

## Bilag 1 – Kravspecifikation af 2.7.2017

### Udpegning af skov til biodiversitetsformål på statens arealer – strukturel analyse

#### Baggrund

I de kommende år vil flere skove på statens arealer blive udlagt til biodiversitetsformål som led i Naturpakken for at stoppe tilbagegangen af biodiversiteten i skovene. Det skal ske på baggrund af den nyeste viden og med konsultation af relevante forskningsmiljøer.

I 2014 blev Biodiversitetskortet lanceret som omfatter hele Danmarks landareal (Ejrnæs et al 2014) og har såvel en HNV-kortlægning som et oplæg til prioritering inden for landarealet. I 2015 blev der lavet et HNV-skovkort for Danmark, med fokus på skovarealet (Johannsen et al 2015). I disse forskellige projekter blev en række proxy variable for strukturer, tidligere kortlægninger og viden om forvaltning kombineret med informationer om rødlistede arter brugt til en kortlægning af arealer med høj naturværdi i varierende polygon størrelser.

I Danmark kom der med 2004 Skovlovens § 25 ekstra fokus på skove med ”særlig naturmæssig værdi”. I løbet af 2016 er der sat en landsdækkende kortlægning i gang. Den er nu gennemført på Naturstyrelsens arealer. En sammenligning af § 25 udpeget skov med HNV-skovkortet (High Nature Value) viste, at HNV-skov kortet ikke i tilstrækkeligt omfang ramte de bevoksninger, der lever op til kriterierne for § 25-skov (Møller 2016). Dette indgår som input i en kortlægning af skove med potential for biodiversitet (Johannsen et al 2017) der også indarbejder kortlag baseret på de nye LIDAR data. Dette arbejde har fokus på kortlægning af skove med højt potential for biodiversitet, baseret på generelt og landsdækkende tilgængelige kortlag.

I forbindelse med Naturpakkens implementering er der behov en videreudvikling og sammenstilling af data fra de tidligere landsdækkende analyser nævnt ovenfor og Naturstyrelsens kortlægning af deres egne arealer mht. forvaltningsdata, der kan understøtte udpegningen af arealer til biodiversitetskov.

På denne baggrund har Naturstyrelsen bedt Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning ved Københavns Universitet (IGN-KU) stå for en strukturel analyse af statens skove baseret på Naturstyrelsens register og kortdata samt de tidligere skovkortlægninger med inddragelse af nyeste viden. Sideløbende har Naturstyrelsen bedt Center for Makroøkologi, Evolution og Klima og Biologisk Institut på Københavns Universitet sammen DCE på Aarhus Universitet om at levere en artsanalyse som datafagligt grundlag for deres udpegning af skovarealer til biodiversitetsformål.

Skovkortlaget for statens skove fra IGN-KU fokuserer på strukturer i økosystemer og landskabet (levesteder) og dermed inkluderer potentialet for høj biodiversitet, som kan supplere kortlægning af områder, der indeholder den største artsbiodiversitet.

#### Opgavebeskrivelse

##### Kontraktens formål

Formålet er at levere et forskningsbaseret grundlag for udpegning af områder på Naturstyrelsens arealer til biodiversitetsformål baseret på en analyse af strukturer i økosystemerne og landskabet, der understøtter høj biodiversitet, dvs. levesteder for planter og dyr.

Denne leverance har fokus på strukturel analyse af særligt Naturstyrelsens arealer. Den vil bestå af et kortlag baseret på tidligere kortlægninger, men specifikt for Naturstyrelsens arealer og med benyttelse af Naturstyrelsens mange data herunder kortlægning af særlig værdifuld skov, data om træarter, deres alder, forvaltningshistorik, hydrologi og andre skovstrukturelle parametre baseret på bla Naturstyrelsens data og seneste LIDAR analyse.

Produktet vil angive en sandsynlighed for at identificere en række særlige strukturer med betydning for biodiversiteten, og vil i det omfang det er muligt, blive baseret på kortlægningen af Naturstyrelsens arealer bl.a. nøglebiotoper, og § 25 kortlægning, når den er tilgængelig. Kortlægningen af § 25 skove og habitatskovnaturtyper på Naturstyrelsens arealer vil i høj grad bidrage til en kvalificering af analyserne. Analysen vil inkludere potentialet for biodiversitet, med udgangspunkt i aktuel status og forvaltning.

### Beskrivelse af Forskningsleverancen

Projektet vil levere et kortlag specifikt for Naturstyrelsens arealer. Kortet vil indeholde et fagligt grundlag for Naturstyrelsens proces ift. udlægning af skov til biodiversitetsformål. Kortet vil indeholde såvel rasterinformation (50x50m) med de indgående datavariabler som resultater af potentielle analyser baseret på de administrative opdelinger (afdelinger/litra) eller skovpolygoner leveret fra Naturstyrelsens data kombineret med en række andre tilgængelige kortlægninger. Kortet kan leveres med højere opløselighed, men 50x50m antages passende i forhold til datagrundlaget.

I kortet inddrages hele Naturstyrelsens areal, med fokus på potentiale af træbevoksede arealer som en del af landskabet. Inddragelsen af både træbevoksede og åbne områder som grundlag i strukturanalysen/kortlag kan give et bredere input til arbejdet med udlæg af skov til biodiversitetsformål, hvor målet ikke kun er skovene, men skovlandskabet og dermed større sammenhængende arealer.

Følgende hovedkomponenter vil inddrages:

- Proxy lag fra tidligere skovkortlægninger og igangværende analyser
- Supplerende strukturbeskrivende baseret på nyeste LIDAR data og kortlægninger af skovenes struktur baseret på dette
- Strukturparametre og forvaltningsdata fra Naturstyrelsens arealer (art, alder, bevoksningsstrukturer, grøfter, jordbund, fortidsminder m.v.), der vil indgå i en samlet rumlig og tidlig analyse af Naturstyrelsens arealer og forvaltningen heraf.
- I det omfang det er muligt inddrages strukturinformationer og tilstandsdata indsamlet som en del af § 25 og Habitatkortlægningen i 2016 på Naturstyrelsens arealer. Disse data vil være afgørende ny information, af ensartet karakter som vil styrke analyserne.
- Forvaltningsinformation (historisk, aktuel samt planlægningsinformation bl.a. skovudviklingstyper, hvor dette er tilgængeligt, hydrologisk forvaltning)

Opgaven løses med tilgængelige informationer fra såvel datalag anvendt i tidligere kortlægnings analyser som i datalag baseret direkte på udtræk fra Naturstyrelsens registre og kortlag. En fyldestgørende dokumentation vil sikre transparens ift. data og analysemetoder. I det omfang at strukturinformationer og tilstandsdata indsamlet som en del af § 25 og Habitatkortlægningen i 2016 på Naturstyrelsens arealer vil være tilgængelige, vil dette bidrage positivt til den endelige løsning og kvalitet af leverancen.

Det samlede notat vil indeholde såvel dokumentationen for kortet som beskrivelse af metoder og resultater som forslag til hvorledes det kan indgå som fagligt grundlag for Naturstyrelsens videre proces i udlægning af skov til biodiversitetsformål.

### Krav til Forskningsinstitutionens ydelser

Forskningsinstitutionen sikrer faglige kompetencer til alle dele af projektet. Dette sker gennem inddragelse af forskere med erfaringer i skov, strukturer, biodiversitet og forvaltning af skov og naturområder. Det endelige notat og kortlag sendes til intern og ekstern kvalitetssikring i perioden 1.9 - 15.9, med mulighed for at der i perioden 15.6 - 1.9 også inddrages ekstern kvalitetssikring af metodevalg.

### Referencer

- Ejrnæs, R., Petersen, A.H., Bladt, J., Bruun, H.H., Moeslund, J.E., Wiberg-Larsen, P. & Rahbek, C. (2014). Biodiversitetskort for Danmark. Udviklet i samarbejde mellem Center for Makroøkologi, Evolution og Klima på Københavns Universitet og Institut for Bioscience ved Aarhus Universitet. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 96 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 112 <http://dce2.au.dk/pub/SR112.pdf>
- Johannsen, V.K., Rojas, S.K., Brunbjerg, A.K., Schumacher, J., Bladt, J., Nyed, P.K., Moeslund, J.E., Nord-Larsen, T. og Ejrnæs, R. (2015): Udvikling af et High Nature Value - HNV-skovkort for Danmark. IGN Rapport. November 2015, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, Frederiksberg
- Johannsen, V.K., Rojas, S.K., Schumacher, J., Nyed, P.K. (2017) Kortlægning af skov med højt potentiale for biodiversitet. IGN Rapport. Juni 2017, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, Frederiksberg. In prep.
- Møller, P.F. (2016) Nøgle til Kortlægning af naturmæssigt særligt værdifuld skov (§25-skov). SVANA/Miljøstyrelsen.

## Bilag 2 – Forskningsinstitutionens tilbud af 3.7.2017

### Metode

IGN, KU ved sektionen Skov, Natur og Biomasse står som projektleder for projektet som beskrevet i Bilag 1 - Kravspecifikation af 24.3.2017.

DCE, AU, CMEC/KU og BIO/KU samt 1-2 internationale institutioner inddrages i kvalitetssikring af produktet.

### Organisering

Projektet er organiseret i følgende hovedelementer

- Indsamling og klargøring af kortlag jf. kravspecifikationen
- Sammenstilling af kortlag
- Klargøring af dokumentation

Projektlederen sikrer at projektet løbende har fremdrift og at dialogen med såvel Naturstyrelsen som kvalitetssikring gennemføres.

Projektlederen har ansvaret for at sikre de faglige kompetencer i projektets løsning.

### Tilbud

Forskningsinstitutionen vil gennemføre projektet som beskrevet med den overordnede bemanning og økonomi som angivet i nedenstående tabel

	2017
<b>Lønomsstninger</b>	
KU/IGN	122.500
Total løn	122.500
<b>Drift</b>	
Drift uden overhead (transport, møder mv)	5.000
<b>Total</b>	
Total direkte omsstninger	<b>127.500</b>
Overhead	122.500
<b>I alt</b>	<b>250.000</b>
<b>Finansiering</b>	
NST	250.000
<b>Total</b>	<b>250.000</b>