



Miljø- og
Fødevareministeriet
Naturstyrelsen

LIFE14 NAT/DK/000012

Rapport
Aktion A1 delprojekt 4
Biologisk undersøgelse Langkær 2016

LIFERaisedbogs
Raised bogs in Denmark
Delområde 4 Langkær



Ansvarsfraskrivelse

Indeværende rapport er udarbejdet som led i LIFE projektet LIFE14 NAT/DK/000012 som støttes økonomisk af EU Kommissionen. I henhold til artikel II.7.2 i General Conditions kan de holdninger og den viden, der kommer til udtryk i rapporten, under ingen omstændigheder blive betragtet som EU Kommissionens officielle holdning og EU Kommissionen er ikke ansvarlig for den videre brug af oplysningerne i rapporten



Miljø- og
Fødevareministeriet
Styrelsen for Vand- og
Naturforvaltning

Biologisk undersøgelse Langkær, Velling Skov

September 2016

Redaktion: Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning

Tekst: Henriette Bjerregaard

Fotos: Henriette Bjerregaard, hvor intet andet er nævnt

Indhold

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Indledning | 4 |
| 2. | Kortlægning af habitatnaturtyper | 5 |
| 2.1 | Aktiv højmose (7110*) | 5 |
| 2.2 | Nedbrudt højmose (7120) | 6 |
| 2.3 | Rigkær (7230) | 9 |
| 2.4 | Tidvis våd eng (6410) | 9 |
| 2.5 | Mulighed for hydrologiske forbedringer | 10 |
| 3. | Forekomst af højmosekarakteristiske dyr | 10 |
| 3.1 | Dagsommerfugle | 10 |
| 3.2 | Andre højmosekarakteristiske dyr | 11 |
| 4. | Kortlægning af rydningsbehov | 11 |
| 5. | Referencer | 13 |

Bilag 1. Kortbilag med kortlægning af habitatnaturtyper

Bilag 2. Kort over tilgroning

Bilag 3. Habitatbeskrivelser

Bilag 4. Gennemgang af historiske kort.

1. Indledning

Naturstyrelsen Søhøjlandet har i forbindelse med et større fælles LIFE-højmoseprojekt modtaget støtte fra EU til at sikre og genoprette den på europæisk plan sjældne og truede naturtype aktiv højmose (7110*) i Langkær i Velling Skov beliggende i Natura 2000-område nr. 53, EF-habitatområde nr. 49 Sepstrup Sande. I den forbindelse har Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning udarbejdet denne rapport om biologisk undersøgelse af Langkær. Rapporten er i vid udstrækning baseret på en genkortlægning af habitatnaturtyper foretaget i sommeren 2016 suppleret med enkelte supplerende undersøgelser og diverse baggrundsviden.



Højmosekarakteristiske arter i Langkær: Rundbladet soldug (*Drosera rotundifolia*), rosmarinlyng (*Andromeda polifolia*), tranebær (*Vaccinium oxycoccus*) og tørvemos (*Sphagnum* sp.).

2. Kortlægning af habitatnaturtyper

Kortlægning af lysåbne habitatnaturtyper er sket efter den seneste version af den tekniske anvisning fra 1. maj 2016 (TA-N03 v.1), hvor forekomsterne afgrænses som en polygon, og hvor forskellige strukturparametre registreres, og hver forekomst dokumenteres ved optagelse af en planteliste i 5 m-cirkel (78,5 m²). I praksis er grænserne mellem de forskellige habitatnaturtyper dog ikke skarpe ligesom typerne kan forekomme i mosaik, hvilket gør en særskilt kortlægning af de enkelte typer vanskelig – undertiden umulig – men det er i denne genkortlægning forsøgt at dele mosen op i mere eller mindre ”rene” habitatnaturtyper for at få det bedste grundlag for LIFE-projektet.

Ved genkortlægningen i 2016 blev 4 habitatnaturtyper i Langkær afgrænset og dokumenteret (se bilag 1):

| Habitatnaturtype (kode) | Aktiv højmosé (7110*) | Nedbrudt højmosé (7120) | Rigkær (7230) | Tidvis våd eng (6410) |
|-------------------------|--|--|--|---|
| Forekomstnummer | 3-3-049-0178 3-3-049-0805 | 3-3-049-0142 3-3-049-0806 3-3-049-0807 | 3-3-049-0140 | 3-3-049-0141 |
| Areal (ha) | 1,6 | 2,8 | 0,2 | 2,0 |
| Bemærkninger | Sekundær aktiv højmosé i gamle tørvegravningsområder | Nedbrydning skyldes dels udtørring, dels påvirkning med overfladevand med høj pH | Betinget af tilførsel af overfladevand | Kun omgivelser, som ikke er omfattet af projektet |

Alle data vil senere blive tilgængelige i Danmarks Miljøportal/Naturdatabasen.

Naturtyperne er nærmere beskrevet og defineret i Habitatnøgle og Habitatbeskrivelser (se under referencer). Da beskrivelserne er revideret i 2016, men endnu ikke publiceret, er teksten for de omhandlede naturtyper gengivet i bilag 3.

2.1 Aktiv højmosé (7110*)

Aktiv højmosé (7110*) findes ikke som intakt højmoséflade, men udelukkende som sekundær aktiv højmosé i tidligere tørvegravningsområder, hvor der igen kan konstateres aktiv tørvdannelse (defineret som afgravet højmoséflade *igen* præget af levende tørvemos og *med* forekomst af højmoséarter af tørvemos, se Habitatnøgle og bilag 3). I den aktive højmosé i Langkær er dækningen af tørvemosser vurderet til mellem 75-100 % og flg. højmoséarter af tørvemos registreret: *Sphagnum magellanicum*, *S. papillosum*, *S. rubellum*, *S. cuspidatum* og *S. tenellum*. Der er dels kortlagt et areal på ca. 1,2 ha med aktiv højmosé i den centrale, nordlige del af mosen, dels knap 0,5 ha i en tidligere tørvegrav mod sydvest.

Sidstnævnte indeholder det mest veludviklede eksempel på karakteristisk højmosévegetation i Langkær. Højmoséfladen har dominans af tørvemosser med især *Sphagnum magellanicum*, *S. papillosum* og *S. rubellum* samt høj dækning af dværgbuske som tranebær (*Vaccinium oxycoccus*), klokkeling (*Erica tetralix*), hedeling (*Calluna vulgaris*), revling (*Empetrum nigrum*) og rosmarinling (*Andromeda polifolia*) og forekomst af rundbladet soldug (*Drosera rotundifolia*).

lia), tue-kæruld (*Eriophorum vaginatum*) og almindelig star (*Carex nigra*). I våde lavninger er der begyndende højledannelse med bl.a. *Sphagnum cuspidatum*, *S. tenellum*, hvid næbfrø (*Rhynchospora alba*), smalbladet kæruld (*Eriophorum angustifolium*) og benbræk (*Narthecium ossifragum*).



Højlevegetation i den gamle tørvegrav mod sydvest, som rummer flest højmosekarakteristiske arter af både tørvemosser og karplanter.

Den nordlige delforekomst har mod syd en meget diffus overgang til nedbrudt højmose påvirket af gennemsvivende overfladevand (men *uden* karakteristiske højmosearter af tørvemos), se nedenfor, og der er et relativt stort artsoverlap mellem dokumentationsfelterne for disse to forekomster. Dominans af tørvemosser samt forekomst af de højmosekarakteristiske tørvemosser *Sphagnum papillosum*, *S. magellanicum* og *S. rubellum* fører til en klassifikation som aktiv højmose på trods af forekomst af arter, der vidner om påvirkning med overfladevand, som dynd-padderok (*Equisetum fluviatile*), tråd-star (*Carex lasiocarpa*), stjerne-star (*Carex echinata*), hunde-hvene (*Agrostis canina*), kragefod (*Comarum palustre*), tormentil (*Potentilla erecta*), eng-viol (*Viola palustris*) samt *Sphagnum palustre* og *S. fallax* m.fl.. Desuden forekommer en del benbræk (*Narthecium ossifragum*) og andre højmosekarakteristiske karplanter som rundbladet soldug (*Drosera rotundifolia*), tue-kæruld (*Eriophorum vaginatum*), smalbladet kæruld (*Eriophorum angustifolium*), tranebær (*Vaccinium oxycoccus*), klokkelyng (*Erica tetralix*), hedelyng (*Calluna vulgaris*) og revling (*Empetrum nigrum*), og graden af overfladevandspåvirkning aftager mod nord.

2.2 Nedbrudt højmose (7120)

Nedbrudt højmose (7120) er defineret som udtørret eller på anden måde nedbrudt højmose, der har potentiale for genopretning til aktiv højmose inden for en periode på 30 år (se Habitatbeskrivelser). Naturtypen er kortlagt på i alt 2,8 ha i Langkær, men den består af tre forskellige undertyper, som er kortlagt hver for sig.

I et bælte gående fra nordvest mod sydøst er kortlagt nedbrudt højmose på 1 ha, som er påvirket af overfladevand fra en kildebæk, der via en opstemmet sø løber ned igennem Langkær. Der er ikke tale om næringsbelastet overfladevand, men blot vand med en høj pH (i 2014 målt

til pH 6,9-7,3 ved udløb fra dam i forbindelse med forundersøgelse til projektansøgningen), Dette giver grundlag for en meget værdifuld vegetation med bl.a. aflangbladet vandaks (*Potamogeton polygonifolius*) og en stor forekomst af benbræk (*Narthecium ossifragum*).



Fra bæltet der gennemses af overfladevand, her med aflangbladet vandaks (*Potamogeton polygonifolius*), kragefod (*Comarum palustre*), tørvemos (*Sphagnum spp.*), tranebær (*Vaccinium oxycoccus*), rundbladet soldug (*Drosera rotundifolia*), smalbladet kæruld (*Eriophorum angustifolium*) og benbræk (*Narthecium ossifragum*).

Dette område kan på trods af høj dækning af tørvemos ikke betegnes som aktiv højmose, da der *ikke* – eller kun i meget ringe grad – optræder højmosekarakteristiske arter af tørvemos. Desuden er der et stort islæt af karplanter, der ikke er hjemmehørende i aktiv højmose, hvilket udover de i det foregående afsnit nævnte arter knyttet til overfladevand omfatter arter som næb-star (*Carex rostrata*), grå star (*Carex canescens*), bredbladet dunhammer (*Typha latifolia*), arter af pil (*Salix spp.*), lyse-siv (*Juncus effusus*), tråd-siv (*Juncus filiformis*), fløjsgræs (*Holcus lanatus*) kær-tidsel (*Cirsium palustre*), kær-dueurt (*Epilobium palustre*), kær-snerre (*Galium palustre*), engkarse (*Cardamine pratensis*) samt *Sphagnum squarrosum*. Afgrænsningen til delområdet kortlagt som aktiv højmose er som nævnt ovenfor meget diffus, og afhænger af forekomst af højmosekarakteristiske arter af tørvemos.

Længst mod nord er kortlagt udtørret nedbrudt højmose på 1 ha med en relativt høj dækning af dværgbuske, her er der muligvis tale om arealer, hvor der ikke har været gravet tørv, men hvor den primære negative påvirkning er udtørring på grund af dræning og afgravning af tilstødende arealer. Trods udbredt forekomst af dværgbuske som hedelyng (*Calluna vulgaris*), revling (*Empetrum nigrum*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og blåbær (*Vaccinium myrtillus*), er græsserne blåtop (*Molinia caerulea*) og bølge bunke (*Deschampsia caespitosa*) dog flere steder dominerende. Tørbundsarter inkluderer desuden lyng-snerre (*Galium saxatile*) samt mosser som *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Scleropodium purum* og *Hypnum jutlandicum*. I huller findes enkelte tørvemosser, herunder *Sphagnum subnitens* og *S. fallax*.



Udtørret, nedbrudt højpose i mosen nordlige del med opvækst af birk (*Betula spp.*), rødgran (*Picea abies*) og lærk (*Larix sp.*), der spredes fra de omgivende nåletræsplantager.

I den sydøstlige del af mosen er et blåtop-domineret område kortlagt som nedbrudt højpose (0,8 ha). Dette område er på baggrund af afbildning af tørvegrave på ældre målebordsblade og sognekort (bilag 4) i netop denne del af mosen vurderet til at være tidligere afgraved højpose, som i dag er udtørret og helt domineret af blåtop (*Molinia caerulea*). I området vokser spredte enebuske (*Juniperus communis*), hvilket tidligere har ført til en kortlægning som tidvis våd eng og tør hede, og det er klart at tørvemægtigheden ikke er lige stor alle steder, da enen må være rodfæstet i mineraljorden under tørven. Tørvetykkelsen i området er da også målt til mellem 0,25 og 1,9 meter, og uden forekomst af egentlig højmosetørv, som antages at være



Blåtopdomineret nedbrudt højpose i den sydøstlige del af Langkær i februar 2014. Gammel rødgran er siden fjernet. Fotograf: Jan Kjærgaard

fjernet fra området. Den trods alt betydelige tørvemægtighed samt (omend meget sparsom) tilstedeværelse af højmoserarter som tue-kæruld (*Eriophorum vaginatum*), smalbladet kæruld (*Eriophorum angustifolium*), klokkelyng (*Erica tetralix*), hedelyng (*Calluna vulgaris*), revling (*Empetrum nigrum*), *Sphagnum rubellum* og *S. papillosum* m.fl. har resulteret i en genkortlægning som nedbrudt højmose som vurderes at have potentiale for genopretning til aktiv højmose. Vegetationstype fortsætter mod nordvest i et bælte, der adskiller den sydlige tørvegrav og området, der gennemsives af overfladevand.

2.3 Riggær (7230)

Riggær (7230) defineres som moser og enge med konstant vandmættet jordbund, hvor grundvandet er mere eller mindre kalkholdigt, men næringsfattigt og med en rigkærflora karakteriseret af bl.a. små arter af star samt top-star. I det nordvestlige hjørne af mosen er et mindre område på knap 0,2 ha umiddelbart øst for den opstemmede dam kortlagt som rigkær med arter som hirse-star (*Carex panicea*), stjerne-star (*Carex echinata*), almindelig star (*Carex nigra*), næb-star (*Carex rostrata*) og top-star (*Carex paniculata*), samt maj-gøgeurt (*Dactylorhiza majalis*), kær-trehage (*Triglochin palustris*), kær-tidsel (*Cirsium palustre*), trævlekrone (*Lychnis flos-cuculi*), kær-snerre (*Galium palustre*), sump-kællingetand (*Lotus pedunculatus*), kær-dueurt (*Epilobium palustre*), glanskapslet siv (*Juncus articulatus*) m.fl. men også fattigkærarter som smalbladet kæruld (*Eriophorum angustifolium*) og arter af tørvemos (*Sphagnum spp.*), der viser, at der er tale om en overgangstype mod fattigkær, og rigkæret går gradvist over i nedbrudt højmose.



Riggæret i mosens nordvestlige hjørne går gradvist over i nedbrudt højmose. Umiddelbart nedstrøms udløb fra den opstemmede dam er bredbladet dunhammer (*Typha latifolia*) dominerende.

2.4 Tidvis våd eng (6410)

Tidvis våd eng (6410) er kortlagt på de tilgrænsende arealer mod syd samt på de to "tanger", der går ind i mosen fra henholdsvis syd og nord, ikke i selve højmosen. En del af arealerne var tidligere kortlagt som tør hede, men lyng og andre dværgbuske har i dag meget ringe dækning, og vegetationen er præget af arter som blåtop, bølget bunke, mangeblomstret frytle, hare- og almindelig star, tormentil, katteskæg, børste-siv, knop- og lyse-siv, mosebunke og almindelig hvene m.fl.

2.5 Mulighed for hydrologiske forbedringer

I forhold til et af formålene med LIFE-projektet, nemlig at øge vandstanden, så arealet med aktiv højmosse kan øges, kan habitatnaturtypekortlægningen bruges til at vise hvilke områder der har behov for hævnning af vandstanden for at kunne udvikle sig fra nedbrudt til aktiv højmosse eller til aktiv højmosse med en højere bevaringstilstand.

Det er primært relevant for de to kortlagte arealer med udtørret nedbrudt højmosse, forekomsterne længst mod nord og længst mod sydøst. Disse forekomster udgør i alt ca. 1,8 ha. Det vurderes dog også at være relevant for den nordlige delforekomst med aktiv højmosse (1,2 ha), da denne trods høj dækning af levende tørvemos, ikke indeholder høljevegetation.

Det anbefales derimod ikke at hæve vandstand i den sydlige tørvegrav med stor aktuell naturværdi, da der her vil være risiko for tilledning af overfladevand med høj pH, hvilket kan være til skade for højmossevegetationen.

3. Forekomst af højmossekarakteristiske dyr

3.1 Dagsommerfugle

I forbindelse med genkortlægning af habitatnaturtyper blev der den 29. juni 2016 registreret flere individer af de to dagsommerfuglearter moseperlemorsommerfugl (*Boloria aquilonaris*) og bølgeblåfugl (*Plebejus optilete*), der er medtaget som karakteristiske højmossearter (se bilag 3).



Bølgeblåfugl (*Plebejus optilete*) fouragerende i blomst af kragefod i Langkær.



Moseperlemorsommerfugl (*Boloria aquilonaris*) fouragerende på blomstrende kær-tidsel i rigkæret i den vestlige del af Langkær.

Det var ikke muligt at estimere en bestandsstørrelse af de to arter på grund af suboptimalt vejr for registrering af sommerfugle (ustabilt vejr med sol vekslende med skydække og regnbyger) på registreringstidspunktet. Til gengæld er begge arter også registreret i de små højmoser beliggende i Velling Skov øst for Vellingvej. Det er uvist om der er tale om en metapopulation med delbestande, der udveksler genetisk materiale, eller om de må betragtes som isoleret fra hinanden af tæt nåletræsplantage. Skabelse af spredningskorridorer med lysåben natur eller lysåben løvskov vil under alle omstændigheder være gavnlig for bestandene i Velling Skov.

3.2 Andre højmosekarakteristiske dyr

Arktisk smaragdlibel (*Somatochlora arctica*) er registreret ynglende i Langkær i 2012 (Nicholas John Bell, pers.komm), men bestandens størrelse er ikke undersøgt. Larven kan yngle i relativt små vandansamlinger, så den kan være svær at eftersøge. Mogens Holmen fra ekspertpanelet har tilsvarende oplyst, at dens larver ikke behøver meget vand mellem mosser/mudder og den slags steder, blot det ikke bliver knastørt under deres ca. 3-årige udviklingstid.

Desuden er flg. højmosekarakteristiske arter registreret: sumpgræshoppe (*Stethophyma grossus*) (givetvis ynglende) og siv-mosaikguldmed (*Aeshna juncea*) (blot fouragerende) (Mogens Holmen, pers.komm.)

4. Kortlægning af rydningsbehov

Både arealer kortlagt som nedbrudt og aktiv højmose (7110* og 7120) er under mere eller mindre kraftig tilgroning med birk (*Betula spp.*) og pil (*Salix spp.*). Tilgroningen er relativt massiv på ca. 2 ha i den nordlige del, se kortet i bilag 3, mens den er mere spredt på de resterende ca. 2,5 ha. Grå-pil (*Salix cinerea*) og øret pil (*Salix aurita*) findes primært i den vestlige del

af den centrale zone, som gennemsvives af overfladevand, mens dun-birk (*Betula pubescens*) og i mindre grad vorte-birk (*Betula pendula*) dominerer i den resterende del.

Over hele mosen kan man finde spredte individer af nåletræer, som dog aldrig udgør samlede bevoksninger. De spredes ind på arealet fra omgivende nåletræsplantager, primært rødgran (*Picea abies*, skov-fyr (*Pinus sylvestris*) og de invasive arter sitka-gran (*Picea sitchensis*) og lærk (*Larix sp.*).

Tidligere rydninger med kratrydder har sikret, at der næsten udelukkende er tale om mindre opvækst, der dog antageligt har et veletableret rodnet. På arealet har tidligere (se bl.a. bilag 4) været en del store rødgran (*Picea abies*) og skovfyr (*Pinus sylvestris*), men de er efterhånden fjernet fra mosen og enkelte er gået ud – sandsynligvis på grund af højere vandstand efter lukning af udløbsgrøften i mosens østlige ende i 1990'erne – og findes nu kun på de tilstødende arealer.



Massiv tilgroning med især birk i den nordlige del af Langkær. I baggrunden ses en udgået skov-fyr og til venstre enebusk.

5. Referencer

Bell, Nicholas John E-mail 20. september 2016

Fredshavn, Jesper m.fl.: Teknisk anvisning 01.05.2016 TA-N03 Kortlægning af terrestriske naturtyper - lysåbne habitatnaturtyper v.1. FDC-Bio, DCE, Aarhus Universitet.
http://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAN03_Kortlaegning_Lysaaben_ver1.pdf

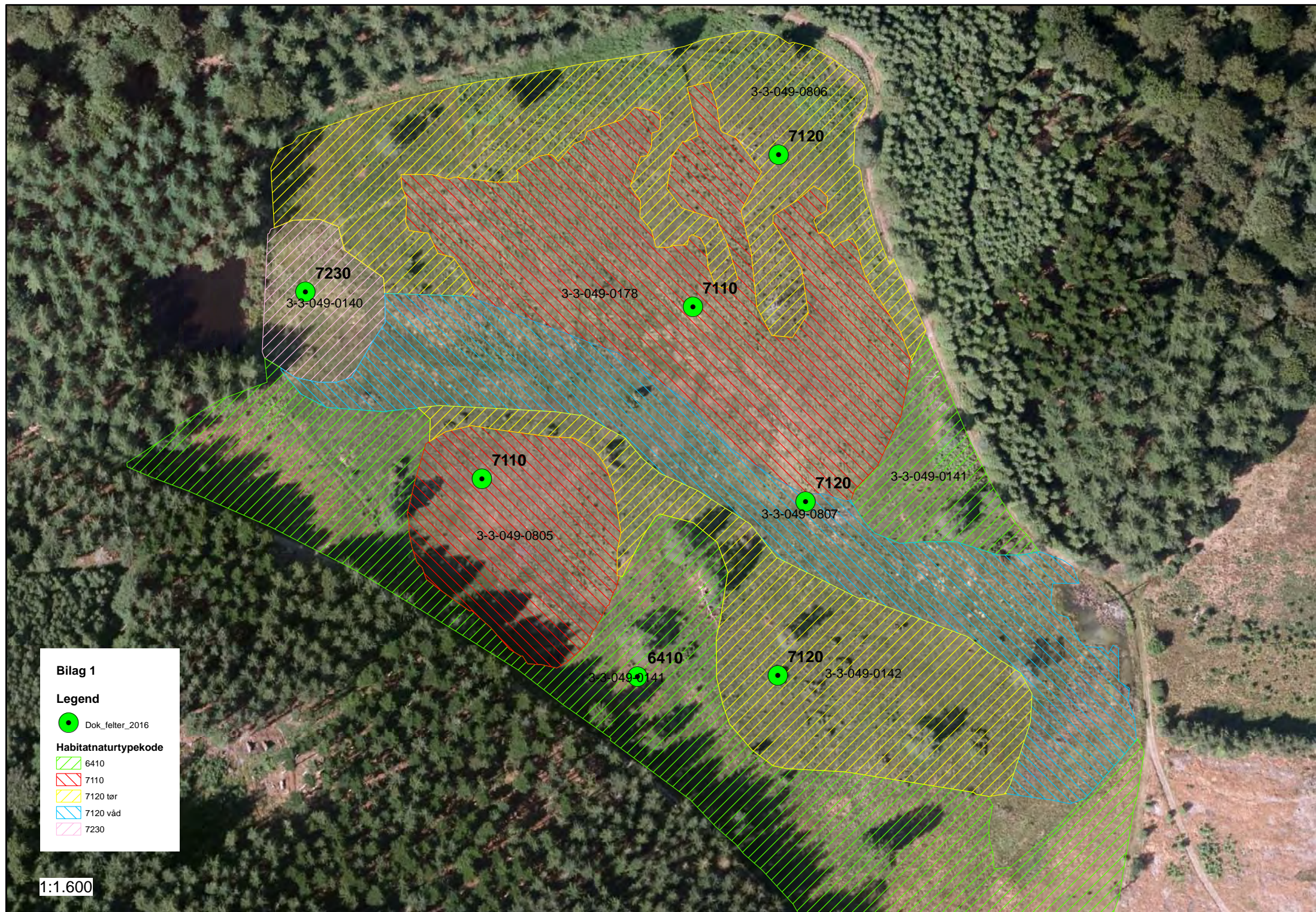
Habitat-nøgle v. 104. Nøgle til identifikation af danske naturtyper på habitatdirektivet. v. 104
http://bios.medarbejdere.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Biodiversitet/Habitat-Key-app4a-ver104_opdatering-havtyper2012.pdf

Habitat-beskrivelser v. 104. Habitatbeskrivelser, årgang 2010-12. Beskrivelse af danske naturtyper omfattet af habitatdirektivet (NATURA 2000 typer).
http://bios.medarbejdere.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Biodiversitet/Habitat-beskrivelser-app4b-ver104_opdatering-havtyper2012.pdf

Holmen, Mogens E-mail 27. marts 2016



Styrelsen for Vand- og
Naturforvaltning
Haraldsgade 53
2100 København Ø
www.svana.dk



Bilag 1

Legend

 Dok_felter_2016

Habitatnaturtypekode

-  6410
-  7110
-  7120 tør
-  7120 våd
-  7230




1:1.600



Bilag 2

Legend

felt_bem

-  Massiv
-  Spredt
-  Habitatkortlægning_2016

1:1.500

Bilag 3

Habitatbeskrivelser, årgang 2016

Beskrivelse af danske naturtyper omfattet af habitatdirektivet (NATURA 2000 typer)

“Interpretation Manual of European Union Habitats” er EU's officielle fortolkningsmanual, som giver en fortolkning af de naturtyper, som er på habitatdirektivets bilag 1. Manualen er nemmere at misforstå end at forstå, hvis man ikke har et omfattende baggrundsmateriale om både botanik, CORINE og direktivprocessen. For at forstå logikken i naturtypesystemet er det nødvendigt at sætte sig grundigt ind i bl.a. “Corine biotopes manual - Habitats of the European Community, Data specifications part 2” fra 1991. Derfor har Skov- og Naturstyrelsen og Danmarks Miljøundersøgelser ud fra det samlede materiale og forarbejder lavet følgende beskrivelser med tilhørende bestemmelsesnøgle (Appendiks 4a), som forhåbentlig kan fremme forståelsen af, hvad der omfattes henholdsvis ikke omfattes af NATURA 2000 naturtyperne i Danmark.

Beskrivelserne struktureres som følger:

- NATURA 2000 naturtype kodenr.
- Dansk navn
- Beskrivelse/definition
- *Karakteristiske arter* fra EU's fortolkningsmanual, som kendes fra Danmark
- Eksempler på steder, flora m.v.
- Afgrænsning mod andre lignende habitatnaturtyper
- Afgrænsning mod ikke-omfattet natur

De *karakteristiske arter* er listet og markeret med *kursiv* for hver naturtype. Det er arter, hvis tilstedeværelse viser, at et areal med meget stor sandsynlighed hører til den relevante naturtype, idet forskning i naturtyper har vist at disse arter er snævre i deres forekomst, og altså kun eller især træffes i den naturtype, som de er karakteristisk art for. Nogle karakteristiske arter dækker lidt bredere, således er bøg fx karakteristisk art for mere end en slags bøgeskov, idet bøgeskov er opdelt i flere naturtyper ud fra jordbund og flora. Der skelnes i nøgle og beskrivelser skarpt mellem karakteristiske arter og andre grupper af arter fx indikatorarter, idet de karakteristiske arter også juridisk indtager en særstilling ved at være listet i EU's fortolkningsmanual.

NB: De marine typer (1110 – 1180 samt 8330) er opdateret i 2012 på baggrund af reviderede beskrivelser i EU's Interpretation Manual, udarbejdet i 2007 af en marin ekspertgruppe nedsat af EU. Derudover er der i 2016 foretaget en række præciseringer og tilføjelser for nogle naturtyper i forbindelse med en kvalitets-sikring af alle typebeskrivelser med undtagelse af de marine.

Danske navne på karplanter følger Dansk Feltflora, mens alger følger ”Danske havalger - udbredelse og danske navne” udgivet af Skov- og Naturstyrelsen i 1994. For en række dyr og visse planter findes danske navne ikke eller kan være tvetydige, og der gives derfor enten dansk eller latinsk navn, evt. begge.

6410 Tidvis våd eng på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop

Næringsfattige græs-urte-samfund på bund, som i hvert fald tidvis er fugtig, våd eller oversvømmet. Et fællestrek er at de er for fugtige til at være overdrev og for tørre til at være mose eller kær. Der er oftest tale om sæsonbetinget variation i fugtigheden, men variationer over længere tidsrum kan også være grundlag for naturtypen. Om sommeren fremtræder typen ofte som helt tør græs-urte-vegetation med fx mangleblomstret frytle, tormentil og djævelsbid. Der er meget lidt nitrat og fosfat til rådighed for planterne. Naturtypen bruges især tidligere til ekstensiv græsning eller slåning. På kalkrig bund udvikles artsrige samfund med arter fælles med bl.a. rigkær, mens der på kalkfattig bund er tale om mere eller mindre fugtig mager græs-urte-vegetation med færre arter. Typen danner ofte overgangen mellem vådbundstyper og overdrev eller hede. Jordbunden kan være sand, tørv eller blandet med både ler og silt.

På **kalkrig bund** er følgende arter karakteristiske: *Blåtop*, *pilealant*, *strand-nellike*, *seline*, *engskær* og *kantbælg*. På **kalkfattig bund** er følgende arter karakteristiske: *Blåtop*, *eng-viol*, *rank viol*, *sump-snerre*, *knopsiv*, *soløje-alant*, *slangetunge*, *kær-høgeskæg*, *mangleblomstret frytle*, *tormentil*, *liggende potentil*, *sumpkællingetand*, *bakke-nellike* og *bleg star*.

Følgende andre arter kan indikere typen: vandnavle, djævelsbid, lyse-siv, mose-bunke, hirse-star, blågrøn star, almindelig star, hjertegræs, vild hør, engblomme, trenervet snerre, klokke-ensian, leverurt, bakke-gøgelilje, plettet gøgeurt, og melet kodriver.

Denne naturtype er floristisk variabel og kan være særdeles artsrig og rumme mange sjældne karplanter og mosser. Den omfatter, jf. Corine, stort set alle slags ugødskede græs-urte-vegetationer på mager næringsfattig bund, som er for fugtig til at være overdrev og for tør til at være mose eller kær. Tidligere våd hede, som er blevet degraderet til artsfattige udbredte bestande af blåtop, omfattes dog ikke, idet Corine udskiller sådanne arealer som type 31.13 – degraderet våd hede. At udelade sådanne arealer kræver dokumentation af den tidligere dværgbusktilstand, og for at denne er forsvundet som følge af en kunstig påvirkning og ikke blot som følge af succession. Artsfattige udbredte blåtopbestande var nemlig en almindelig naturtype i heder også inden luftforurening og anden degradering kom til, jf. bl.a. gamle studier af Nørholm Hede. Type 6410 findes bl.a. i lavninger i hedeområder, ved kanten af søer og vandløb, på randen af moser, samt på landsiden af strandenge. Den forekommer spredt over landet, med de største arealer i Jylland. 6410 kan også findes, hvor der er vandstandsende lerlag tæt på jordoverfladen, der forhindrer regnvand i at sive ned.

Type 6410 har ofte en glidende overgang til type 6230 græshede/overdrev, med *tormentil* og *bleg star* samt hirse-star og katteskæg som fælles karakteristiske arter/indikatorarter, samt til type 6210 kalkoverdrev med bl.a. blågrøn star, hjertegræs og vild hør som fælles indikatorarter. Hvis der i sådanne tilfælde er tvivl om fugtighedsforholdene må tilhørsforholdet udledes af forholdet mellem de to typers karakteristiske arter og øvrige arter. Fugtighed og dermed 6410 kan også afsløres ved forekomst af arter af siv, alm. star, mosebunke, blåtop, alm. mjøduert, engkarse, vandnavle, kær-tidsel, sump-kællingetand eller sump-snerre. Arealer med grundvandet så nær terrænniveau det meste af året at der udvikles kærvegetation, fx rigkær 7230, indgår ikke. Hvis fugtighedsforholdene er usikre, kan man for at afgøre typen i forhold til type 7230 rigkær bruge dækningsgraden af de karakteristiske arter for type 6410 i forhold til dækningsgraden af de karakteristiske arter for type 7230 samt forekomst af sumparter, der indikerer konstant vandmættet jordbund (se nedenfor). I nedbrudte højmoser, som ikke er til at genoprette i løbet af ca 30 år til aktiv højmose, kan arealer være omfattet af type 6410. I modsat fald henføres de til nedbrudt højmose type 7120 eller er en del af lagvegetationen i aktiv højmose 7110.

Der findes også eksempler på glidende overgang mellem type 6410 og henholdsvis søtype 3130, hedetype 4010 og kærtype 7150. I disse tilfælde må der i tvivlstilfælde afgrænses ved hjælp af sammensætningen af især karakteristiske arter samt forekomst af arter, der indikerer konstant vandmættet jordbund (se nedenfor). Plantesamfund på kalkrig bund, hvor hvas avneknippe udgør et stedvis dominerende indslag i vegetationen, hører til type 7210. Eng- og kær-samfund i fugtige klitlavninger hører til naturtype 2190.

Type 6410 omfatter ikke arealer med væsentlig forekomst af sumparter, der kræver mere konstant vandmættet jordbund (Ellenberg F-værdi ≥ 9): top-, næb-, grå, tue-, krognæb, stiv, trindstænglet, langakset, tykakset, tråd-star, smalbladet kæruld, sumpstrå-arter, bukkeblad, kragefod, tagrør, eng-kabbeleje, liden,

glanskapslet og tråd-siv, dynd-padderok, dunet dueurt, kær-snerre, trævlekrone, dusk- og alm. fredløs, manna- og høj sødgræs, eng- og sump-forglemmegej, kær-trehage, kær-ranunkel, mose-pors, benbræk, tranebær, rosmarinlyng, soldug, *Sphagnum cuspidatum*, *S. fallax* m.fl.

Næringsrige, eutrofe enge (herunder også eng domineret af mose-bunke) er ikke omfattet, idet de omfattes af Corine-typerne 37.1 og 37.2, præget af mere næringskrævende arter som eng-rævehale, kål-tidsel, angelik, lav ranunkel, rørgræs, lådden dueurt, hjortetrøst, kær-galtetand, kruset skræppe, skov-kogleaks, knæbøjet rævehale, eng-svingel, bidende ranunkel, alm. skjolddrager, alm. rapgræs, gåsepotentil, kær-snerre, fløjlsgæs, sværtevæld m.fl. De henføres til hovednaturtype 6400, som især er udbredt på drænet bund i ådale. Følgende arter kan træffes både i mager eng (6410) og eutrof eng: eng-nellikerod, alm. mjødukt, kær-tidsel, lav ranunkel, rørgræs, alm. star, sump-snerre, lyse-siv, engblomme, mose-bunke, kær-høgeskæg, sump-kællingetand og pile-alant.

7110 * Aktive højmoser

Højmoser er kendetegnet ved, at der er opbygget så meget tørv, at mosen ikke har forbindelse med grundvandet i den underliggende jordbund, og derfor kun modtager regnvand. Tørvelaget opretholder et såkaldt 'sekundært vandspejl', og højmosen er kalkfattig, sur og naturligt næringsfattig. En højmose kan skematisk opdeles i tre særskilte enheder, som alle er omfattet af naturtypen, så længe mosen er aktiv og arealet ikke skovbevokset: højmosefladen, randen og laggen. Kun få arter af karplanter og mosser er specialiserede til at trives i fladens ekstremt næringsfattige, sure og våde miljø. Den åbne centrale højmoseflade er domineret af tørvemosser og dværgbuske, og er den eneste danske terrestriske naturtype, som ikke indeholder græsarter. Små søer på fladen og partier med fattigkærvegetation dannet ved at højmosens vand siver/løber i randzonen ud mod laggen, hører med til typen. Laggen er den yderste, ofte vanddækkede, zone af højmosen med bl.a. blåtop og arter fra fattigkær og stedvis rigkær afhængig af karakteren af det minerogene influx af vand.

Betegnelsen 'aktiv' henviser til, at der skal foregå en aktiv tørveopbygning på højmosefladen, ved at den har en tørvedannende vegetation præget af levende tørvemos inklusive højmosearter heraf, i kraft af at hydrologien er uforstyrret, lidt forstyrret eller genetableret. Højmoser, som periodevis er inaktive, eksempelvis på grund af klimabetinget tørke, er imidlertid også omfattet.

I højmosens rand- og laggzone findes ofte træer, som hører med til type 7110 så længe de står for spredt til at være en skovtype (max. 50% kronedække). Den centrale højmoseflade vil under naturlige forhold være fri for træer og oftest differentieret i forholdsvis tørre tuer med revling, hedelyng, klokkelyng og rosmarinlyng, og ofte meget fugtige lavninger (høljer) præget af tørvemosserne *Sphagnum cuspidatum* og *S. tenellum*, hvid næbfrø og smalbladet kæruld.

Typen rummer normalt en eller flere af følgende karakteristiske arter: *Rosmarinlyng*, *rundbladet soldug*, *langbladet soldug*, *liden soldug*, *tue-kæruld*, *tranebær*, *hedelyng*, *alm. star*, *dynd-star*, *fåblomstret star*, *fin kæruld*, *hvid næbfrø*, *brun næbfrø*, *blomstersiv*, *størrelæbet blærerod*, *liden blærerod*, *kortsporet blærerod*, *alm. flagelmos* (*Odontoschima sphagni*), *Sphagnum magellanicum*, *S. angustifolium*, *S. austinii* (tidligere kaldet *S. imbricatum*), *S. fuscum*, *S. balticum*, *S. majus* og rensdyrlaver (*Cladonia* spp.). Under danske forhold er følgende arter almindeligt forekommende på højmosefladen: Hedelyng, klokkelyng, revling, rosmarinlyng, tranebær, smalbladet kæruld, tue-kæruld, tue-kogleaks, hvid næbfrø, rundbladet soldug, liden soldug, muldebær, *Sphagnum magellanicum*, *S. fuscum*, *S. rubellum*, *S. cuspidatum*, *S. tenellum*, og *S. papillosum*. Følgende andre arter af tørvemos kan være vigtige på intakt højmoseflade: *Sphagnum austinii*, *S. balticum* og *S. majus*.

Endvidere er følgende dyr karakteristiske arter for typen:

Guldsmede: *Lille kæruldsmed* (*Leucorrhinia dubia*), *højmose-guldsmed* (*Aeshna subartica*), *sivmosaikguldsmed* (*Aeshna juncea*) og *arktisk smaragdlibel* (*Somatochlora arctica*); Sommerfugle: *mosehøssommerfugl* (*Colias palaeno*), *moseperlemorssommerfugl* (*Boloria aquilonaris*), *moserandøje* (*Coenonympha tullia*), *bølleblåfugl* (*Vacciniina optilete*), *Hypenodes humidalis* (syn.: *turfosalis*) og *Eugraphe subrosea*; Edderkopper: *Tørvemosejæger* (*Pardosa sphagnicola*); Græshopper: *hedegræshoppe* (*Metrioptera brachyptera*) og *sumpgræshoppe* (*Stethophyma grossus*).

Habitatbeskrivelser, ver. 1.05 Appendiks 4b, 1. juli 2016

Der er få aktive højmoser tilbage i Danmark. De overvåges og er ret velundersøgte. Lille Vildmose er landets største og bedste eksempel på typen. Skidendam i Nordsjælland er et eksempel på en lille, nogenlunde intakt højmose. I Store Vildmose og Holmegårds Mose vurderes det at mindre partier fortsat kan leve op til definitionen af aktiv højmose, selvom størstedelen af arealerne er forstyrrede af dræning m.v.

Ved moderat forstyrrelse af hydrologien gennem begrænset dræning, tørvegravning på naboarealer eller lignende ændres typen, så længe vegetationen er nogenlunde uændret og lysåben, til naturtype 7120, som er nedbrudte højmoser med mulighed for regeneration. Partier af fladen, som ikke længere præges af levende tørvemosser grundet drænvirkning fra tørvegravning eller grøfter, henføres til type 7120, sammen med tilsvarende påvirkede dele af rand og lagg, hvor fungerende grøfter og anden drænvirkning sammen med forøget træopvækst må bruges som tegn på påvirkning i stedet for floraen. Dræned, udgravede eller eutrofiere højmoser, som nu er skovbevoksede betragtes som et kulturprodukt og henføres til skovtype 91D0, sammen med de sjældne eksempler på naturlig birkeskov i laggzonen.

7110 opstået ved en betydelig vandstandshævning/oversvømmelse af en tidligere nedbrudt højmoseflade adskilles fra 7140 ud fra sin oprindelse og historie. Typen består af en tørvemosdomineret, hængesæk lignende vegetation dannet i overfladen af det hævede vandspejl, ofte med ringe vanddybde, men i visse tilfælde kan den være betydelig, alt efter hvor meget det har været muligt at hæve vandstanden. Hvis der med sikkerhed er tale om et hævet vandspejl mht. genopretning af aktiv højmose i en tidligere afgravet/drænet højmose henføres den hængesæk lignende vegetation til 7110. Hvis der er tale om en afgrænset tørvegrav henføres den til 7140.

7120 Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse

Højmosepartier, som væsentligt har fået forstyrret deres naturlige vandbalance, men hvor der fortsat er lysåben højmosevegetation. Højmoseplanterne har dog ændret hyppighed og fordeling, bl.a. med tilbagegang eller forsvinden af tørvemos og istedet invasion af blåtop og træer på højmosefladen. Ændringerne er ofte sket som følge af menneskelig påvirkning, f. eks. tørvegravning på naboarealer, afvanding, slåning eller afbrænding af tørv. Resultatet har været, at mosens overflade tørrer ud, dannelse af tørv hører op, og sammensætningen af arter i mosen ændrer sig. Hovedparten af arterne vil ofte være de samme som i den aktive højmose. Naturtypen omfatter lokaliteter med sådan vegetation, hvor vandbalancen stadig er mulig at genoprette, og hvor det gennem pleje af naturen kan forventes, at den oprindelige højmosevegetation genopstår, og at der igen sker dannelse af tørvelag indenfor ca. 30 år.

Der er ikke defineret karakteristiske arter for typen. Eftersom ideen med typen er gendannelse af aktiv højmose, anvendes de karakteristiske arter for aktiv højmose (se type 7110). Almindelige arter for naturtypen under danske forhold: Blåtop, dun-birk, hedelyng, klokkelyng, revling, rosmarinlyng, tranebær, alm. star, næb-star, grå star, pors, smalbladet kæruld, tue-kæruld og tørvemosset *Sphagnum fallax*.

Naturtypen findes spredt over størstedelen af landet. Dele af Store og Lille Vildmose komplekserne rummer de største eksempler på naturtypen.

Afgrænsning mod type 7110, aktiv højmose, kan baseres på mængden af levende tørvemos, således at arealer på højmoseflade ikke præget af levende tørvemos (og som regel med meget blåtop) henføres til type 7120, såfremt der er tegn på, at tilstanden skyldes menneskeskabte negative påvirkninger, f.eks. grøfter. Blåtopdominerede arealer henføres dog til 6410, hvis der ikke vurderes at være mulighed for at de kan genoprettes til aktiv højmose inden for 30 år. Rand- og lagg-zone henføres tilsvarende til type 7120, hvor arealet ser ud til at være væsentligt påvirket af unaturlig udtørring fra f.eks. grøfter, idet floraen her ikke kan bruges til afgrænsning.

I afgravede højmosekomplekser kan der være en finkornet mosaik af tørvegrave med brunvandet sø type 3160, hængesæk type 7140, nedbrudt højmose type 7120 og skovbevokset tørvemose type 91D0. Hvor aktiv højmosedannelse igen sker præget af levende tørvemos inklusive *højmosearter heraf* på trods af gamle grøfter og lignende, henføres arealet til type 7110 aktiv højmose. Tidligere åbne højmosearealer tilgroet med

skov henføres til type 91D0. Sådanne arealer vil kunne målsættes genoprettet til aktiv højmosse (type 7110) sammen med type 7120.

Nedbrudt højmosse vil kunne forveksles med våd hede (type 4010), men adskilles fra denne ud fra kendskab til områdets historie og tørvemægtighed (typisk har type 4010 < 30 cm tørv og højmossetyperne > 50 cm tørv).

Graveområder og andre arealer, hvor højmossevegetationen er helt nedbrudt eller væk omfattes ikke.

7230 Riggær

Moser og enge med konstant vandmættet jordbund, hvor grundvandet er mere eller mindre kalkholdigt, men næringsfattigt, således at den særlige riggærsvegetation opstår. Vegetationen er ideelt set lavtvoksende og lysåben, men også tidlige tilgroningsstadier hører med til typen. Typen kan omfatte forekomster med mere eller mindre vældpræg, men ikke forekomster oprindeligt opstået som hængesæk. Med græsning eller slåning er vegetationen åben og lavtvoksende som regel med mange lave storer og mosser. Uden græsning eller slåning udvikles mere højt voksende og tilgroede typer, som efterhånden kan udgå af typen og blive til krat eller sumpskov. En sjælden variant er ekstremriggær, som findes på særligt kalkrig bund. Det er en naturtype, der er gået voldsomt tilbage.

Karakteristiske arter er: *sort skæne*, *rust-skæne*, *bredbladet kæruld*, og mosserne *Cinclidium stygium*, *Tomenthypnum nitens* samt diverse især små stararter (*alm. star*, *hirse-star*, *loppe-star*, *tvebo star*, *håret star*, *krognæb-star*, *grøn star*, *høst-star*, *dværg-star*, *gul star*, *stjerne-star*, *skede-star*, *blågrøn star*, *næb-star*, *topstar* og *hare-star*). EU medtager håret star og hare-star som karakteristiske arter ud fra data fra bjerge i sydeuropa, men i Danmark er de normalt ikke tilknyttet riggær og bør derfor ikke tillægges afgørende vægt ved tvivl om naturtypen.

Ud over de karakteristiske arter er følgende planter med til at definere naturtypen: butblomstret siv, kødfarvet gøgeurt, purpurgøgeurt, mygblomst, pukkellæbe, sump-hullæbe, vibefedt, melet kodriver, fladtrykt kogleaks, fåblomstret kogleaks, tue-kogleaks og leverurt samt mosserne *Campylium stellatum*, *Scorpidium cossonii*, *S. revolvens*, *Palustriella commutata*, *P. falcata*, *Calliergonella (=Acrocladium) cuspidata*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens adianthoides* og *Bryum pseudotriquetrum*. Plantelisterne har en vis overrepræsentation af ekstremriggærs-arter, men overgangsriggær medregnes til typen. I tilgroningsstadier af typen kan højere arter dominere, nemlig kær-svovlrod, hjortetrøst, eng-rørhvene, tagrør, gifttyde, alm. fredløs eller høj sød- græs.

Naturtypen findes spredt på mindre arealer i størstedelen af landet, dog kun få steder vest for isens hovedstændelinie. Riggær kan bl.a. findes i tilknytning til væld (type 7220).

Hvor arealet er opstået som hængesæktilgroning af vand henføres det til type 7140 hængesæk, som har flere af ovenstående arter som karakteristiske arter, bl.a. mygblomst. Arealer med mygblomst bør nøje vurderes for om de faktisk oprindeligt var hængesæk, idet de dermed skal henføres til type 7140, selvom de i dansk tradition kaldes riggær.

Eng/kær-samfund på kalkrig bund med svingende grundvandstand (sommertørre) hører ind under type 6410, tidvis våde enge, - bl.a. visse af de lokaliteter, som i dansk tradition medregnes til ekstremriggær. Hvis det er usikkert om grundvandet svinger, kan man for at afgøre typen bruge dækningsgraden af de karakteristiske arter for type 6410 i forhold til dækningsgraden af de karakteristiske arter for type 7230. Hvis der fortsat er tvivl må man til 7230 henføre de arealer, som rummer arter, der kræver mere konstant vandmættet jordbund (Ellenberg F-værdi ≥ 9): tørvemos-arter, top-, næb-, skede-, trindstænglet, langakset, tykakset, tråd-, krognæb-, tue-, tvebo eller stiv-star, sumpstrå-arter, kragefod, tagrør, eng-kabbeleje, glanskapslet siv, smalbladet kæruld, dunet dueurt, kær-snerre, trævlekrone, alm. fredløs, manna- eller høj sødgræs, eng- eller sump-forglemmigej, kær-trehage, bukkeblad, kær-ranunkel, butblomstret siv, dynd-padderok m.fl.

Plantesamfund hvor hvas avneknippe udgør et væsentligt indslag i vegetationen og er stedvis dominant hører Habitatbeskrivelser, ver. 1.05 Appendiks 4b, 1. juli 2016

ind under type 7210, som i sin definition inkluderer at der kan være rigkærssamfund mellem avneknippen. Se type 2190, Klitlavning, vedr. forekomst i kystklitter. Se type 7220, Kilder og væld, hvis der vælder frit synligt kildevand frem i kæret.

Afgrænsning mod ikke-omfattet natur: Rigkær under tilgroning med pilekrat er omfattet af type 7230 så længe dækningen med træer og buske er mindre end 50%, eller hvis dette var tilfældet i 1994, hvor direktivet trådte i kraft.

Næringsrige (eutrofe) eller højt voksende enge, samfund af større star-arter, højstaudesamfund/sumpe samt krat bør ikke henføres til rigkær, idet de omfattes af andre Corine typer (37.1, 37.2, 53 og 44.9), medmindre de er tidlige tilgroningsstadier af mere lavtvoksende næringsfattige enge med rigkærskaraktter. Sådanne tilgroningsstadier kan ved genoptagen græsning/slåning igen blive til lavtvoksende rigkær. De næringsrige enge omfattet af Corine-typerne 37.1 og 37.2, præges af mere næringskrævende arter som eng-kabbeleje, alm. mjøddurt, kær-tidsel, kål-tidsel, angelik, lådden dueurt, hjortetrøst, rørgræs, kær-galtetand, eng-nellikerod, kruset skræppe, lav ranunkel, skov-kogleaks, kryb-hvene, knæbøjet rævehale og eng-svingel. Alle disse arter kan dog træffes i mindre omfang også i rigkær 7230.

Supplerende væsentligt materiale, som har været konsulteret i forbindelse med udarbejdelsen af nøgler og beskrivelser (i prioriteret orden efter betydning):

Ellenberg, H. 1988 *Vegetation ecology of central Europe*. 731 sider. Cambridge.

Oberdorfer, E. 1979 *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. 997 sider. Ulmer.

Danmarks Natur, Bd. 1-12, 1967ff. Politikens forlag.

Bøcher, T. & Jørgensen, C. 1972 *Jyske dværgbuskheder*. 55 sider. Kgl. danske Vid. Selsk, Biol. Skr. 19,5

Bøcher, T. 1943 *Studies on the plant geography of the north-Atlantic heath formation II*. Kgl. danske Vid. Selsk, Biol. Skr. Bd. II, nr. 7.

Warncke, E. 1980 *Spring areas: Ecology, vegetation, and comments on similarity coefficients applied to plant communities*. *Holarctic Ecology* Vol. 3, no. 4.

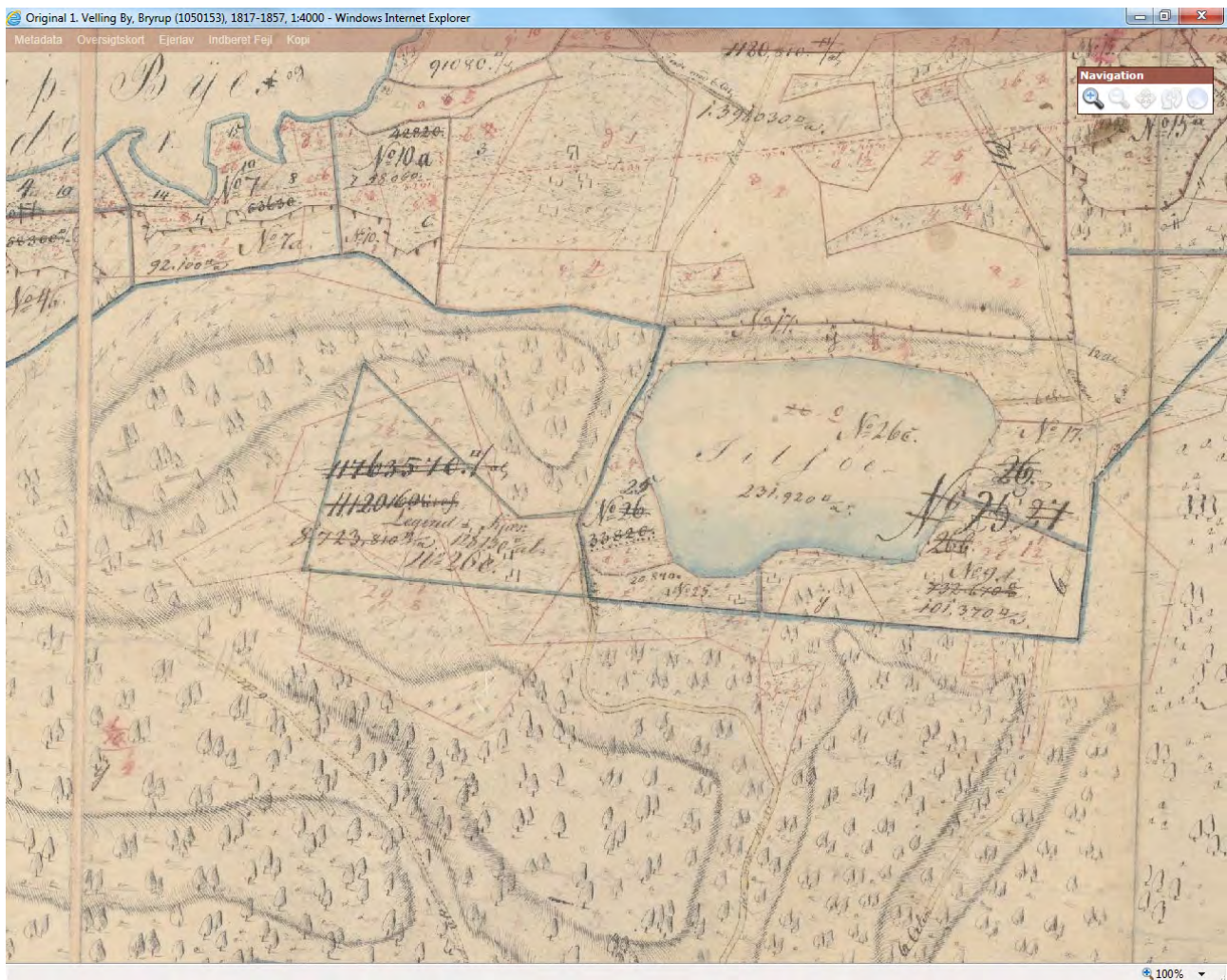
Mentz, A. 1905 *Studier over danske Hedeplanters Økologi (I. Genista-Typen)*. *Bot. Tidskr.* 27, s. 153-201

Mikkelsen, V. 1980 *Planteøkologi og danske plantesamfund*. 252 sider. DSR forlag.

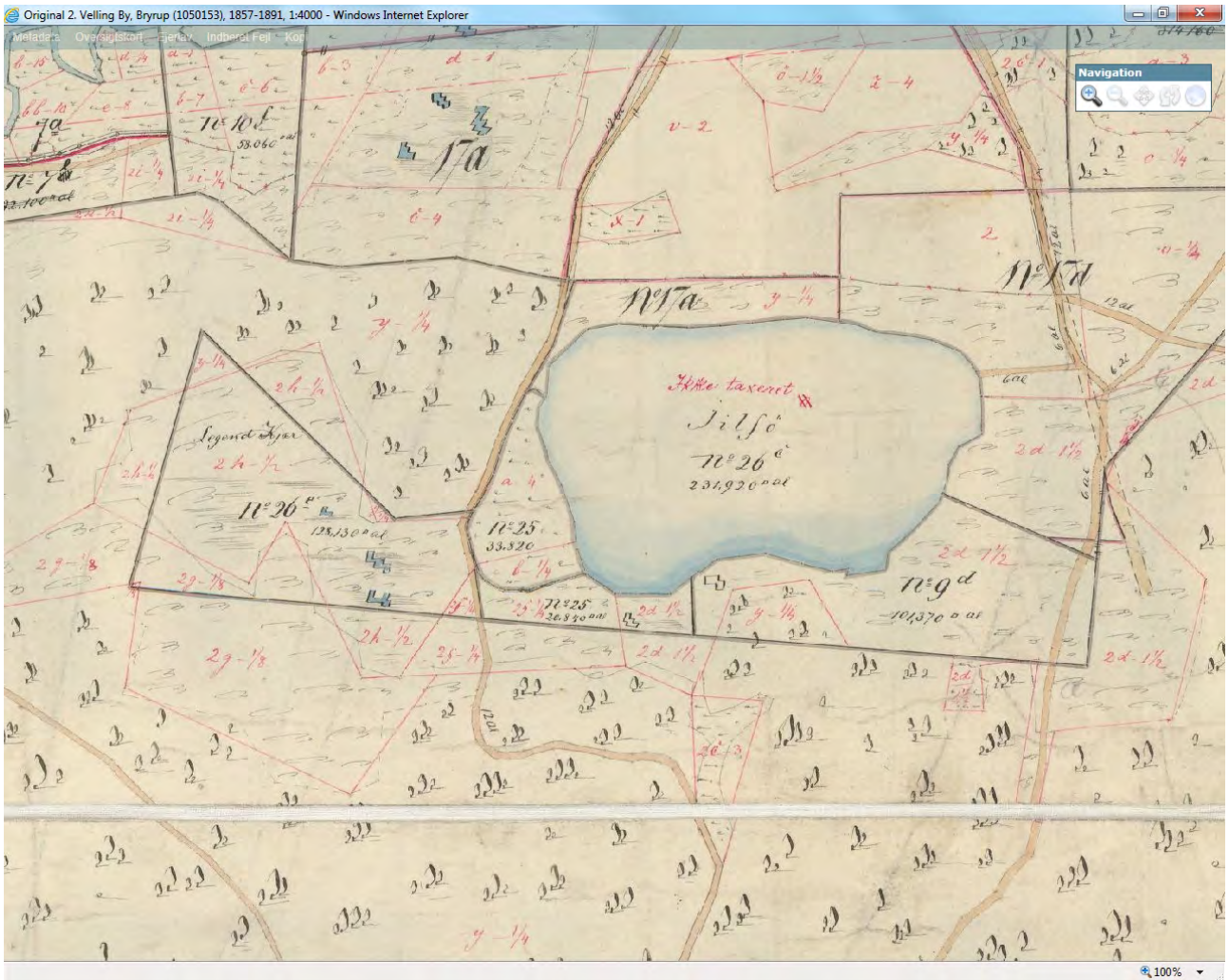
Warming, E. 1906 *Dansk plantevækst* Bd. 1-3. Nordisk Forlag.

Bilag 4

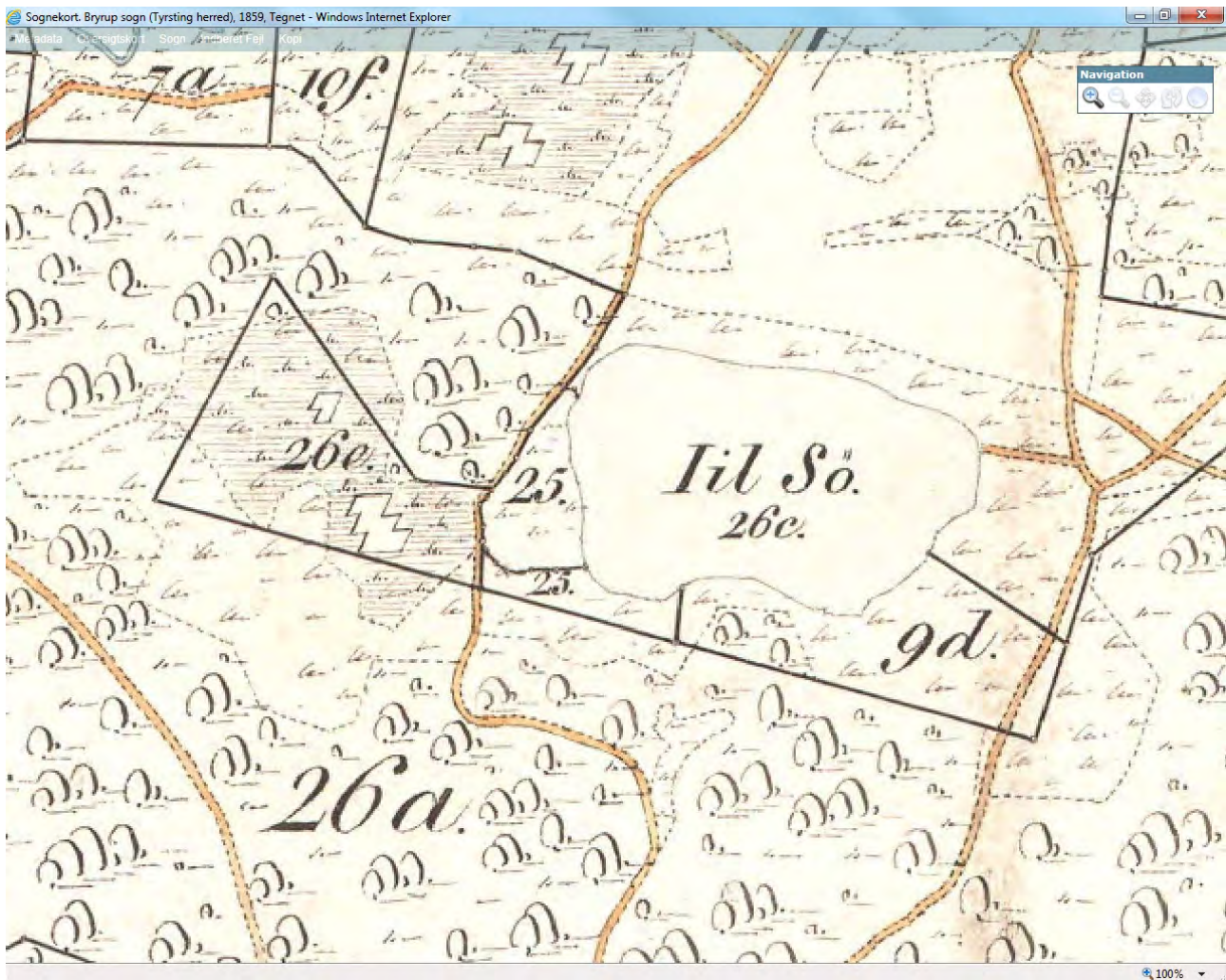
Gennemgang af historiske kort og luftfotos



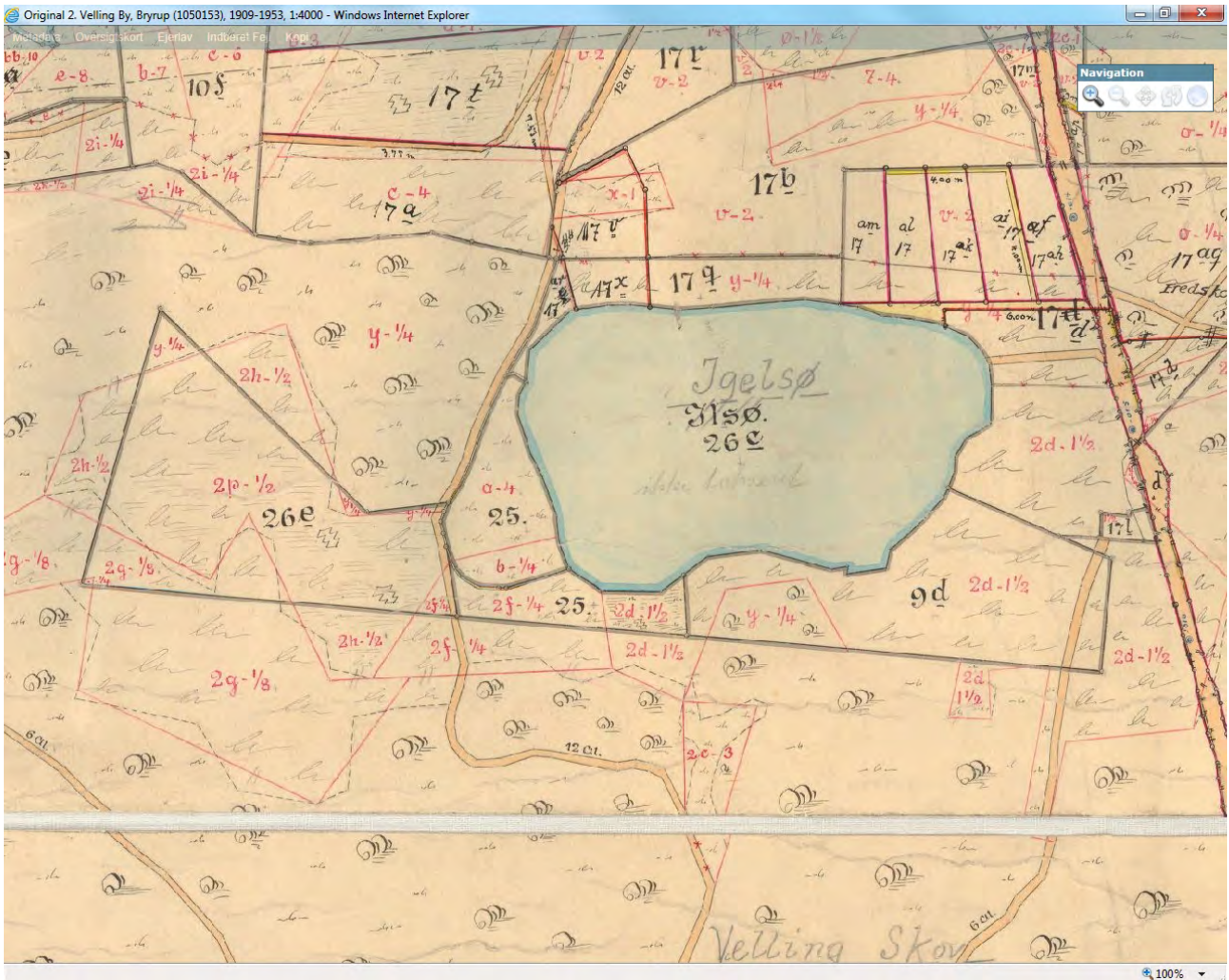
1816-17: Målebordbladet viser Legind Kjær (nuværende Langkær). Der er afbildet tørvegrave i mosens sydøstlige del, og dét at mosen er målt op vidner om, at der har været et ønske om en opgørelse af tørvemægtigheden mhp. udnyttelse af værdierne. Der er nu både en vej vest om og øst om Velling Igelsø (lilsø). Søen ser ud til at have samme udstrækning som i dag.



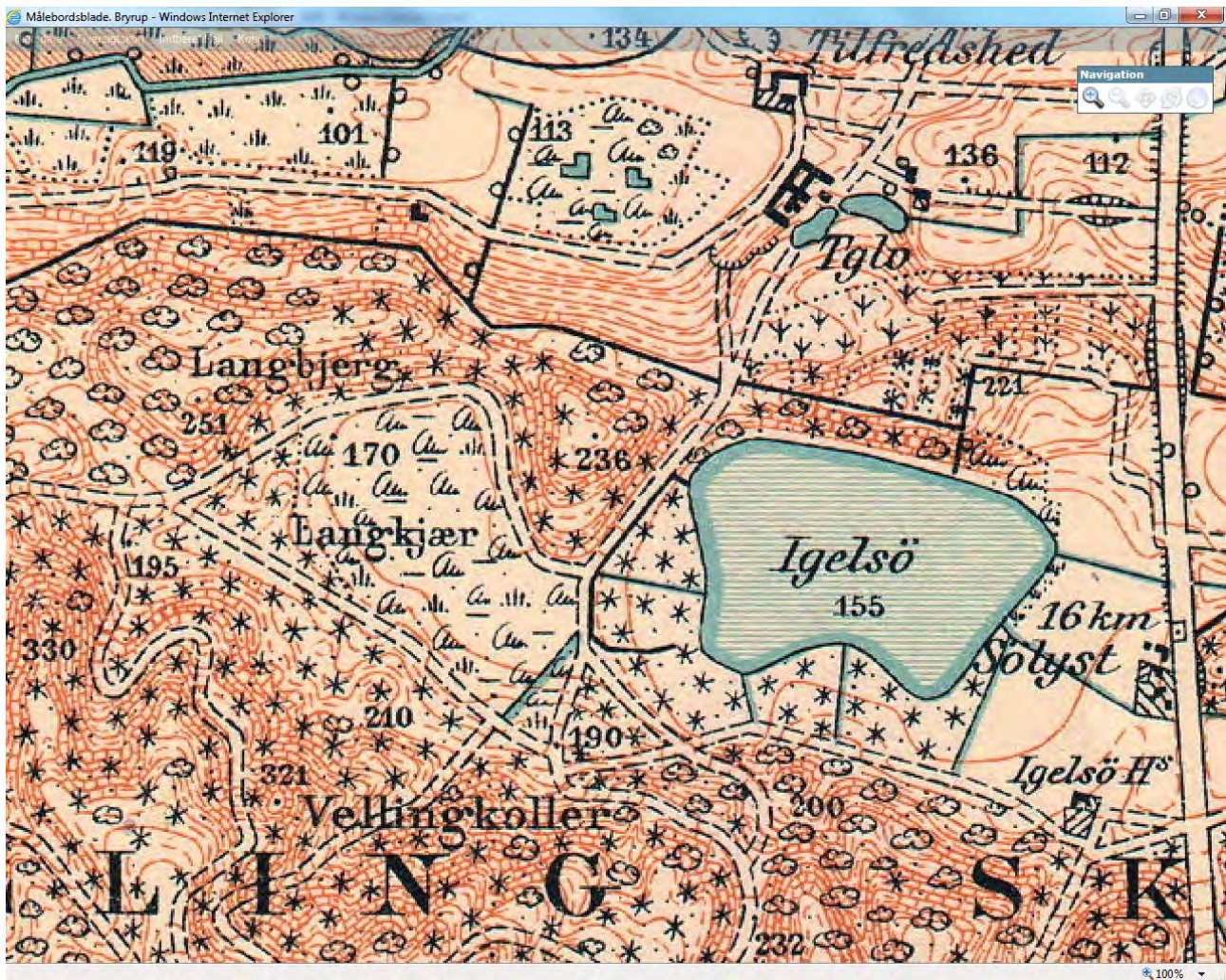
1857: Målebordblad viser tørvegrave i den østlige del af Langkær (Legind Kjær) og en tørvegrav mellem de to "næs", der går ud i mosen fra hhv. nord og syd. Der er også tørveskær syd for Velling Igelsø (Iilsø).



1859: Sognekort viser også tørvegrave i Langkær, nu også én midt i den større vestlige del. Hele Langkær er vist med eng/kær-signatur (vandrette streger) og lyng-signatur og må have været domineret af dværgbuske/hedelyng. Dette gælder også omgivelserne til Velling Igelsø (Iil Sø) samt bakkerne syd for Langkær.



1909: Målebordbladet viser fortsat tørvegrave i Langkær. Kun den sydlige del af Langkær er vist med eng/kær-signatur (vandrette streger), spørgsmålet er om dette skyldes at den nordlige del var mere tør? Hele Langkær er vist med lyng-signatur. Dette gælder også det meste af omgivelserne til Velling Igelsø (Ilsø) samt bakkerne syd for Langkær.



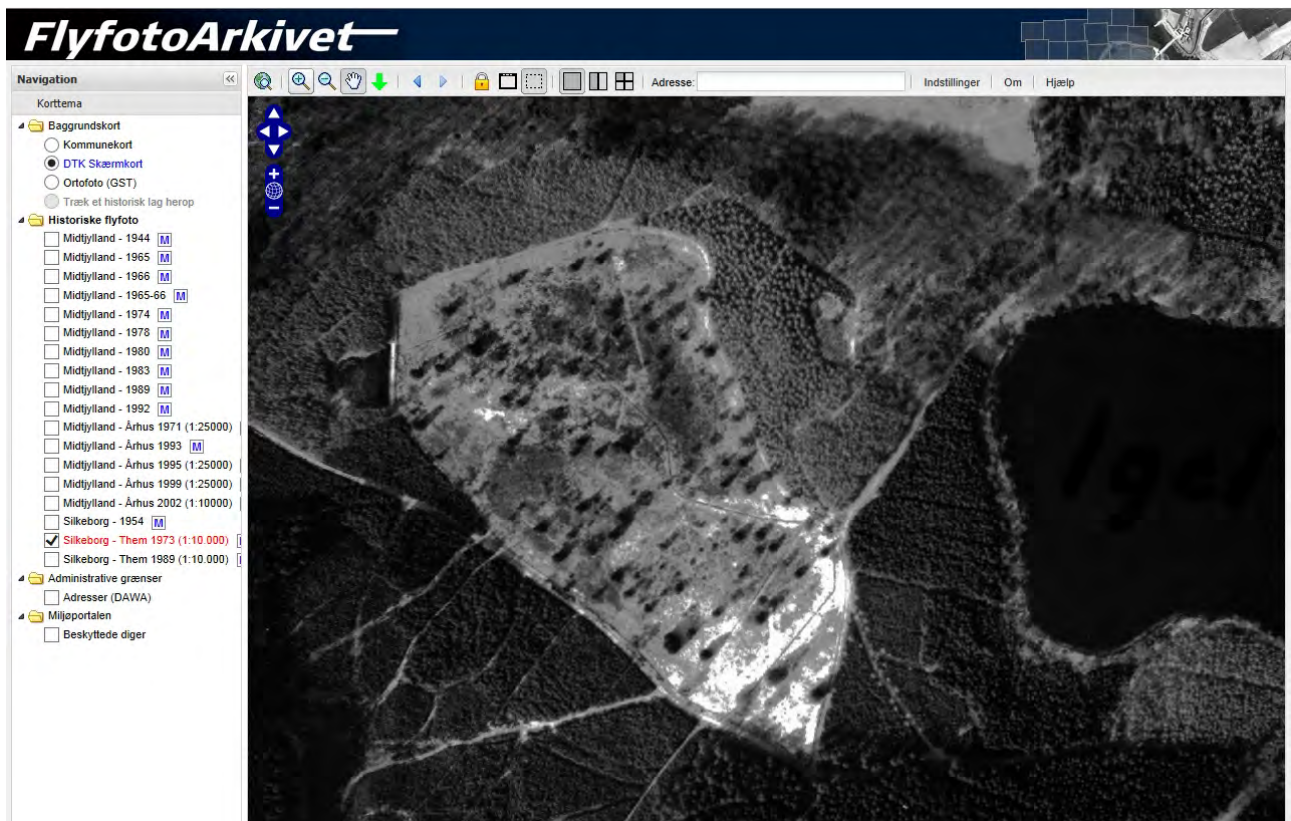
1913: Lavt målebordsblad viser eng/kær og lyngsignatur i hele Langkær, men ingen tørvegrave. Bakkerne syd for Langkær og det meste af omgivelserne til Velling Igelsø er nu plantet til med nåletræer.



1954: Flyfoto viser bl.a. udbredt tilgroning med vedplanter. I den sydøstlige del ses et parti der tolkes som højmose med dværgbuske og evt. blåtop. I den nordvestlige del ses store dværgbuskdominerede partier.



1965: Flyfoto



1973 og 1974: Flyfotos. Dæmningen neden for den opstemmede sø mod vest og grøften igennem højmosen er ret tydelige på disse luftfotos. De hvide partier i den østlige del på øverste luftfoto tolkes som blåtopdominerede områder. Der er fortsat en del dværgbuske i den sydøstlige del.



1980: Flyfoto. Tilsyneladende får blåtop større udbredelse i dele af mosen. Fortsat mange træer og buske.