



Forfattere: <b>Jesper Fredshavn, Rita Merete Buttenschøn</b>			
Dokumenttype: <b>Teknisk anvisning</b>	Dok. nr.: <b>N4</b>	Version: <b>1.01</b>	Oprettet: <b>15-04-2007</b>
Titel: <b>Kortlægning af skovnaturtyper</b>	Gyldig fra: <b>01-05-2007</b>		
	Sider: <b>1 - 10</b>		

## Tekniske anvisninger for kortlægning af habitatdirektivets skovnaturtyper under DEVANO

*TA for skovene er en revideret udgave af Skov & Landskabs anvisninger  
v/Rita Merete Buttenschøn m.fl. 3. februar 2006.*

Formålet med denne anvisning er at sikre, at kortlægningen under DEVANO foretages efter en ensartet og reproducerbar metode. Kortlægningen skal omfatte en identifikation og afgrænsning af habitatdirektivets skovnaturtyper. Kortlægningen af habitatdirektivets lysåbne naturtyper foretages efter Fagdatacentrets TA-N3

### Opbygning

Den tekniske anvisning for kortlægningen beskriver følgende elementer:

1. Overordnet beskrivelse af metode.
2. Forberedende GIS kortlægning.
3. Besigtigelser af lokaliteter.
4. Kvalitetsvurdering.
5. Referencer.

Bilag 1: Tabel 5; invasive arter.

Bilag 2-5: Feltskema 1- 4.

### 1. Overordnet beskrivelse af metode

#### 1.1 Hvad skal kortlægges

Kortlægningen omfatter lokaliteter uden for de fredsskovpligtige arealer med forekomst af en eller flere **habitattyper**, der er omfattet af habitatdirektivet (tabel 1)

For hver lokalitet afgrænses det samlede areal med habitatnaturtyperne, og de identificerede habitattyper indtegnes, evt. som mosaikforekomster. I forbindelse hermed foretages en overordnet vurdering af arealernes tilstand.

#### 1.2 Kortlægningsmetodik

Med støtte i luftfotos, topografiske kort og så vidt muligt i skovkort og bevoksningslister gennemgås habitatområdet med henblik på at identificere og afgrænse potentielle bevoksninger, som kan være tilpas naturlige til at svare til de generelle krav til habitatdirektivets skovnaturtyper (tabel 1).

Bemærk at visse sumpskove er registreret som §3 mose, ligesom hede- og overdrevsarealer kan være tilstrækkeligt tilgroede (mere end 50% vedplantedække) til at de opfylder habitatdirektivets krav til bøge- eller egetyperne.

Tabel 1. Følgende 10 NATURA 2000 naturtyper (kodenr. og dansk navn) på habitatdirektivets bilag I (app.4, [http://www2.dmu.dk/1\\_Om\\_DMU/2\\_Tvaer-funk/3\\_fdc\\_bio/ta.asp](http://www2.dmu.dk/1_Om_DMU/2_Tvaer-funk/3_fdc_bio/ta.asp)) domineres af træbevoksning og findes i Danmark. Typer markeret med en \* er såkaldt "prioriterede typer", dvs. de er særligt vigtige at beskytte.

Kodenummer	Navn
2180	Kystklitter med selvsåede bestande af hjemmehørende træarter
9110	Bøgeskove på morbund uden kristtorn
9120	Bøgeskove på morbund med kristtorn
9130	Bøgeskove på muldbund
9150	Bøgeskove på kalkbund
9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund
9170	Vinteregeskove i østlige (subkontinentale) egne
9190	Stilkegeskove og -krat på mager sur bund
91D0	* Skovbevoksede tørvemoser
91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld

### 1.3 Definitioner

Følgende geografiske definitioner vil blive anvendt i forbindelse med kortlægningen:

- **Natura 2000 område.** Et af de udpegede habitatområder eller nøglebeskyttelsesområder (se <http://www.skovognatur.dk/natura2000/>).
- **Habitatskovtype og habitatnaturtype.** Typer opført på Habitatdirektivets bilag 1 (se habitatbeskrivelse app. 4; [http://www2.dmu.dk/1\\_Om\\_DMU/2\\_Tvaer-funk/3\\_fdc\\_bio/ta.asp](http://www2.dmu.dk/1_Om_DMU/2_Tvaer-funk/3_fdc_bio/ta.asp)). Kaldes også for Natura 2000 naturtype.
- **Lokalitet.** Betegner et samlet afgrænset område med forekomst af en eller flere naturtyper, herunder habitatnaturtyper. Eksempler på lokaliteter er f.eks. hele eller dele af en skov, en ådal med skovpartier og åbne naturområder etc.
- **Forekomst.** Den enkelte habitatskovtype kan være repræsenteret af en eller flere forekomster, det vil sige afgrænsede arealenheder inden for en given lokalitet. Ved kortlægningen kan forekomster af samme naturtype, hvor den indbyrdes afstand er under 100 m, beskrives under et.
- **15m cirkel.** En dataindsamlingscirkel med radius 15 m. I cirklen indsamles information om træartssammensætning.
- **5m cirkel.** En dataindsamlingscirkel med radius 5 m. I cirklen indsamles information om vegetationssammensætning.
- **Kvadratnet.** Et fast 10 x 10 meter referencenet, defineret i forhold til Det Danske Kvadratnet. Kvadratnettet er bl.a. anvendt som reference i forbindelse med de forskellige ATLAS undersøgelser, og kan bruges til at udvælge tilfældige observations-punkter.
- **Hovednaturtype.** En naturtype nævnt i Naturbeskyttelseslovens §3 (vandløb, søer, moser, heder, strandenge, strandsumpe, ferske enge og overdrev) samt klitter og skove

## 2. Forberedende GIS kortlægning

### 2.1 Udvalgelse af lokaliteter

Indledningsvis foretages en udvælgelse af de lokaliteter, der senere skal besøges. Der udarbejdes et kortgrundlag ud fra kort med Natura 2000 områdegrænser, orthofotos, evt. jordbundskortlægning, skovkort med bevoksningslister, hvis de kan fremskaffes, eller topografiske kort evt. suppleret med gamle luftfotos eller historiske kort. Desuden kan det være relevant at indhente oplysninger fra egekratsregistreringen, fredninger, eventuelle planer/aftaler for nøglebiotoper, skovlovsaftaler, naturforvaltningsaftaler mm.

### 2.2 Fravælgelse af lokaliteter

Alle potentielle lokaliteter med habitatnaturtyper skal i princippet besøges. Alle fredsskovarealer kan på forhånd fravælges da de er kortlagt i 2005-06. Ligeledes kan åbenlyst plantageagtige bevoksninger, hvor planterækker kan ses på luftfoto. Desuden fravælges bevoksninger med dominans (dvs. > 50% kronedækning) af træarter, som ikke er hjemmehørende i Danmark.

### 2.3 Lokalitetsoplysninger

Feltbesigtigelsen forberedes med indhentning af en række stamdata for lokaliteten i form af lokalitetsnavn, -nummer og ejerforhold jvf. Feltskema 1. For hver lokalitet udarbejdes orthofoto(s) med afgrænsning af fredskov, §3 registreringer og potentielle habitatnaturtyper til brug for feltbesigtigelsen, samt tilhørende skema 1-4 til besigtigelse. Hvor der foreligger skovkort anvendes så vidt muligt kortets opdeling i litra. Ortofotos i format 1:10.000 giver mulighed for at se detaljer samtidig med at de giver et godt overblik.

## 3. Besigtigelse af lokaliteter

### 3.1 Identifikation og afgrænsning

Arealerne opsøges i felten, og ud fra vegetation og strukturelle forhold identificeres naturtypen ved hjælp af Nøgle til bestemmelse af Habitatdirektivets naturtyper (App. 4a, til TA-N3 Kortlægning af terrestriske naturtyper; [http://www2.dmu.dk/1\\_Om\\_DMU/2\\_Tvaer-funk/3\\_fdc\\_bio/ta.app](http://www2.dmu.dk/1_Om_DMU/2_Tvaer-funk/3_fdc_bio/ta.app)). Beskrivelsen sammenholdes med beskrivelsen af typen i App. 4b (samme link), jf. nedenstående uddybning for skovtyperne

For nøglens "potentielle" skovtyper skal der jf. direktivets bilag I foretages en opdeling efter kvalitet, således at **kun arealer, der endvidere opfylder følgende karakteristik er omfattet af NATURA 2000 skovtypen:**

*"(Delvis) naturlig skovvegetation med hjemmehørende arter, som danner højskov, med typisk underskov, og som opfylder følgende kriterier: Sjælden eller oprindelig og lever med arter af fællesskabsbetydning".*

Underskov mangler ofte naturligt i danske skovtyper, hvorfor der ikke bør lægges stor vægt på, om der er underskov eller ej.

Naturskavsarealer (i betydningen selvsået skov af danske træer og buske), som nøglen angiver som "Potentiel type xxxx", vil opfylde karakteristikken, mens kulturskov (i betydningen plantet/sået skov) ikke vil så længe den har plantagekarakter med ensaldrende træer i rækker.

Hvis en kulturskov er uden plantagekarakter og rummer oprindelig karakteristisk bundflora, sjældne arter, eller "arter af fællesskabsbetydning", vil den dog være omfattet. Sidstnævnte arter udgøres vedr. skov i Danmark af følgende, hvoraf nogle er almindelige og vidt udbredte:

Flagermus (alle arter)

- Hasselmus
- Birkemus
- Skovmår
- Odder
- Stor vandsalamander
- Brune frøer (alle arter)
- Løvfrø
- Eremit (sjælden bille)
- Hvidmos (=Alm. Blegmos)
- Tørvemos (Sphagnum)
- Ulvefod (alle arter)

Ud over ovennævnte indskrænkninger for skovtyperne, er der for visse andre typer defineret krav om ekstensiv drift, særlig høj artsrigdom eller forekomst af orkideer, for at kunne henføres til de prioriterede naturtyper. Disse detaljer fremgår af de nærmere beskrivelser for typerne

Hvor der konstateres forekomster af habitatnaturtyper, herunder kilder og væld og lysåbne naturtyper, verificeres afgrænsningen på orthofotoet og evt. korrektioner af afgrænsning indtegnes.

Forekomsterne af habitatskovnaturtyper skal forstås i bred forstand, da hele variationsbredden i skovtypen ønskes inkluderet i kortlægningen. Det kan medføre en noget upræcis overgang mellem typerne, og indtegningen af forekomsterne på det medbragte orthofoto forventes derfor ikke altid at give et præcist billede af arealet af de pågældende skovnaturtyper, men snarere et anslået fordelingsforhold mellem typerne. Det er derfor acceptabelt at der ved mosaikforekomster af to eller tre typer, eller ved typiske overgangsformer mellem skovnaturtyper indtegnes arealet af den samlede mosaikforekomst med oplysning om det anslåede procentvise tilhørsforhold mellem typerne (feltskema 1).

Meget små forekomster < 0,25 ha afgrænses ikke med mindre der er tale om særlig høj naturværdi, f.eks. en gruppe af særligt gamle træer, en skovbevokset tørvemose eller en aske-ellesump af særlig værdi. Sumpkilder, der rummer vand eller tilhørende vældræget vegetation på mindst 100 m<sup>2</sup> medtages (hvis ikke de er registreret som §3areal), mens strøm- og bassinkilder medtages uanset størrelse og vegetation grundet deres sjældenhed.

Viser det sig under besigtigelsen, at der ingen habitatnaturtyper er på arealet, henføres det til en af hovednaturtyperne; for skovbevoksningerne med angivelse af hovedtræart(er) og vurderet alder, samt evt. supplerende bemærkning om forhold af betydning for, at arealet ikke er en habitattype (f.eks. plantet eg, ca. 50 år).

Ved tilgroningsskove er grænsen mellem skov og åbne naturtyper 50% kronedækning.

### 3.2 Feltanalyser

For hver af de konstaterede skovnaturtypearealer foretages en registrering, der dels omfatter karakterisering af forskellige strukturelle indikatorer angivet på feltskema 2 og dels en dataindsamling i en cirkel med hhv. 5 m og 15 m radius.

Registreringen af de strukturelle indikatorer baseres på iagttagelser fra hele det identificerede areal med habitatnaturtypen. Selvstændige forekomster af lysåbne habitatnaturtyper beskrives på feltskema for den lysåbne kortlægning, ved hjælp af TA-N3 for de terrestriske naturtyper ([http://www2.dmu.dk/1\\_Om\\_DMU/2\\_Tvaer\\_funk/3\\_fdc\\_bio/ta.asp](http://www2.dmu.dk/1_Om_DMU/2_Tvaer_funk/3_fdc_bio/ta.asp))

#### *Registrering af strukturelle indikatorer*

De indikatorer, der skal registreres er arter og strukturer, der giver oplysninger om naturtypens naturtilstand og værdi som levested. Registreringen foretages som afkrydsninger på feltskemaet (se feltskema 2) og baseres på visuelle iagttagelser uden opmålinger.

Registrering fra hele arealet omfatter:

- Forekomst af store og gamle træer.
- Særlige bevoksningsstrukturer og driftsformer.
- Forekomst af skovbryn og deres struktur.
- Forekomst af lysåbne naturtyper.
- Forekomst af invasive arter (se liste, tabel 5 under bilag). Invasive arter omfatter udelukkende selvsåede – og ikke plantede arter.
- Forekomst af vådområder og hydrologi.

Desuden skal der i forbindelse med vegetationsanalyse i 5 og 15 m. cirkler ske en supplerende registrering af karakteristiske og sjældne plantearter fra det øvrige areal (se feltskema 3).

#### *Artsoplysninger fra 15 m og 5 m cirkler*

Dataindsamling vedr. artssammensætning foretages i 5 og 15 m cirkler (15 m cirkel svarer til ca. 700 m<sup>2</sup>) – eller for smalle forekomster som f.eks. elle-/askeskov langs et vandløb i en rektangel med tilsvarende areal (f.eks. 7x100m). Placering af centrum vælges ud fra en vurdering af hvor habitatskovtypen er mest karakteristisk repræsenteret. Centrums UTM-koordinater registreres ved hjælp af GPS.

Skovhabitatbetegnelse og nr. anføres på feltskemaet sammen med navn og nummer på lokalitet samt skovhabitatareal nummer.

GPS (Trimble/pathfinder) anvendes til stedfæstelse af centrum af cirklen, med angivelse af Datum (EUREF89 eller ED50) samt Zone (32 eller 33 i Danmark). Elektronisk afstandsmåler kan med fordel anvendes til afgrænsning af cirklen.

Der udarbejdes en fuldstændig liste over alle træarter med dbh > 10 cm med forekomst i en cirkel med radius 15 m. På særligt smalle arealer kan cirklen erstattes med et tilsvarende areal på ca 700m<sup>2</sup>

Tilsvarende udarbejdes en fuldstændig liste over alle kar- og karsporeplantearter fra en koncentrisk cirkel med en radius på 5 m (eller et tilsvarende areal på 78,5 m<sup>2</sup> i særligt smalle typer). Dominerende arter markeres i listen. Karakteristiske arter og særligt sjældne eller rødlistede arter, der registreres uden for 5 m cirklen i forbindelse med gennemgangen af lokaliteten, anføres selvstændigt på skemaet.

## 5. Referencer

Baagøe, H.J. 2001. Danish bats (Mammalia: Chiroptera: Atlas and analysis of distribution, occurrence and abundance. *Steenstrupia* 26 (1): 1-117

Fredshavn, J., 2004. Kortlægning og tilstandsvurdering af terrestrisk natur. Udlæst til rapport, DMU.

Gjerde, I. & Baumann, C. (red.) 2002: Miljøregistrering i skog. Biologisk naturhistorisk old. Norsk Institut for Skogforskning

Grell, M.B. 1998: Fuglenes Danmark. Gads Forlag

Pihl, S., Kahlert, J. & Clausen, P. (2004): Tekniske anvisninger for overvågning af fugle omfattet af EF-Fuglebeskyttelsesdirektivet (udkast februar 2004)

Pihl, S., Ejrnæs, R., Søgaard, B., Aude, E., Nielsen, K.F., Dahl, K. & Laursen, J.S. 2000: Naturtyper og arter omfattet af EF-Habitatdirektivet. Indledende kortlægning og foreløbig vurdering af bevaringsstatus. Danmarks Miljøundersøgelser – Faglig rapport fra DMU, nr. 322

Rune, F. 2000: Registrering af nøglebiotoper. Tilskud til fremme af god og flersidig skovdrift Vejledning nr. 1: Foryngelse af skov og driftsplanlægning. Skov- og Naturstyrelsen

Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Madsen, J., Bregnballe, T. 2003: Bevaringsstatus for fuglearter omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. Faglig rapport fra DMU, nr. 462

Söderberg, U. & Johansen, V. K., 2000: Designing a sample-based National Forest Inventory for Denmark. Options and costs. Demonstration of methods to monitor sustainable forestry. EU-Life project 1998-2001.

Søgaard, B. et al., 2003. Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Faglig rapport fra DMU, nr. 457, 2. udg.

[http://www2.dmu.dk/1\\_Om\\_DMU/2\\_Tvaer-funk/3\\_fdc\\_bio/ta.asp](http://www2.dmu.dk/1_Om_DMU/2_Tvaer-funk/3_fdc_bio/ta.asp): TA-N3 Kortlægning af terrestriske naturtyper

[http://www2.dmu.dk/1\\_Om\\_DMU/2\\_Tvaer-funk/3\\_fdc\\_bio/ta.asp](http://www2.dmu.dk/1_Om_DMU/2_Tvaer-funk/3_fdc_bio/ta.asp): NATURA 2000 naturtyper

<http://www.pattedyr.net>: Dansk Pattedyr Atlas

<http://www.skovognatur.dk/natura2000>: Natura 2000-område.

[http://www2.dmu.dk/1\\_Om\\_DMU/2\\_Tvaer-funk/3\\_fdc\\_bio/ta.asp](http://www2.dmu.dk/1_Om_DMU/2_Tvaer-funk/3_fdc_bio/ta.asp): habitat-beskrivelse app. 4b

<http://www.botaniskforening.dk/>: Atlas Flora Danica

<http://www.skovognatur.dk>: Manual vedr. vurdering af de lokale miljøeffekter som følge af luftbåret kvælstof ved udvidelse og etablering af større husdyrbrug (Bak, 2003)

## Bilag 1.

Oversigt over invasive arter af betydning for de danske Natura 2000 områder (DMU/SNS). Invasive arter omfatter kun selvsåede – og ikke plantede – forekomster af arterne

### Urter

Kæmpe-Bjørneklo (*Heracleum mantegazzianum*)  
Rød Hestehov (*Petasites hybridus*)  
Japan-Pileurt (*Reynoutria japonica*)  
Kæmpe-Pileurt (*Reynoutria sachalinensis*)  
Kanadisk Gyldenris (*Solidago canadensis*)  
Sildig Gyldenris (*Solidago gigantea*)  
Vadegræs (*Spartina anglica*)  
Mangebladet Lupin (*Lupinus polyphyllus*)  
Kanadisk Bakkestjerne (*Coryza canadensis*)

### Mosser

*Campylopus introflexus*

### Buske

Rynket Rose (*Rosa rugosa*)  
Kamchatka Rose (*Rosa kamtchatica*)  
Spiræa, alle arter og hybrider (*Spiraea* spp.)  
Hvid Kornel s.l. (*Cornus alba* s.l.)  
"Italiensk" Gyvel (*Cytisus scoparius scoparius*)  
Bærmispel (Amelanchier), alle arter og hybrider  
Snebær (*Symphoricarpos albus*)  
Bukketorn (*Lycium barbarum*)  
Hæk-berberis (*Berberis thunbergii*)  
Hjortetaktræ (*Rhus typhina* = *R. hirsuta*)

### Træer

Glansbladet Hæg (*Prunus serotina*)  
Robinie (*Robinia pseudoacacia*)  
Alle (ikke plantede) nåletræarter undtagen Skovfyr, Taks og Ene

Udgået dokument



## Feltskema 2: Kortlægning af habitatskovtyper

Ét skema pr. habitatskovtype

Registrering af træartssammensætning fra 15 m cirkel og strukturer fra det samlede habitattype-areal

Lokalitetsnavn og nr.		Habitattype	Omfatter flg. forekomst- id.
UTM-kordinater for 15m cirkel			
X:	Y:	Inventør	Dato
Datum:	Zone:	Bemærkninger:	

**Arealandel med kronedækning, etagering (areal med mere end 2 etager) samt bar jord (dvs. uden bundvegetation).**

<b>Hele arealet</b>				
<b>Kronedækning</b>				
<20%	20-50%	51-75%	76-90%	>90%
<b>Etagering</b>				
<20%	20-50%	51-75%	76-90%	>90%
<b>Bar jord</b>				
<5%	5-10%	11-30%	31-75%	>75%

**Skovbryn**

<b>Ydre bryn (der afgrænser arealer)</b>				
Åbent, tyndt (uden skovbrynsarter)	Enrækket, artsfattigt	Flerrækket, artsfattigt	Flerrækket, artsrigt	Bredt, artsrigt bryn med træer og buske i forskellige højder

**Hule træer, træer med mos/lav bevoksning, dødt ved samt store træer, vurderet samlet fra *hele arealet* (ingen=<1/ha, få=<5/ha, mange=>5/ha)**

	<1/ha	1-5/ha	>5/ha
Med spættehuller			
med større hulheder (end spættehuller)			
Kraftig bevoksning m. laver/mosser (i >2m's højde)			
Dødt stående træ (dbh > 25 cm, højde > 2 m)			
Dødt liggende ved (> 25 cm i diameter, længde > 5m)			
Store træer med diameter (DBH) >80cm (eg, bøg),			
Store træer med diameter (DBH) >70cm (ask, elm, gran),			
Store træer med diameter (DBH) >60cm (skovfyr)			
Store træer med diameter (DBH) >40 cm (lind, bævreasp og andre arter)			

**Bevokningsstrukturer og driftsformer. vurderet samlet fra *hele arealet* (angivet i % af arealet)**

	<1%	1-10%	11-25%	26-50%	>50%
Plantningspræg (rækkestruktur)					
Jordbearbejdning, tegn på: tydelig: nylig:					
Græsningsdrift, nuværende: ophørt, men tydelige tegn:					
Stævningsdrift, nylig: ophørt, men tydelige tegn:					
Naturlige smålysninger:> 100m <sup>2</sup> , vandhuller dog > 25m <sup>2</sup> (uden kronedække/kroneprojektering)					
Spor efter kørsel (uden for skovveje) med traktose/dybe spor					



Moser, kær, skovenge og andre lysninger >250 <2500m<sup>2</sup> vurderet samlet fra *hele arealet*

Arealandel med græs-/urtevegetation <50cms højde				
<5%	5-10%	11-30%	31-75%	>75%
Arealandel med græs-/urtevegetation >50cms højde (højstaude samfund)				
<5%	5-10%	11-30%	31-75%	>75%
Arealandel med dværgbuske				
<5%	5-10%	11-30%	31-75%	>75%
Arealandel under tilgroning med buske og træer				
<5%	5-10%	11-30%	31-75%	>75%

Arealandel med invasive arter (træer, buske og urter). Vurderet samlet fra *hele arealet*. Se liste (tabel 5 i TA) over invasive arter, der er relevante for de danske Natura 2000 områder. Invasive arter omfatter her kun selvsåede – og ikke plantede - individer.

Art	<1%	1-10%	11-25%	26-50%	>50%

Vådområder og Hydrologi; afvanding og regulering *hele arealet*

Afvanding				
Ingen grøfter	Alle grøfter ikke fungerende (.fyldt op/tilstoppet)	Gamle grøfter, fungerende (ikke vedligeholdte inden for de seneste ca. 6 år)	Grøfter vedligeholdte indenfor seneste ca. 6 år	Nye grøfter eller grøfter uddybet indenfor 2 år
Vandløb				
Vandløb i naturligt leje uden vedligeholdelse	Vandløb overvejende i naturligt leje, evt. med sparsom grødeskæring	Vandløb delvist regulerede. Evt. grødeskæring og oprensning ikke årlig	Vandløb regulerede, med hyppig og oprensning	Alle vandløb tørlagte
Vandhuller, kilder og væld				
Naturlig hydrologi (ingen dræning eller andre forstyrrelser)	Overvejende naturlig hydrologi med kun mindre forstyrrelser	Delvis genoprettet naturlig hydrologi (ophørt dræning m.v.)	Tydelig påvirkning af dræning og/eller opfyldning	Helt eller næsten helt tørlagte

Udgået dokument

