt de mest velegnede arealer, hvor potentialet for en gunstig udvikling er størst.

Aarhus Universitet angiver, at naturpotentialet er størst på de mest marginale dyrkningsjorder (fx tørre sandjorder, tunge lerjorder eller vandlidende tørvejorder), på kuperet eller lavtliggende terræn, hvor dyrkningshistorien er kort og ekstensiv, og hvor jorden derfor stadig er relativt næringsfattig (især på fosfor). Udviklingen går særligt stærkt på en tør, næringsfattig sandjord, hvor næringsstofferne hurtigt vil blive udvasket, og hvor sommertørken sætter en grænse for de konkurrencesterke plantearters dominans.

En aktiv indgriben i form af forberedelse af et areal til natur, en indsats for at der sker en kolonisering med de ønskede arter og en efterfølgende monitoring og plejeindsats er i de fleste tilfælde afgørende for om det lykkes at etablere et nyt naturområde med en tilsvarende kvalitet, som det der nedlægges.

Nedbringelse af næringsstoffer

Aarhus Universitet vurderer, at nedbringelse af næringsstoffer er en af de faktorer, der også vil have betydning for etablering af nye naturområder, da der igennem årene er sket en nettotilførsel af næringsstoffer til jordbunden. For etablering af mange naturtyper er den første forudsætning for, at en lang række af de ønskede karakteristiske og mere nøjsomme arter kan indvandre, at jordbundens næringsindhold er naturligt lavt eller kan nedbringes til et lavt niveau for fosfor, kvælstof og kalium.

Det er derfor i langt de fleste tilfælde nødvendigt med en aktiv indsats for at reducere jordens næringsstofpulje og der findes i litteraturen og i praksis en række metoder hertil.

- Reducering af næringsstofpulje ved dyrkning og afhøstning af afgrøde uden tilførsel af gødning i et eller flere år i anlægsfasen. Metoden er afprøvet, men ikke vidt udbredt i Danmark.
- Ved høslæt uden gødskning udpines jorden ved at fjerne de næringsstoffer, der er opbygget i den overjordiske biomasse. Det kan dog tage meget lang tid at nedbringe næringsstofpuljen med denne metode. Høslæt kan anvendes kontinuert på et areal, men medfører udjævning af variation i jordbund og giver en mere ensartet vegetation. Endvidere kan metoden medføre tab af insekter. Det er den hyppigste anvendte metode i danske naturprojekter.
- Fjernelse af topjord i de øverste 25-50 cm, så mineraljorden blottes. Metoden er effektiv til fjernelse af næringsstoffer samt frøbank fra kulturplanter, men omkostningsfuld. Metoden anvendes i Belgien og Nederlandene, men endnu sparsomt i Danmark.
- Reolpløjning vender jorden (typisk i 60-70 cm dybde), hvorved det øverste muldrag og den ophobede næringsstofpulje bliver ”pløjet” ned i en dybde, hvor den har en begrænset indflydelse på overfladens plantesamfund. Eftersom topjorden ikke skal bortskaffes, er reolpløjning væsentligt billigere. Metoden er hård ved oldtidsminder o.l., der måtte ligge i jorden.
- Ved nedmuldning af organisk materiale kan næringsstofpuljen gøres utilgængelig for planterne ved at nedpløje organisk materiale såsom halm, træflis eller hø. Når jorden tilføres mere kulstof, øges den mikrobielle optagelse og immobilisering af kvælstof (NO₃), der derved gøres utilgængeligt for planterne.

Hydrologi

En genopretning af de naturlige hydrologiske forhold er vigtig, påpeger Aarhus Universitet, såfremt der skal genoprettes fugtige og våde naturarealer på tidligere veldrænede marker. Genopretning af hydrologien kan

udføres ved at afbryde dræn, tilkaste grøfter, afbryde eventuelle opstemninger, nedlægge dambrug, reducere vandindvinding eller ved at bringe vandløb tilbage til en mere naturlig tilstand ved gensnoning eller ophør af oprensning og opgravning. Størst potentiale for at få succes med erstatningsnaturen vil opnås, hvis man kan øge mængden af rent grundvand. Udvikling af grundvandsafhængige naturtyper som rigkær, kalkrige tidvise våde enge og kildevæld forudsætter en konstant gennemstrømning af de øvre jordlag med næringsfattigt grundvand. Ofte vil det mest omkostningseffektive tiltag bestå i at standse den afledning af rent grundvand, der sker via grøfter eller lede grundvand til andetsteds fra. Det er afgørende, at vandet der skal ledes over et kommende naturareal ikke er forurennet med store mængder kvælstof og fosfor, og må således ikke være husspildevand eller drænvand fra dyrkede marker.

Assisteret spredning

Aarhus Universitet angiver, at som følge af mange års opdyrkning kan frøpuljen fra tidligere tiders naturlige vegetation være meget begrænset på agerjord. I et landbrugsdomineret land kan der derudover være langt til nærmeste naturareal, hvorfra frø og andre spredningsenheder kan spredes. Arternes spredning kan hjælpes på vej (assisteres) ved udsåning af frø, flytning af hø, tørv, vand eller sediment fra gode naturområder til genopretningsområderne, eller ved målrettet flytning af udvalgte arter. Man kan også vælge at facilitere den naturlige spredning af frø med græssende dyr ved at sammenhegne nyetableret natur med eksisterende naturarealer, gerne af den naturtype, man ønsker at genskabe. Et succesfuldt udbytte af assisteret spredning afhænger imidlertid af, at de rette økologiske kår på voksestedet, og i særdeleshed næringsstofpuljen i jorden, er genoprettet.

Arealer, hvor der indsamles arter, frø, hø eller tørv til assisteret spredning (såkaldte donorarealer) bør ifølge litteraturen være fra nærområdet til genopretningsarealet. Dette er vigtigt for at undgå indførsel af arter, som ikke forekommer naturligt i området. Det er vigtigt at vælge donorarealer, hvor flytning af tørv, hø eller indsamlede frø ikke forværrer donorarealets tilstand. Det vil bl.a. omfatte at indsamlingen kun kan ske på større naturarealer og fra de tilstedeværende arter, der har robuste bestande på donorarealet. Kommercielle frøblandinger egner sig som udgangspunkt ikke til etablering af erstatningsnatur, da de typisk indeholder frø fra eksotiske arter eller fra særlige konkurrencestærke genetiske varianter, der ikke forekommer naturligt i Danmark.

De danske erfaringer med udsåning af frø som metode til at berige den lokale artspulje er stadig sparsomme, dels fordi metoden er tidskrævende, og mange projekter er så unge, at udbyttet af indsatsen ikke er kendt endnu, og dels fordi der kun undtagelsesvis er foretaget en overvågning af biodiversitetseffekten.

Pleje ved græsning eller høslæt

Efterlades erstatningsarealer til fri succession, og er tætheden af græssende dyr i landskabet lav, så vil vegetation oftest udvikle sig mod en ensartet vegetation af konkurrencestærke arter og på længere sigt en lukket vegetation af træer eller buske. Husdyrgræsning og høslæt efterligner de store dyrs græsning og kan derfor være nødvendigt for at udvikle og fastholde erstatningsarealer som lysåbne § 3-naturtyper, påpeger Aarhus Universitet.

Græsningen skaber naturlig tidslig og rumlig variation i vegetationsstrukturen og tramp fra dyrene skaber mikrotopografisk variation i form af lavninger, tuer og blotlæggelse af jord. I de tidlige faser af et nyetableret naturareal giver dette etableringsmuligheder for specialiserede nøjsomhedsplanter, som ellers har svært ved at konkurrere med planter, som er hurtige til at udnytte en høj tilgængelighed af næringsstoffer. Hvis et nyetableret naturareal indlemmes i et eksisterende af høj kvalitet, vil græssende dyr virke som spredningsvektorer.

Selvom græsning uden tilskudsfodring med tiden kan fjerne næringsstoffer, går det meget langsomt, fordi de fleste næringsstoffer sendes tilbage til jorden med dyrenes gødning. Her er det langt mere effektivt at slå vegetationen og fjerne det afslåede hø. Særligt på små isolerede arealer kan høslæt være en god metode til at

fremme en lysåben og artsrig vegetation, mens græsning oftest foretrækkes på større arealer, da det er mindre arbejdsintensivt og skaber levesteder for flere arter. Man bør ved høslættet lade dele af vegetationen være uslået for at formindske risikoen for at slå hele insektbestande ihjel, og for at undgå at skabe en homogen vegetationsstruktur med færre levesteder. Ved høslæt med tunge maskiner risikerer man at udjævne mikrotopografisk variation, såsom lavninger og tuer, som er vigtige for variationen i levesteder. På tidligere agerjord vil der ikke være større forskelle i mikrotopografien, men over tid bør de tunge maskiner erstattes af mere nænsomme slåningsmetoder eller græsning for at denne variation kan udvikle sig.

Landskabsmæssig sammenhæng

Aarhus Universitet angiver, at mange arter er afhængige af tilstedeværelsen af flere typer natur inden for deres leveområde eller udveksling af individer mellem flere nærliggende levesteder. Resultaterne af at udlægge et nyt naturareal, forbedres derfor hvis arealet samtidig forbinder eksisterende levesteder for truede arter, forbedrer truede arters spredningsmuligheder, udvider eksisterende levesteder for truede arter, eller hvis det beskytter eksisterende levesteder for truede arter mod påvirkninger og forurening fra omgivelserne. Udviklingen af ny natur i intensivt udnyttede landskaber, som det danske, kan være udfordret af lange afstande til eksisterende naturområder, hvor de karakteristiske arter kan sprede sig fra. Mange af de karakteristiske planter fra de lysåbne naturarealer er samtidig kendetegnet ved en meget begrænset spredningsevne samt at deres frø har en meget kort levetid i jorden. Ved udlægning af erstatningsnatur er det derfor vigtigt at tage hensyn til mulighed for indvandring af de typiske og eventuelt også truede arter, som er tilpasset de økologiske forhold på erstatningsarealet.

Etablering af vellykkede erstatningsbiotoper vil kunne hjælpes på vej ved at skabe større, sammenhængende naturområder, hvor dyr og planter kan sprede sig uhindret. Sådanne områder vil være mindre påvirkede af randeffekter fra det dyrkede land og mindre sårbare over for lokal uddøen på grund af ringe bestandsstørrelse. Naturpotentialet vurderes af Aarhus Universitet til at være størst på erstatningsarealer, som ligger i direkte tilknytning til eksisterende arealer med tilsvarende økologiske rammer og med høj naturtilstand og forekomst af truede arter.

2.3 Muligheder for udvikling af erstatningsnatur for de forskellige naturtyper

I det følgende afsnit beskrives, hvilke typer beskyttet natur, det er muligt ifølge Aarhus Universitets vurdering, at genoprette og, hvor lang tid det vil tage før der har indfundet sig en naturtilstand på det nye areal svarende til det nedlagte areal. Vurderingen er foretaget på baggrund af en række forudsætninger for udviklingshastighederne af ny natur, baseret på et udgangspunkt om at arealet hvorpå der skal etableres ny natur er svarende til ekstensivt dyrkede marker, der enten har potentiale for en gunstig naturudvikling med fx kort eller ekstensiv dyrkningshistorie og høj naturtæthed i omgivelserne, eller, hvor der ydes en aktiv indsats for at optimere udviklingen ved fjernelse af næringsstoffer, genopretning af hydrologi og/eller assisteret spredning af arter. Forudsætningen er endvidere, at erstatningsarealerne fremover friholdes fra gødskning, sprøjtning, omlægning, isåning af kløver- og græsblandinger mv. og, at naturudviklingen understøttes af en hensigtsmæssig forvaltning, hvilket for langt de fleste arealer er græsning eller høslæt.

Velfungerende naturarealer, der kun i begrænset omfang er påvirket af næringsbelastning, afvanding og omlægning, er vanskelige at erstatte, og det tager typisk lang tid at udvikle et erstatningsareal med en sammenlignelig værdi som levested for sjældne og truede arter, hvis det kan lykkes. På kulturpåvirkede naturarealer, hvor den aktuelle artstilstand er ringe eller dårlig, vil et nyt naturareal, der udlægges hensigtsmæssigt, kunne fungere som erstatning for det tabte inden for en meget kortere tidshorisont.

De under naturtype-afsnittene omtalte udviklingshastigheder for de forskellige beskyttede naturtyper tager primært udgangspunkt i vegetationens udvikling. Vurderingerne bygger på de sparsomme erfaringer fra sammenfatningen af de danske projekter og den videnskabelige litteratur. Vurderingerne er generelle, vel

vidende at de lokale forhold har meget stor betydning for udviklingens hastighed og retning. For en række af de mere sjældne arter og/eller arter med specielle krav til levested og værtsplanter mv. kan udviklingen tage væsentligt længere tid.

Naturtyperne

I den følgende gennemgang tager Aarhus Universitets udgangspunkt i hovednaturtyperne omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 og der omtales opdeling i undernaturtyper, hvor det er relevant, fordi der er væsentlige indbyrdes forskelle. Flytning af arter og de krav, der stilles til arternes levesteder for at få succes hermed omtales i et selvstændigt afsnit (afsnit 3.4).

Hver hovednaturtype er inddelt i en række undertyper baseret på væsentlige forskelle fx i jordbund, vegetation eller drift samt habitatdirektivets inddeling af naturtyper. For hver af undernaturtyperne er foretaget en vurdering af mulighederne for at udvikle erstatningsarealer (let, svært, usandsynligt, ingen, ikke tilstrækkelig viden og betinget af en hensigtsmæssig udvælgelse af erstatningsarealet og/eller en aktiv indsats for at nedbringe næringspuljen og assistere spredningen af arter), udviklingshastigheden (i år eller ukendt) og den videnskabelige evidens for vurderingen (god, mangelfuld, ingen) for arealer i hhv. høj eller god, moderat og ringe eller dårlig naturtilstand. Vurderingen er foretaget for hver naturtype opdelt i om naturtilstanden i udgangspunktet er høj eller god, moderat eller ringe og dårlig og det tilsvarende ønskede mål om som minimum at etablere en tilsvarende naturtilstand.

Overdrev

Naturen på overdrev har sin oprindelse i små tilbageværende arealer af græsland, dengang Danmark for størstedelen var skovdækket. Med menneskets begyndende og efterhånden intensiverede udnyttelse af landskabet og særligt med husdyrbrugets udbredelse kunne denne naturtype brede sig og fik sin største udbredelse i landskabet fra midten af 1700-tallet og frem til midten af 1800-tallet. Herefter blev en del overdrev opdyrket eller overgik til græsmarker med gødskning mv. Overdrev er en græs- og urterig naturtype, der udvikles på tørre jorder og som rummer et rigt insektliv. Vegetationen er lysåben typisk som følge af græsning. Naturtypen findes fortrinsvis på stejle skrænter ved kyster og ådale, i kuperede istidslandskaber og langs eksponerede kyster. På tørre skrænter kan der optræde mange enårige plantearter, og på sure overdrev kan der være et væsentligt indslag af dværgbuske som hedelyng, blåbær og tyttebær. Overdrev kan udvikles på forskellige slags jordbundstyper, og de mest artsrige overdrev findes på lerede og/eller kalkrige jorde. Overdrev tåler ikke næringsbelastning i form af kvælstof og fosforrig gødning, og vegetationen tåler ikke omlægning af arealerne med kulturgræsser og kløver.

Overdrev rummer en række forskellige plantesamfund, der ikke alle er lige nemme at genskabe. I de senere år er der gennemført en række projekter, hvor formålet har været at udvide arealet med overdrev i Danmark, da naturtypen er sjælden i dagens Danmark. De nye overdrev er etableret i råstofgrave, i ryddede plantager, på ekstensive græsmarker samt på dyrkede marker. Sandsynligheden for, at der udvikles en tilstand svarende til det tabte, er størst, hvis erstatningsarealet udvælges med hensyntagen til jordbundens indhold af næringsstoffer (særligt fosfor), afstanden til egnede spredningskilder og påvirkningsgraden fra det omkringliggende landskab er begrænset og herunder naturtætheden stor. Uden en nøje udvælgelse af egnede erstatningsarealer eller aktive indsatser vil det tage væsentligt længere tid at udvikle overdrevsnatur på dyrkede marker.

Det kan være nødvendigt aktivt at fjerne næringsstoffer fra erstatningsarealet og det kan være nødvendigt at assistere de karakteristiske overdrevsarters spredning til arealet ved udsåning af frø, spredning af hø og flytning af tørv eller samgræsning. I ganske mange danske projekter med udlæg af nye overdrevsarealer er der lavet aftaler om opfølgende pleje i form af græsning eller høslæt med henblik på at opretholde en lysåben vegetation og skabe etableringsmuligheder i et lukket plantedække.

For overdrev med høj eller god naturtilstand vurderes det usandsynligt eller svært at kunne etablere erstatningsnatur, der overhovedet eller inden for en 50-100 årig periode vil kunne erstatte et sådant nedlagt

naturområde med tilsvarende kvalitet. For overdrev med moderat naturtilstand vurderes det betinget/ svært for undertyperne øvrige tørre overdrev, kalksandoverdrev, kalkoverdrev og surt overdrev at kunne etablere erstatningsnatur med samme kvalitet indenfor en 30-50 årig tidshorison. For overdrev med ringe eller dårlig naturkvalitet vurderes det for kalksandoverdrev betinget svært indenfor en 30-årig tidshorison og for øvrige tørre overdrev, kalkoverdrev og surt overdrev betinget/let indenfor en 10-15 års periode at kunne oprette en naturtype med tilsvarende ringe eller dårlige naturkvalitet.

De negative konsekvenser for biodiversiteten knyttet til overdrev kan mindskes betydeligt ved at begrænse nedlæggelsen til overdrev, der er artsfattige, kulturpåvirkede, isolerede og små og som har en ringe til dårlig naturtilstand. Aarhus Universitet har vurderet fem overdrevstypers erstattelighed. Kystklinerne og til dels også tørre kalksandoverdrev findes på kystnære skrånninger, hvor havets erosion opretholder en lysåben og åben vegetation, hvilket kan være svært at genoprette. For de øvrige overdrevstyper er der størst sandsynlighed for, at erstatningsarealet udvikler sig til en sammenlignelig tilstand, hvis det tabte naturareal har en ringe eller dårlig naturtilstand.

Overdrevsarealer i en moderat naturtilstand er relativt velfungerende levesteder for almindelige plantearter og den del af biodiversiteten, der er knyttet hertil (fx sommerfugle og bier). Arealer i moderat naturtilstand kan dog også rumme mindre bestande af mere sårbare og sjældne arter. Overdrevene rummer forskellige kombinationer af positive strukturer for biodiversiteten og det er ofte muligt at forbedre eller genoprette naturområdet. Arealet med overdrev i en god eller høj tilstand er ganske lille (Nygaard et al. 2014), så udover at naturen er vanskelig og meget tidskrævende at genskabe, er den i dele af landet også så truet, at selv et lille tab kan gøre uoprettelig skade på bestande af truede arter.

Det er særdeles vanskeligt at erstatte tabte overdrev i en høj eller god naturtilstand. Selv under optimale forhold tager det lang tid mere end 100 år for arterne at indvandre og etablere sig og for de biotiske interaktioner mellem arterne at indfinde sig, og der er en meget stor risiko for, at man ikke når frem til en tilstand, der svarer til det tabte areal.

Ferske enge

Ferske enge forekommer naturligt i bredde strøg langs bredden af søer og vandløb. Deres landskabelige betydning og omfang blev øget ved afgræsning af moser og høslæt med husdyrholdets udvikling. Med landbrugsjordens udskiftning blev mange enge opdelt i smalle lodder. Igennem 1800-tallet blev naturenge fortrængt af kulturrenge med forædlede græsarter som rajgræs og rød svingel, samt gødskning. Sidst i 1800-tallet begyndte omfattende udretninger af vandløb og dræning af enge. I 1861 opgjordes engarealet til ca. 6 % af landets areal. Ved de ferske enges beskyttelse i 1992 blev omkring 2 % af arealet registreret som ferske enge omfattende både naturenge og de mest ekstensivt drevne kulturrenge.

Ferske enge er kendetegnet ved at være fugtige, lysåbne områder med græs- og urtedække. De er beliggende på lavbundsarealer i tilknytning til vandløb, ådale, moser eller søer, samt skrænter hvor ferskt vand siver frem. Enge der er drevet ekstensivt rummer en meget stor rigdom af vilde planter og dyr. Naturenge omlægges som regel? ikke og bliver oftest ikke gødsket, sprøjtet eller drænet. Kulturrenge kan være omlagt med nyt græs med års mellemrum og er beskyttede hvis de omlægges sjældnere end hvert 7.-10. år. Nogle kulturrenge gødes og sprøjtes ekstensivt og de kan være dræned.

Ferske enge rummer en række forskellige plantesamfund, der ikke alle er lige nemme at genskabe. For hovedparten af vådområdeprojekterne har det primære formål været at nedbringe næringsbelastningen af grundvand, kystvande, søer og vandløb, mens udviklingen af nye enge og moser har været sekundært. Projektområderne har derfor været udvalgt med henblik på størst mulig omsætning af kvælstof og i de seneste år også deponering af fosfor. Udviklingen må alt andet lige forventes at være i retning af relativt næringsrige enge, der kun undtagelsesvis vil fungere som levesteder for sjældne og truede arter.

På dyrkede marker er udgangspunktet i dag typisk en afvandet og næringsrig jordbund, en udpint frøbank, lange afstande til egnede spredningskilder og en stor randpåvirkning fra det omkringliggende dyrkningslandskab, hvilket forringer mulighederne for at udvikle engnatur. Mulighederne øges markant ved en nøje udvælgelse af egnede arealer og/eller, at der gennemføres en aktiv indsats for at optimere engarternes muligheder for at indvandre og etablere sig på arealet samt sikre, at de rette økologisk kår er til stede, så de nøjsomme plantearter kan klare sig

Det er naturligvis helt afgørende for udviklingen af ferske enge, at de rette hydrologiske forhold genoprettes eller udvikler sig på arealet. Vandets kvalitet (især mængden af næringsstoffer) er afgørende for en gunstig naturudvikling, og mulighederne øges betragteligt ved at genetablere kontakten til det rene grundvand. Ved en ekstensivering af arealet og ophør af vedligeholdelse af dræn og afvanding kan der ske en forsumpning, der kan favorisere arter knyttet til fugtig, våd og vanddækket bund.

Der er forskel på engtypernes erstattelighed, og der er generelt størst sandsynlighed for, at erstatningsarealet udvikler sig til en sammenlignelig tilstand, hvis det tabte naturareal har en ringe eller dårlig naturtilstand. Kulturrenge er nemmere at genskabe, også på opgivne marker, hvis de rigtige hydrologiske forhold er til stede, mens det er noget vanskeligere at genskabe artsrige naturenge, der afhænger af genopretningen af naturlige vandstandsforhold med en god vandkvalitet, forekomst af de rette arter og lang græsningskontinuitet.

Enge med høj eller god naturtilstand vurderes det at være usandsynligt til betinget svært at genoprette indenfor en 30-50-100 årig periode. For enge med moderat naturtilstand vurderes kulturrenge som lettest at etablere under de rette betingelser indenfor 10-15 år, mens naturenge er svære at erstatte og tidshorisonten er 20-50 år. Enge i ringe til dårlig naturtilstand vurderes for de mest naturprægede at være svære at erstatte med en tidshorisont på 15-30 år og kulturrenge som lette at erstatte indenfor 5-15 år.

De ringeste enge er artsfattige, kulturpåvirkede, afvandede, isolerede og små. De har været påvirket af næringsbelastning, omlægning og afvanding gennem en længere periode. De mangler typisk naturligt fugtige, tuede eller mosrige partier, områder med dominans af urter og halvgræsser eller artsrige kratpartier og fungerer som udgangspunkt ikke som levested for følsomme plantearter og den del af biodiversiteten, der er knyttet til en artsrig vegetation. Engarealer i en moderat naturtilstand er relativt velfungerende levesteder for almindelige plantearter og den del af biodiversiteten, der er knyttet hertil (fx ynglefugle og padder). Arealer i moderat naturtilstand kan dog også rumme mindre bestande af mere sårbare og sjældne arter.

Genskabelse af enge forudsætter at de rette hydrologiske forhold er til stede mens det er noget vanskeligere at genskabe tidvis våde enge og andre artsrige naturenge, der afhænger af genopretningen af naturlige vandstandsforhold med en god vandkvalitet og lang græsningskontinuitet. Arealet med ferske enge i en god eller høj tilstand er relativt lille, så udover at naturen er vanskelig og meget tidskrævende at genskabe, så er den i dele af landet også så truet, at selv et lille tab kan gøre uoprettelig skade på bestande af truede arter. Engarealer i en høj eller god naturtilstand har typisk en lang kontinuitet i livsvilkårene (fx græsning) og er relativt upåvirkede af gødskning, afvanding og omlægning. Det er typisk enge med fluktuerende vandstand, en naturligt fugtig og tuet bund, der kan være rig på mosser, fugtige artsrige kratpartier samt en relativt artsrig og varieret vegetation, samt padder og fugle.

Moser

Begrebet moser dækker over en række forskellige naturtyper, der alle har det til fælles, at de er afhængige af en vandmættet jordbund. Moserne ligger i tilknytning til vandløb, søer og enge. I tidligere tider er nogle moser blevet brugt til høst af tagrør, gravning af tørv, høslæt eller græsning i de mere tørre perioder. Der er en glidende overgang mellem græssede moser og enge. Moserne er en meget varierende naturtype alt efter hvor næringsrig og sur jordbunden er, og hvor de får deres vandtilførsel fra om det er grundvand, overfaldevand, regnvand mv.. I nogle mosetyper holdes vegetationen lysåben ved tilbagevendende forstyrrelser i form af oversvømmelser, opstigende grundvand, vandmætning, ekstremt lav tilgængelighed af

næringsstoffer og/eller fjernelse af biomasse ved græsning eller høslæt. Visse mosetyper som aske-ellesump og rigkær kan være ekstremt rige på karplanter og mosser, mens andre typer som fattigkær, hængesæk, vådhede og højmose kan være relativt artsfattige og præget af nogle få plantearter og tørvemosser. Der kan indgå vedplanter i vegetationen både i form af åbne krat eller enkeltstående træer og som sammenhængende pilekrat eller sumpskove.

Moser er betydningsfulde levesteder for mange karplanter, herunder orkideer, samt for padder, krybdyr og en lang række insektarter mv. Sammenlagt skønnes en fjerdedel af arealet med § 3-beskyttede moser at leve op til definitionen på en habitatnaturtype. Siden slutningen af 1980'erne er der gennemført en lang række vådområdeprojekter i Danmark, hvor man ved ændringer i de hydrologiske forhold har oversvømmet lavbundsarealer. For hovedparten af vådområdeprojekterne har det primære formål været at nedbringe næringsbelastningen af grundvand, kystvande, søer og vandløb, mens udviklingen af nye enge og moser har været sekundært. Projektområderne har derfor været udvalgt med henblik på størst mulig omsætning af kvælstof og i de seneste år også deponering af fosfor. Udviklingen må alt andet lige forventes at gå i retning af relativt næringsrige moser, der kun undtagelsesvis vil fungere som levesteder for sjældne og truede arter.

I egentlige naturgenopretningsprojekter har fokus været på at genskabe de naturlige hydrologiske forhold og at optimere udviklingen af artsrige levesteder blandt andet ved at begrænse tilgængeligheden af næringsstoffer. Her vil der være en større sandsynlighed for, at der er udviklet artsrige moser med en varieret vegetation. Endelig er der udviklet en lang række nye moser som følge af ophør af græsning på ferske enge.

Der er generelt mangel på detaljeret dokumentation af, hvilke virkemidler der er anvendt i de enkelte projekter, og der er kun undtagelsesvis foretaget en dokumentation af effekten på biodiversiteten. Viden om, hvor hurtigt der udvikles nye moser, og hvordan forskellige indsatser kan bidrage til en gunstig naturudvikling, er derfor meget sparsom. Sandsynligheden for, at der udvikles en tilstand svarende til den tabte natur, er størst, hvis erstatningsarealet udvælges med hensyntagen til kontakt til næringsfattigt grundvand og overfladevand, jordbundens indhold af næringsstoffer (særligt fosfor), afstanden til lignende naturtyper, hvorfra arterne kan indvandre og påvirkningsgraden fra omgivende landbrugsdrift er lille.

Der er meget stor forskel på mosetypernes erstattelighed, og der er generelt størst sandsynlighed for, at erstatningsarealet udvikler sig til en sammenlignelig tilstand, hvis det tabte naturareal har en ringe eller dårlig naturtilstand. Næringsrige moser med dominans af få arter er relativt nemmere at genskabe, under forudsætning af at de rigtige hydrologiske forhold er til stede, mens en lang række moser er så unikke, at de i princippet er uerstattelige. Det gælder eksempelvis højmoserne, der er skabt gennem årtusinders opbygning af tørv, der hindrer forbindelsen til den underliggende jordbund. Flere andre sure og ekstremt næringsfattige mosetyper findes, hvor der er udviklet relativt tykke tørvlag, og det er usandsynligt, at disse kan genskabes inden for en overskuelig årrække. Tørvlagninger er pionersamfund på blottet, fugtigt sand og tørv, hvor tilgængeligheden af næringsstoffer er ekstremt lav, hvilket vil være meget vanskeligt at genskabe. Kildevæld, rigkær og elle-askeskov, der er afhængig af udstrømninger af næringsfattigt, kalkholdigt grundvand, er ligeledes svære at genoprette og de er endnu vanskeligere at genskabe andetsteds. Udvikling af vedplantedominerede mosetyper forudsætter ikke blot, at de rette økologiske kår er til stede, mens også at arealet ligger hen tilstrækkeligt længe til, at træerne når en alder, der er sammenlignelig med det tabte moseareal.

De negative konsekvenser for biodiversiteten knyttet til moser kan mindskes betydeligt ved at begrænse nedlæggelsen af eksisterende naturlokaliteter til moser, der er næringspåvirkede, afvandede, isolerede, små og domineret af konkurrencesterke arter. Disse moser har typisk en ringe eller dårlig naturtilstand og har været påvirket af næringsbelastning og afvanding gennem en længere periode. Det vurderes, at tabet af levesteder i disse moser kan kompenseres ved en hensigtsmæssig placering af erstatningsarealer eller ved at gennemføre en aktiv indsats for at nedbringe mængden af næringsstoffer, genoprette hydrologiske processer og assistere arternes spredning. Nye rørsumpvegetationer og kildevæld kan udvikles relativt hurtigt, hvis de

hydrologiske forhold ændrer sig, og der findes eksempler på moser, der udvikler en beskyttet tilstand på mindre end 10 år, fordi de hydrologiske forhold har medført at de mere vidt udbredte fugtigbundsplanter har kunnet etablere sig. Det tager dog væsentligt længere tid at udvikle nye rigkær, fugtige krat samt sure og næringsfattige moser.

Moser i en moderat naturtilstand er relativt velfungerende levesteder for almindelige plantearter og de arter, der er knyttet hertil fx sommerfugle, guldsmede og padder og de kan også rumme mindre bestande af mere sårbare og sjældne arter. Kulturpåvirkningerne i form af næringspåvirkning og afvanding har ikke været af et omfang og en varighed, der har medført en massiv forringelse af plantedækkets artssammensætning og der er potentiale for at genoprette moseområdet til en god naturtype. Det vurderes, at tabet af levesteder i mosetyperne højstaudesamfund og rørsumpe, kildevæld og fugtige krat i en moderat naturtilstand som udgangspunkt kan kompenseres for almindelige moseplanter og øvrige almindeligt forekommende arter ved en hensigtsmæssig udlægning af erstatningsarealer inden for en periode på 10-30 år, mens det tager noget længere tid at genskabe rigkær (30-50 år).

Moser i en høj eller god naturtilstand er velfungerende levesteder for følsomme plantearter og den del af biodiversiteten, der er knyttet hertil (fx sommerfugle, guldsmede og padder). De har typisk en lang kontinuitet i livsvilkårene og er relativt upåvirkede af menneskelige indgreb, der kan medføre irreversible ændringer i de økologiske kår med fx næringspåvirkning og afvanding. Det er typisk moser med tykke tørvelag, trykvandspåvirket bund samt en mosrig eller artsrig vegetation. Tilstedeværelse af de samme livsvilkår igennem længere tid giver mulighed for, at plante- og dyrelivet bliver mere veludviklet, specialiseret og unikt. Her vokser en række særligt følsomme plantearter og er vigtige levesteder for specialiserede insekter. Det er særdeles vanskeligt at erstatte tabte moser i en høj eller god naturtilstand. Selv under optimale forhold tager det lang tid i mange tilfælde mere end 100 år for arterne at indvandre og etablere sig og for de biotiske interaktioner mellem arterne at indfinde sig, og der er en meget stor risiko for, at man ikke når frem til en tilstand, der svarer til det tabte areal. For en række mosetyper, der forudsætter helt særlige hydrologiske forhold, vurderes det at det ikke er muligt at erstatte disse.

Heder

Heder findes på tør, udvasket, sur og næringsfattig jordbund og er domineret af dværgbuske, græsser og urter tilpasset de specielle jordbundsforhold. Naturligt findes hedevegetation på klitheder, på skrænter eller på klippegrund. Menneskets udnyttelse af landskabet med afbrænding, græsning, høst af lyng og lyngtørv mv. bidrog til at denne naturtype fik stor udbredelse især vest for israndslinjen med den største udbredelse i 1500-1600 tallet. Omkring år 1800 var store dele af Jylland dækket af vidtstrakte heder. Opdyrkning og tilplantning med plantager reducerede hedearealet til lidt over 89.000 ha eller lige under 2 % af Danmarks areal. I dag er heden beskyttet mod opdyrkning og tilplantning mv. og nu er det overvejende naturligt tilgroning, der er en trussel mod hedearealerne. Sammenlagt skønnes 89 % af arealet med § 3-beskyttede heder at leve op til definitionen på en habitatnaturtype.

Udover den karakteristiske vegetation er heder levested for en række sjældne krybdyr, sommerfugle og andre insekter. I de senere år er der gennemført en række projekter, hvor formålet har været at udvide arealet med hede i Danmark. De nye heder er især etableret ved rydning af plantager, men der er også eksempler på udvikling af nye heder på opgivne marker. Mulighederne øges markant ved en nøje udvælgelse af egnede arealer og/eller, at der gennemføres en aktiv indsats for at optimere hedearternes muligheder for at indvandre og etablere sig på arealet samt sikre, at de rette økologiske kår er til stede, så de nøjsomme plantearter kan klare sig.

Udvikling af nye heder kan kun finde sted på sandede jorder med ekstremt lav tilgængelighed af næringsstoffer og en lav pH i jordbunden. Disse forhold vil kun være opfyldt på ganske få marginale dyrkningsjorder og primært i Jylland. Det vil ofte være nødvendigt at udpine jorden for næringsstoffer ved at høste afgrøder eller slå hø uden gødskning eller fjernelse af topjord eller en dybdepløjning. Fjernelse af topjorden er en hyppigt

anvendt metode til restaurering og genskabelse af heder i Holland og i nogle danske hedeplejeprojekter, men metoden er kun testet i ganske få projekter med udvikling af hede på opgivne marker herhjemme. Da hederne er ekstremt følsomme over for næringspåvirkning fra det omkringliggende landskab, forudsætter en gunstig naturudvikling, at erstatningsarealerne udlægges i områder med en lav kvælstofpåvirkning fra luften og naboarealer. I de senere år har der været fokus på vigtigheden af at udlægge de nye hedearealer i sammenhæng med eksisterende natur. Hvis frøbanken er udpint, og afstanden til donorarealer er for stor, kan det være nødvendigt at assistere de karakteristiske hedearters spredning til arealet. I enkelte nyere naturprojekter har man forsøgt sig med forskellige former for assisteret spredning, fx ved udsåning af frø, spredning af hø og translokation af tørv. Hvis målsætningen er etablering af våde heder, kan det også være nødvendigt at ændre på de hydrologiske forhold, eksempelvis ved ophør af vedligeholdelse af dræn, tilkastning af grøfter eller ophør af vandindvinding.

Hederne findes på meget næringsfattige, sure og udvaskede, sandede jorder, mens de tre typer af indlandsklitter kun findes på flyvesand fra istidsaflejringer (og ikke havet som for kystklitterne). Der er størst sandsynlighed for, at erstatningsarealet udvikler sig til en sammenlignelig tilstand, hvis det tabte naturareal har en ringe eller dårlig naturtilstand. I dag findes hederne og de sure dværgbuskdominerede moser primært i Jylland, og artspuljen mangler mange steder i de østlige dele af landet. Der vil derfor være meget store geografiske forskelle på hedetypernes erstattelighed.

Heder med ringe eller dårlig naturkvalitet er ofte udviklet på brakmarker eller har været påvirkede af næringsbelastning fra naboarealer og deposition gennem en længere periode og fungerer derfor ikke længere som levested for følsomme plantearter og den del af biodiversiteten, der er knyttet til en veludviklet hedevegetation. En væsentlig undtagelse fra denne regel er heder, som er groet til med naturlige krat eller med skov. Disse kan have en ringe naturtilstand som hede på grund af tilgroningen, men dels vil de ofte rumme store værdier knyttet til naturlige og selvgroede krat og skov, og dels vil de rumme et stort potentiale for naturgenopretning, fordi de ikke har været omlagt og gødsket intensivt. Man bør endvidere være opmærksom på, om hederne har opbygget særlige strukturer, som fx tykke morlag, vandstandsende allag, lavninger med tørvemos, kuperet terræn med hhv. fugtige og varme skrænter eller partier med indlandsklitter på flyvesand, idet disse kan være vanskelige at genskabe.

Det vurderes, at tabet af levesteder på sådanne næringspåvirkede heder kan kompenseres inden for 30 år ved en hensigtsmæssig placering af erstatningsarealer og ikke mindst gennemførelse af en aktiv indsats for at nedbringe mængden af næringsstoffer og sænke pH. I egne af landet, hvor de lokale artspuljer mangler de karakteristiske arter (især dværgbuske), kan det endvidere være nødvendigt at assistere arternes spredning. Hvis jordbundens næringsindhold bringes tilstrækkeligt langt ned, og arealet udlægges i tilknytning til eksisterende heder eller sure moser, hvorfra arterne kan sprede sig, kan erstatningsarealer af en tilsvarende kvalitet udvikles inden for en periode på blot 10-15 år. Uden en nøje udvælgelse af egnede erstatningsarealer eller aktive indsatser vil det tage væsentligt længere tid at udvikle hede.

Heder i en moderat naturtilstand er relativt velfungerende levesteder for særligt dværgbuske og fx laver, mosser, løbebiller og sommerfugle. Arealer i moderat naturtilstand kan rumme mindre bestande af mere sårbare og sjældne arter. Fælles for naturarealerne i denne tilstandsklasse er dog, at næringspåvirkning, fravær af naturlige forstyrrelser og konkurrence fra invasive arter ikke er af et omfang og en varighed, der har medført en massiv forringelse af plantedækkets artssammensætning. Der vil derfor ofte være mulighed for at forbedre eller genoprette naturområdet. Det vurderes, at tabet af levesteder på heder i en moderat naturtilstand som udgangspunkt kan kompenseres (for almindelige hedeplanter og den dertil knyttede biodiversitet) ved en hensigtsmæssig udlægning af erstatningsarealer inden for en periode på 30-50 år.

Heder i en høj eller god naturtilstand er velfungerende levesteder for en række følsomme plantearter og de arter, der er knyttet hertil (fx laver, mosser, løbebiller og sommerfugle), og de udgør en relativt stor del af det samlede hedeareal. Hederne har typisk en lang kontinuitet i livsvilkårene (fx græsning og brand) og er

forholdsvis upåvirkede af menneskelige indgreb, der kan medføre irreversible ændringer i de økologiske kår fx næringspåvirkning og afvanding. Det er typisk heder med dominans af dværgbuske i forskellige aldre og forekomst af rensdyrlaver, der kun er svagt påvirkede af næringsbelastning og konkurrence fra invasive arter. Tilstedeværelse af de samme livsvilkår igennem længere tid giver mulighed for, at plante- og dyrelivet bliver mere veludviklet, specialiseret og unikt. Det er særdeles vanskeligt at erstatte tabte heder i en høj eller god naturtilstand. Selv under optimale forhold tager det lang tid for arterne at indvandre og etablere sig og for de biotiske interaktioner mellem arterne at indfinde sig, og der er en meget stor risiko for, at man ikke når frem til en tilstand, der svarer til det tabte areal.

Strandenge

Kysterne langs fjorde, vige og østvendte bugter er beskyttede mod havets brænding og på disse strækninger findes strandengene. Græs- og urtevegetationen strækker sig helt ned til vandkanten og er nærmest havet præget af tidvis overskylning med saltvand. Plantevæksten består af arter, der tåler til tider at være vanddækket og et højt salt- og vandindhold i jorden. På højere terræn findes strandoverdrev, som ikke overskylles. På de lavest beliggende områder udvikles strandørsumpe. Det vurderes at store arealer med strandenge siden midten af 1800-tallet er blevet inddæmmet og opdyrkede, således at det nuværende areal på omkring 46.000 ha – lidt mere end 1 % af landets areal udgør mindre end halvdelen af hvad, der naturligt ville være strandeng. Strandenge er en beskyttet naturtype og arealet bør derfor være stabilt, men strandensarealer påvirkes stadig negativt af intensiv udnyttelse med gødskning, dræning og jordbearbejdning. Strandenge har tidligere haft stor værdi for græssende husdyr og har det fortsat i dele af Danmark, Hvis græsning ophører, kan strandengen gro til og blive til rørsump eller krat især på de dele som ikke er påvirket af overskylning og saltpåvirkning.

Strandenge rummer udover en karakteristisk plantevækst også vigtige levesteder for en lang række ynglende og trækkende fugle, heraf mange omfattet af Fuglebeskyttelsesdirektivet, samt en række padde- og insektarter. Sammenlagt skønnes omtrent 80 % af arealet med § 3-beskyttede strandenge at leve op til definitionen på en habitatnaturtype.

En forudsætning for at kunne etablere strandenge er, at de rette hydrologiske forhold genoprettes eller udvikler sig på arealet. Sandsynligheden for, at der udvikles en tilstand svarende til den tabte, er størst, hvis erstatningsarealet udvælges med hensyntagen til påvirkninger fra havet (periodiske oversvømmelser med saltvand, erosion eller saltsprøjt), mulighed for at skabe kontakt til næringsfattigt overfladevand og grundvand (fx ved foden af kystskrænter øverst på strandengen), jordbundens indhold af næringsstoffer (særligt fosfor), afstanden til egnede spredningskilder og påvirkningsgraden fra det omkringliggende landskab (herunder naturtæthed). De hydrologiske forudsætninger kan også være en følge af en mere aktiv genopretningsindsats, hvor der fjernes diger, afbrydes dræn, tilkastes grøfter og/eller afbrydes opstemninger, eller hvor oprensning og opgravning af vandløb ophører. Hvis erstatningsarealet ikke er tilstrækkeligt næringsfattigt, kan det være nødvendigt at gennemføre en aktiv indsats for at udpine jorden, fx ved dyrkning af afgrøder, høslæt eller fjernelse af overjorden. Hvis afstanden til artsrige strandenge, der kan fungere som donorarealer, er for stor, kan det være nødvendigt at assistere de karakteristiske strandengsarters spredning til arealet. Der er dog ingen danske eksempler på ovenstående tiltag for at etablere strandenge. Opfølgende naturpleje er også en væsentlig faktor for at sikre planternes etablering og opretholde lysåbne forhold for de lavere voksende planter.

Da strandengsnaturtyperne kræver særlige forhold ved kysterne er de generelt svære at erstatte. Eksempler herpå er Enårig strandengsvegetation, som er pionervegetation af enårige planter, som eksempelvis strandgåsefod eller strandfirling, på mudder- og sandflader på kvellervader, i saltpander og på myretuer. Vadegræssamfund er flerårige græsvegetationer med pionergræsset vadegræs, som kan kolonisere mudderflader ved kyster med høj saltholdighed.

Strandenge, der er artsfattige, kulturpåvirkede, afvandede, isolerede og små har typisk en ringe eller dårlig naturtilstand og har været påvirkede af næringsbelastning, omlægning og afvanding gennem en længere periode. Strandengene mangler typisk loer, saltpander og store fritliggende sten, og der er ingen tegn på hyppige oversvømmelser med saltvand. Der kan være potentiale for at forbedre tilstanden eksempelvis ved at (gen)indføre græsning eller høslæt. Strandoverdrev, som er groet til med naturlige krat eller med skov kan have en ringe naturtilstand som strandenge, men vil ofte rumme store værdier knyttet til naturlige og selvgroede krat og skov, og et stort potentiale for naturgenopretning, fordi de ikke har været omlagt og gødsket intensivt. Endelig kan store og sammenhængende forekomster af strandenge i store dele af landet være af stor værdi for fx rastende vandfugle. Bortset herfra vurderes det, at tabet af levesteder på sådanne kulturpåvirkede strandenge kan kompenseres ved en hensigtsmæssig placering af erstatningsarealer eller ved at gennemføre en aktiv indsats for at nedbringe mængden af næringsstoffer, genoprette hydrologiske processer og assistere arternes spredning. Under disse forudsætninger kan erstatningsarealer af en tilsvarende kvalitet udvikles relativt hurtigt (10-15 år).

Strandengsarealer i en moderat naturtilstand er relativt velfungerende levesteder for almindelige plantearter og fx ynglefugle og padder. Arealer i moderat naturtilstand kan også rumme mindre bestande af mere sårbare og sjældne arter. Fælles for naturarealerne i denne tilstandsklasse er dog, at kulturpåvirkningerne i form af gødskning, afvanding og omlægning ikke er af et omfang og en varighed, der har medført en massiv forringelse af plantedækkets artssammensætning. Der er ofte mulighed for at forbedre eller genoprette naturområdet. Det vurderes, at tabet af levesteder på strandenge i en moderat naturtilstand som udgangspunkt kan kompenseres for almindelige strandengsplanter og den dertil knyttede biodiversitet ved en hensigtsmæssig udlægning af erstatningsarealer inden for en periode på 30-50 år.

Strandengsarealer i en høj eller god naturtilstand er velfungerende levesteder for de særlige plantearter og fx ynglefugle og padder. De har typisk en lang kontinuitet i græsning og oversvømmelser med saltvand og er relativt upåvirkede af menneskelige indgreb, som fx gødskning, afvanding og omlægning. Det er typisk strandenge med loer, saltpander og engmyretuer og en relativt artsrig og varieret vegetation, der kun er svagt påvirkede af næringsbelastning, afvanding og isåning af kulturplanter. Det er særdeles vanskeligt at erstatte tabte strandenge i en høj eller god naturtilstand. Selv under optimale forhold tager det lang tid for arterne at indvandre og etablere sig og for de biotiske interaktioner mellem arterne at indfinde sig, og der er en meget stor risiko for, at man ikke når frem til en tilstand, der svarer til det tabte areal, men det vurderes at tage mere end 50-100 år.

Klitter

Det danske kystlandskab er med sin samlede længde og diversitet enestående i europæisk sammenhæng, og vi har et stort ansvar for at beskytte og bevare vores kystnaturtyper. Naturtypen omfatter således også 10 habitattyper på Habitatdirektivets Bilag I. Klitter dækker over flere klitnaturtyper i zoner fra den flade sandflade, forklitterne, langs havet, over de hvide, grønne og grå klittyper til den stabiliserede dværgbuskklithede, inden flyvesandsarealernes naturtyper glider over i det bagvedliggende landbrugsland.

Mens der er nogen erfaring med genopretning af åbne kystklitter ved rydning af klitplantager, er der ikke mange eksempler på etablering af ny natur fx på tidligere dyrkede marker, der ligger i klitlandskaber. Kystklitter kan kun erstattes i kystnære landskaber, hvor jordbunden udgøres af flyvesand, og udvikling af dynamiske klitter forudsætter påvirkning fra havet, hvor vinden kan flytte på sandet. De dynamiske processer kan reintroduceres ved fjernelse af sanddæmpende foranstaltninger i det omkringliggende landskab. Der vil være meget store geografiske forskelle på kystklitternes erstattelighed og potentialet for udviklingen af en gunstig tilstand er størst i Nord- og Vestjylland hvor kystklitterne er vidt udbredte. Etablering af klitlavninger afhænger af genopretningen af naturlige vandstandsforhold med en god vandkvalitet.

Det vurderes generelt at være svært at etablere klitnaturtyper og vidensgrundlaget beskrives som mangelfuldt. For klitnaturtyper i høj eller god naturtilstand vurderes tidshorizonten at være > 50 år, for

klitnaturtyper i moderat tilstand 20-50 år og i ringe eller dårlig tilstand varierer tidshorizonten mellem 10-30 år.

Nye arealer med klitvegetation etableres bedst ved at rydde næringsfattige klitplantager eller tilgroede klitarealer. Mindre egnede, men også mulige, er ekstensive græsarealer, særligt på næringsfattig jordbund. Udviklingen af fugtige klitnaturtyper forudsætter endvidere, at der skabes kontakt til næringsfattigt grundvand.

Vandhuller og søer

Søer og vandhuller findes som permanente eller tidvis udtørrende vandflader i naturlige og menneskeskabte lavninger i terrænet. De omfatter foruden de naturligt forekommende søer også gravede søer samt gadekær, damme, møllesøer og mergel-, kalk- og lergrave. Naturtypen omfatter alt fra små vandhuller til vore største søer. For 150 år siden var 25 % af Danmarks areal vådområder og for bare 60-70 år siden havde hver enkelt gård et eller flere vandhuller der indgik i driften. I 50'erne blev vandhullerne overflødige i driften og to-tredjedele af alle søer og vandhuller er forsvundet i de sidste 50 til 60 år. Gennem de seneste årtier har der dog været stigende interesse for at grave nye vandhuller.

Vandhuller og søer kan groft inddeles i de fire undertyper, der ikke alle er lige nemme at genskabe: Næringsfattige søer, kalkrige søer, næringsrige søer og brunvandede søer. Naturtypen omfatter fem habitattyper på habitatdirektivets bilag I: Lobeliesøer (3110), søbredde med småurter (3130), kransnålalgesøer (3140), næringsrige søer (3150) og brunvandede søer (3160). Det skønnes, at omtrent 90 % af det samlede sø-areal er omfattet af disse fem habitatnaturtyper.

Søerne er levesteder for en lang række arter på Habitatdirektivets bilag: Liden najade, vandranke, stor kærguldsmed, grøn mosaikguldsmed, bred vandkalv, lys skivevandkalv, grønbroget tudse, strandtudse, klokkefrø, løgfrø, løvfrø, spidssnudet frø, springfrø, stor vandsalamander, odder, vandflagermus, damflagermus, dyndsmørling og pigsmørling. Hertil kommer flere fredede arter af padder samt snog, stor ildfugl og gulgrøn brasenføde.

På dyrkede marker er udgangspunktet i dag typisk en afvandet og næringsrig jordbund, en udpint frøbank, lange afstande til egnede spredningskilder og en stor randpåvirkning fra det omkringliggende dyrkningslandskab, hvilket forringer mulighederne for at udvikle nye søer og vandhuller, der ikke er næringsrige. Mulighederne for at etablere nye lobeliesøer, søbredde med småurter, kransnålalgesøer og brunvandede søer kan dog øges ved en nøje udvælgelse af egnede arealer og/eller ved, at der gennemføres en aktiv indsats for at sikre de rette økologiske kår på arealet, herunder især en lav tilgængelighed af næringsstoffer.

Udviklingen mod de næringsfattige søer går hurtigst på sandede eller meget kalkrige jorder, hvor næringsstofferne hurtigt vil blive udvasket eller bundet hårdt. Udpining af lerjorder tager meget længere tid, da lerkolloiderne holder effektivt på næringsstofferne. En af de helt store trusler mod naturkvaliteten i genskabte søer og vandhuller er mobilisering af fosfor fra sedimentet. Hvis erstatningsarealet ikke er tilstrækkeligt næringsfattigt, kan det være nødvendigt at gennemføre en aktiv indsats for at udpine jorden, inden de hydrologiske forhold ændres fx ved dyrkning af afgrøder, høslæt og fjernelse af jordlag. Hvis næringspuljen er meget stor, og målsætningen er en af de ekstremt næringsfattige søer (fx lobeliesøer og kransnålalgesøer), kan det være nødvendigt at tage nogle af de mere effektive og omkostningstunge metoder i brug såsom fjernelse af topjord eller en dybdepløjning.

Søer med høj eller god naturtilstand vurderes at være betinget svære at genoprette med en tidshorizont på minimum 5 år. Undtagelsen herfor er de næringsrige søer som det vurderes at være betinget svært til betinget lette, at genoprette indenfor en periode på minimum 5 år. For søer med moderat naturtilstand vurderes søer ligeledes at være betinget svære at genoprette i en periode på minimum 5 år, med undtagelse af

de næringsrige søer som det vurderes at være lette at genskabe indenfor en periode på minimum 5 år. For søer med en ringe eller dårlig naturtilstand vurderes det at være betinget svært at genoprette lobeliesøer og kransnålalgesøer i en periode 3-10 år. For brunvandede søer i ringe eller dårlig tilstand vurderes det at være hhv. betinget let og let at genoprette disse i en periode på 3-5 år. For sø-naturtypen 'Søbredder med småurter' vurderes det uanset naturtilstanden at være betinget svært at genoprette naturtypen og udviklingshastigheden af naturtypen er ukendt.

I modsætning til de terrestriske naturtyper vil mange vandhuller og søer umiddelbart kunne kompenseres ved at udlægge en eller flere tilsvarende erstatningsbiotoper. Risikoen for negative konsekvenser for biodiversiteten kan mindskes betydeligt ved at begrænse nedlæggelsen af beskyttet natur til de mest næringsbelastede vandhuller. Ved en omhyggelig udvælgelse af erstatningsarealer, vil der kunne etableres nye søer og vandhuller af en tilsvarende eller højere levestedskvalitet inden for et begrænset tidsrum (3-10 år). Mens næringsrige søer i en ringe eller dårlig tilstand kan genskabes på mindre end 5 år, uden større hensyntagen til jordens indhold af næringsstoffer, er det dog vanskeligere at finde egnede erstatningsarealer for de øvrige søtyper. Hvis vandets kvalitet (indholdet af kvælstof og fosfor) er tilstrækkelig god til at opholde en høj gennemsigtighed, også på længere sigt, er det dog muligt at etablere lobelie- og kransnålalgesøer inden for en relativt kort periode. Der er dog store usikkerheder forbundet med at sikre og opretholde de helt rigtige økologiske kår i søerne, ligesom der er store geografiske forskelle i mulighederne for at genskabe de mere specielle søtyper.

Nye vandhuller og søer etableres bedst på ekstensive græsarealer og kulturrenge (der omlægges for hyppigt til at være omfattet af § 3), dyrkede marker med næringsfattig sandet jordbund samt på arealer med blottet mineraljord (fx råstofgrave). Mindre egnede, men også mulige, er ugødskede græsplæner i bynære områder, mens intensive græsarealer og meget næringsrige marker er mindre egnede pga. det høje indhold af næringsstoffer i jordbunden.

Vandløb

Vandløb er naturlige økosystemer, som dannes, når vand strømmer gennem landskabet. Et vandløb, der får lov at løbe frit vil over året have et varieret forløb og vandføring. Til vandløbene er tilknyttet en bredzone, samt en række vandløbsnære naturtyper, som er afhængige af vandløb fx enge og moser. Vandløbene med bredder og tilknyttede naturområder medvirker væsentlig til at skabe sammenhæng i naturen. I Danmark findes omkring ca. 75.000 km vandløb, hvoraf langt de fleste er skabt ved naturlige processer, men i dag er mere eller mindre modificerede. Hertil kommer et stort antal kunstigt anlagte kanaler og grøfter. Omkring 28.000 km vandløb er udpegede som beskyttede pga. deres naturindhold og i vandplanerne er 22.000 km vandløb udpeget som naturlige. De fleste udpegede § 3-vandløb er naturlige vandløb, som kan være enten regulerede eller uregulerede. Nogle kunstigt anlagte grøfter og kanaler er også taget med, fordi de fungerer som væsentlige levesteder og spredningsveje for dyr og planter eller udgør en væsentlig del af et større vandløbssystem. Vandløbene og de vandløbsnære arealer er levesteder for en række arter fx odder, dam- og vandflagermus, insekter som guldsmede og vårfluer, muslinger, fisk og vandplanter. Regulering, rørlagte strækninger og hårdhændet fysisk vedligeholdelse har stor negativ effekt på vandløbenes funktion som levested for dyre- og plantearter, da man ændrer livsbetingelserne og fjernes variationen af levesteder som findes i et naturligt vandløb.

Der er i nyere tid blevet gennemført et stigende antal genopretningsprojekter i danske vandløb, der spænder fra lokale udlægninger af grus til åbning af rørlagte strækninger og genslyngninger, samt udsætning af fiskeyngel. Siden slutningen af 1980'erne er der gennemført en lang række vådområdeprojekter i Danmark, og en del af disse har været ådalsprojekter, hvor der typisk er foretaget en genslyngning af en vandløbsstrækning. Ændringerne i de hydrologiske forhold har ført til en bedre interaktion mellem vandløbene og de vandløbsnære arealer i flere ådale.

Da der ikke er foretaget en systematisk registrering af arealanvendelsen i projektområderne, mangler der viden om, hvor mange nye vandløbsstrækninger og vandløbsnære arealer der er etableret. For hovedparten af vådområdeprojekterne har det primære formål været at nedbringe næringsbelastningen, og projektområderne har derfor været udvalgt med henblik på størst mulig omsætning af kvælstof og i de seneste år også deponering af fosfor og dermed har vandkvaliteten i projektområderne ikke været et godt grundlag for at sikre en mangfoldighed af arter. En mindre del af vådområdeprojekterne har haft naturgenopretning som det primære formål. Der er generelt mangel på detaljeret dokumentation af, hvilke virkemidler der er anvendt i de enkelte naturprojekter, og der er kun undtagelsesvis foretaget en dokumentation af, hvorvidt der er skabt gode naturområder med passende levesteder for især de mere sjældne vandløbsarter.

Selvom fokus på restaurering af vandløb er blevet større og større, savnes der stadig opfølgende overvågning af genopretningsprojekternes succes. Uden en opfølgende overvågning er det umuligt at evaluere, om et genopretningsprojekt har været en succes, og dermed kan restaureringen af vandløb ikke forbedres på et evidensbaseret grundlag.

I Danmark lægges hovedvægten på at genoprette de fysiske forhold i vandløbene med håbet om at dyre- og plantearterne så vil kunne indfinde sig. Fokus på, at der skulle være en mulig kildepopulation opstrøms de genoprettede strækninger er et vigtigt element i genopretningen, da organismene dermed ikke skal vandre langt for at indtage det nye habitat. Det har ikke været muligt at angive tidsintervaller for hvor lang tid, det vil tage at genoprette et vandløb med et varieret dyre- og planteliv.

Helt overordnet kan risikoen for negative konsekvenser for biodiversiteten mindskes betydeligt ved at begrænse arealinddragelsen til vandløb, der er massivt påvirkede af menneskelige aktiviteter som fx udretning, rørlægning, grødeskæring, spærringer, vandindvinding og/eller udledning af spildevand.

2.4 Muligheder for udvikling af levesteder for specifikke arter

En række arter af dyr og planter i Danmark er nationalt fredede eller er omfattet af habitatdirektivets bilag IV eller II. I nedenstående afsnit opsummeres på baggrund af Aarhus Universitet's rapport de kendte erfaringer, krav og muligheder ift. erstatningslevesteder for udvalgte fredede arter samt arterne på habitatdirektivets bilag II og bilag IV.

Der er meget store forskelle fra artsgruppe til artsgruppe på hvor mange erfaringer der findes med etablering af erstatningsbiotoper. Ligeledes er der fra artsgruppe til artsgruppe væsentlige forskelle på hvor gode resultater der har været med etablering af erstatningsbiotoper. For de fleste artsgrupper er der ikke sådanne erfaringer, eller de er ikke umiddelbart tilgængelige.

Generelle krav til etablering af erstatningsbiotoper for arter

Aarhus Universitet påpeger, at for at arter succesfuldt kan etablere sig på en erstatningsbiotop skal erstatningsarealet have udviklet sig til den, eller de, naturtyper, som arten anvender i dens livscyklus. De fleste overvejelser, der knytter sig til genskabelse af naturtyper i afsnit 3.2 og 3.3, finder derfor også anvendelse ved genskabelse af levesteder for specifikke arter.

Erstatningsnaturen skal ifølge litteraturen altid etableres i god tid inden det oprindelige levested nedlægges. Perioden med overlap giver mulighed for, at øvrige dyr og planter kan spredes til det nye levested, således at erstatningsnaturen når at opfylde artens krav som levested inden nedlæggelse af det oprindelige levested. Når erstatningsnaturen opfylder artens krav som levested, er det derudover nødvendigt med en overlapsperiode hvori arten har tid til indvandre til erstatningsbiotopen og etablere en levedygtig bestand. Den nødvendige længde på overlapsperioden er bl.a. afhængig af artens mobilitet, spredningsveje til erstatningsbiotopen, artens krav til levestedet, om der etableres et nyt levested eller sker forbedring af et eksisterende og om der foretages overførsel af planter og dyr fra det oprindelige levested. For visse paddearter anbefales der af Aarhus Universitet fx en overlappende periode på minimum 5 år for de arter der

kræver en mere udviklet naturlig bevoksning, mens f.eks. visse tudsearter, der kan yngle i vandhuller med sparsom bevoksning, kan klare sig med en kortere overlapsperiode på ned til 2 år.

Mange af de karakteristiske planter fra de lysåbne naturarealer er kendetegnet ved en meget begrænset spredningsevne. Hos disse arter falder frøene inden for få meters afstand fra moderplanten og transporteres eventuelt nogle få meter mere af myrer eller andre insekter. Hertil kommer at frøbanken for de fleste arter knyttet til de lysåbne naturtyper har en meget kort levetid og de fleste marker har været dyrket gennem mange årtier. Tilsvarende har de fleste dyrearter på habitatdirektivets bilag begrænset spredningsevne, selvom den for mange arter ikke er velundersøgt. Dyrns evne til at sprede sig er heller ikke altid relevant, hvis de i praksis ikke spreder sig, selvom de fysiologisk er i stand til det. For eksempel viser fangst-gefangst studier hos truede dagsommerfugle som hedepletvinge, at meget få individer står for egentlig spredning, mens hovedparten af individerne holder sig indenfor et meget lille område.

Placeringen af en erstatningsbiotop skal ske under hensyntagen til den respektive arts spredningsevne. Hvis koloniseringen af et erstatningsbiotop skal ske af sig selv inden for nogle få år, skal afstanden fra det gamle til den nye biotop ligge indenfor den afstand som arten normalt vandrer. Som udgangspunkt bør erstatningsbiotoper etableres så tæt som muligt på de, der sløjfes og jo længere væk erstatningsbiotopen placeres, jo tidligere skal en erstatningsbiotop etableres inden den gamle biotop nedlægges. For visse paddearter anbefales fx afstande mellem 200 og 500 m maksimalt, såfremt der ikke skal være et overlap på mere end to år inden den gamle biotop nedlægges. En del andre paddearter vil hurtigt kolonisere nye levesteder på afstande op til ca. 1 km, og enkelte arter koloniserer i løbet af en årrække på afstande op til flere km.

Såfremt man vælger at skabe en erstatningsbiotop ved at forbedre forholdene på et eksisterende naturareal, bør man forinden undersøge dyre- og plantelivet på det eksisterende areal. Det kan fx vise sig, at der allerede eksisterer ynglebestande her af den art, man ønsker at oprette erstatningsbiotop for eller det kan vise sig at biotopen indeholder prædatorer eller fødekonkurrenter, der vil besværlig- eller umuliggøre artens etablering.

Ved placering af en erstatningsbiotop skal der sikres at der etableres, eller på forhånd er opfyldt samtlige krav til arten, herunder fx krav til yngleområde, fødesøgningsområde, overvintringsområde, skjulesteder og spredningsveje, herunder forbindelse til andre bestande eller delbestande af arten. Erstatningsbiotoper for hvirveldyr, såsom padder og krybdyr, skal endvidere placeres længst muligt væk fra større trafikkanlæg for at undgå trafikdrab.

Der skal i mange tilfælde foretages naturpleje eller andet vedligehold af erstatningsbiotoperne for at sikre at disse kan udgøre et levested for arten på længere sigt. Afgræsning af vandkanten i et paddevandhul, vil fx sikre lav vegetation og derved god mulighed for, at solen kan varme de lavvandede partier op til den temperatur som er krævet af paddearterne.

Erstatningsnatur der placeres op til dyrkede marker bør etableres med en randzone på 10-20 m uden gødsning og sprøjtning. Dette sikrer det, at erstatningsbiotopen ikke påvirkes af disse randeffekter, der medfører en forringelse af erstatningsbiotopens kvalitet og på sigt kan medføre at erstatningsbiotopen ikke længere udgør et levested for den pågældende art. Udsætning og fodring af ænder i vandhuller bør endvidere ikke tillades, da dette ligeledes medfører en næringsbelastning.

Muligheder for etablering af erstatningsnatur efter artsgruppe

Padde

Alle padder er fredede i Danmark og arterne stor vandsalamander, klokkefrø, løgfrø, løvfrø, spidssnudet frø, springfrø, strandtudse og grønbroget tudse er omfattet af habitatdirektivets bilag IV.

Der er opnået betragtelig erfaring med etablering af erstatningsvandhuller for padde i Danmark. Samtidig er padde den gruppe af beskyttede arter, hvor etablering af nye levesteder har vist de bedste resultater. Generelt er erfaringen, at succesfuldt opdræt og flytning af æg, yngel og voksne padde er kompliceret og kræver specialviden. Nogle paddearter som spidssnudet frø og stor vandsalamander stiller dog mindre specifikke krav til den nøjagtige udformning og placering af erstatningsvandhullet og det vil i mange tilfælde være muligt at etablere nye egnede levesteder til disse arter så længe der sikres en god vandkvalitet. Andre paddearter som klokkefrø og løgfrø vurderes af Aarhus Universitet at være vanskeligere at etablere erstatningslevesteder for. Dette skyldes, at de er vanskelige at flytte og opfostre i fangenskab og f.eks. er afhængige af overdrevslignende fourageringsområder i umiddelbar nærhed af vandhullet eller er mere krævende i forhold til lysindfald på vandhullet.

På trods af de mange praktiske erfaringer er det vanskeligt at beskrive de helt præcise krav til padde-vandhullers form, omgivelser, etablering osv., der sikrer, at vandhullet i alle tilfælde vil komme til at virke som et velfungerende ynglested. Dette skyldes at de enkelte arter af padde har meget forskellige krav til deres levesteder. Fsva. krav til erstatningsbiotoper for den enkelte paddeart henvises der til Aarhus Universitets rapport.

Krybdyr

Der kendes fem arter af krybdyr i Danmark (almindeligt firben, markfirben, stålorm, snog og hugorm). Alle fem arter er fredede, og markfirbenet er desuden omfattet af habitatdirektivets bilag IV.

Der findes primært erfaringer for etablering af erstatningsbiotoper for markfirben. I Danmark forekommer arten spredt i store dele af landet, men mangler så vidt vides på Langeland, Lolland og Falster samt en del af de mindre øer. Markfirbenet er i tilbagegang i Danmark, og specielt indlandsbestandene har været udsat for kraftig tilbagegang. Sporadiske oplysninger tyder på, at over 1/3 af forekomsterne gik tabt i perioden 1945-1980, og at tilbagegangen er fortsat siden.

Nye yngle- og levesteder for markfirben skal ifølge litteraturen indeholde soleksponerede skråninger af sandet eller gruset karakter. Dertil skal der være tilknyttet fourageringsområder i form af solåbne, udyrkede områder af overdrevslignende karakter inden for en afstand af mindre end 100 m fra æglægningsskrånningen. Der bør derfor som hovedregel ske ekstensiv græsning eller slåning for at opretholde erstatningsbiotopen som levested for markfirben. For at mindske tilgroningen bør gødskning ligeledes undgås. Erfaringer tyder på, at et nyt levested bør anlægges i god tid, inden de gamle nedlægges, med et overlap på mindst to år. Arten har en ringe spredning og erstatningsbiotopen skal etableres inden for en radius af 50 m, såfremt at voksne individer selv skal kunne indvandre til erstatningsbiotopen. Erstatningsbiotopen skal placeres således, at der er spredningsveje til øvrige eksisterende bestande, da det oftest er nødvendigt at det enkelte levested for markfirben indgår i en samlet større bestand således at indavl og lokal uddøen forhindres.

Insekter

Der findes ca. 20.000 arter af insekter i Danmark hvoraf 13 arter er fredede i Danmark. Heraf er de 11 arter også omfattet af habitatdirektivets bilag IV.

Der er opnået erfaringer med etablering og forbedring af levesteder for enkelte fredede insekter f.eks. med sommerfuglen hedepletvinge i LIFE Aspea- og LIFE Aurinia-projekterne. Projekterne ikke afsluttede, men i LIFE Aurinia-projektet i Tyskland tyder de foreløbige resultater på, at det lykkedes at genetablere en større bestand af hedepletvinge. For de fleste insekters vedkommende er der dog få eller ingen danske erfaringer med etablering af erstatningsnatur for de enkelte arter og erstatning af de insekternes levesteder vurderes generelt som vanskeligt på grund af de meget komplekse krav som insekterarterne har til levestederne.

Snegle og muslinger

En enkelt art af musling, tykskallet malermusling, er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Derudover er et par arter af snegle og muslinger omfattet af habitatdirektivets bilag II.

Kendskabet til de præcise levestedskrav for snegle og muslinger på habitatdirektivets bilag IV eller bilag II er begrænset, og der er ikke erfaringer med at etablere nye levesteder for disse arter.

Planter

I Danmark er omkring 70 plantearter fredede herunder alle danske arter af orkidéer. Desuden er syv plantearter omfattet af habitatdirektivets bilag IV, herunder bregnen enkelt månerude og orkideerne mygblomst og fruesko.

Der er gjort et mindre antal erfaringer med flytning af orkidéer i Danmark, men det vurderes af Aarhus Universitet, at der endnu ikke at være opbygget tilstrækkeligt med erfaringer til at sikre, at flytninger bliver en succes. Den svingende succes med flytninger, skyldes den endnu manglende forståelse af, hvilke forhold, der skal være tilstede for, at et levested er egnet for bestemte orkidéer samt, at der endnu ikke er fundet de rigtige metoder til transplantation af tørv med orkideernes underjordiske dele og de svampehyfer som orkideerne er afhængige af.

Nogle orkidéarter er specialister der lever under meget specifikke jordbundskår, hvor deres svampepartner kan trives. Potentialet for at etablere erstatningsbiotoper for denne gruppe af orkidearter (inklusive fruesko og mygblomst) vurderes af Aarhus Universitet derfor som meget begrænset. Andre orkidearter, der har bredere økologiske krav og forekommer i flere vegetationstyper, vil med større sandsynlighed kunne flytte med succes. Enkelte arter som fx priklæbet gøgeurt og biblomst er særdeles spredningsaktive og kan derfor potentielt etablere sig på erstatningsbiotoper, der ligger langt væk fra deres oprindelige levested. Der kendes ikke til erfaringer med flytninger af arter fra andre plantegrupper end orkideerne. For så vidt angår disse øvrige plantearter, omfattet af habitatdirektivets bilag II og IV, vurderes det af Aarhus Universitet, at potentialet for at skabe nye levesteder er meget begrænset.

Fugle

En vurdering af mulighederne for at skabe levesteder for enkelt arter af fugle falder uden for rammen af Aarhus Universitets rapport. Universitetet vurderer dog, at det for fugle generelt kan det have stor betydning, at det tager lang tid at genskabe et tabt levested. En erstatningsbiotop, der fx skal kunne huse ynglende rørdrum eller plettet rørvagtel, kan tage over 10 år at etablere, hvis det kræver, at en ny rørskov først skal vokse op. I mellemtiden vil fuglenes potentielle yngleareal være mindre. Udlægges nye strandenge kan der gå op til 20 år, før strukturen i jordbunden er gendannet, så den giver et optimalt fødegrundlag til ynglende vadefugle.

Flagermus

Der er registreret 14 arter af flagermus i Danmark, der alle er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Flagermus stiller forskellige krav til deres levesteder i forskellige dele af året og skifter typisk mellem sommerkvarterer, mellemkvarterer og vinterkvarterer. Kvaliteten af et levested og et områdes bæreevne for flagermus kan ødelægges hvis træer, broer, bygninger eller andre strukturer med yngle- eller rastekvarterer fjernes. Flagermus er meget stedfaste i forhold til deres yngle- og rastekvarterer.

Der findes særlige flagermuskasser der kan opsættes til flagermus, ligesom at flagermus kan tage ophold i almindelige fuglekasser. Det vurderes dog af Aarhus Universitet, at flagermuskasser ikke kan anvendes som erstatningsopholdssted, da disse oftest kun bliver anvendt til midlertidige ophold og ikke til opfostring af yngel i sommerperioden eller som overvintringssted.

Udover oprettelse af erstatningsbiotop for fjernede opholdssteder, skal der for flagermusene evt. også oprettes erstatningsbiotoper ved fjernelse af vigtige jagtområder. Dette gælder de arter, der normalt kun anvender et mindre jagtområde omkring ynglekolonierne. Blandt § 3-naturtyperne har søer og vandløb, ferske enge og moser generelt særlig betydning som jagtområder for flagermus. Erstatningsbiotoper for flagermusenes jagtområder kan skabes ved at forbedre eller etablere nye insektrige jagtområder. Dette vil fx kunne gøres ved etablering af vådområder, lysninger i skov, enge eller andre permanente, naturlige græsarealer, i tilknytning til yngle- og rastesteder.

Hasselmus

Hasselmusen er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Der kendes ikke til erfaringer med etablering af erstatningsbiotoper for hasselmus. Litteraturen viser dog, at man kan øge bestandstætheden af hasselmus med en skovforvaltningspraksis, som sikrer et tæt kronedække under 10 meters højde og en så høj artsrigdom af vedplanter som muligt, især arterne brombær, røn og tjørn.

Birkemus

Birkemusen er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Der kendes ingen erfaringer med etablering af erstatningsbiotoper for birkemus og de præcise krav til artens levested er endnu ikke ordentligt forstået.

Birkemusens spredningsevne til nye biotoper er meget afhængig af egnede spredningskorridorer og trædesten i landskabet, da arten som regel ikke krydser arealer uden bundvegetation af græs og urter, fx tæt pilekrat, højskov, intensivt græssede marker, pløjemarken mv.. Birkemus er afhængige af at kunne finde en egnet overvintringslokalitet i det nye område. Lokaliteten skal kunne holde dyrene tørre og frostfrie om vinteren, men bevare en forholdsvis høj luftfugtighed. Derudover er det også vigtigt, at lokaliteten kan supplere dyrene med rigelig føde. Dette er særligt afgørende tidligt på foråret, når de vågner af deres dvale.

2.5 Sammenfatning på den faglige rapport om erstatningsnatur

Danske erfaringer med erstatningsnatur

I Danmark anvendes erstatningsnatur primært i forbindelse med større anlægsprojekter, som led i VVM-processen og som forberedelse på at kunne opfylde krav i henhold til både EU's naturbeskyttelsesdirektiver og national lovgivning til beskyttelse af vilde arter og naturområderne. Udgangspunktet i VVM-direktivet er i første omgang at forsøge at undgå skade fx ved at flytte aktiviteten og hvis det ikke er muligt så at minimere de negative effekter ved anlægget. Endelig som den sidste udvej reparerer og kompenserer man for de skader, der måtte ske i forbindelse med aktiviteterne ved hjælp af naturgenopretning eller etablering af erstatningsnatur andre steder.

Aarhus Universitet har som led i afrapporteringen af erfaringerne med erstatningsnatur i Danmark udsendt et spørgeskema til 27 af de 98 danske kommuner og Naturstyrelsen (udelukkende etablering af ny natur) samt Vejdirektoratet, Banedanmark og Energinet. Tilbage meldingen viser at erstatningsnatur primært etableres i forbindelse med motorvejsanlæg, broer, jernbaner og udbygning af el-nettet, men der er også eksempler på udlæg af erstatningsbiotoper i forbindelse med udvidelse af industrigrunde og anlæg af cykelstier. Hertil kommer en række overtrædelsessager af lovgivningen, hvor kommunerne stiller som vilkår, at der bliver etableret ny natur som erstatning for det tabte.

Vandhuller som levesteder for padder er den suverænt mest udbredte naturtype som erstatningsnatur. Der er relativt få eksempler på andre erstatningsbiotoper, og her er det primært erstatning eller udlæg af nye naturarealer med enge og overdrev. Der er kun ganske få eksempler på erstatningsarealer med henblik på at etablere heder, moser og strandenge. I langt de fleste projekter udlægges erstatningsbiotoperne samtidig med eller efter det nedlagte naturareal er inddraget til anden anvendelse. Ofte udlægges et større erstatningsareal for at kompensere for tabet af et levested og dets naturkvalitet, samt for at kompensere for

den tidsforskydning, der er til området har udviklet en naturtilstand svarende til det nedlagte områdes. På denne måde sikres det nye område også bedre betingelser for på sigt at udvikle en god naturtilstand med større robusthed, variation og beskyttelse af kerneområde mod negative påvirkninger fra omgivende arealdrift.

Siden slutningen af 1980'erne er der gennemført en meget lang række vådområdeprojekter i Danmark, der sammenlagt dækker mere end 25.000 ha. Projekterne har primært bestået i etablering af nye søer, genslyngning af vandløb eller oversvømmelse af vandløbsnære, lavtliggende arealer med næringsrigt drænvand og resultaterne er derfor også primært næringsrige naturarealer, der ikke byder på stor naturmæssig variation for de mere specielle og sjældne plante- og dyrearter. Der er dog også udviklet egentlige naturgenopretningsprojekter og skabt et meget stort antal små søer. Naturstyrelsen vurderer at der er skabt op mod 800 nye vandhuller og søer på statens arealer i perioden 1994-2016.

I samme periode har der været gennemført en række naturgenopretningsprojekter (primært naturforvaltningsmidlerne og LIFE-projekter) på højbundsstederne, men ikke så mange hvor formålet har været at udvikle nye overdrev, heder og klitter på opgivne marker. I de senere år har der været fokus i kommunerne og i Naturstyrelsen på at udvide arealet med overdrev, der har en begrænset arealmæssig udbredelse i Danmark. Det er uvist hvor mange projekter, der er gennemført lokalt i kommunerne, men det vurderes at være af et beskedent omfang. I de seneste årtier har Naturstyrelsen udtaget mere end 100 ekstensivt dyrkede marker af omdrift (med et samlet areal over 1200 ha) med henblik på at udvikle nye overdrev og heder.

Fælles for erstatnings- og genopretningsprojekterne er, finder Aarhus Universitet, at der ikke er foretaget en systematisk registrering af arealanvendelsen i projektområderne før genopretningen fandt sted, og ofte er der heller ikke gennemført en opfølgende dokumentation af udviklingen. Der mangler derfor viden om hvor stor en del af de genoprettede arealer, der har udviklet sig fra dyrkede marker eller andre arealtyper til gode naturområder og levesteder for vilde arter.

Vidensgrundlag om erstatningsnatur

Aarhus Universitet vurderer, at viden om etablering af erstatningsnatur er begrænset, da der i Danmark kun undtagelsesvist er blevet dokumenteret hvilke virkemidler, der er anvendt i naturprojekter og hvilke resultater, der er opnået. Uden dokumentation af hvad udgangspunktet er, hvilken indsats, der er gennemført, hvor og hvornår, er der ingen muligheder for at undersøge effekterne af indsatsen og man mister muligheden for at evaluere hvilke virkemidler der er mest egnede til at nå målene. Det hænger sammen med, at der med ganske få undtagelser (fx Skjern Å, etablering af det nationale vindmølle testcenter i Østerild og Femern Bælt) ikke har været et krav om effektovervågning i projekterne eller at en overvågning er sket ved en meget ekstensiv eller kortvarig registrering af ændringerne.

Der findes derfor kun lidt viden om, hvor hurtigt der udvikles nye naturarealer efter ophørt dyrkning, hvilken betydning udgangspunktet har og hvordan forskellige aktive indsatser for at nedbringe mængden af næringsstoffer, genoprette hydrologiske processer eller assistere arternes spredning kan bidrage til en gunstig naturudvikling. Den tilgængelige viden om hastigheden og retningen af den naturlige succession findes primært i den internationale videnskabelige litteratur og studier af enkelte arealer, hvor de lokale forhold kan have helt afgørende betydning for udviklingen, og hvor det derfor er vanskeligt at vurdere om udviklingen er udtryk for et generelt mønster og er anvendelige på danske forhold.

Aarhus Universitet finder, at der er meget lidt dokumentation af langtidseffekter både fra Danmark og fra den internationale litteratur. I den videnskabelige litteratur rækker et fåtal af de publicerede studier længere end de første få år efter genopretningens start. I fleste tilfælde ved myndigheder og forskere derfor ikke om arealerne udvikler sig til de naturtyper, der var målsætning for, eller om de enkelte arter indfinder sig. I

andre tilfælde er der måske nok dokumentation om at arterne indfinder sig, men om bestandene er levedygtige over en årrække er stort set ikke dokumenteret.

Hvilken natur kan erstattes

En vigtig forudsætning for etablering af erstatningsnatur, ”*der på sigt udvikler en kvalitet, der som minimum svarer til den nedlagte natur*”, er efter Aarhus Universitets samlede vurdering, at begrænse nedlæggelsen til arealer, der med en vis sandsynlighed kan erstattes inden for en rimelig årrække. Den andel af de beskyttede naturarealer, som har en ringe eller dårlig tilstand, primært som følge af næringspåvirkning, afvanding og omlægning, er væsentligt nemmere at erstatte, hvis målet er en tilsvarende tilstand. Vegetationen på disse arealer er ofte forarmet og de fungerer som udgangspunkt ikke som levesteder for følsomme arter, der er knyttet til en veludviklet vegetation. På disse arealer skal der en omfattende forvaltningsindsats til for at genoprette værdifulde levesteder for sjældne og truede arter. Tilgroede arealer kan dog rumme store potentialer for naturgenopretning, fordi de ikke som mange andre arealer har været omlagt og gødsket intensivt.

En række naturtyper er så unikke at de i princippet er uerstattelige. Et godt eksempel er højmoserne, der dannes ved tørveopbygning gennem tusindvis af år (og under særlige klimatiske forhold), men også relativt upåvirkede naturarealer, med en ekstremt lav tilgængelighed af næringsstoffer, såsom våde heder, kalkoverdrev, næringsfattige enge og rigkær, kan være uhyre vanskelige eller umulige at genskabe ved udtagning af dyrkede marker, da de forudsætter helt særlige jordbunds- og fugtighedsforhold fx tilstedeværelse af kalk, særligt lavt næringsindhold, høj vandstand med næringsfattigt vand mv..

De svært erstattelige naturarealer har typisk en lang kontinuitet i livsvilkårene, og her er plante- og dyrelivet og samspillet mellem arterne, også svampe, laver og mosser og organismer i jordbunden, mere veludviklet, specialiseret og unikt. Her udvikles særlige strukturer fx tuer, gamle træer og tykke tørvelag, som skaber varierede levesteder for sjældne arter med specialiserede krav.

For langt de fleste artsgrupper er der ifølge Aarhus Universitet ingen eller meget begrænsede erfaringer med etablering af erstatningsbiotoper. Der er samtidig væsentlige forskelle på, hvor gode resultater der er opnået ud fra disse eksempler. Padderne er den artsgruppe, hvor der i Danmark er opnået størst erfaring med etablering af erstatningsvandhuller og for visse af paddearterne er det også her der er opnået de bedste resultater.

Tidshorisont for udvikling af erstatningsnatur

Der er meget stor forskel på hvor hurtigt erstatningsnaturen udvikler en kvalitet, der som minimum svarer til den nedlagte natur. Hvis det nedlagte areal havde en høj eller god naturtilstand, vurderer Aarhus Universitet, at det tager langt over 50 eller 100 år at genskabe en tilsvarende kvalitet for en lang række naturtyper. Dette endda under den forudsætning at der sker en nøje udvælgelse af erstatningsarealets placering i forhold til spredningskilder og påvirkninger fra det omgivende landskab, samt at der ydes en aktiv indsats for at genoprette de rette økologiske kår og assistere arternes spredning til arealet. En del naturtyper er det ikke muligt at erstatte grundet de særlige forhold der er deres forudsætning og for andre vil den nødvendige indsats og tidshorisonten blive så lang at det ikke skønnes muligt.

En andel af de beskyttede naturarealer har en ringe eller dårlig naturtilstand og mange af disse kan ifølge Aarhus Universitet erstattes inden for en kortere årrække med en tilsvarende naturtilstand, dog under den forudsætning, at erstatningsarealet udvælges nøje og/eller der gennemføres en aktiv indsats for at nedbringe mængden af næringsstoffer og assistere arternes spredning. Hvis de rette hydrologiske forhold er til stede vil der relativt hurtigt udvikles et naturligt plante- og dyreliv i næringsrige vandhuller (1-5 år), kildevæld (< 10 år), moser, domineret af konkurrencesterke arter (< 10 år) og kulturenge, domineret af almindelige og vidt udbredte arter (5-15 år). Hvis der sikres kontakt mellem marken og havet kan der udvikles nye strandenge, med rørsumpvegetation eller almindelige og vidt udbredte strandengsplanter inden for 10-15 år.

Overdrevspartier med almindelige overdrevsplanter kan genskabes inden for 10-15 år, særligt på de mest tørre og sandede jorder, mens det typisk tager lidt længere tid at udvikle nye heder (10-30 år). Uden en nøje udvælgelse af egnede erstatningsarealer eller aktive indsatser vil det tage væsentligt længere tid at udvikle nye naturarealer på fx tidligere dyrkede marker.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at nogle arealer i en ringe eller dårlig naturtilstand er under forandring (fx ved tilgroning) og de kan derfor rumme et stort potentiale for naturgenopretning. Tilsvarende kan det være vanskeligt at erstatte arealer, der har opbygget særlige strukturer, som fx engmyretuer, tykke tørvelag, partier med artsrige krat, loer og saltpander og trykvandspåvirket bund med tuer og knolde når udgangspunktet er dyrkede marker. Endvidere er det vigtigt at fremhæve at ved denne indsats får man ikke natur af god kvalitet eller skaber forbedrede forhold for de vilde plante- og dyrearter, men erstatter blot natur i ringe tilstand med natur i ringe tilstand.

Der er også meget store forskelle på, hvor hurtigt arterne responderer på udviklingen af nye egnede levesteder og om der sker indvandring af arter selvom levestederne er etableret. Fugle responderer hurtigt på etablering af nye vådområder, også selvom levestederne har en relativt dårlig kvalitet for planter og mange andre arter grundet det høje næringsindhold. Fra vådområdeprojekter er der tegn på at nogle arter særligt af padder og fugle indfinder sig relativt hurtigt, mens f.eks. antallet af specialiserede plantearter afhænger af vådområdets alder. Enge, overdrev og moser kan kun udvikles hvis arealerne ikke er belastet med næringsstoffer fra tidligere dyrkning eller ved til ledning af næringsrigt overfladevand og der fortsat sikres en egnet dynamik med græssende dyr og naturlig hydrologi.

En dansk undersøgelse fra Aarhus Universitet som inkluderer både marker og naturarealer har vist at tid (antal år uden dyrkning) er en vigtig faktor for både planterigdom og antallet af sjældne plantearter og insekter. Derudover fandt man ved hjælp af eDNA-undersøgelser ud af, at lang kontinuitet giver regnorme og svampe mulighed for at udvikle samfund som adskiller sig fra det, der findes i agerjord.

Nedlæggelsen af et naturareal bør ideelt set først ske efter, at erstatningsarealerne har udviklet en sammenlignelig tilstand, påpeger Aarhus Universitet, da arealerne først da reelt kan fungere som erstatningsbiotop for de arter, der mister deres levesteder. Dette er naturligvis afgørende vigtigt hvis der findes sjældne eller rødlistede arter i det område som nedlægges. I nogle tilfælde især for padderarter som strandtudse og grønbroget tudse kan denne tilstand opnås allerede efter 1-2 år, men for andre arter tager det meget længere tid før erstatningsarealerne kan tilgodese alle krav til arternes levesteder.

For de vilde dyr og planter kan det have stor betydning, at det tager lang tid at genskabe et tabt levested. Et erstatningshabitat, der fx skal kunne huse ynglende rødtrum eller plettet rørvagtel kan tage over 10 år, at blive etableret, hvis det kræver, at en ny rørskov først skal vokse op. I mellemtiden vil fuglenes potentielle yngleareal være mindre end før, der skete en arealinddragelse på deres tidligere ynglepladser. Udlægges nye strandenge, kan der gå op til 20 år før strukturen i jordbunden er gendannet, så den giver et optimalt fødegrundlag til ynglende vadefugle. Derfor kan det være relevant at vurdere om en habitatødelæggelse har et omfang som risikerer at føre til lokal uddøen af truede eller målsatte arter eller væsentlige nedgange i bestande lokalt eller nationalt.

Væsentlige faktorer for udvikling af erstatningsnatur

Aarhus Universitet angiver, at mulighederne for at udvikle en tilstand svarende til den tabte natur øges markant ved en nøje udvælgelse af egnede erstatningsarealer med hensyntagen til jordbundens indhold af næringsstoffer (særligt fosfor), graden af hidtidig landbrugsmæssig udnyttelse, muligheden for at skabe kontakt til næringsfattigt grundvand og overfladevand, afstanden til egnede spredningskilder og påvirkningsgraden fra det omkringliggende landskab (herunder naturtæthed). I naturgenopretningsprojekter foretages derfor en nøje udvælgelse af de mest marginale dyrkningsjorder (fx tørre sandjorder, tunge lerjorder eller vandlidende tørvejorder), på kuperet eller lavtliggende terræn, hvor

næringspuljen er lille og dyrkningshistorien er kort og ekstensiv. I de nyere projekter er der tillige et stort fokus på at udlægge nye naturarealer i nærheden af andre naturområder med egnede spredningskilder, hvorfra vilde dyr og planter kan genindvandre.

Mange af de karakteristiske planter fra de lysåbne naturarealer er kendetegnet ved en meget begrænset spredningsevne. Hos disse arter falder frøene inden for få meters afstand fra moderplanten og transporteres eventuelt nogle få meter mere af myrer eller andre insekter. Hertil kommer at frøbanken for de fleste arter knyttet til de lysåbne naturtyper har en meget kort levetid og de fleste marker har været dyrket gennem mange årtier. Tilsvarende har de fleste dyrearter på habitatdirektivets bilag begrænset spredningsevne, selvom den for mange arter ikke er velundersøgt.

Der er en øget forståelse af at udlægge nye naturarealer i sammenhæng med eksisterende naturarealer, konstaterer Aarhus Universitet. Men da meget også afhænger af velvilje hos lodsejere og andre projektinvolverede, så placeres erstatningsnaturen ikke altid optimalt i forhold til fx landskabelig sammenhæng. Den største gevinst ved etablering af erstatningsbiotoper høstes ved at udlægge dem så de bidrager til at skabe store, sammenhængende naturområder, som kan forvaltes mere naturnært og hvor der er plads til naturlige processer, herunder helårsgræsning, naturlig hydrologi og spredning af frø med de græssende dyr. Sådanne områder vil være mindre påvirket af randeffekter fra det dyrkede land og mindre sårbare for lokal uddøen på grund af ringe bestandsstørrelse.

Jordens næringsstatus har stor betydning for om der kan etableres god natur og i naturgenopretningsprojekter foretages typisk en nøje udvælgelse af de mindst næringsbelastede områder. Udpining af jordbundens næringspulje kan med fordel ske før arealet lægges i succession mod natur og metoderne varierer fra fjernelse af næringsstoffer bundet i biomassen (gentagne høslæt eller dyrkning af afgrøde uden gødsning) til nogle mere effektive, men samtidig ret hårdhændede og omkostningstunge metoder, der flytter de næringsrige jordlag væk fra planternes rødder (reolpløjning eller afskrabning). De danske erfaringer med disse metoder er meget sparsomme, men udenlandske studier af udpiningsmetoder ved høslæt eller dyrkning af afgrøder uden gødsning peger på, at det kan tage ganske mange år (årtier) at nedbringe næringspuljen til et niveau, der understøtter en gunstig naturudvikling. I mange danske projekter er der en forventning om, at næringsstofferne kan eksporteres fra arealerne ved opfølgende pleje i form af græsning eller høslæt (se appendiks A). Der mangler dog generelt viden om, hvor effektivt jordbunden udpines for næringsstoffer ved denne mere ekstensive metode.

Aarhus Universitet konstaterer, at der er mange erfaringer med at grave nye søer og at genslynge vandløb og etablere våde enge i de vandløbsnære arealer, i forskellige vådområdeprojekter, hvor det primære formål er at omsætte næringsstoffer. Af samme grund er de genoprettede biotoper typisk meget næringsrige og dermed mindre egnede som levesteder for andet end konkurrencesterke planter og den biodiversitet, der er knyttet hertil. Der er langt mindre erfaring med hvordan man genopretter kontakten til næringsfattigt overfladevand og grundvand, der er forudsætningen for at udviklingen forløber mod artsrige levesteder i næringsfattige naturenge, rigkær, kildevæld og hængesække.

I mange lande er det almindelig praksis at assistere arternes spredning i genopretningsprojekter og der er udviklet manualer til indsamling og spredning af frø, hø og tørv (jordbund med levende planter i). Men der er ikke mange studier, der har dokumenteret effekterne ud over de første år efter etableringen. I Danmark er erfaringerne med at assistere spredningen af arter primært begrænset til padder og i et vist omfang krybdyr. Der er flyttet rundt på paddebestande i årtier, men vi ved ikke ret meget om andre arter eller hvordan vegetationens udvikling bedst optimeres ved at sprede frø, hø og tørv. I en del danske projekter, herunder en væsentlig del af projekterne på statens arealer, er arternes spredning fra naboarealerne optimeret ved at forvalte de nye naturarealer sammen med de eksisterende naturarealer. Men der mangler dokumentation af hvilken effekt samgræsning har på arternes spredning for forskellige naturtyper.

Samlet set er det Aarhus Universitets konklusion, at vidensgrundlaget for at etablere en ordening med erstatningsnatur er begrænset og at det primært kan indhentes fra den internationale faglitteratur.

3. Omkostninger forbundet med etablering af erstatningsnatur og efterfølgende naturpleje fra Orbicon

Miljøstyrelsen har på baggrund af et udbud tildelt Orbicon en opgave med at udarbejde et ”Katalog over omkostninger ved etablering af erstatningsnatur” for at få et overblik over omfanget og karakteren af de omkostninger, der knytter sig til nedlæggelse af beskyttede naturområder og etablering af erstatningsnaturområde, samt til flytning af beskyttede arter. Det er anført i opdraget, at kataloget skal medtage både initialomkostninger, de mere langsigtede plejeomkostninger, beskrive forhold omkring valg af område og ejerforhold, og medtage alle faser i relation til etablering af områderne. Det dækker blandt andet over forundersøgelser, dialog med ejere, forberedelse af arealet, den egentlige etablering og den efterfølgende pleje-planlægning. De angivne omkostninger bygger på en lang række erfaringer fra faktiske projekter, som Orbicon og HedeDanmark har udført.

Der er sikret en sammenhæng med den af Aarhus Universitet foretagne naturfaglige rapport omkring erstatningsnatur for beskyttede naturtyper og for udvalgte arter. Orbicon har modtaget en liste over de tiltag, som Aarhus Universitet refererer til i deres rapport og dels en oversigt over de projekter med tilhørende oplysninger, som Universitetet har indsamlet.

Orbicon har udarbejdet et katalog over de økonomiske omkostninger ved etablering af nye naturområder eller levesteder for beskyttede arter inklusive den efterfølgende nødvendige naturpleje for at sikre et positivt resultat. Kataloget omfatter de naturtyper, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 samt levesteder for en række udvalgte beskyttede arter omfattet af artsfredning og eller habitatdirektivets bilag IV. Kataloget omfatter omkostninger forbundet med forundersøgelser, etablering af naturområder, flytning af beskyttede arter og den efterfølgende naturpleje og overvågning af områderne frem til området har udviklet sig til en beskyttet naturtyper eller arterne er etableret på et levested.

Kataloget er udviklet på baggrund af en budgetmodel og en række typeeksempler, der illustrerer udgiftsposterne. Det er hensigten at kataloget kan anvendes af alle bygherrer/projektledere for sådanne naturetaberingsprojekter. Der indgår således ikke de offentligt administrative udgifter til den nødvendige myndighedsbehandling. De angivne omkostninger er skønnede gennemsnitspriser baseret på en række erfaringer fra faktiske projekter.

Der indgår en række faser i et projekt, hvor det er besluttet at et naturområde kan nedlægges og erstattes af et nyt:

- Forundersøgelse af det område der ønskes nedlagt med henblik på at kortlægge hvilke naturværdier, der findes og om der er plante- og dyrearter, som skal søges flyttet. Dette er ikke prissat i kataloget kun selve anlægsudgifterne
- Ved valg af egnet område til at etablere erstatningsnatur vil der typisk skulle gennemføres screeninger af egnede områder, kortlægning og forundersøgelser af området, samt indhentes de nødvendige tilladelser hos myndighederne.
- Der vil være betydelige omkostninger til dialog og aftaler med lodsejere, hvor eventuel købspris, rådighedserstatning eller jordfordeling kan være en væsentlig udgiftspost.
- Initialomkostninger til planlægning, forberedelse og anlæg, samt evt. flytning af arter.
- Sikring af efterfølgende naturpleje og monitoring og eventuel justering af indsats, hvis udviklingen ikke forløber som forventet (adaptiv plejeplanlægning).

Udgangspunktet for arealerne, hvor der etableres erstatningsnatur, er at områderne ikke som udgangspunkt udgør allerede beskyttede naturarealer, men kan være agerjord, plantager, græsmarker eller andre ekstensivt udnyttede arealer.

Kataloget beskriver omkostninger ved etablering af erstatningsnatur for samtlige de beskyttede naturtyper, der er omfattet af beskyttelsesbestemmelsen i naturbeskyttelseslovens § 3. Det omfatter søer, vandløb, heder, moser, strandenge, herunder strandsumpe og strandoverdrev, ferske enge og overdrev. Ligeledes belyses de omkostninger, der er forbundet med flytning og retablering af bestande af arter, der er fredede og eller omfattet af Habitatdirektivets bilag IV.

Der er opstillet en række prototyper eller cases for de seks hovednaturtyper, søer, vandløb, moser, heder, enge og strandbiotoper. For hovednaturtyperne er der typisk indeholdt beskrivelse af en række undertyper. I nogle tilfælde er der ved cases sket en reel opdeling af beskrivelserne, som det f.eks. gælder for etablering af søer med forskelligt areal. Der er desuden inddraget forskellige artseksempler, fokuserende på en krybdyrsart, en padde- og en planteart.

Udgangspunktet for omkostningerne er fastsat efter, at man som bygherre skal skabe sig et robust budget for et nyt projekt, så kan man lade sig inspirere og vejlede af budgetmodellen og af de tilhørende omkostninger. Kataloget omfatter og indregner kun bygherres omkostninger til forberedelse, herunder erhvervelse af areal/dispositionsret over dette, anlæg og drift. I et konkret projekt må man nøje overveje prissætning af de enkelte tiltag og tage stilling til evt. yderligere udgiftsposter. Priserne kan være større eller mindre end de anførte vejledende priser, f. eks. hvis arealerne stilles gratis til rådighed, eller hvis jordprisen, som varierer i de forskellige landsdele, er højere end de normale priskuranter. Det kan også i forbindelse med projektet være nødvendigt at betale for yderligere udgiftsposter, f. eks. flytning af veje, flytning af ledninger, etablering af nye veje mv. Der kan også være stor variation i hvor meget forarbejde og forudgående aktiviteter, der skal gennemføres, før naturtypen kan etableres på den givne lokalitet.

Der er således ikke medtaget omkostninger for andre aktører i dette katalog. Det gælder for eksempel ikke de omkostninger som forskellige myndigheder må afholde i forbindelse med sagsbehandling, myndighedernes egne forundersøgelser, mv. Disse omkostninger kan variere ganske meget og være betydelige, afhængigt af den enkelte sags kompleksitet. Det følger naturligt af at der til etablering af et areal kan kræves gravemaskiner, bortkørsel/spredning af jord, lodsejerforhandlinger osv., hvor udgiften og arbejdsindsatsen vil være den samme uanset arealets størrelse. Populært kan man sige at udgifter til etablering pr. m² vil falde i takt med at arealet af den etablerede natur øges.

Der er tale om skønnede overslagspriser, men i nedenstående eksempler angiver Orbicon en indikativ størrelse for de tilknyttede omkostninger for anlæg af forskellige naturtyper. Beløbene skal opfattes som gennemsnitstal, For den nærmere beskrivelse af hvilke overvejelser og faktorer, der indgår i beregningen af omkostninger i de enkelte cases, henvises til rapporten.

I tabellen har Orbicon angivet de gennemsnitlige omkostninger for etablering af forskellige prototyper af natur og flytning af arter, initialomkostninger ved udarbejdelse af plejeplan og igangsættelse af naturpleje, samt den løbende årlige udgift til at vedligeholde og pleje naturområdet. I de konkrete tilfælde vil omkostningerne kunne variere ganske meget afhængigt af de konkrete forhold.

Orbicon estimerer fx at anlægsomkostninger alene uden indregning af forundersøgelse og myndighedstilladelse, men ved efterfølgende køb af jord, drift og pleje mv. af en sø på 250 m² udgør ca. 40.000 kr., for en sø på 1000 m² udgør anlægsudgifter ca. 58.000 kr. Dette eksempel illustrer desuden, at den indledende indsats er forholdsvis omkostningsfuld og at større naturområder bliver forholdsvis mindre omkostningstunge at anlægge pr. arealenhed.

Biotop Eksempel på prototype/case	Omkostninger ved etablering kr.	Initialomkostninger ved drift. Plejeplanlægning, hegning m.m.	Drift af ny erstatningsnatur årlig udgift
Sø 250 m ²	40.280	17.000	6.500
Sø 1000 m ²	57.560	17.000	7.400
Sø 10.000 m ²	584.900	28.000	19.500
Vandløb 2 m br. (100 lbm)	90.060	18.000	9.000
Hede 10.000 m ²	117.500	26.000	14.700
Mose, eng, strandeng 10.000 m ²	146.000	26.000	20.000
Flytning af paddeart	48.000	21.000	11.000
Flytning af firben	100.000	21.000	11.000
Flytning af planter/plantesamfund	10.000-100.000	21.000	17.000

Efter etableringen af naturområdet udarbejdes ofte en plan, der beskriver den nødvendige indsats for at opnå den ønskede naturtilstand. Tidshorizonten for denne indsats vil afhænge af, hvor lang tid det tager, før at naturområdet når den ønskede tilstand – hyppigt er der tale om en lang tidshorizont. En løbende vedligeholdende drift med fx afgræsning eller anden vedligeholdende naturpleje vil ofte være nødvendig også efter den ønskede naturtilstand har indfundet sig.

Hvis etablering af erstatningsnatur indbefatter, at det pågældende areal skal købes, eller der skal udbetales en rådighedserstatning eller ske jordfordeling kan det indbefatte betydelige udgifter, som kan variere meget efter beliggenhed og jordboniteten. Der angives erfaringsbaserede gennemsnitlige udgifter hertil svarende til 10.000 kr./ha for jordfordeling. Dertil kommer lodsejerforhandlinger, hvor købspriser gennemsnitligt for hele landet er vurderet til 150.000 kr. pr ha (variationen er angivet til fra 60.000 kr. til 250.000 kr. pr. ha). For rådighedserstatninger angives også stor variation. Der henvises til rapporten for nærmere oplysninger.

Det kan på baggrund af Orbicons katalog over omkostninger sammenfattes, at der i forbindelse med etablering af erstatningsnatur, i mange tilfælde vil indgå en økonomi af betydeligt omfang, som der må tages stilling til finansiering af, herunder hvem det er, der skal finansiere og hvem der skal forestå etablering af erstatningsnaturen.

4. Juridiske forhold i gældende lovgivning vedr. erstatningsnatur

Der findes allerede i dag ifølge dansk lovgivning mulighed for anvendelse af erstatningsnatur typisk i forbindelse med større anlægsprojekter af samfundsmæssig interesse. Når der anlægges nye veje, kabel eller jernbane-forbindelser, bygges nye hospitaler, opsættes store vindmøller, udføres kystbeskyttelse eller foretages andre anlæg af samfundsmæssig interesse, vil det kunne medføre væsentlige påvirkninger af naturområder fx ved at de ændres, gennemskæres eller nedlægges. I denne forbindelse kan der opstå behov for som kompensation at kunne etablere erstatningsnatur.

VVM-direktivet¹ anviser en procedure, som VVM-myndigheden skal følge for at kunne tillade anlægsprojekter, der må forventes at kunne påvirke miljøet væsentligt. VVM-direktivet bygger på forebyggelsesprincippet, hvor det at undgå og minimere negative indvirkninger på miljøet er prioriteret forud for anvendelse af kompenserende foranstaltninger. Etablering af erstatningsnatur betragtes som en

¹ VVM-direktivet (Vurdering af virkning på miljøet) (Direktiv 2014/52/EU af 16. april 2014 om ændring af direktiv 2011/92/EU om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet.)

kompenenserende foranstaltning, som kan anvendes, når det ikke er muligt at føre fx en vej uden om beskyttede naturområder eller levesteder for beskyttede arter.

VVM-proceduren stiller krav om at udarbejde en redegørelse for anlægsprojektets forventede, væsentlige påvirkninger af miljøet. Redegørelsen skal udarbejdes og i offentlig høring, inden bygherren må få tilladelse til at gå i gang med projektet. Udover at belyse miljøkonsekvenserne af et projekt, kan VVM-processen også indebære undersøgelse af alternativer eller ændringer af bygherrens projekt. Samtidig er det et vigtigt formål, at VVM proceduren giver offentligheden og myndighederne mulighed for at komme med forslag eller indsigelser i forbindelse med projektet eller de vilkår, det kan realiseres under.

4.1 Reglerne om miljøvurdering af planer og programmer samt VVM- regler ift. brug af erstatningsnatur

Reglerne om miljøvurdering af planer og programmer stammer fra EU's miljøvurderingsdirektiv. I Danmark er reglerne implementeret i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) – i daglig tale miljøvurderingsloven. VVM bygger på forebyggelsesprincippet, hvor undgåelse og minimering af negative indvirkninger på miljøet foretrækkes forud for en kompensation som fx erstatningsnatur.

Planer og programmer, som udarbejdes inden for sektorerne landbrug, skovbrug, fiskeri, energi, industri, transport, affaldshåndtering, vandforvaltning, telekommunikation, turisme, fysisk planlægning og arealanvendelse, og som fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter, som er omfattet af lovens bilag 1 eller 2 skal altid gennemgå en miljøvurdering. Planer og programmer som alene fastlægger rammerne for mindre områder på lokalt plan, eller som angiver mindre ændringer i planer og programmer skal dog kun gennemgå en screening, hvor planmyndigheden skal vurdere, om planen eller programmet kan påvirke miljøet væsentligt.

Planer og programmer, som medfører krav om en vurdering af virkningen på et internationalt naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-område) under hensyntagen til områdets bevaringsmålsætninger er desuden omfattet af pligt til miljøvurdering. Endelig gælder, at planer og programmer, som i øvrigt fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser (altså uden for ovennævnte sektorer og/eller projekter) skal screenes med henblik på at vurdere, om planen eller programmet kan påvirke miljøet væsentligt. Hvis en screening viser, at en plan eller et program kan påvirke miljøet væsentligt medfører det, at der skal gennemføres en miljøvurdering af planen eller programmet.

Når en plan eller et program skal gennemgå en miljøvurdering medfører det bl.a., at der skal udarbejdes en miljørapport, som vurderer den sandsynlige, væsentlige indvirkning på miljøet af planens eller programmets gennemførelse og rimelige alternativer under hensyn til planens eller programmets mål og geografiske anvendelsesområde. Miljørapporten skal bl.a. indeholde en beskrivelse af de planlagte foranstaltninger for at undgå, begrænse og så vidt muligt opveje enhver eventuel væsentlig negativ indvirkning på miljøet af planens eller programmets gennemførelse.

Med loven fastlægges et såkaldt afværgehierarki, idet myndigheden som det første skal forsøge at undgå en væsentlig miljøpåvirkning. Hvis det ikke er muligt, skal myndigheden forsøge at begrænse påvirkningen. Som en sidste mulighed kan der anvendes kompenenserende foranstaltninger. Erstatningsnatur er at betragte som en sådan kompenenserende foranstaltning.

Miljøvurderingsloven implementerer desuden VVM-direktivet i dansk ret. Efter VVM-reglerne skal der foretages en vurdering af, hvordan projekter opført på lovens bilag 1 påvirker miljøet, inden projektet igangsættes. Tilsvarende gælder for projekter omfattet af lovens bilag 2, hvis VVM-myndigheden på baggrund af en screening har vurderet, at projektet kan påvirke miljøet væsentligt.

Som led i miljøvurderingen af et VVM-pligtigt projekt skal bygherren udarbejde en miljøkonsekvensrapport, som blandt andet skal beskrive projektets forventede væsentlige indvirkninger på miljøet, projektets særkender samt de foranstaltninger, som påtænkes truffet for at undgå, forebygge eller begrænse og om muligt neutralisere forventede væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet.

Med undgå eller forebygge henvises der til, at bygherren i forbindelse med ansøgningen har indarbejdet nogle projektilpasninger, som hindrer væsentlige miljøpåvirkninger fra projektet. Disse projektilpasninger indgår som forudsætninger for bygherrens projekt, hvorved screeningsafgørelsen efter miljøvurderingslovens § 21 indeholder en beskrivelse af, hvilke foranstaltninger, der påtænkes truffet for at undgå eller forebygge, hvad der kunne have været væsentlige indvirkninger på miljøet. Det er således ikke muligt at anvende erstatningsnatur som virkemiddel i en screeningsafgørelse, da erstatningsnaturen ikke udgør en tilpasning af det ansøgte projekt, men er et tiltag, som gennemføres i tilknytning til projektet for at rette op på en væsentlig miljøpåvirkning. Hvis det i en screeningssag er nødvendigt at etablere erstatningsnatur for at imødegå en væsentlig miljøpåvirkning taler det for, at projektet er VVM-pligtigt. Der kan ikke stilles vilkår i en screeningsafgørelse.

I forhold til projekter, som er VVM-pligtige, henvises der med ”begrænse” til, at der i VVM-tilladelsen til projektet stilles vilkår, som begrænser den konkrete miljøpåvirkning fra projektet, mens ”neutralisere” henviser til, at der i tilknytning til projektet gennemføres foranstaltninger, som neutraliserer den væsentlige miljøpåvirkning. Anvendelse af erstatningsnatur har i VVM-sammenhæng karakter af en neutraliserende foranstaltning, og kan derfor kun anvendes i de situationer, hvor det ikke er muligt at undgå, forebygge eller begrænse miljøpåvirkningen.

Det vil bero på en konkret vurdering i den enkelte sag, i hvilket omfang der skal stilles vilkår om erstatningsnatur. Der kan dog ikke stilles vilkår om erstatningsnatur ud over det niveau, som er nødvendigt for at neutralisere den væsentlige miljøpåvirkning. Det gælder både i forhold til arealstørrelse og naturens kvalitet. Dette hindrer dog ikke, at bygherren frivilligt kan kompensere yderligere.

Forskere ved Aalborg Universitet har undersøgt anvendelse af afværgeforanstaltninger i danske VVM-undersøgelser. Langt de fleste afværgeforanstaltninger i Danmark er i form af af kompenserende tiltag. Når man ser bort fra en fast tradition for erstatningskov ved rydning af fredsskov har erstatningsnatur i Danmark primært været brugt i forbindelse med større anlægsprojekter (veje, baner og broer/tunneller).

Formålet med forskningsprojektet er at belyse den øgede brug af kompensation for naturpåvirkninger i VVM af infrastrukturprojekter i det åbne land. Infrastrukturanlæg i form af lineære anlæg (veje, baner og kabler m.v.) har potentielt væsentlige konsekvenser for naturbeskyttelsen som følge af deres geografiske udstrækning i landskabet og den vedvarende udbygning af infrastruktur nationalt. Det være sig fx konsekvenser som fragmentering af habitater, tab af arealer og habitater, barriereeffekt, trafikdrab, forurening og forstyrrelse fra støj. Miljøvurderingen af projekter (VVM) fungerer som ét centralt redskab for naturindsatsen og forebyggelse af såvel direkte, indirekte som kumulative konsekvenser. Ideelt skal miljøvurderingen fungere som et redskab for proaktivt at understøtte de potentielle positive konsekvenser og forebygge negative konsekvenser for miljøet – og hvor kompensation kun overvejes når andre afværgende muligheder er undersøgt. Undersøgelsen viser, hvordan kompensation som afværgeforanstaltning for naturpåvirkninger anvendes i dansk VVM praksis for infrastrukturprojekter og hvordan kompensation, primært i form af erstatningsnatur, særligt er kommet i brug i de sidste 15 år og i dag er den næstmest benyttede afværgeforanstaltning. Grundlaget er en dokumentanalyse af 67 VVM-redegørelser for danske infrastruktur-projekter, gennemført i perioden 1989-2014. De undersøgte VVM-redegørelser fordeler sig på følgende projekttyper: Veje (44), baner (8), broer og tunneller (5), olie- og gasledninger (5), kabler (4) samt signalsystemer (1), og dækker statslige, regionale og kommunale projekter.

4.2 Muligheder for anvendelse af erstatningsnatur indenfor Natura 2000-områder og af hensyn til internationalt og nationalt beskyttede arter

- 1) *Naturdirektiverne og beskyttelsesbehov af naturarealer*
- Til punkt om: *Natura 2000 (særlige naturområder), jf. art 6 (krav om at undgå forringelse af bilag 1-naturtyper og levesteder for bilag 2-arter; nye planer og projekter må ikke skade)*

Natura 2000-områder er betegnelsen for et netværk af beskyttede naturområder i EU. Områderne skal bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Beskyttelsen af områderne er en del af de forpligtelser som Danmark har efter både fuglebeskyttelses- og habitatdirektivet. (habitatdirektivets artikel 3 og fuglebeskyttelsesdirektivets artikel 4)

I Natura 2000-områderne er der efter habitatdirektivets artikel 6 stk. 2 derfor en pligt til at træffe passende foranstaltninger for at undgå at der sker forringelser af naturtyperne og levestederne for arterne som områderne er udpeget for at beskytte. Tilsvarende skal der træffes passende forudsætninger for at undgå forstyrrelse af de arter som indgår i udpegningsgrundlaget for et område, hvis disse forstyrrelser har betydelige konsekvenser for habitatdirektivets målsætninger om blandt andet, at sikre genoprettelse eller opretholdelse af en gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter.

Derudover gælder der i Natura 2000-områder også en særlig pligt efter habitatdirektivets artikel 6, stk. 3 til, at vurdere planers og projekters eventuelle påvirkning af de arter og naturtyper som området er udpeget for, at beskytte. I vurderingen skal også indgå om en plan eller et projekt i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag.

Habitatdirektivet fastlægger følgende principper for vurderingen:

1. Planer og projekter skal underkastes en foreløbig vurdering med henblik på at vurdere, om de kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt (en væsentlighedsvurdering).
2. Hvis væsentlighedsvurderingen konkluderer, at det ikke kan afvises, at en plan eller et projekt kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, skal der gennemføres en konsekvensvurdering.
3. Hvis konsekvensvurderingen viser, at det ikke kan udelukkes, at planen eller projektet under hensyntagen til områdets bevaringsmålsætninger skader et Natura 2000-områdes integritet, kan planen eller projektet ikke vedtages eller tillades.

Efter habitatdirektivet art. 6 stk. 4 er der visse muligheder for at fravige beskyttelsen af Natura 2000-områder. Det forudsætter, at en række betingelser er opfyldt.

Der skal foreligge bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser, herunder af økonomisk eller social art.

- 1) Der må ikke være alternativer.
- 2) Der skal træffes alle nødvendige kompensationsforanstaltninger for at sikre, at sammenhængen i Natura 2000-netværket bevares.
- 3) Kommissionen skal i særlige tilfælde høres og i alle tilfælde orienteres i sager om fravigelse.

Det følger af habitatdirektivets artikel 7, at ovenstående regler træder i stedet for fuglebeskyttelsesdirektivets regler om egnede foranstaltninger i artikel 4 stk. 4, første sætning.

- *Til punkt om: Bilag IV-arter (yngle- /rasteområde må ikke beskadiges, planter må ikke ødelægges), jf. HD art. 12-13:*

Efter habitatdirektivets artikel 12 skal medlemsstaterne træffe de nødvendige foranstaltninger til at indføre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er nævnt i bilag IV, litra a, med forbud mod bl.a. forsætlig indfangning eller drab af arterne, forsætlig forstyrrelse og beskadigelse eller ødelæggelse af arternes yngle- eller rasteområder. Efter direktivets artikel 13 er medlemsstaterne tilsvarende forpligtede til at indføre en streng beskyttelsesordning for de plantearter, som er nævnt i bilag IV, litra b, med forbud mod bl.a. forsætlig plukning, indsamling eller ødelæggelse af disse planter i naturen.

Forbuddet mod at beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder har – i modsætning til forbuddene mod forsætlige forstyrrelser og forsætlig indfangning eller drab, som er orienteret mod individet – fokus på levestedet. Formålet med forbuddet mod at beskadige eller ødelægge de beskyttede arters yngle- eller rasteområder er, at bidrage til at sikre arternes og bestandenes bevaringsstatus i overensstemmelse med direktivets formål. Forbuddet kan således betragtes som overholdt, hvis yngle- eller rasteområder og bestande opretholdes på samme niveau som hidtil, og den økologiske funktionalitet af områderne opretholdes. Der er ikke en direkte forpligtelse til effektivt at forbedre bevaringsstatus.

Beskyttelsen af bilag IV-arter gælder både i og uden for Natura 2000-områderne. Nogle af arterne er desuden en del af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne. Beskyttelsesbestemmelserne er imidlertid ikke af samme art og har ikke samme anvendelsesområde. Bestemmelserne gælder derfor parallelt.

- *Til punkt om: Levesteder for fugle, jf. FD art. 3-5. - Medlemslandene skal opretholde eller genskabe tilstrækkeligt store levesteder for alle vilde fugle, også udenfor Natura 2000-områderne (art. 3) og undgå forringelser, også udenfor Natura 2000 (art. 4, stk. 4, 2. pkt.). Reder og redesteder må ikke ødelægges, jf. art. 5.*

Fuglebeskyttelsesdirektivet rummer en parallel beskyttelse af individer til habitatdirektivet. Der følger således af direktivets artikel 5 forbud mod forsætligt drab eller indfangning samt mod forsætlig forstyrrelse af fugle navnlig i yngletiden, såfremt forstyrrelsen har betydning for bestanden af den pågældende art. Fuglebeskyttelsesdirektivet rummer ligesom habitatdirektivet endvidere en beskyttelse af levesteder. Det følger således af direktivets artikel 3, at medlemsstaterne skal træffe alle nødvendige foranstaltninger for at beskytte, opretholde eller genskabe tilstrækkeligt forskelligartede og vidtstrakte levesteder for alle vilde fugle både i og udenfor Natura 2000-områderne. Det følger endvidere af direktivets artikel 4, stk. 2, 2. pkt., at medlemsstaterne skal bestræbe sig på at undgå forurening eller forringelse af levesteder, også udenfor Natura 2000-områderne. Endelig følger det af direktivets artikel 5, at fugles æg og reder ikke forsætligt må ødelægges.

Nationalt fredede arter

En række øvrige plante- og dyrearter er fredede efter artsfredningsbekendtgørelsens § 14, stk. 1 og 2, herunder arter omfattet af Bernkonventionen. Af relevans for forholdene omkring i hvilke tilfælde der skal foretages etablering af erstatningsnatur eller ske aktiv flytning af beskyttede arter er forbuddet mod forsætligt drab eller indfangning af en række vildtlevende dyr og forbuddet mod at beskadige eller fjerne en række vildtvoksende planter fra deres voksesteder. Artsfredningsbekendtgørelsen beskytter således en række arter, som f.eks. orkideer, hugorm, skovfirben og snog, mod at blive slået ihjel, indfanget (dyr) eller indsamlet eller opgravet (planter). Anvendelsesområdet for de nationalt fredede arter er snævrere end for beskyttelsen af bilag IV-arter, da det ikke omfatter en beskyttelse af levestedet (yngle- eller rasteområdet).

2) Sammenhæng med danske regler – implementering

- *Implementering af direktiverne hviler på den grundlæggende naturbeskyttelse (især NBL § 3, men også i høj grad strandbeskyttelse, klitfredning, fredninger, vildtreservater, skovlovens naturtype-beskyttelse, artsbeskyttelse),*

- *Bilag IV-beskyttelsen varetages i forbindelse med eksisterende beskyttelse (habitatbkg.) og supplerende naturbeskyttelseslovens § 29 a*

Gennemførelsen af naturdirektivernes artsbeskyttelse i dansk ret hviler grundlæggende på den eksisterende natur- og miljøbeskyttelseslovgivning.

Bilag IV-arter og beskyttelsen af fugle

Forpligtelserne til beskyttelse af bilag IV-arters og fugles levesteder varetages således i høj grad gennem bl.a. regler om naturbeskyttelseslovens § 3- og Natura 2000-områder, fredninger, vildtreservater og beskyttelseslinjer. Dertil kommer forpligtelsen for en række myndigheder, herunder kommunernes forpligtelse til at sikre beskyttelsen af yngle- eller rasteområder i forbindelse med administrationen af regler, der beskytter vigtige yngle- og rasteområder for bilag IV-arter (§ 3-områder, klitfredede områder, bygge- og beskyttelseslinjer, planlægning med planlovens bestemmelser om planlægning for naturbeskyttelsesinteresser mv., samt at myndigheder skal virke for beskyttelsen i medfør af sektorlovene herunder naturbeskyttelsesloven). Endelig er forbuddene i habitatdirektivets artikel 12 og 13 samt fuglebeskyttelsesdirektivets artikel 5 gennemført ved direkte forbud i naturbeskyttelseslovens § 29 a og jagt- og vildtforvaltningslovens § 6 a og 7, hvoraf følger, at arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV, ikke må forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden samt et forbud mod at beskadige eller ødelægge disse arters yngle- eller rasteområder. Der er tale om en generel beskyttelse, og beskyttelsen vedrører således også yngle- og rasteområder, som kan berøres af aktiviteter, der ikke i forvejen kræver tilladelse efter regler, der varetager naturhensyn, eller som i øvrigt ikke skal forelægges myndighederne, inden de kan iværksættes. Jagt- og vildtforvaltningslovens § 6 a, stk. 2 indeholder endvidere, i overensstemmelse med fuglebeskyttelsesdirektivet, bestemmelser om, at fugles reder ikke forsætligt må ødelægges, beskadiges eller fjernes, og at æg ikke forsætligt må ødelægges eller beskadiges. Lovens § 7 indeholder regler, der beskytter fugle og arter på EU-Habitatdirektivets bilag IV mod forsætlige forstyrrelser med skadelig virkning for arter eller bestanden.

Endelig er fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet gennemført i bekendtgørelse nr. 867 af 27. juni 2016 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt. Bekendtgørelsen er udstedt i medfør af både naturbeskyttelsesloven og jagt- og vildtforvaltningsloven og rummer også fredninger af arter, som ikke er omfattet af de to direktiver. Bekendtgørelsens § 4, stk. 1 indeholder et forbud mod forsætligt at dræbe eller indfange fugle, mens bekendtgørelsens § 10, stk. 1 indeholder forbud mod alle former for forsætlig indfangning eller drab af bilag IV-arter og forsætlig ødelæggelse eller indsamling af æg i naturen. Endelig indeholder Bekendtgørelsens § 10, stk. 2 et forbud mod forsætlig plukning, indsamling, afskæring, opgravning eller oprivning med rod eller ødelæggelse af vildtvoksende planter omfattet af habitatdirektivets bilag IV.

Der gælder for alle de ovenfor beskrevne forbud en dispensationsadgang, som fortolkes restriktivt i overensstemmelse med de to direktiver.

Natura 2000-områder

De enkelte Natura 2000-områder er udpeget i habitatbekendtgørelsen², hvor af også fremgår en pligt til at vurdere planer og projekters eventuelle påvirkning af de arter og naturtyper som området er udpeget for. Det følger af bekendtgørelsens § 6, at myndighederne i forhold til en række regler og bestemmelser er forpligtet til at foretage en vurdering af påvirkningen af Natura 2000-områder. En sådan habitatvurdering skal indgå som en integreret del af den sagsbehandling der følger af myndighedens behandling af sagen i forhold til at give en tilladelse, dispensation efter de regler som de er ansvarlige for.

² Bekendtgørelse nr. 926 af 27. juni 2016 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelsen af visse arter.

I overensstemmelse med habitatdirektivets krav skal der først foretages en vurdering af, om en plan eller et projekt i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke Natura 2000-området væsentligt. I givet fald skal der foretages en konsekvensvurdering af projektets påvirkning af Natura 2000-området med inddragelse af bevaringsmålsætningen for det pågældende område. Hvis konsekvensvurderingen viser, at det vil kunne skade området kan der ikke meddeles tilladelse, dispensation eller godkendelse af planen eller projektet.

Erstatningsnatur og naturdirektiverne

- Bilag IV-arter: Erstatningsnatur er mulig under følgende vigtige forudsætninger: den økologiske funktionalitet skal opretholdes; erstatningsnatur skal være etableret (og i effekt), inden natur "nedlægges"; der skal være høj grad af sikkerhed for, at erstatningsnatur effektivt opvejer det ødelagte (primært anvendt i forbindelse med vandhuller og andre genskab bare naturtyper for arter, der nemt genkoloniserer (f.eks. nogle padder). Se Kommissionens vejledning (http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/pdf/guidance_en.pdf).

Beskyttelsen af bilag IV-arter og fugle er ikke i sig selv til hinder for, at der arbejdes med etablering af erstatningsnatur. Kravet om, at der ikke må ske en beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter indebærer nogle nærmere betingelser førend arealer, hvor der findes bilag IV-arter, kan nedlægges mod, at erstatningsnatur etableres. Det er således en forudsætning, at arealer, som ønskes anvendt til andet formål, undersøges for forekomst af bilag IV-arter, og at der foretages en vurdering af, om den økologiske funktionalitet for eventuelle forekomster af bilag IV-arter kan opretholdes. Udlægningen af erstatningsnatur vil være at betragte som en afværgeforanstaltning, som kan medvirke til, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes. Det er et krav efter direktivet, at erstatningsnaturen etableres, inden den eksisterende natur nedlægges, og der skal være en høj grad af sikkerhed for, at erstatningsnaturen virker i tilstrækkeligt omfang til at undgå påvirkning af bestanden af den pågældende art. Derudover vil de direkte forbud mod forsætlige forstyrrelser og forsætlig indfangning og drab skulle overholdes ifm. nedlæggelsen af den eksisterende natur. Se Kommissionens vejledning til habitatdirektivets artikel 12 (http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/pdf/guidance_en.pdf). Såfremt det vurderes, at eksisterende natur ikke kan nedlægges uden at påvirke den økologiske funktionalitet for en bilag IV-arts lokale bestand, findes i både naturbeskyttelsesloven, jagt- og vildtforvaltningsloven og artsfredningsbekendtgørelsen en dispensationsadgang, som giver mulighed for, at Miljøstyrelsen i særlige tilfælde kan dispensere fra forbuddene.

- Levesteder for fugle. Ingen særlige procedure-regler efter direktivet (bortset fra redebeskyttelsen), men kan have stor betydning for at bevare fugleforekomster (jf. bl.a. C-117/00).
- Fuglebeskyttelsesdirektivet indeholder en beskyttelse af alle vilde fuglearter. Der gælder en særlig beskyttelse af levesteder for fuglearter, som er på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder. Derudover gælder en generel pligt efter fuglebeskyttelsesdirektivet til at opretholde vilde fugles levesteder (artikel 3), som principielt varetages gennem lovgivningens almindelige regler, herunder naturtypebeskyttelsen, men også muligheden for at udlægge landbrugsarealer som natur. Beskyttelsen af fugles levesteder – ud over, hvad der følger af Natura 2000-reglerne – indebærer således ikke særlige procedureregler, som vil skulle finde anvendelse ved et projekt med etablering af erstatningsnatur. Dog vil forbud mod forsætligt at ødelægge reder, samt forbuddet mod forsætlig at forstyrre fugle med skadelig virkning for arten eller bestanden, skulle overholdes ifm. nedlæggelsen af eksisterende natur.

Erstatningsnatur – Natura 2000

I forhold til Natura 2000-områder har erstatningsnatur begrænset anvendelse.

EU-domstolen har i en dom³ taget stilling til om etablering af erstatningsnatur kan indgå i vurderingen af om der foreligger en skade på udpegningsgrundlaget. I dommen blev det præciseret, at

³ (sag C-521/12, TC Briels m.fl.)

beskyttelsesforanstaltninger, som eksempelvis erstatningsnatur, som har til formål at kompensere for negative påvirkninger af Natura-2000 området, *ikke* kan tages i betragtning ved vurderingen af om der foreligger skade eller ej. Sådanne beskyttelsesforanstaltninger kan efter domstolens vurdering alene indgå, hvis disse foretages som led i en fravigelsessituation efter artikel 6.4, hvor der blandt andet er krav om, at der skal foretages kompenserende foranstaltninger.

Såfremt alle betingelserne er til stede for at kunne fravige beskyttelsen af Natura 2000-områderne, så kan erstatningsnatur være relevant som en kompenserende foranstaltning. Hvis erstatningsnatur anvendes som den eneste kompenserende foranstaltning, skal erstatningsnaturen have et sådant omfang og kvalitet, at sammenhængen i Natura 2000-netværket kan bevares. Dette vil i praksis indebære, at der skal foretages en indsats som opvejer den skade, der er opstået.

Erstatningsnatur nationalt beskyttede arter

Beskyttelsen af fredede arter er ikke i sig selv til hinder for, at der arbejdes med etablering af erstatningsnatur. Miljøstyrelsen kan således dispensere fra forbuddene efter artsfredningsbekendtgørelsen. Såfremt der er tale om hyppigere forekommende arter og individer af f.eks. visse orkidearter, der efter Miljøstyrelsens vurdering vil kunne flyttes til et nærliggende naturområde, vil en dispensationsansøgning ofte blive imødekommet med fremlægning af vilkår om f.eks. flytning af individerne inden genopdyrkning.

4.3. Naturbeskyttelseslovens regler om generelt beskyttede naturtyper

Omkring 10 % af Danmarks areal udgøres af naturområder omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. En stor andel af de beskyttede naturarealer svarende til 51,3 % er beliggende inden for andre udpegede og beskyttede arealer, herunder i Natura 2000-områder, i fredede områder, på statsejede arealer (Naturstyrelsen og Forsvaret), i nationalparker eller i natur- og vildtreservater⁴.

Beskyttelsen af naturtyper i naturbeskyttelseslovens § 3 udgør et væsentligt element i dansk naturbeskyttelse af naturområder og levesteder for arter. Beskyttelsen af naturtyperne er successivt udvidet siden 1972 på baggrund af konstateret tilbagegang i de pågældende naturtypers areal og i de tilknyttede vilde plante- og dyrearters hyppighed og udbredelse. Beskyttelsen er senest udvidet med naturbeskyttelseslovens vedtagelse i 1992. Den nugældende beskyttelse omfatter søer over 100 m², udpegede vandløb, samt heder, moser, strandenge, ferske enge og biologiske overdrev, når naturtypen enkeltvis eller i sammenhæng er større end 2.500 m² og arealerne opfylder en række kriterier. Reglerne fungerer sådan, at det er et areals aktuelle naturtilstand, som medfører om arealet opfylder lovens kriterier om plantevækst, jordbund mv. og dermed om arealet er beskyttet.

Reglerne i naturbeskyttelseslovens § 3 bidrager til opfyldelse af naturbeskyttelseslovens formålsbestemmelse om:

- 1) at beskytte naturen med dens bestand af vilde planter og dyr samt deres levesteder og de landskabelige, kulturhistoriske, naturvidenskabelige og undervisningsmæssige værdier,
- 2) at forbedre, genoprette eller tilvejebringe naturområder af betydning for de vilde arter, landskabelige og kulturhistoriske interesser,
- 3) at give befolkningen adgang til at færdes og opholde sig i naturen samt forbedre mulighederne for befolkningens friluftsliv.

Beskyttelsen af naturtyperne indebærer, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden af de beskyttede områder fx i form af indgreb som tilplantning, opdyrkning, opgravning mv. Hidtidig drift må fortsættes, herunder fx ekstensiv landbrugsmæssig udnyttelse. Kommunerne er myndighed for reglerne og kan i særlige tilfælde meddele dispensation fra beskyttelsesbestemmelserne med mulighed for, at deres afgørelser kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet. I lovbemærkningerne er det forudsat, at der skal foreligge særlige omstændigheder, før der kan gives tilladelse til foranstaltninger, som ændrer tilstanden i de

⁴ (Levin, G.: Geografiske analyser af § 3-registrerede arealer. Videnskabelig rapport fra Aarhus Universitet, DCE nr. 213, 2016).

beskyttede naturtyper, når ændringerne er væsentlige eller i modstrid med ønsket om at opretholde de pågældende naturtyper som sådanne, idet reglerne under et er udtryk for en generel samfundsmæssig interesse i at de beskyttede naturtyper opretholdes.

Ved vurdering af om der kan meddeles dispensation skal det tillægges vægt, om der på den ene side er tale om indgreb, der varigt vil ændre tilstanden, herunder om det er et naturforbedrende indgreb eller om der på den anden side er tale om et areal uden særlig naturbeskyttelsesmæssig interesse eller om et indgreb, der ikke afgørende påvirker tilstanden. I sidstnævnte tilfælde kræves enten ikke dispensation eller der kan blot meddeles dispensation til det ansøgte, hvis det har krævet forudgående undersøgelse at fastslå dette. Derudover forudsættes det, at en dispensation ikke vil skabe en uheldig og uønsket præcedens for den fremtidige administration af § 3-beskyttelsen i området.

De beskyttede naturområder er vejledende registrerede i Danmarks Miljøportal. Der er udviklet en abonnementsordning pr mail, som lodsejere kan tilmelde sine arealer til, samt en app, som medfører at der er nem adgang til at skaffe oplysninger om registrerede beskyttede naturområder og om eventuelle ændringer af disse. Der findes en oplysningsordning ifølge hvilken en lodsejer eller bruger kan rette henvendelse til kommunen, hvis man er uenig i en registrering eller i tvivl om et areal eller et indgreb er omfattet af beskyttelsen. Kommunen skal indenfor 4 uger besvare henvendelsen ellers kan en ændring blot gennemføres medmindre forholdet klart falder ind under beskyttelsen. En ejer eller bruger af et areal, kan påklage et svar på forespørgsel om et areals § 3-status. Dette forhold kan ikke påklages af andre klageberettigede i henhold til naturbeskyttelsesloven.

Da det til enhver tid er de arealer, som opfylder kriterierne i bemærkninger og vejledninger til naturbeskyttelseslovens § 3, som er beskyttede, er det en konkret vurdering på tidspunktet for ønsket om et givet indgreb eller en forespørgsel om arealets status, at kommunen tager stilling til om arealet er omfattet af beskyttelsen. Derfor er registreringen af de beskyttede naturarealer kun vejledende og ikke retligt bindende for ejeren.

Det er muligt i henhold til lov om drift af landbrugsjord at anmelde et areal, som ikke er beskyttet, med varig genopdykningsret og således undgå, at arealet på et tidspunkt ville kunne blive omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 også selv om arealet skulle udvikle en naturkvalitet svarende til et beskyttet område.

Reglerne i naturbeskyttelseslovens kapitel 2, herunder de generelt beskyttede naturtyper i lovens § 3, er en væsentlig del af den danske gennemførelse af EU's naturbeskyttelsesdirektiver. Det gælder såvel mht. beskyttelsen af internationale naturbeskyttelsesområder, som mht. levesteder både i og udenfor de udpegede områder for de særligt beskyttede arter i Habitatdirektivets bilag IV og fugle på Fuglebeskyttelsesdirektivets lister. Dermed er § 3-beskyttelsen af naturtyperne et vigtigt led i at implementere Natura 2000-direktiverne i Danmark. Der er tillige høj grad af sammenfald mellem vandløb, der i vandplanerne har miljømål god tilstand eller godt økologisk potentiale og vandløb omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Erstatningsbiotoper for beskyttede naturområder

I lovbemærkningerne til naturbeskyttelsesloven er angivet, at det i visse tilfælde kan være velbegrundet at stille krav om etablering af erstatningsbiotop som vilkår for dispensationer, hvor der foreligger en forudgående ansøgning. Det anføres dog, at der bør udvises tilbageholdenhed hermed, da det fra et naturbeskyttelsesmæssigt synspunkt normalt vil være langt at foretrække, at de oprindelige naturområder med deres særegne karaktertræk og tilknyttede dyre- og planteliv bibeholdes i videst muligt omfang. Etablering af erstatningsnatur anses ikke i sig selv som et særligt tilfælde, der alene kan begrunde en dispensation. Dette forhold afspejles også i Miljø- og Fødevarerklagenævnets afgørelser på området.

Hvis det på grund af væsentlige samfundsmæssige hensyn fx ved anlæg af infrastruktur eller institutionsbyggerier er nødvendigt at dispensere til væsentlige indgreb i beskyttede naturområder, er det normalt en forudsætning, at der fastsættes vilkår om etablering af erstatningsnatur og eventuelt efterfølgende naturpleje.

En dispensation, som indbefatter anlæg af erstatningsnatur, skal i henhold til reglerne altid bero på en konkret vurdering af naturforholdene og konsekvenserne af det ansøgte indgreb for naturtilstanden mv. Udover den biologiske bedømmelse, som også bør inddrage forekomsten af direktivbeskyttede, fredede og rødlistede arter, bør der også inddrages en vurdering i henhold til naturbeskyttelseslovens formål af, om der er særlige landskabelige, kulturhistoriske og friluftsmæssige forhold, som bør tillægges vægt.

Det bemærkes endvidere, at det kan være relevant at stille vilkår om etablering af et erstatningsnaturområde i tilfælde, hvor der er foretaget en lovovertrædelse og hvor det er forbundet med uforholdsmæssigt store udgifter at forlange det oprindelige naturområde retableret eller det ikke er muligt eller ikke muligt inden for en overskuelig årrække at retablere området. Det forudsættes dog, at erstatningsarealet muliggør en varetagelse af de beskyttede interesser. Erstatningsarealet tinglyses i praksis på den pågældende ejendom bl.a. fordi der vil gå en årrække inden området udvikler en tilstand svarende til et beskyttet naturområde.

Praksis baseret på klagenevnsafgørelser og domme viser, at etablering af erstatningsnatur i medfør af § 3-beskyttelsen anses som en afværgeforanstaltning, at økonomien ved etableringen af erstatningsnaturen ikke i sig selv er afgørende, men det skal være realistisk og må ikke være mere vidtgående end påkrævet (proportionalitetsprincippet). Kravet om etablering af erstatningsnatur skal desuden være klart formuleret med henblik på at kunne håndhæves af myndigheden. Endvidere er det fastslået i praksis, at erstatningsnatur som hovedregel ikke bør etableres i i forvejen beskyttede naturområder.

Praksis vedrørende dispensationer fra § 3-beskyttelsen om erstatningsnatur

I konkrete afgørelser om dispensation fra beskyttelsen indgår undertiden vilkår om erstatningsnatur, men generelt udvises i praksis i overensstemmelse med lovmotiver og vejledningen tilbageholdenhed med forudgående dispensation til indgreb i de beskyttede naturtyper mod etablering af erstatningsnatur.

Miljøstyrelsen har udarbejdet en opgørelse over kommunernes dispensationspraksis fra naturbeskyttelseslovens § 3 for 2016, herunder en særligt detaljeret opgørelse over dispensationspraksis vedrørende erstatningsbiotoper. Et resume af praksis vedr. erstatningsnatur kan ses i bilaget i kapitel 5.

I 82 sager i 2016 er indgået forhold som vedrører erstatningsnatur. Lodsejere står bag den største andel af ansøgningerne vedr. erstatningsnatur, med 43 % af ansøgningerne mens myndigheder og virksomheder/organisationer står for henholdsvis 30 % og 27 % af ansøgningerne (figur 4). Når det opgøres hvilke ansøgere der får dispensation til hvilke typer af tilstandsændringer, mod etablering af erstatningsnatur, ses det at myndigheder oftest får dispensation i forbindelse med vej- eller baneanlæg. Lodsejere får oftest dispensation mod etablering af erstatningsnatur i forbindelse opdyrkning eller opfyldning/sløjfning af sø, mens private virksomheder/organisationer oftest får dispensation mod etablering af erstatningsnatur ved etablering af tekniske anlæg eller bebyggelse.

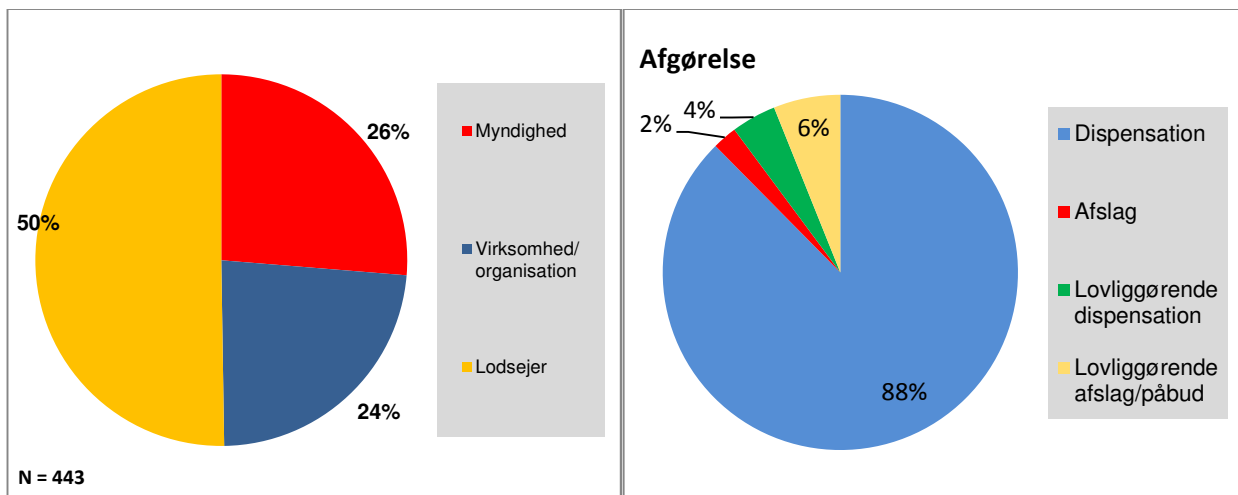
5. Bilag

5.1. Dispensationspraksis for § 3-sager vedr. erstatningsnatur

Miljøstyrelsen har udarbejdet en opgørelse over dispensationspraksis for § 3-sager fra 2016, herunder en særligt detaljeret opgørelse over dispensationspraksis vedrørende erstatningsbiotoper.

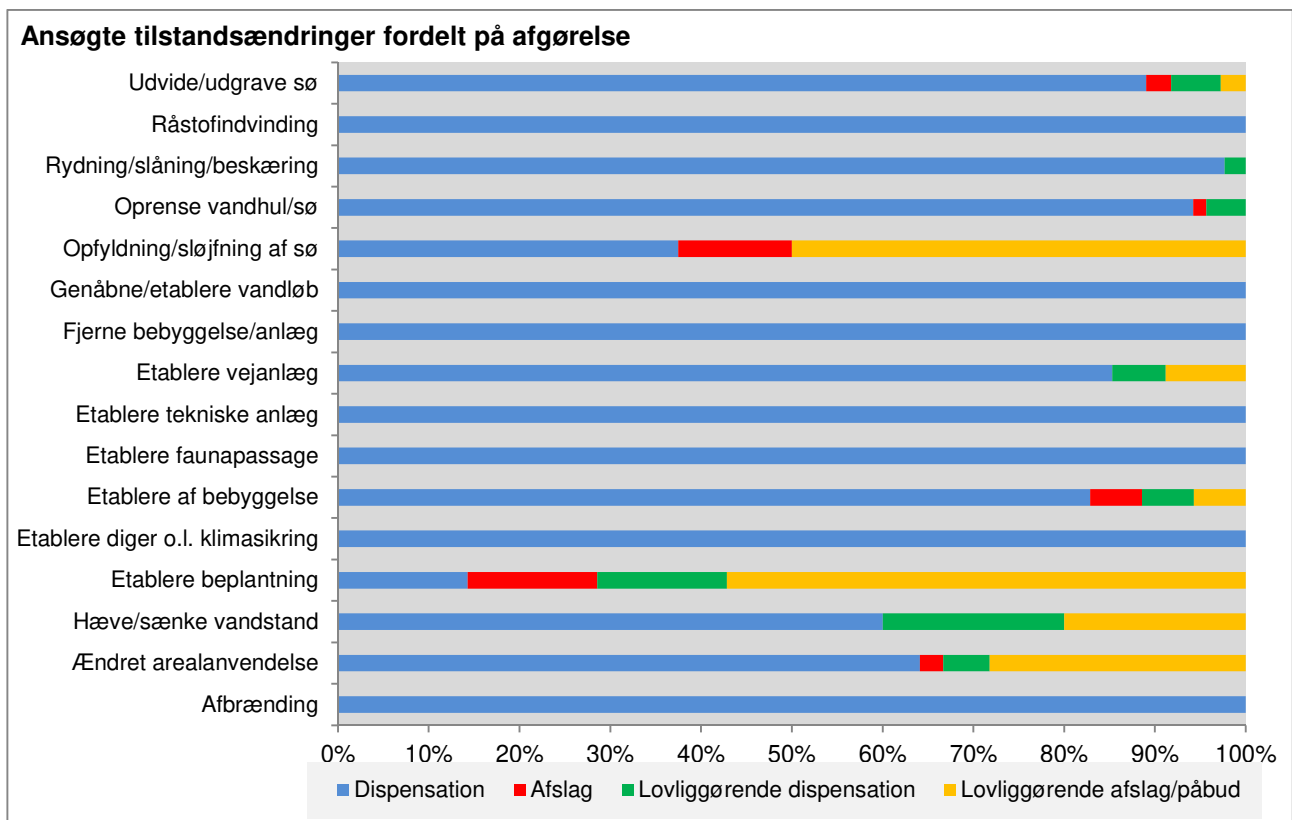
Dispensationspraksis for § 3-sager generelt

Der blev i 2016 søgt om dispensation fra § 3-beskyttelsen i 1.466 tilfælde. Lodsejere står bag halvdelen af dispensationsansøgningerne, mens myndigheder og private virksomheder/organisationer hver står for ca. en fjerdedel af ansøgningerne (se figur 1 tv.). Der blev i 2016 givet dispensation i 92 % af sagerne, hvoraf de 4 % var lovliggørende dispensationer (se figur 1, th.). I de resterende 8 % af sagerne blev der givet afslag eller påbud.



Figur 1: Til venstre ses fordelingen af ansøgere til tilstandsændringer i § 3-natur i 2016. Til højre ses den procentvise fordeling af afgørelserne på dispensationsansøgningerne.

I flere af de ansøgte typer af tilstandsændringer er der givet dispensation i 100 % af sagerne (se figur 2). Dette drejer sig om ansøgte tilstandsændringer ift. råstofindvinding, reetablering af vandløb, klimasikringstiltag, etablering af faunapassager, etablering af tekniske anlæg samt til naturplejetiltag såsom afbrænding, rydning slåning. Afslag og påbud er oftest givet i sager, hvor der ansøges om tilladelse til opfyldning af sø (5 ud af 8 sager) eller etablering af beplantning (5 ud af 7 sager).



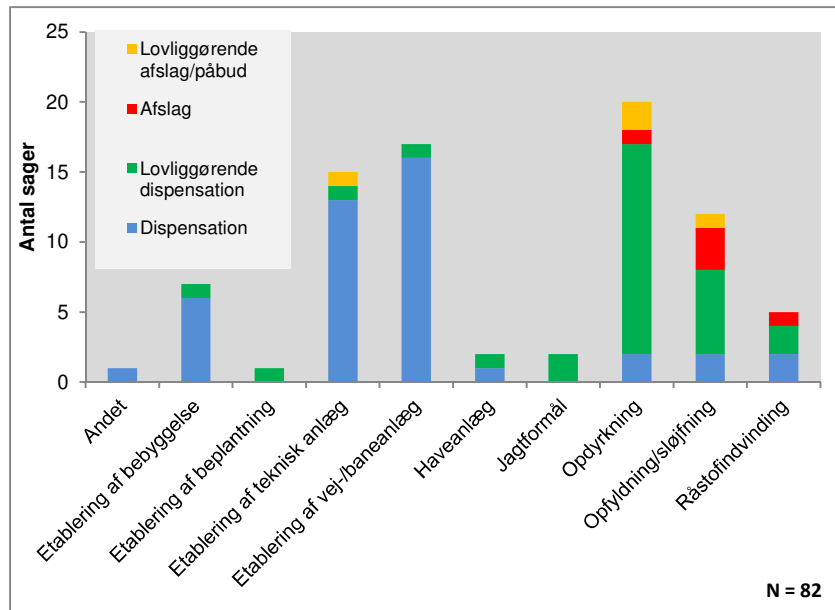
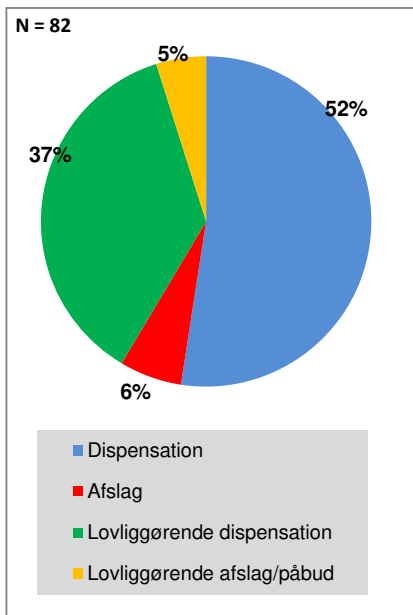
Figur 2: Den procentvise fordeling af afgørelser for de samlede 1466 § 3-dispensionsansøgninger fra 2016, opdelt i de forskellige ansøgte typer af tilstandsændringer.

Dispensationspraksis for § 3-sager vedr. erstatningsnatur

Miljøstyrelsen har udarbejdet en detaljeret opgørelse af dispensationspraksis for § 3-sager fra 2016 vedrørende erstatningsbiotoper. I 82 ud af de 1466 dispensationssager fra 2016 indgik en omtale af erstatningsbiotoper. Selvom tilstandsændringen ville medføre at hele eller dele af biotoper nedlægges har 8 ud af de disse 82 ansøgere dog fået dispensation til at foretage tilstandsændringen uden, at der er blevet stillet endeligt vilkår om at etablere en erstatningsbiotop. Der blev givet 65 dispensationer med vilkår om etablering af erstatningsbiotop mens 9 ud af de 82 ansøgere der søgte om etablering af erstatningsnatur fik afslag (se figur 3, tv.).

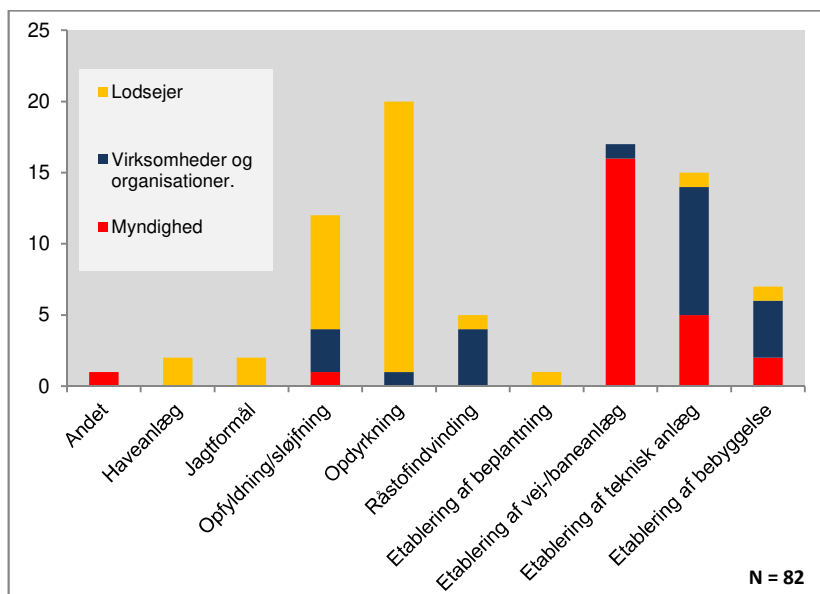
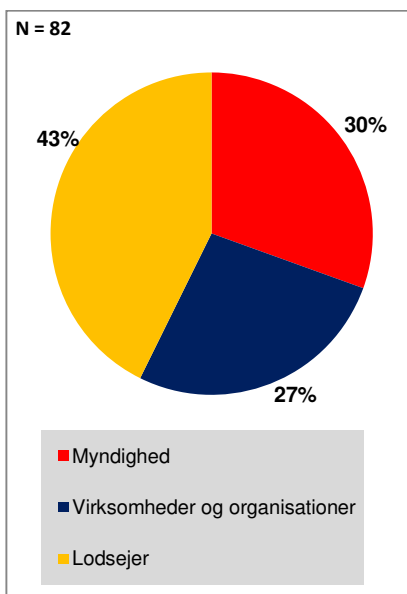
Det fremgår af opgørelsen, at der i 89 % af sagerne om erstatningsbiotoper fra 2016, blev givet dispensation til at nedlægge et § 3-areal, hvoraf 37 % dog var lovliggørende dispensationer (figur 3, tv.). Da lovliggørende dispensationer udgør en meget lille del af det årlige samlede antal dispensationer, anvendes etablering af erstatningsnatur meget hyppigere som vilkår i lovliggørende dispensationer end i normale dispensationer. I de resterende 11 % af ansøgningerne er der givet afslag eller påbud, hvoraf 5 % var lovliggørende.

Der blev hyppigst givet forudgående dispensation, med vilkår om etablering af erstatningsbiotop, til etablering af tekniske anlæg, etablering af vej-/baneanlæg og etablering af bebyggelse (figur 3 th.). Der blev hyppigst givet lovliggørende dispensation, med vilkår om etablering af erstatningsbiotop, til opdyrkning og til opfyldning/sløjfning af vandhuller.



Figur 3: Til venstre ses den overordnede fordeling af afgørelser på § 3-dispensionsansøgninger vedrørende erstatningsbiotoper. Til højre ses afgørelserne fordelt efter kategori af den ansøgte tilstandsændring.

Lodsejere står bag den største andel af ansøgningerne vedr. erstatningsnatur, med 43 % af ansøgningerne mens myndigheder og virksomheder/organisationer står for henholdsvis 30 % og 27 % af ansøgningerne (figur 4). Når det opgøres hvilke ansøgere der får dispensation til hvilke typer af tilstandsændringer, mod etablering af erstatningsnatur, ses det at myndigheder oftest får dispensation i forbindelse med vej- eller baneanlæg. Lodsejere får oftest dispensation mod etablering af erstatningsnatur i forbindelse opdyrkning eller opfyldning/sløjfning af sø, mens private virksomheder/organisationer oftest får dispensation mod etablering af erstatningsnatur ved etablering af tekniske anlæg eller bebyggelse.



Figur 4: Til venstre ses den overordnede fordeling af ansøgere til § 3-dispensationer vedrørende erstatningsbiotoper. Til højre er ansøgere fordelt efter kategori på den ansøgte tilstandsændring.