

# Habitatbeskrivelser, årgang 2010-12

## 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 indgår en særstilling ved at være listet i EU's fortolkningsmanual.

NB: De marine typer (1130-1150) 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.

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.

### 1110 Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand

Sandbanker er topografiske elementer i havet i form af opragende eller forhøjede dele af havbunden, som hovedsagelig er omgivet af dybere vand, hvis top er dækket af vanddybder på op til 20 meter, og som ikke blottes ved lavvande. De består hovedsagelig af sandede sedimenter, men andre kornstørrelser i form af mudder, grus eller store sten kan også være tilstede på en sandbanke. De har ofte en afrundet eller aflang form, men kan også have uregelmæssige former, fx i form af revler. Deres sider kan strække sig ned på dybere vand end 20 meter. Områder med mudder, grus eller større sten på en banke hører med til typen, sålænge der hovedsagelig findes dyr og planter knyttet til sandbund på arealet, også selvom der kun er tale om et tyndt lag sand på et hårdere underlag af fx ler. Sandbanker er ofte uden makrofytbevoksning, men kan især i de indre farvande være bevokset med vandplanter som fx ålegræs. Sandbanker kan træffes tæt på kysten i forbindelse med f.eks. revledannelser eller som mere permanente banker længere fra kysten.

Karakteristiske plantearter er *smalbladet*, *almindelig* og *dværg-bændeltang*, *langstilket* og *almindelig havgræs*, *stor*, *stilket* og *krybende vandkrans*, *børstebladet* og *hjerterbladet vandaks* samt *kransnålalger* (fx *Tolytella nidifica*, *Lamprothamnium papulosum*, *Chara aspera*, *C. baltica*, *C. canescens*, *C. connivens*, *C. horrida* og *C. tomentosa*). Karakteristiske dyrearter er sandbundslevende fisk, børsteorme, krebsdyr, koraldyr, muslinger og pighude i form af fiskene *sandgrævling* (= *havtobis* og *kysttobis* (*Ammodytes spp.*)), *stribet* og *pletet fløjfisk* (*Callionymus lyra* og *C. maculatus*), *sandkutling*, *lerkutling* og *spættet kutling* (*Pomatoschistus spp.*), *lille fjæsing* (*Echiichtys vipera*), *rødspætte* (*Pleuronectes platessa*), *ising* (*Limanda limanda*), *skrubbe* (*Platichthys flesus*), *stor næbsnog* (*Nerophis ophidion*), havbørsteormene *Scoloplos armiger*, *Pygospio elegans*, *Nereis diversicolor* og *Travisia sp.*, muslingerne *østersømusling* (*Macoma balthica*), *alm. sandmusling* (*Mya arenaria*), *alm. og brakvandshjertemusling* (*Cerastoderma edule* og *C. lamarcki*), samt krebsdyrene *hestereje* (*Crangon crangon*) og *østersøkrebs* (*Saduria entomon*). Naturtypen er ofte vigtig for fouragering og rast for mange arter af fugle som f.eks. lommer og sorttænder eller er opvækstområde for fisk, ligesom den også benyttes af sæler og hvaler.

Naturtypen forekommer almindeligt i de danske farvande, både i Nordsøen, Østersøen og de indre farvande.

Opragende bund kan enten være på "søkorts-skala" eller på mere lokal skala. Søkorts-skala gælder områder, som detaljerede dybdekort viser har lavere vand end omgivende hav – fx som de navngivne fiskerbanker, men også mindre unavngivne grunde m.v.. Opragende bund på lokal skala gælder revler og sandribber, som uden at være synligt på dybdekort, alligevel kan erkendes at hæve sig over havbunden.

Sandbanker adskilles fra type 1170 rev, som også er opragende dele af havbunden, ud fra hvilken type bund, dyr og planter, der findes. Disse to typer kan også forekomme i mosaik. I tvivlstilfælde i områder, der præges af en blanding af stabilt hårdt substrat med karakteristiske arter for rev, og sandet bund med karakteristiske arter for sandbanker, må man derfor vurdere den relative fordeling af typerne ud fra fordelingen af substrat eller karakteristiske arter. Generelt skal delarealer for at leve op til typen "præges af" typens substrat eller karakteristiske arter, ved at disse elementer fylder mere end andre slags bund eller arter karakteristiske for andre naturtyper. I en mosaik af tre-fire slags substratyper – fx sten, grus, sand og mudder – kan en af typerne præge delarealet ved at forekomme på 25 – 33 % af bunden. Det er således kun i tilfældet med to typer i blanding, at 50% er et relevant kriterium.

Sandbanker kan findes i tilknytning til type 1140, mudder- og sandflader blottet ved ebbe, men kun hvis de blottede mudder- og sandflader er topografisk adskilt fra sandbanken ved dybere vand imellem de to typer. Hvis derimod bunden stiger jævnt op mod de blottede mudder- og sandflader, anses området ikke for en sandbank, og de permanente vanddækkede dele således heller ikke for type 1110. Hvis man ikke har bedre data for laveste lavvande, kan man udenfor Vadehavet skille mellem type 1110 og 1140 ved en vanddybde over "toppen" på 1 meter, og i Vadehavet ved 2 meters dybde, idet lavere vanddybder jævnlige forventes blottet ved lavvande, og dermed ikke er type 1110 sandbanker.

Sandbanker, som ligger i type 1130 flodmundinger og 1150 laguner er som regel små og opfattes som en del af variationsbredden for disse typer. De henføres derfor ikke til type 1110 sandbanker, mens sandbanker, som ligger i bugter og vige, kan være af større betydning og henføres til type 1110 sandbanker i stedet for til type 1160 bugter og vige, hvis der vurderes at være behov for specifikke forvaltningstiltag.

Afgrænsning af en sandbank mod omgivende sandbund går der, hvor det ikke længere kan erkendes, at der er tale om en opragende del af havbunden. Hvis der ikke er en oplagt og tydelig grænse medtages til sandbanken skrånende bund indtil den dybde, som andre steder på banken har de tætteste dybdekurver, dvs stejlest hældning, mens dybere dele med fladere hældninger ikke omfattes. Sandbund op mod land omfattes ikke af typen, idet der skal være tale om en sandbank i topografisk forstand, hvor toppen altid er vanddækket. Når land kan revledannelser dog være omfattet, hvis de opfylder kriterierne om ikke at være blottet ved lavvande, rager op over den omgivende havbund og hovedsagelig være omgivet af dybere vand.

## 1130 Flodmundinger

Flodmundinger omfatter de nedre, udvidede dele af floder eller som i Danmark de udvidede udmundinger af store åer. Det er indskæringer i kysten, hvor påvirkningen af ferskvand er stor, ligesom flodmundingerne generelt er påvirket af tidevand, dog i mindre omfang i Østersøen og de indre danske farvande. Opblandingen af ferskvand og saltvand og nedsat strømhastighed i ly af udmundingen fører til aflejring af fint sediment af ler og sand, som ofte danner udstrakte mudder- og sandflader, der er blottede ved ebbe. Aflejringerne kan føre til dannelse af delta. I indre danske farvande og i Østersøen i øvrigt er tidevandet og saltpåvirkningen begrænset, og flodmundingen kan udvikles med store rørsumpe og mange undervandsplanter.

Karakteristiske arter er *smalbladet*, *almindelig* og *dværg-bændeltang* (også kaldet *ålegræs*), *almindelig havgræs*, *star-arter* (*Carex spp.*), *tusindblad-arter* (*Myriophyllum spp.*), *tagrør*, *vandaks-arter* (*Potamogeton spp.*), *sø-*, *blågrøn* og *strand-kogleaks*. I øvrigt findes bundfæstede alger samt samfund af bundlevende dyr. Naturtypen indeholder vigtige fourageringsområder for mange fugle.

Naturtypen forekommer enkelte steder i Danmark, f.eks. Flasken ved Reersø og Randers Fjord.

Mudder- og sandflader kan findes i type 1130 og opfattes som en del af variationsbredden for typen. De udskilles derfor ikke til type 1140, når de ligger i en flodmunding.

Indad mod vandløbet (som typisk vil være type 3260) medtages de udvidede dele af vandløbet til type 1130, mens opstrøms liggende vandløbsdele uden tydelig udvidelse forårsaget af havets indflydelse ikke omfattes. Grænsen for type 1130 ud mod havet trækkes topografisk ud fra kystlinjens forløb, således at indskæringen forårsaget af vandløbet hører med til type 1130, mens udeliggende dele af havet ikke medtages, uanset om vandet fortsat kan være påvirket af opblandingen med ferskvand fra vandløbet.

Grænsen mod land følger grænsen for landplanter, således at arealer, som grundet oversvømmelser er ubevoksede, og arealer kun med vand- og sumpplanter, tælles med til flodmundingen, mens arealer med landplanter tælles som landareal.

## 1140 Mudder- og sandflader, der er blottet ved ebbe

Mudder- og sandflader, som er dækket af havet ved højvande (flod), men tørlagt ved lavvande (ebbe). De kan forekomme i bugter i laguner eller langs kysten i øvrigt. Naturtypen mangler landplanter, men er ofte dækket af mikroskopiske blågrønalger og kiselalger. Stedvis kan der forekomme havgræsser, dværgålegræs eller ålegræs. Fladerne rummer som regel rige samfund af invertebrater, og er derfor af stor betydning som fourageringsområde for ande- og vadefugle.

Naturtypen findes spredt langs de danske kyster, og forekommer i sin største udstrækning og mest veludviklet i Vadehavet.

Der er ikke defineret nogen *karakteristiske arter* for denne naturtype.

Mudder- og sandflader udskilles ikke til type 1140, når de ligger i en flodmunding, type 1130, men opfattes dér som en integreret del af flodmundingen, type 1130.

Den nærmere grænse for type 1140 ud mod dybere vand kan trækkes ud fra viden om tidevandsamplitude og dybdeforhold eller ud fra luftfotografier, hvis der mangler bedre data. Indadtil mod land udelades eventuel vegetation af kveller (type 1310) og vadegræs (type 1320), mens grænsen i øvrigt følger grænsen mellem hav og land.

## 1150 \* Kystlaguner og strandsøer

Vandarealer ved kysten med mere eller mindre lavt vand af varierende saltholdighed, som er helt eller næsten helt adskilt fra havet af strandvoldsdannelser, strandeng, klitter, eller i sjældne tilfælde af klipper, således at der fortsat er en vis vandudveksling med havet - evt. blot i form af tidvise oversvømmelser eller ved sivning gennem jordlag. Saltholdigheden varierer typisk temmelig meget afhængig af balancen mellem nedbør, fordampning og tilførsel af havvand under storme, tilfældige vinteroversvømmelser eller tidevandsskift. Vandet kan derfor variere fra stort set ferskt til meget saltholdigt alt efter lagunens geografiske placering og vandbalance. For at sikre konsistens i relation til Vandrammedirektivet bruges fælles salinitetsgrænse, således at søer med salinitet < 0,5 promille anses for ferske, mens mere saline søer anses for brakke, og dermed type 1150.

Modificerede og inddæmmede vandarealer kan i denne sammenhæng også opfattes som type 1150, laguner, såfremt arealet oprindeligt var lagune eller strandområde, forudsat der er tale om arealer med begrænset påvirkning fra menneskelig udnyttelse, så arealet ikke er meget kulturpræget.

Kystlaguner kan være bevoksede eller vegetationsløse, og placering og omfang kan ændres under oversvømmelser. Velkendte eksempler er Ringkøbing Fjord, Stavns Fjord, Saltbækvig, Kore Søerne, Bøjden Nor og Nissum Fjord, men også strandsøer og vandhuller på strandenge og bag strandvolde hører under definitionen.

Højere planter kan mangle, men floraen rummer ofte en eller flere af følgende karakteristiske arter: *alm. havgræs*, *børstebadet vandaks*, arter af *kransnålalger* (f.eks. *Chara canescens*, *C. baltica*, *C. connivens*, *C. tomentosa*, *Lamprothamnion papulosum*, *Tolypella n. nidifera*), *lav kogleaks*, *stor najade*, *strandvandranunkel*, *tagrør*, arter af *dunhammer* (*Typha* spp.), *kørs-andemad*, *bløt seklo* samt arter af *vandstjerne* og *vandaks* (*Callitriche* spp. og *Potamogeton* spp.). Karakteristiske dyrever arter af *hjuldyr* (*Brachionus* spp.), arter af *pebermusling* (*Abra* spp.), *karpe* (*Cyprinus carpio*), *rød muld* (*Mullus barbatus*) og *løvfrø* (*Hyla arborea*). De nævnte dyr er dog under danske forhold ikke særlig nyttel til laguner.

Laguner kan forekomme i mosaik med strandenge- og -rump. Idet de fleste vandsamlinger sådanne steder vil opfylde betingelserne for at være type 1150. Strandområde domineret af f.eks. strand-kogleaks eller tagrør vil således være type 1150 lagune, hvor planterne vokser i vand, mens det vil være type 1330 strandeng, hvor planterne vokser på land. Da vandstandsforholdene varierer over tid grundet tidevand, nedbørsforhold, storme og sedimentation kan forholdene blive meget komplekse.

Vandområder med fri vandudveksling med havet grundet relativ stor åbning mod dette henhører under naturtype 1160 (bugter og vige). Eksempler på danske fjorde, hvor åbningen er for stor til, at der i Natura 2000 sammenhæng er tale om en lagune, er Odense Fjord, Præstø Fjord, Nakskov Fjord og Limfjorden. I geomorfologisk sammenhæng kan disse fjorde og eksempelvis hele Østersøen anses for laguner, men altså ikke i Natura 2000 sammenhæng.

I en lagune, type 1150, kan der forekomme arealer, som matcher type 1110 sandbanker, type 1140 sand- og mudderflader eller type 1170 rev. Hvis sådanne forekomster vurderes væsentlige, udskilles de som en af de sidstnævnte typer, mens mindre væsentlige forekomster indgår som en integreret del af lagunens variationsbredde.

## 1160 Større lavvandede bugter og vige

Store indskæringer i kysten, hvor påvirkningen af ferskvand fra vandløb er begrænset i modsætning til naturtypen flodmundinger. Disse lavvandede indskæringer er generelt set skærmet fra bølgepåvirkningen fra åbent hav, og havbunden omfatter en stor mangfoldighed af forskellige sedimenter og substrater med en veludviklet zonerings af de forskellige bundlevende plante- og dyresamfund. Samfundene har generelt en høj biodiversitet (stor variation og mange arter). Lavvandet skal i denne sammenhæng ses i forhold til andre marine na-

turtyper, uden at EU eller eksperter har givet en maksimumsgrænse for dybden. De danske bugter og vige er generelt så lavvandede i forhold til forholdene i mange andre lande, at de opfattes som lavvandede. En række typer af indskæringer i kysten kan omfattes af denne type, forudsat hovedparten af arealet er lavvandet: bl.a. bugter, fjorde, sund og vige.

Karakteristiske arter er *smalbladet*, *almindelig* og *dværg-bændeltang* (også kaldet *ålegræs*, *Zostera spp.*), *almindelig havgræs*, arter af *vandaks* (f.eks. *børstebladet vandaks*, *langbladet vandaks*), og bundlevende eller bundfæstede *alger*. For dyrenes vedkommende kan nævnes bundlevende samfund af invertebrater, herunder muslinger, børsteorme, snegle og krebsdyr.

Naturtypen findes i store dele af de indre danske farvande, idet disse generelt er beskyttede og lavvandede set i international sammenhæng. F.eks. omfattes Limfjorden, Smålandsfarvandet, Sydfynske Øhav og Aalborg Bugt af typen foruden de fleste andre fjorde, bugter og vige, som ikke i stedet er kystlagune (type 1150) eller flodmunding (type 1130). De meget åbne bugter på Jyllands vestkyst mod Nordsøen er ikke skærmet mod åbent hav, og omfattes derfor ikke, fx Jammerbugt og Tannis Bugt. Vadehavet bag vadehavsøerne er dog tilstrækkeligt beskyttet til at være en bugt af type 1160.

I en bugt eller indskæring af type 1160, kan der forekomme arealer, som nærmere type 1110 sandbanker, type 1140 sand- og mudderflader, type 1170 rev eller type 1180 boblerev. Hvis sådanne forekomster vurderes væsentlige, udskilles de som en af de sidstnævnte typer, mens mindre væsentlige forekomster indgår som en integreret del af variationsbredden for type 1160. Væsentlige forekomster er i denne sammenhæng forekomster, som vurderes at kunne have behov for specifikke forvaltningsiltag.

Afgrænsningen af en bugt udadtil mod mere åbent farvand følger som udgangspunkt en linje fra den yderste pynt eller odde i hver side af bugten.

### 1170 Rev

Rev er områder i havet med hårde komplekse substrater på fast eller blød bund, som rager op fra havbunden på dybt eller lavt vand, således at revet er topografisk distinkt ved at adskille sig og rager op fra den omgivende havbund. Revets hårde substrat kan være enten af biologisk oprindelse - fx levende eller døde muslingeskaller - eller være af geologisk oprindelse - f.eks. sten, kridt eller andet hårdt materiale. Revet kan eventuelt være blottet ved ebbe. Revet kan rumme en zonation af forskellige bundtilknyttede samfund af alger og dyr foruden konkretioner og koraldannelser. Arealer med hårdt substrat dækket af et tyndt lag mobilt sediment, f.eks. sand, klassificeres som type 1170 rev, så længe der hovedsagelig findes dyr og planter knyttet til hård bund på arealet. En række forskellige topografiske dannelser under vandet medtages som type 1170 rev, f.eks.: Hydrotermiske habitater, lodrette klippevægge, stendynger, vandrette klippehylder, overhængende sten, søjler, rygge, toppe, skråninger eller flad klippe, kampestens- og stenrev. Som regel er der tale om sten, som er større end 64 mm i diameter. Eksempler på biogene 1170 rev er muslingebanker dannet af østers, blåmuslinger eller hestemuslinger.

Variationer i bl.a. saltholdighed og dybde giver de enkelte rev en stor variation af dyr og planter, som ofte er helt forskellig fra andre, selv nærliggende rev. Især den faldende saltholdighed ned gennem de danske farvande fra Kattegat over til Østerøen omkring Bornholm, er årsag til, at dyre- og plantelivet er meget forskelligt fra rev til rev.

Karakteristiske arter for rev omfatter planter og dyr listet i de to følgende afsnit. Det latinske navn, som fremgår af EU's Interpretation Manual, er angivet før listen af danske arter tilhørende det latinske taksonomiske niveau. Fx er alle arter indenfor slægten *Fucus* karakteristiske arter, ligesom alle arter indenfor ordenen *Ceramiales*.

Karakteristiske arter af planter er en række arter af havalger, herunder brunalger, rødalger og grønalger (nogle af arterne vokser på bladene af andre slags tang): *Fucus*: *blæretang*, *savtang*, *langfrugt* og *lav klørtang*; *Laminaria*: *fingertang*, *sukkertang* og *palmetang*; *Cystoseira*: *korntang*; *Corallinaceae*: *korralge*, *skorpeformede kalkrødalger*, *koralgaffel*, *stenbladalge*, *koralskorpealge*, *kalkhindealge*, *kalkskorpealge*, *kalkpletal-*

ge; *Ceramiceae*: vingetang, arter af havpryd, korssky, arter af rødsky og klotang, skeletbusk, rødfjer, havdun, fjertang, vintersky, sporekædesky, pudderkvastalge; *Rhodomelaceae*: juletræs-alge, tandtang, pebertang, arter af ledtang, mørkfjer, ulvehaletang; *Ceramiales*: dusktang, havlyng, tungeblad og arter af ribbeblad; *Dictyotales*: bændelalge; *Siphonales*: plysalge, polygontråd; *Siphonocladales*: derbesiaalge.

Karakteristiske arter af dyr er nedennævnte revdannende eller -levende havbørsteorme, muslinger, koldt-vandskoraller, havsvampe, søanemoner, mosdyr, polyptydyr, søpunge, rurer, krebsdyr og fisk. De danske navne på dyrene følger "Stenrev - havets oaser" udgivet af DMU/GAD i 2003. *Polychaeta* i form af kalkrørsorme: *trekantorm*, *posthornsorm*, *Sabellaria* spp., *Serpula* spp.; *Bivalvia*: *hestemusling*, *blåmusling*, *vandremusling*, *østers*, *sadeløsters*; *Koldtvandskoraller*: *Lophelia pertusa*; *Havsvampe*: *brødkrummesvamp*; *Anthozoa/Cnidaria*: *dødningehånd*, *sønellike*, *stor søanemone*; *Bryozoa*: *glat og pigget hindemosdyr*; *Hydroider*: *cyprespolyp*, *grenet rørpolyp*, *lang klokkepolyp*; *Ascidia*: *stikkelsbærsøpung*, *stor lædersøpung*; *Cirripedia*: *stor rur*, *skæv rur*, *scalpellum*; *Crustacea*: *stankelbenskrabbe*, *skeletkrebs*, *taskekrabbe*, *hummer*, *stor troldhummer*; *Fisk*: *torsk*, *havkarusse*, *savgylte*, *berggylte*, *toplettet kutling*, *tangspræl*, *snippe*, *almindelig tangnål*, *stenbider*, *almindelig ulk*, *hårhvarre* og *ringbug*.

Afgrænsning af et rev mod omgivende havbund går der, hvor det ikke længere kan erkendes, at der er tale om en opragende del af havbunden, eller hvor der ikke længere er præg af hårdt bundsubstrat. Opragende bund kan enten være på "sø-korts-skala" eller på mere lokal skala. Sø-korts-skala gælder områder, som detaljerede dybdekort viser har lavere vand end omgivende hav – fx som øvt land, som raver ud fra land som klassiske rev, hvor skibe kan grundstøde. Opragende bund på lokal skala gælder hårdt geologisk eller biologisk materiale, som uden at være synligt på dybdekort, alligevel ved fx side-scanning søgelser eller anden teknik, kan erkendes at hæve sig over havbunden. For biogene 1170 rev, fx muslingebanker, hæver strukturen sig ofte gradvis og måske kun 20-30 cm, således at kriteriet om opragende bund ikke er så relevant, som for andre typer rev.

Rev adskilles fra type 1110 sandbanker, som også er opragende dele af havbunden, ud fra hvilken type bund, dyr og planter, der findes. Disse to typer kan også forekomme i mosaik. I tvivlstilfælde i områder, der rummer en blanding af stabilt hårdt substrat med karakteristiske arter for rev, og sandet bund med karakteristiske arter for sandbanker, må man derfor vurdere den relative fordeling af typerne ud fra fordelingen af substrat eller karakteristiske arter. Generelt skal delarealer for at hæve op til typen "præges af" typens substrat eller karakteristiske arter, ved at disse elementer fylder mere end andre slags bund eller arter karakteristiske for andre naturtyper. I en mosaik af tre-tre slags substrat typer – fx sten, grus, sand og mudder – kan en af typerne præge delarealet ved at forekomme på 25-33% af bunden. Det er således kun i tilfældet med to typer i blanding, at 50% er et relevant kriterium.

Rev, som ligger i type 1150 laguner er som regel små og opfattes som en del af variationsbredden for denne type. De henføres derfor ikke til type 1170 rev, mens rev, som ligger i type 1130 flodmundinger og 1160 bugter og vige, kan være af større betydning og i så fald henføres til type 1170 rev.

I modsætning til sandbanker, type 1110, kan rev findes helt ind til land og være tørlagt ved ebbe, oftest som muslingebanker på vadeflader i Vadehavet eller i tilknytning til klint- eller klippekyster af type 1230. Det kan også være i tilknytning til havgrotter, type 8330.

I de danske farvande findes en lang række rev fra Nordsøen over det nordlige Kattegat og ned gennem bæltterne til Østersøen omkring Bornholm.

### 1180 Boblerev

Boblerev udgøres af sandstensplader, -flader eller op til flere meter høje søjler, som er opstået ved sammenkitning af sand med en karbonatholdig cement som følge af mikrobiel iltning af fremsivende gas - især methan. Dannelserne rummer rør og huller som med mellemrum frigiver bobler med gasser. Methanen kommer sandsynligvis fra mikroorganismers nedbrydning af fossilt plantemateriale.

Der skelnes mellem to undertyper af type 1180, nemlig boblerev i snæver forstand og tilsvarende karbonatdannelser i "pockmarks". Førstnævnte rummer en zonerings af diverse bundlevende samfund af alger og/eller invertebrater specielt tilpassede til hårde bundtyper afvigende fra den omgivende havbund. Biodiversiteten øges endvidere af dyr, som søger beskyttelse i boblerevets mange hulheder. Boblerev kan være udformet på forskellig vis, fx som lodrette søjler, overhængende eller med lagdelte bladagtige strukturer og talrige huler.

Den anden undertype af 1180 kan findes i "pockmarks", som dog så vidt vides ikke findes i danske farvande. "Pockmarks" er op til 45 meter dybe og få hundrede meter brede forsænkninger i havbund bestående af blødt sediment. Ikke alle pockmarks er forårsaget af fremsivende gasser, og af dem, som er, indeholder mange ikke væsentlige karbonatstrukturer og er i så fald ikke omfattet af type 1180. Hvor der findes karbonatstrukturer i pockmarks består deres dyresamfund af hårbunds invertebrat specialister til forskel fra de (oftest) mudderbundssamfund, der findes udenom. Diversiteten af dyr i samfundet på den mudrede skråning omkring "pockmarks" kan også være høj.

Karakteristiske arter af planter er følgende arter af alger: *fingertang*, *sukkertang*, *palmetang*, *blæretang*, *savtang*, *langfrugtet* og *lav klørtang*; *korntang*; *koralalge*, *skorpeformede kalkrødalger*, *koralgaffel*, *stenbladalge*, *koralskorpealge*, *kalkhindealge*, *kalkskorpealge*, *kalkpletalge*, *vingetang*, *arter af havpyrd*, *korssky*, *arter af rødsky* og *klotang*, *skeletbusk*, *rødfjer*, *havdun*, *fjertang*, *vintersky*, *spøkekødesky*, *pudlerkvastalge*, *juletræs-alge*, *tandtang*, *pebertang*, *arter af ledtang*, *mørkfjer*, *ulvehaletang*, *dæktang*, *havlyng*, *tungeblad* og *arter af ribbeblad*, *bændelalge*;

Karakteristiske arter af dyr er nedennævnte havsvampe, koraldyr, havbørsteorme, bløddyr, krebsdyr og pig-huder: *boresvamp* (*Cliona celata*); *almindelig søanemone* (*Metridium senile*) *stor søanemone* (*Tealia felina*), *dødningshånd* (*Alcyonium digitatum*); *trekantorm* (*Pomatoceros triquetrum*); *havbørsteormene* *Dodococeria concharum* og *Polycirrus norvegicus*; *muslingen* *Kellia suborbicularis*; *sneglene* *Cingula striata*, *Alvania punctura*, *Rissoa albella*, *Rissoa parva*; *krebsdyrene* *Porcellanopsis gigornis* og *taskekrabbe* (*Cancer pagurus*) samt *slangestjernen* *Ophiotrix fragilis*. Derudover bruger mange fiskearter boblerevene.

Naturtypen findes spredt i det nordlige Kattegat og i den danske del af Skagerak og dækker ret små arealer.

Boblerev kan bl.a. træffes på eller i tilknytning til sandbaner, type 1110, og rev, type 1170.

### 1210 Enårig vegetation på stenede strandvolde

Stenede eller grusede strand- eller strandvolde med enårige planter, der vokser på opskyllet materiale som tang eller grus. Opskyllet aflejres typisk som små volde og er rigt på kvælstofholdigt, organisk materiale. Visse flerårige arter hører med til plantesamfundet, men der skal være overvægt af enårige planter.

Karakteristiske arter er: *strandsemmel*, *sodaurt*, *mælde-arter*, *pileurt-arter*, *hestetunge*, *alm. kvik*, *gåsepotentil*, *strandhornskulpe* og *strandmandsting*.

Naturtypen findes almindeligt langs kyster i de indre danske farvande, som er udsat for en vis bølgepåvirkning fra havet. Naturtypen har som regel store ubevoksede dele mellem de bevoksede, men da bevoksningerne flytter rundt på stranden i årets løb grundet skiftende aflejringer af materiale, kan der ikke ses bort fra de tidvis ubevoksede dele af stranden mellem vegetationen, som derfor medregnes til typen.

Afgrænsning mod lignende habitatnaturtyper: Enårig vegetation på tanglinier i strandene hører med til type 1330.

Afgrænsning mod ikke-omfattet natur: Enårig vegetation på opskyllet tang, der ligger på sandstrand o.lign. er ikke omfattet.

## 1220 Flerårig vegetation på stenede strande

Stenede eller grusede strande eller strandvolde med flerårig vegetation, inklusive de indre/øvre dele, som i visse tilfælde kan udgøre ret store komplekser med flere generationer af gamle strandvolde. Dele af naturtypen kan være vegetationsløs eller blot med laver og mosser.

Karakteristiske arter er: *strandkål*, *strandarve*, *marehalm* og *strandfladbælg*. Endvidere er alm. kvik, alm. røllike, strand-bede og strand-limurt vigtige arter for typen. Øvrige arter der indikerer naturtypen under danske forhold: Hjortetrod, strand-kamille, nikkende limurt, alm. sct. hansurt, bidende stenurt, stinkende storke-næb (var. *rubricaula*).

Naturtypen findes almindeligt langs kyster i de indre danske farvande, som er udsat for en vis bølgepåvirkning fra havet, især på kyster langs Østersøen, Kattegat og bælterne.

Afgrænsning mod lignende habitatnaturtyper: På store gamle strandvoldssystemer kan der efterhånden udvikles typer af strandoverdrev (6210 eller 6230), grå klit/klithede (2130/2140, hvis strandvoldene er overlejret med sand, idet der antages altid at have foregået en vis vindomlejring af sand ved kysten), hede (4030, hvis substratet er grus/sten), samt strandeng (1310/1330), tidvis våd eng (6410) eller rigtør (7230) i lave dele. Sådanne komplekser henføres kun til type 1220 for de dele, som ikke mere præcist kan henføres til en anden af direktivets naturtyper ved hjælp af artssammensætningen af karakteristiske arter, og så selvom de ikke længere oversvømmes af havet.

## 1230 Klinter eller klipper ved kysten

Klinter og klipper ved havet eller ganske tæt på det. Vegetationen er typisk påvirket af beliggenheden ved kysten ved forekomst af salttålede eller forstyre tolerante arter. Plantesamfundene og hvor stor en andel, de dækker af naturtypen, er meget forskellige fra sted til sted. Forskellene skyldes graden af eksponering mod havet, geologien, morfologien, egnen og om arealerne har været udnyttet af mennesker. Typisk er der en zonerings af plantesamfund fra de stejleste skrånninger nærmest havet uden vegetation, kun med laver, eller med pionervegetation af følfod m.fl. til partier med græs og urter på toppen og på mere beskyttede dele af skråningerne.

På mere beskyttede lokaliteter er der gradvise overgange til mere eller mindre kystpåvirkede varianter af hede, overdrev, højstaudes amfund, krat eller skov. Disse varianter medregnes til naturtypen, så længe de vokser på klinter eller klipper ved kysten, og ikke mere præcist ved hjælp af bl.a. artssammensætningen af karakteristiske arter kan henføres til en anden af habitatdirektivets naturtyper, se nedenfor vedrørende arealstørrelsesgrænser for hvornår specielle vegetations typer bør udskilles, hvis de også matcher en anden habitattype. Størrelsesgrænserne skal forhindre uretligt ressourceforbrug til opsplitning af en kystskrænt i mange delnaturtyper. På den anden side er der stor forskel på den nødvendige forvaltning af partier med skov og med overdrev, så en vis opsplitning er nødvendig.

Karakteristiske arter er: *engelskgræs*, *hindebæger*-arter, *strand-limurt*, *læge-kokleare*, *strand-vejbred*, *rødsvingel* (kun underarten *pruinosa*), *vild gulerod* og *strand-kamille*. Endvidere er fladstrået rapgræs, skotsk lostilk, firehannet hønsetarm, følfod og hedelyng vigtige arter for typen.

Klinter i deres meget forskellige udformninger findes mange steder i det danske kystlandskab, mens klipper næsten kun findes på Bornholm.

Afgrænsning mod lignende habitatnaturtyper: Følgende habitatnaturtyper kortlægges separat, når de overskrider en vis minimumsstørrelse: Kildevæld (7220) og tørt kalksandsoverdrev (6120) > 100 m<sup>2</sup>. Sammenhængende partier med hede (4030), overdrev (6210, 6230), enekrat (5130) > 2500 m<sup>2</sup>. Bøgeskov (9110, 9120, 9130, 9150) og egeblandkov (9160) > 0,5 ha.



### 1310 Vegetation af kveller eller andre enårige strandplanter, der koloniserer mudder og sand

Vegetation, der præges af enårige strandplanter, som koloniserer mudder- eller sandflader ved kysten. En vigtig del af denne naturtype udgøres af kvellervade, men også saltpander, myretuer og andre arealer med pionervegetation af enårige planter, som strandgåsefod eller strandfirling, indgår.

Karakteristiske arter er: *kveller*, *strand-gåsefod*, *strand-firling*, *knudefirling*, *dansk kokleare*, *smalbladet hareøre* og *spidshale*. En anden vigtig art er kødet hindeknæ.

Naturtypen findes pletvis langs dele af de danske kyster, men i mere sammenhængende udstrækning kun i Vadehavet. Naturtypen forekommer oftest i eller ved strandeng, og hyppigt som småskala indblanding i denne (f.eks. på tuer af gul engmyre, i små saltpander eller enårig vegetation på optrådt bund eller langs loer). Naturtypens udstrækning kan variere meget fra år til år alt efter vandstandsforholdene. Nogle år er saltpander og loer vandfyldte, mens de andre år er så tørre, at der er mulighed for etablering af den énårige plantevækst.

Afgrænsning mod lignende habitatnaturtyper: Adskilles fra strandeng (1330) ved at énårige arter dominerer over flerårige arter (typisk græsser). Ved tilgroning af typen med vadegræs, kortlægges den som 1310 så længe der er rester af den oprindelige énårige plantevækst tilbage.

### 1320 Vadegræssamfund

Flerårig græsvegetation bestående af pionergræsset vadegræs, som kan kolonisere mudderflader ved kyster med høj saltholdighed. Den er en af de mest effektive planter til at danne ny strandeng og derved land fra havet.

Vadegræs er indført her i landet omkring 1930 og bredes derudover mod havstrømme fra nabolandene i form af frø og afrevne rodstængler. Vadegræs er fremgang og kan fortrænge kveller.

Karakteristiske arter er *vadegræs* i form af *Spartina anglica* og *S. townsendii*. Førstnævnte er en i England nyopstået art, spontant dannet ved krydsomfordobling ud fra sidstnævnte, som er en steril hybrid, der kun breder sig vegetativt. *S. anglica* har siden sin opståen vidt i 1800-tallet spredt sig meget i Europa.

Vadegræs findes i Vadehavet og en række steder langs kysten af Kattegat, herunder i Mariager Fjord i Østjylland.

Afgrænsning mod lignende habitatnaturtyper: Vadegræsdominerede partier kortlægges kun som vadegræssamfund (1320), hvis der er tale om mindst 2500 kvm store bevoksninger uden rester af 1310 eller 1330.

### 1330 Strandenge

Naturtypen omfatter plantesamfund som jævnlige oversvømmes af havet, fx ved vinterstorme, samt tilsvarende vegetation af salttålende græsser og urter ved kysten selvom der ikke forekommer oversvømmelse. Naturtypen omfatter både den klassiske græssede salteng ved kysten, den ugræssede strandsump og vegetation på opskyllede tanglinier i strandenge. Naturtypen findes langs kyster, der er beskyttet mod væsentlig bølgepåvirkning og deraf følgende erosion.

Karakteristiske arter er: *harril*, *kryb-hvene*, *rød svingel*, *strand-annelgræs*, *strand-malurt*, *alm. kvik*, *stiv kvik*, *engelskgræs*, *kødet hindeknæ*, *rødbrun kogleaks*, *slap annelgræs*, *spyd-mælde*, *kilebæger-arter*, *strand-asters*, *strand-bede*, *gåse-potentil*, *strand-kamille*, *strand-mælde*, *sandkryb*, *strandtrehage*, *strand-vejbred*, *sumpstrå-arter*, *udspilet star* og *udspærret annelgræs*. I strandsumpen vil endvidere tagrør og strand-kogleaks ofte være almindelige, visse steder ledsaget af blågrøn kogleaks, vild selleri eller samel.

Øvrige arter der indikerer naturtypen under danske forhold: jordbær-kløver, hindebæger-arter, smalbladet kællingetand, strand-rødtop, samel, liden tusindgylden og strand-tusindgylden.

Almindelige arter for naturtypen under danske forhold: engelsk kokleare, læge-kokleare, fjernakset star, sylt-star og strand-svingel.

Strandenge findes især ved fjorde og vige samt langs kyster med lavvandede områder, herunder i inddæmmede områder. Store, veludviklede strandenge findes i Vadehavet, Limfjorden, Isefjord og langs dele af Lollands kyster.

Afgrænsning mod lignende habitatnaturtyper: I strandengskomplekser i bred forstand indgår ofte partier af andre naturtyper, som ikke er strandeng i habitatdirektivets forstand, og derfor ved kortlægning bør opgøres særskilt – især type 1150, 1310, 6210, 6230, 6410, 7220 og 7230. Elementer af énårig vegetation på tuer af gul engmyre henføres til 1310 (i mosaik med 1330). Hele saltengszoneringen er omfattet (nedre, mellem og øvre geolittoral), mens strandoverdrev henføres til overdrevstyperne (6210 og 6230). Opskyllede tanglinier i strandengen kan have en vegetation svarende til type 1210. Disse hører med som integreret del af 1330 og skal ikke udskilles. Ved afgrænsning mod type 1340 opfattes forekomster, hvor saltpåvirkningen skyldes havet, som kystnære og dermed 1330, mens 1340 har sin saltpåvirkning fra saltgrundvand.

### 1340 \*Indlands-saltenge

Indlandssaltenge omfatter naturlige saltafhængige plantesamfund svarende til strandenge i bred forstand, men hvor saltpåvirkningen ikke skyldes havet, men derimod salt grundvand. De har en vegetation af salttållende græsser og urter, der også findes på strandenge. Naturtypen omfatter flere undertyper, f.eks. salte kildevæld, brakvands-rørsump og engagtige samfund. Naturtypen findes på steder, hvor saltholdigt grundvand træder frem, f.eks. grundet en underliggende sø eller st.

Karakteristiske arter er: *strand-asters*, *silket kuebæger*, *hardt strandvejbred*, *udspærret annelgræs*, arter af *salturt*, *kødet hindeknæ*, *strandgåsefø*, *spydnaelde*, *stiv kvik* og *strand-trehage*.

Indlandssaltenge kendes kun fra en lille smule lokaliteter i Nordjylland og på Sjælland.

### 2110 Forstrand og begyndende klitdannelse

De første stadier i dannelse af klitter. Naturtypen består typisk af vindribber, strandvolde, hævede sandflader på den øvre strand eller forklitter ved foden af de høje klitter. Tykkelsen af flyvesandslaget er ligesom for de øvrige klittyper ikke afgørende. Næret få cm tykt lag flyvesand er nok til at henføre et areal til klittyperne. Sandet er ret næringsrigt, da det blandes med opskyl fra havet og tanglinier mv.

Karakteristiske arter er: *strand-kvik*, *marehalm*, *strand-arve* og *strandmandstro*. Derudover kan bl.a. strand-sennep, sodaurt, rød svingel og krybhvene, men især sand-hjælme og Østersø-hjælme være vigtige for den startende klitdannelse. Generelt er der meget sparsom eller ingen plantevækst på store dele af naturtypen, men der kan ud over ovennævnte være indslag af enårige planter fra tanglinier svarende til dem nævnt under type 1210.

Naturtypen findes langs kyster, der i særlig grad er udsat for havets og vindens kræfter. Den findes især langs Jyllands nord- og vestkyst, Vadehavets øer, Læsø, Anholt, Nordsjællands kyst og Bornholms sydkyst.

Afgrænsning mod lignende habitatnaturtyper: Afgrænses mod hvid klit ud fra artssammensætningen og ved at der kun er tale om ret flad vegetationsfri strand eller helt lave klitter og meget sparsom dækning af vegetation. Se nærmere under type 2120.

## 2120 Hvid klit og vandremiler

De yderste rækker af klitter langs kysterne og heraf afledte vandremiler og lignende. De kaldes hvide klitter og danner ofte rækker langs kysten med en typisk bevoksning af hjælme eller marehalm. Fra toppen af klitterne sker der en mindre, konstant sandflugt, og i læsiden aflejres der sandtunger, som gør klitten lys at se på og giver den navnet den hvide klit. Tykkelsen af flyvesandslaget er ligesom for de øvrige klittyper ikke afgørende. Selv et få cm tykt lag flyvesand er nok til at henføre et areal til klittyperne.

Karakteristiske arter er: *sand-hjælme*, *strand-mandstro*, *strand-snerle* og *marehalm*. Især hjælme og marehalm præger typens vegetation, men der er ofte en række ledsagearter som fx havtorn, strand-fladbælg, klitstedmoderblomst, firhannet hønsetarm, femhannet hønsetarm eller muse-vikke.

Naturtypen findes langs kyster, der i særlig grad er udsat for havets og vindens kræfter og ses derfor især langs Jyllands nord- og vestkyst, Vadehavsoerne, Læsø, Anholt, Nordsjællands kyst og Bornholms sydkyst.

Afgrænses mod grå klit (2130), der også kan være meget åben og domineret af f.eks. hjælme, ved fravær af arter, der indikerer mere stabilitet, f.eks. laver, mosser, blåmunke, sand-rottehale, rødknæ, gul snerre, smalbladet timian og hunde-viol. Afgrænses mod forklit (2110) ved fraværet af strand-kvik, strandarve, strandsennep, sodaurt og tanglinieplanter samt ved morfologien, idet hvid klit i modsætning til forklit består af egentlige (relativt høje) klitter. Hvid klit langs Kattegatkysten og de nordiske farvande er dog på alle måder mindre end hvid klit ved Vesterhavet.

Afgrænsning mod ikke-omfattet natur: Naturtypen kan vokse til med invasive arter som rynket rose, bjergfy og stjerne-bredribbe. Så længe naturtypen kan erkendes ved rester af karakteristisk bundvegetation henføres arealet dog stadig til naturtypen. Først når den lysåbne bundvegetation er helt forsvundet, omfattes det ikke længere af habitatdirektivet, men henføres til anden naturtypen 2190.

## 2130 \* Stabile kystklitter med urteagtig vegetation (grå klit og grønsværklit)

Stabile klitter med et mere eller mindre lukket vegetationsdække af urteagtige planter - græsser, urter, mosser eller laver, ofte i mosaik. Kalkindholdet i jorden kan variere meget, alt efter alder og udvaskning af klitterne. Naturtypen omfatter både grå klit og grønsværklit samt andre undertyper domineret af urteagtige planter; typisk bag den hvide klit. De klitter opdeles i over 5 forskellige naturtyper som ofte blander sig på et konkret areal, kan et areal være præget af naturtypens plantesamfund allerede ved en dækningsgrad omkring 20% af arealet, hvis ingen af de øvrige naturtyper har større dækning. Tykkelsen af flyvesandslaget er ligesom for de øvrige klittyper ikke afgørende. Selv et få cm tykt lag flyvesand er nok til at henføre et areal til klittyperne.

Grønsværklitten er ikke så udvasket og sur som den grå klit og huser det højeste antal arter. Naturtypen kan indgå i mosaikvegetationer med dværgbuskområder, krat eller træbestande i klitter, samt med fugtige klitlavninger. I Danmark langs vestkysten er disse typer klit meget udbredte, men på europæisk plan er de mere sjældne og truede.

Floraen rummer ofte en eller flere af følgende karakteristiske arter: *Tidlig- og udspærret dværgbunke*, *blød hejre*, *sand-star*, arter af *hønsetarm*, *sandskæg*, *hejrenæb*, *gul snerre*, *bredbægret ensian*, *klit-kambunke*, *bakkeforglemmigej*, *mark-krageklo*, *sand-rottehale*, *alm. mælkeurt*, *klit-limurt*, *klit-stedmoderblomst*, mosset *Klit-snotand* samt alle arter af *Bægerlav* og *rensdrylav*.

Øvrige arter der indikerer naturtypen under danske forhold: rundbælg, smalbladet timian, hunde-viol, klitrose, blodrød storkenæb, nikkende kobjælde, blågrøn rapgræs, mosserne *Racomitrium canescens*, *Polytricum juniperinum*, *Polytricum piliferum*, *Homalothecium lutescens*, *Brachythecium albicans* samt laverne klitkorallav og islandsk kruslav.

Almindelige arter for naturtypen under danske forhold: fåre-svingel, blåmunke, smalbladet høgeurt, alm. kongepen, rødknæ, rød svingel, vellugtende gulaks, mark-frytle, alm. gyldenris, liden klokke, hare-kløver, læge-ærenpris, håret høgeurt, engelskgræs, alm. kællingetand, alm. pimpinelle, eng-rapgræs og mosset *Hypnum cupressiforme*.

Afgrænsning mod hvid klit: Se under 2120. Indlandsklitter er undtaget, hvilket også gælder klitter, hvor vegetationen domineres af vedplanter, herunder dværgbuske som revling og lyng. 2130 kan indeholde spredte enebuske, men udskilles som enebærklit (2250), hvis kriterierne for dette er opfyldt (se under 2250). I øvrigt findes 2130 ofte i småskalamosaik med 2140 og andre klitnaturtyper. Endvidere undtages fugtige ikke dværgbuskdominerede klitlavninger, idet disse behandles for sig selv under naturtype 2190. Vegetation af tilsvarende karakter som 2130 kan tidvis findes på gamle strandvolde, og henføres i sådanne tilfælde til type 1220, hvis sten og grus er fremherskende. Hvor gamle strandvolde er mere sandede, har der typisk været tale om en vis vindomlejring af sandet, således at arealet hører med til type 2130. Dette gælder også hvis en stenet strandvold er overlejret med sand, selv et tyndt lag på få cm.

Afgrænsning mod ikke-omfattet natur: Naturtypen kan vokse til med invasive arter som rynket rose, bjergfyr og stjerne-bredribbe. Så længe naturtypen kan erkendes ved rester af karakteristisk bundvegetation henføres arealet dog stadig til naturtypen. Først når den lysåbne bundvegetation er helt forsvundet, omfattes det ikke længere af habitatdirektivet, men henføres til hovednaturtypen 2100.

#### **2140 \* Kystklitter med dværgbuskvegetation (klithede)**

Stabile/gamle klitter bag de ydre klitter, med et mere eller mindre lukket vegetationsdække præget af lav gyvel, pors og/eller dværgbuske - f.eks. revling, hedelyng, klokkelyng eller visse. Kalkindholdet i jorden er lavt grundet udvaskning af klitterne. Dele af naturtypen findes på tørre klitter, mens andre dele findes i fugtige lavninger og svarer med hensyn til flora til vårluede med moseballe, pors og klokkelyng. Da klitter opdeles i over 5 forskellige naturtyper som ofte blandes sig på et konkret areal, kan et areal være præget af naturtypens plantesamfund allerede ved en dækningsgrad omkring 20% af arealet, hvis ingen af de øvrige naturtyper har større dækning. Tykkelsen af flyvesandlaget er ligesom for de øvrige klittyper ikke afgørende. Selv et få cm tykt lag flyvesand er nok til at henføre et areal til klittyperne.

Naturtypen kan indgå i mosaikvegetationer med urtefulge klitvegetationer, krat eller træbestande i klitter. I Danmark langs vestkysten er disse typer klit meget udbredte, men på europæisk plan er de mere sjældne og truede.

Floraen rummer ofte en eller flere af følgende karakteristiske arter: *Revling*, *sand-star*, *farve-visse* og *klitvintergrøn*. Endvidere ses ofte hedelyng, klokkelyng, gyvel, pors, alm. engelsød, alm. kællingetand, bølget bunke, sandhjelme og smalbladet høgeurt. Almindeligt forekommende er cypresmos og trind fyrremos (*Hypnum cupressiforme* og *Heurozium schreberi*) samt laver som *Cladonia arbuscula* og *C. portentosa*.

Dværgbusksamfund udenfor kystklitter er undtaget, idet de henføres til naturtype 2310/2320 i indlandsklitter, henholdsvis type 4010/4030 på jordbund, som ikke er gammel klit. 2140 kan indeholde spredte enebuske, men udskilles som enebærklit (2250), hvis kriterierne for dette er opfyldt (se under 2250). I øvrigt findes 2140 ofte i småskalamosaik med 2130 og andre klitnaturtyper.

Afgrænsning mod ikke-omfattet natur: Naturtypen kan vokse til med invasive arter som rynket rose, bjergfyr og stjerne-bredribbe. Så længe naturtypen kan erkendes ved rester af karakteristisk bundvegetation henføres arealet dog stadig til naturtypen. Først når den lysåbne bundvegetation er helt forsvundet, omfattes det ikke længere af habitatdirektivet, men henføres til hovednaturtypen 2100.

## 2160 Kystklitter med havtorn

Partier i kystklitter eller disses lavninger præget af hjemmehørende buske andre end ene og gråris, hvilket er tegn på begyndende mulighed for etablering af skovtræer. Den vigtigste buskart i tilgroningsprocessen er som regel havtorn, ofte ledsaget af andre buske som hyld, tjørn, gedeblad, rose, slåen, gyvel, tornblad eller pil. Store sammenhængende krat af havtorn findes på steder, hvor sandet er særligt kalkrigt og kan her nå en højde på 1-2 m. Havtorn behøver ikke forekomme, idet naturtypen ifølge Corine både omfatter havtornkrat i snæver forstand, og alle andre krattyper i klitter, som kan være forstadier til skov og ikke er udskilt som gråriskrat eller enekrat. Da klitter opdeles i over 5 forskellige naturtyper som ofte blander sig på et konkret areal, kan et areal være præget af naturtypens plantesamfund allerede ved en dækningsgrad omkring 20% af arealet, hvis ingen af de øvrige naturtyper har større dækning. Tykkelsen af flyvesandslaget er ligesom for de øvrige klittyper ikke afgørende. Selv et få cm tykt lag flyvesand er nok til at henføre et areal til klittyperne.

Naturtypen har een karakteristisk art: havtorn. Det er ikke afgørende at denne art forekommer. Øvrige slægter og arter der indikerer naturtypen under danske forhold: hyld, tjørn, gedeblad, rose, slåen, gyvel, tornblad eller pil.

Naturtypen findes især langs vestkysten af Nordjylland. Desuden findes den langs den øvrige jyske vestkyst, langs Limfjorden, på Røsnæs og på Møn.

Partier præget af gråris henføres til grårisklit (2170). 2160 kan indeni omfatte spredte enebuske, men udskilles som enebærklit (2250), hvis kriterierne for dette er opfyldt (se under 2250). Adskilles fra skovklit (2180), ved dennes dominans af træer. Havtorn og andre buske findes også som mindre indslag i andre typer klit, f.eks. i den hvide klit (type 2120). I øvrigt findes 2160 ofte i småskalamosaik med andre klitnaturtyper.

Afgrænsning mod ikke-omfattet natur: Naturtypen kan vokse til med invasive arter som rynket rose og bjergfyr. Så længe naturtypen kan erkendes ved rester af karakteristisk vegetation henføres arealet dog stadig til naturtypen. Først når de hjemmehørende arter er helt forsvundet, omfattes det ikke længere af habitatdirektivet, men henføres til hovednaturtypen 2100.

## 2170 Kystklitter med gråris

Partier i kystklitter eller disses lavninger præget af buske af gråris inkl. mellemformer til krybende pil. Naturtypen findes ofte tæt blandet med andre klittyper f.eks. krat af havtorn eller grønsværklit. Da klitter opdeles i over 5 forskellige naturtyper som ofte blander sig på et konkret areal, kan et areal være præget af naturtypens plantesamfund allerede ved en dækningsgrad omkring 20% af arealet, hvis ingen af de øvrige naturtyper har større dækning. Tykkelsen af flyvesandslaget er ligesom for de øvrige klittyper ikke afgørende. Selv et få cm tykt lag flyvesand er nok til at henføre et areal til klittyperne.

Den eneste karakteristiske art er gråris (*Salix repens ssp. argentea*). Den er ikke en fuld art, men en underart af samme art som krybende pil (*Salix repens ssp. repens*), og danner hyppigt mellemformer til denne.

Naturtypen forekommer spredt og findes især langs vestkysten af Nordjylland og på Anholt.

Gråris findes også som ikke dominerende indslag i andre typer klit, f.eks. i fugtige klitlavninger (type 2190) og i den hvide klit (type 2120). I øvrigt findes 2170 ofte i småskalamosaik med andre klitnaturtyper.

Afgrænsning mod ikke-omfattet natur: Naturtypen kan vokse til med invasive arter som rynket rose og bjergfyr. Så længe naturtypen kan erkendes ved rester af karakteristisk vegetation henføres arealet dog stadig til naturtypen. Først når gråriskrattet er helt forsvundet, omfattes det ikke længere af habitatdirektivet, men henføres til hovednaturtypen 2100.

## 2180 Kystklitter med selvsåede bestande af hjemmehørende træarter

Kystklitter med bevoksning af skovtræarter, som ikke er plantet. Træarterne skal være hjemmehørende i Danmark (inkl. skovfyr og rød-gran). Træerne kan vokse på klitten, i klitlavninger eller på anden bund overlejret af klitsand. Ung skov i fremvækst og kratagtig skov med f.eks. eg, birk eller asp hører med til naturtypen, ligesåvel som mere regulær skov. Tykkelsen af flyvesandslaget er ligesom for de øvrige klittyper ikke afgørende. Selv et få cm tykt lag flyvesand er nok til at henføre et areal til klittyperne.

Artssammensætningen er meget variabel og afhængig af lokale forhold. Der er derfor ikke specificeret en liste over karakteristiske arter for typen. Bundvegetationen er ofte præget af arter, der let spredes vidt omkring, eller som har en så bred økologisk tilpasning, at de også kan eksistere på klitheden. Naturtypen kan i øvrigt indeholde en rig vegetation af epifytiske laver. Almindelige arter for naturtypen under danske forhold: stilk-eg, bøg, skov-fyr, bævre-asp, dun-birk, vorte-birk og alm. røn.

Naturtypen findes primært langs Jyllands vestkyst, på Kattegatøerne og langs Nordsjællands kyst. Eksempler er løvklitterne ved Kærgård Strand, der består af eg overlejret med sand, egekrat i Blåbjerg Plantage samt tilgroningsarealer på Læsø domineret af birk og med indslag af skovfyr. Arealer domineret af selvsået skovfyr hører med, selvom modertræerne var plantet i sin tid – også selvom nogle af modertræerne stadig lever.

Ved åer gennem kliterræn kan der stedvist findes galleri-ellesumpskov, som hvis kriterierne i øvrigt opfyldes bør henregnes til type 91E0, der er en prioriteret naturtype. Kystnær skov uden overlejring med vindomlejret havsand henføres til skovnaturtyperne (91xx).

Indsander og flyvesand fra andre steder end kyster er udtaget, idet sådanne steder omfattes af CORINE type 64.15, som ikke er med i direktivet. Plantet skov/plantage er ikke omfattet, på længe der ikke er dominans af selvsået opvækst af hjemmehørende arter. Det samme gælder arealer helt tilgroet med nåletræ andet end skov-fyr/rød-gran, hvor en habitatnaturtype ikke længere kan erkendes.

## 2190 Fugtige klitlavninger

Fugtige eller vanddækkede klitlavninger med dominans af urteagtige planter eller frit vand. Naturtypen er meget varieret og særegen og omfatter en række forskellige undertyper såsom kær, fugtige græs- og sivbevoksede områder, rørsump, samt små klitsøer og klitlavninger. Naturtypen trues ved sænkning af grundvandsstanden. Partier af træer, buske eller dværgbuske henføres til andre naturtyper, selvom de også findes i klitlavninger. Tykkelsen af flyvesandslaget er ligesom for de øvrige klittyper ikke afgørende. Selv et få cm tykt lag flyvesand er nok til at henføre et areal til klittyperne.

Der er ikke defineret karakteristiske arter for typen, men den kendetegnes f.eks. af følgende planter:

I klitsøer vandplanter som kremsnålger, hestehale og vandaks.

I rørsump tagrør, strandkogleaks og andre store halvgræsser.

I klitlavninger på fugtigt sand tudsesiv, tusindgylden arter, søpryd og vandnavle.

I kær rig- og fattigkærarter og græsser samt spredt gråris eller krybende pil.

I lidt tørrere klitlavninger diverse eng- og overdrevarsarter samt spredt gråris.

Naturtypen findes hovedsageligt i klitområder langs den jyske vestkyst.

Søer i kystklitter henregnes til denne type når de er mindre end 2500 kvadratmeter i areal, mens større søer henføres til sø-naturtyperne. Klitlavninger præget af enten dværgbuske, havtorn/andre buske, gråris/krybende pil eller skov henføres til den respektive naturtype (2140, 2160, 2170 eller 2180).

Klitlavningerne rummer visse plantesamfund, som også er defineret som en naturtype i sig selv baseret på plantesamfundet – f.eks. rigkær type 7230, næbfrø-soldug-ulvefod samfund type 7150 og hængesæk type 7140. Hvor disse plantesamfund er så veludviklede i klitlavninger, at de er blandt de regionalt bedste eksempler på plantesamfundet, kan de med fordel henføres til den mere præcise plantesamfundsbase type, uan-

set at forekomsten er i klitlavning. Det vil være til fordel for god forvaltning af arealet. Som udgangspunkt udskilles til anden naturtype arealer i klitlavninger med rødlistede arter af karakteristiske arter for naturtype 7140/7230 eller med let erkendbar forekomst af over 100 individer eller 10 m<sup>2</sup> af mindst 2 af de 5 karakteristiske arter for naturtype 7150.

Afgrænsning mod ikke-omfattet natur: Naturtypen kan vokse til med invasive arter som rynket rose og bjergfyr. Så længe naturtypen kan erkendes ved rester af karakteristisk bundvegetation henføres arealet dog stadig til naturtypen. Først når den lysåbne bundvegetation er helt forsvundet, omfattes det ikke længere af habitatdirektivet, men henføres til hovednaturtypen 2100.

## 2250 \* Kystklitter med Enebær

Partier i kystklitter eller disses lavninger præget af buske af enebær. Kalkindholdet i jorden er normalt ret højt, enten i klitten eller i underliggende jordlag, som enens rødder kan nå. Naturtypen kan indgå i mosaikvegetation med grå klit/grønsværklit, dværgbuskområder, andre slags krat eller træbestande i klitter, samt med fugtige klitlavninger. Da klitter opdeles i over 5 forskellige naturtyper som ofte blander sig på et konkret areal, kan et areal være præget af naturtypens plantesamfund allerede ved en dækningsgrad omkring 20% af arealet, hvis ingen af de øvrige naturtyper har større dækning. Røddelsen af flyvesandslaget er ligesom for de øvrige klittyper ikke afgørende. Selv et få cm tykt lag flyvesand er nok til at henføre et areal til klittyperne.

Eneste karakteristiske art er *almindelig ene*.

Enebevoksninger i klitter er ofte meget lave. De enkelte buske kan fylde flere kvadratmeter. Da typen både i Danmark og på europæisk niveau er ganske sjælden, har det interesse at få registreret selv små forekomster med under 100 kvadratmeter ene i alt. Enekrat uden for kystklitter hører til naturtype 5130, herunder i indlandsklitter.

Andre klitnaturtyper kan indeholde spredte enebuske, men hvis der er tale om mindst 10 buske, der udgør en samlet bevoksning med max. 2 m mellem buskene eller hvis kronedækningen af ene er mindst 25 % over et areal på mere end 100 m<sup>2</sup> bør arealet udskilles som type 2250 enebærklit. Enekrat på anden bund ikke overløjet med et min. få cm tykt lag af havsand henføres til 5130.

Afgrænsning mod ikke-omfattet natur: Naturtypen kan vokse til med invasive arter som rynket rose og bjergfyr. Så længe naturtypen kan erkendes ved forekomst af ene, henføres arealet dog stadig til naturtypen. Først når enebuskene er helt forsvundet, omfattes det ikke længere af habitatdirektivet, men henføres til hovednaturtypen 2100.

## 2310 Indlandsklitter med lyng og visse

Indlandsklitter præget af hedevegetation (dværgbuske / lave gyvel) med tilstedeværelse af en eller flere arter af visse. Klitterne består af flyvesand, som ikke stammer fra havet, men derimod fra istidsaflejringer. Derfor er naturtypen anderledes end den tilsvarende vegetation i kystklitter. Sandbunden er meget næringsfattig, sur og udvasket. De varme og tørre forhold er fordelagtige for en del særlige organismer.

Karakteristiske arter er: *hedelyng*, *engelsk visse* og *håret visse*.

Øvrige arter der indikerer naturtypen under danske forhold: hede-melbærris, tyttebær, blåbær og lave gyvel. For at gyvelbuske tælles med som lave skal de være under 1 meter høje. Lave gyvel har fra gammel tid været almindelige på indlandsklitter flere steder i Jylland (bl.a. Vrads Sande, Skovbjerg Bakkeø, Randbøl Hede, Bindeballe Sande, Tandruphede og Tvillum). Flere arealer er fredet af hensyn til den, men grundet læ, milde

vintre og manglende græsning vokser de ofte til over 1 meters højde nu om dage i modsætning til for hundrede år siden.

Almindelige arter for naturtypen under danske forhold: bølget bunke, sand-star. Naturtypen hører til istidens udvaskningssletter omkring Nordsøen og Østersøen, men findes kun få steder i Danmark, især i Jylland.

Naturtypen står nær type 2320 (Indlandsklitter med lyng og revling) og er oprindelig (Corine 31.223) beskrevet som hørende til sydlige Holland og nordvestlige Frankrig, men er i fortolkningsmanualen udvidet til Danmark og østersøegnene. På en række lokaliteter må det forventes, at de to typer er svære at adskille, idet tilstedeværelsen af henholdsvis *visse* eller *revling* afgør, om det er den ene eller anden naturtype. I mange tilfælde vil en sådan skelnen ikke være praktisk mulig, hvorfor sådanne arealer bør registreres som 2310+2320 og en relativ dækning af arealet til hver type skønnes.

Dværgbuskvegetation helt uden visse og revling henføres til type 4010 eller 4030, selvom det er i indlandsklitter.

### 2320 Indlandsklitter med lyng og revling

Indlandsklitter præget af hedevegetation (dværgbuske / lave gyvel) med tilstedeværelse af revling. Klitterne består af flyvesand, som ikke stammer fra havet, men derimod fra istidsaflejringer. Derfor er disse naturtyper anderledes end den tilsvarende vegetation i kystklitter. Sandbunden er meget næringsfattig, sur og udvasket.

Karakteristiske arter er: *hedelyng* og *revling*.

Øvrige arter der indikerer naturtypen under danske forhold: hede-melibærris, tyttebær, blåbær og lave gyvel. For at gyvelbuske tælles med som lave skal de være under 1 meter høje. Lave gyvel har fra gammel tid været almindelige på indlandsklitter flere steder i Jylland (bl.a. Vrads Sande, Skovbjerg Bakkeø, Randbøl Hede, Bindeballe Sande, Tandruphede og Tvinning). Flere arealer er bredt af hensyn til den, men grundet læ, milde vintre og manglende græsning vokser de ofte til over 1 meters højde nu om dage i modsætning til for hundrede år siden.

Almindelige arter for naturtypen under danske forhold: bølget bunke, sand-star. Naturtypen hører til istidens udvaskningssletter omkring Nordsøen og Østersøen, men findes kun få steder i Danmark, især i Jylland. Den findes også i de græssede hedeområder i Rusland og i nordsjælland.

Naturtypen står nær type 2310 (Indlandsklitter med lyng og visse) og er oprindelig (Corine 31.227) beskrevet som værende kystnær udenfor klitter, men er i fortolkningsmanualen udvidet til indlandsklitter. På en række lokaliteter må det forventes, at de to typer er svære at adskille, idet tilstedeværelsen af henholdsvis *visse* eller *revling* afgør, om det er den ene eller anden naturtype. I mange tilfælde vil en sådan skelnen ikke være praktisk mulig, hvorfor sådanne arealer bør registreres som 2310+2320 og en relativ dækning af arealet til hver type skønnes.

Dværgbuskvegetation uden visse og revling henføres til type 4010 eller 4030, selvom det er i indlandsklitter.

### 2330 Indlandsklitter med åbne græsarealer med sandskæg og hvene

Åbne græs- eller urtebevoksninger på tør bund i klitter, hvor sandet er omlejret fra istidsaflejringer og fortsat stedvist synligt mellem planterne, herunder i vindbrud. Naturtypen er ofte artsfattig og indeholder både arealer præget af flerårige græsser og arealer med laver eller mange enårige arter, sålænge plantedækket ikke fuldstændig dækker sandet.

Karakteristiske arter er: *sandskæg*, *sand-star*, *hvene*-arter, *vår-spergel*, *flipkrave* og laver af slægterne *Cladonia* og *Cetraria*. Af hvene-arter er det især alm. hvene og sand-hvene, der karakteriserer typen. Natur-



typen hører til på istidens udvaskningsletter omkring Nordsøen og Østersøen, men findes kun få steder i Danmark, især på de jyske indsander.

Øvrige arter der kan indikere naturtypen: tidlig og udspærret dværgbunke, rødknæ. Almindelige arter i typen kan endvidere være følgende: vellugtende gulaks, smalbladet rapgræs, bølget bunke og bjerg-rørhvene, og i det hele taget arter fra surt overdrev.

Betegnelsen ”åben” indebærer at sandbunden er stedvist synlig og ikke dækkes af vegetationen, d.v.s. der er ikke tale om sammenhængende ”lukket” græsdekke.

Afgrænsning mod lignende habitatnaturtyper: Helt sluttet græsvegetation af f.eks. bølget bunke hører således ikke med til typen, men kan henføres til 6230, hvis kriterierne herfor er opfyldt.

### 3110 Kalk- og næringsfattige søer og vandhuller (Lobeliesøer)

Naturtypen omfatter oligotrofe kalkfattige søer på næringsfattig bund, samt de specielle plantesamfund med rosetplanter (grundskudsplanter, isoetider) eller fin bunke, som hører til i sådanne søer. Deres pH er oftest mellem 5 og 6. Grundskudsplanterne udviser ofte en typisk zoneringsstruktur, hvor strandbo og lobelie dominerer på lavt vand og bransføde på dybere vand. Lobeliesøen med strandbo, væpnet lobelie og på lidt dybere vand bransføde er det klassiske eksempel på typen. Ofte findes dog kun én af arterne eller eventuelt blot sylblad eller fin bunke. De nævnte planter vokser som regel på sandbund i søen, men kan i visse tilfælde vokse på tørveholdig bund. Naturtypen findes på heder, i klitter eller omgivet af skov.

Karakteristiske arter er: *Tvepibet lobelie*, *sortgrøn* og *gulgrøn bransføde*, *sylblad*, *fin bunke*, *strandbo*, *liden siv*, *pilledrager*, *vandranke* og *aflangbladet vandaks*. De sidste fem af arterne er fælles karakteristiske arter med naturtype 3130.

Naturtypen findes i veludviklet form i Nord-, Vest- og Midtjylland. Rester af rosetplantesamfund i mere eller mindre eutrofierede søer hører med til naturtypen og kan findes også andre steder i landet.

Undtagelsesvis kan der i visse, især ret rene og naturræstigt vigtige, søer forekomme mere end én sønaturtype, ved at der er *væsentlig* forekomst af mere end eet af de plantesamfund der karakteriserer de forskellige sønaturtyper. Forvaltningsmæssigt vil typen med de mest vidtgående krav til f.eks. næringsstofftilførsel være udslagsgivende for den nødvendige forvaltning. De fleste søer kan dog i deres helhed henføres til een type.

Skillearter mod 3130 er lobelie, bransføde, fin bunke eller sylblad. Dele af en søs bredzone som rummer *væsentlige* indslag af andre amfibiske arter nævnt under naturtype 3130, bør henføres til type 3130. Søer mindre end 2500 kvadratmeter i flodløbninger henføres til naturtype 2190 klitlavninger.

### 3130 Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden

Søer, vandhuller eller tidvis vanddækket bund, hvor der vokser små amfibiske planter på lavt vand eller på udtørret bund, i form af strandbo, tudsesiv, vandnavle eller andre af nedennævnte arter. Når der er tale om søer har de ret næringsfattigt vand (oligo- til mesotroft), mens planterne på udtørret bund også kan vokse på mere eutrofe steder. Små temporære vandhuller, pytter og søbredder med plantesamfundet hører med til typen.

Karakteristiske arter er: *spæd pindsvineknop*, *bækarve*-arter, *brun fladaks*, *dyndurt*, *børste-kogleaks*, *tudsesiv*, *liden tusindgylden*, *nålesumpstrå*, *strandbo*, *vandranke*, *aflangbladet vandaks*, *pilledrager* og *liden siv*. De sidste fem af arterne er fælles karakteristiske arter med naturtype 3110 lobeliesø. Endvidere vil følgende arter være tegn på naturtypens tilstedeværelse: søpryd, mangestænglet sumpstrå, flydende kogleaks, svømmende sumpskærm, vandportulak, samel, tusindfrø, vandnavle og bruskbæger.

Naturtypen forekommer i Danmark, men dens udbredelse er ikke særlig velkendt. Den forekommer bl.a. med små arealer i form af vandhuller i næringsfattige miljøer som heder og plantager. Tilsvarende samfund/søer på mindre end 2500 kvadratmeter i kystklitter henføres til type 2190 klitlavning. Visse steder vil naturtypen kunne træffes ved bredden af lobeliesøer (type 3110), kransnålgæsøer (type 3140) eller andre søtyper. Forvaltningsmæssigt vil typen med de mest vidtgående krav til f.eks. næringsstofftilførsel være udslagsgivende for den nødvendige forvaltning. Såfremt søen er mesotrof (pH ofte 6 – 7) og rummer indslag af de små amfibiske planter, hører hele søen til type 3130. Arealer, hvor der indgår lobelie, brasenføde, fin bunke eller sylblad i det amfibiske plantesamfund hører til type 3110 lobeliesø.

Arealer, eksempelvis ved randen af vandfyldte hedelavninger, med tilstedeværelse af næbfrø, soldug eller liden ulvefod henføres til type 7150, selvom 3130-arter som liden siv, tudse-siv og vandnavle også er til stede eller endog dominerer (se 7150).

### 3140 Kalkrige søer og vandhuller med kransnålgæsøer

Søer og vandhuller, hvor der vokser kransnålgæsøer på bunden, hvilket typisk forekommer i rene eller kun lidt forurenede søer med ret kalkrigt vand, men også kan forekomme i søer, der ikke er kalkrige, uanset typens tilfælde. Det skyldes at EU-fortolkningsmanualen og den bagvedliggende Corine-kode i typen inkluderer alle slags kransnålgæsøer, hvoraf en række arter (bl.a. af *Nitella*) kun vokser i søer, som ikke er kalkrige. Ofte ledsages kransnålgæsøerne af en række andre arter af vandplanter. Ved forurening i form af eutrofiering vil mængden af kransnålgæsøer normalt blive stærkt reduceret.

Karakteristiske arter er alle arter af *kransnål* og *glansnål* (*Chara* spp. og *Nitella* spp.). Derudover er rede-tråd (*Tolypella* spp.) og stjernetråd (*Nitellopsis obtusa*) også kransnålgæsøer, som hører til naturtypen.

Naturtypen forekommer spredt, men i ringe udstrækning over store dele af landet, da mange tidligere forekomster er forsvundet grundet forurening.

I de fleste tilfælde vil der ikke i en sø med kransnålgæsøer være andre af direktivets søtyper til stede i væsentligt omfang. I så fald henføres hele søen til type 3140, uanset hvor stor del af søen kransnålgæsøerne dækker. Undtagelsesvis kan der i visse især ret rene og naturlige søer, søer forekomme mere end én sønaturtype, ved at der er væsentlig forekomst af mere end eet af de plantesamfund der karakteriserer de forskellige sønaturtyper. Forvaltningsmæssigt vil typen med de mest vidtgående krav til f.eks. næringsstofftilførsel være udslagsgivende for den nødvendige forvaltning. Søer mindre end 2500 kvadratmeter i klitlavninger henføres til naturtype 2190 klitlavninger.

### 3150 Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks

Mere eller mindre næringsrige søer og vandhuller, hvor der enten findes fritflydende vandplanter eller visse store arter af vandaks, nemlig glinsende, hjertebladet eller langbladet vandaks. Vandet kan være rent og klart med mange undervandsplanter, men er i mange søer blevet mere eller mindre grumset grundet tilførsel af næringsstoffer. Visse af flydeplanterne kan tåle en sådan forurening, men de fleste kan ikke, og søens naturkvalitet skades.

Karakteristiske arter er flydeplanterne *liden-*, *tyk-*, *stor-* og *kors-andemad*, *frøbid*, *krebseklo*, *slank blærerod*, *alm. blærerod*, levermosserne *skælløv* (*Ricciocarpus* spp.) og *stjerneløv* (*Riccia* spp.), samt på dybere åbent vand de store vandaksarter *glinsende*, *langbladet*, *langstilket* og *hjernebladet vandaks*. Langstilket vandaks anses i Danmark for at være en hybrid mellem græsbladet og glinsende vandaks, men i andre lande anses den for at være en selvstændig art.

Naturtypen findes almindeligt over det meste af landet, bl.a. i form af de fleste danske småsøer og vandhuller. Mange af de større søer har mistet deres undervandsplanter grundet for kraftig forurening i form af eutrofiering, men hører til typen så længe flydeplanter klarer sig.

I de fleste tilfælde vil der ikke i en næringsrig sø være andre af direktivets søtyper tilstede. I så fald henføres hele søen til type 3150, blot der i dele af søen findes den karakteristiske vegetation. Undtagelsesvis kan der i visse, især ret rene og naturmæssigt vigtige, søer forekomme mere end én sønaturtype, ved at der også er forekomst af plantesamfund der karakteriserer de mere næringsfattige sønaturtyper. Sådanne samfund anses for væsentlige at få registreret, da de er endnu mere følsomme for forurening end type 3150. Forvaltningsmæssigt vil typen med de mest vidtgående krav til f.eks. næringsstofftilførsel være udslagsgivende for den nødvendige forvaltning. Søer mindre end 2500 kvadratmeter i klitlavninger henføres til naturtype 2190 klitlavninger.

### 3160 Brunvandede søer og vandhuller

Søer og vandhuller med brunligt vand, hvor farven skyldes et højt indhold af humusstoffer (dystrofe søer). Naturtypen er ofte survandet med pH på 3 - 6, men findes også med mere kalkrigt vand med højere pH. De brunvandede søer findes ofte på tørvejord i moser eller på heder og kan naturligt udvikle sig mod højmoser, startende med hængesækdannelse langs bredden.

Karakteristiske arter er: *liden blærerod*, *spæd pindsvineknop*, *tynd næbfrø*, *brun næbfrø* og *tørvemosser* (*Sphagnum* spp.), samt alle arter af *guldsmede* og *vandnymfe* (*Codonata*). En videre vil andre arter af blærerod og pindsvineknop samt vandmosser (bl.a. *Drepanocladus* spp.), åkandel, nålstar og trådstar kunne findes i disse søer.

Naturtypen findes især som mindre søer og tørregøse spredt over landet. Såfremt der foreligger data for farvetallet kan det tages som udgangspunkt, at dette som middelværdi skal være mindst 60 mg Pt/l, svarende til den valgte grænse i relation til vandrammedirektivet. Der er ofte naturtype 7140 hængesæk i denne søtype, og nogle af de karakteristiske arter er fælles, nemlig næbfrø- og *Sphagnum*-arterne. Når næbfrø- og *Sphagnum*-arterne vokser i hængesæk oppe i luften, snarere end nede i vand i søen, hører de til naturtype 7140, som også har disse arter som karakteristiske arter. På udstrøret søbred kan plantesamfund hørende til naturtype 3130 findes. De udskilles kun fra type 3160 såfremt forekomsten vurderes *væsentlig*.

### 3260 Vandløb med vandplanter

Vandløb med flydende eller neddykket vegetation af vandplanter i form af karplanter, mosser eller kransnålalger.

Karakteristiske arter er alle arter af *tusindblad*, *vandstjerne*, *vandaks* og *vandkrans*, samt *hårfliget vandranunkel*, *strandvandranunkel*, *storblomstret vandranunkel*, *almindelig vandranunkel*, *almindelig kildemos* og *sideskærm*. Flere andre vandranunkel arter og former er listet af EU som karakteristiske arter. De kan muligvis blive påvist i Danmark, idet der findes afvigende "flod"-vandranunkler i visse danske åer.

Øvrige arter der indikerer naturtypen under danske forhold: Flydende former og undervandsformer af alle karplanter, kransnålalger og mosser, fx båndbladsformer af brudelys, sødgræs eller pindsvineknop og mosserne *Hygrohypnum luridum*, *Rhynchostegium riparioides*, *Scapania undulata* og *Leptodichyum riparium*.

Afgrænsning mod lignende habitatnaturtyper: Vandløb med partier med tidvis blottet mudret bund henføres til 3270, hvis der vokser enårige planter på muddret. I den øverste del af vandløbssystemer kan der være en glidende overgang til strømkilder (se type 7220).

Vandløb helt uden vandplanter kan træffes i skov og andre beskyttede miljøer, og sådanne omfattes ikke af direktivets typer. Normalt findes der dog med nogle hundrede meters mellemrum som minimum lidt mos, som kan klare sig i skyggen, og i sådanne tilfælde henregnes vandløbet til type 3260.

Vandløb, som helt har mistet deres naturlige dynamik eller hvor vandkvaliteten er stærkt forringet grundet forurening hører ikke til typen, selvom der kan vokse vandplanter i disse. Stærkt forurenede eller helt kanaliserede vandløb hører derfor ikke til typen. I øvrigt dækker typen alle vandløb med vandplanter. Naturtypen forekommer i hele landet, mest hyppigt i den vestlige del af landet.

### 3270 Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter

Vandløb med mudrede bredder eller mudrede banker, som tidvis blottes og bevokses med enårige kvælstofelskende planter som f.eks. arter af gåsefod, brøndsel eller pileurt. En stor del af året er planternes voksesteder dækket af vand eller fremstår som mudrede bredder uden planter. Først sent på sommeren udvikler plantedækket sig. Hvis årets vækstår er dårlige, udvikler vegetationen sig kun svagt eller slet ikke.

Karakteristiske arter er *rød gåsefod* samt *bleg-* og *knudet pileurt*. Endvidere kan følgende planter indikere at naturtypen er tilstede: gåsefod-arter, brøndsel-arter, kær-guldkarse og pileurt-arter.

Naturtypen dækker kun små arealer og vil som oftest kun dukke op i veludviklet form med års mellemrum. Den vil kunne findes i større eller mindre omfang i de fleste danske vandløb med partier af fint substrat (fine end sand) og svingende vandstand. Naturtypen er blevet sjælden på grund af reguleringer og oprensninger.

Mudder skal forstås som substrat finere end sand, idet sandede bredder hører til Corine type 24.3. Søers og dammes bredder er undtaget, da de hører til Corine type 22.5. Vandløbsbredder med flerårig vegetation henføres til andre typer, bl.a. type 6430 bræmmer med høje ufer langs vandløb. Vandløb, som helt har mistet deres naturlige dynamik eller hvor vandkvaliteten er stærkt forringet grundet forurening hører ikke til typen, selvom der kan være mudrede bredder med planter i disse. Stærkt forurenede eller helt kanaliserede vandløb hører derfor ikke til typen.

### 4010 Våde dværgbusksamfund med klokkelylng

Naturtypen findes uden for kystlit og højmoser på fugtige til våde arealer og har en vegetation præget af dværgbuske og/ eller lave pors. Ofte med et stort indslag af blåtop. Eksempler er klokkelynghede, pors-blåtophede, Grimmi-hede og hedemose med dværgbuske. Klokkelylng eller pors præger i nogle tilfælde naturtypen, men det kan også være rosmarinlyng, mose-bølle, blåbær, hedelyng, revling, tranebær eller blandinger heraf. I nogle tilfælde dominerer hedelyng hele fugtighedsgradienten fra tør til våd hede uden forekomst af andre dværgbuske, hvorfor indikatorer for type 4010 >< 4030 er opstillet til at hjælpe med at afgøre fugtighedsforholdene. Naturtypen ligger på mineralsk jordbund, lyngmor eller tørv. Tørven er normalt 5 - 15 cm tyk, og højst 0,5 meter tyk (for at adskille fra tilsvarende plantesamfund på nedbrudt højmoser). Forekomster på tørv har man i Danmark typisk kaldt hedemose, som ud over tørven og lave buske karakteriseres af de fugtighedselskende arter tue-kæruld, tranebær og tørvemos.

Eneste karakteristiske art er *klokkelylng*, som har en oceanisk udbredelse og trives bedst i et mildt og fugtigt klima uden ekstremer. Klokkelylng behøver ikke forekomme, for at det er naturtypen, og kan i øvrigt også forekomme i tør hede type 4030, så den er ikke en særlig god indikator for typen.

Arter der indikerer naturtypen og viser, at bunden er fugtig eller våd: rosmarinlyng, tranebær, pors, blåtop, børste-siv, mose-troldurt, spæd mælkeurt, hirse-star, alm. star, tue-kæruld, smalbladet kæruld, klokke-ensian, tue-kogleaks, benbræk, hvidmos (= alm. blegmos) og tørvemosser. De vigtigste tørvemosser for typen er *Sphagnum compactum* og *S. molle*. En variant af våd hede er karakteriseret ved forekomst af tæpper af mosset *Racomitrium lanuginosum*, såkaldt Grimmi-hede. Denne variant er truet og i dag forsvundet flere steder.

Almindelige arter i naturtypen er desuden hedelyng, revling, tyttébær, klokkelylng, mose-bølle, krybende pil, plettet gøgeurt, hunde-hvene, bølget bunke, tormentil, tue-kogleaks, cypresmos og rensdyrlav, men disse arter findes også i tør hede type 4030.

Naturtypen findes overvejende på sandede og tørveholdige jorder i Jylland, ofte kun som et smalt bælte omkring vandhuller, i fugtige lavninger på heden (i mosaik med naturtype 4030 tør hede), i lavninger i indlandsklitter eller ved højmoser. Veludviklede klokkelyngheder findes på Lønborg Hede og Nørholm Hede i Vestjylland. Tilsvarende vegetation i kystklitter henføres til type 2140 klithede. Højmosers dværgbusksamfund henføres til type 7110/7120. Ved tørveskrælning og tilsvarende kan typen ofte ændres til den sjældnere naturtype 7150 tørvelavninger, som efterfølgende ved succession igen kan udvikle sig til type 4010. Når vegetationen er sluttet, og der ikke længere forekommer mere end ca. 10 % åbent substrat, må det vurderes ud fra artssammensætningen, om der er tale om 7150 eller 4010 eller eventuelt en mosaik af disse. Se beskrivelsen for type 7150.

Hvis man har sikker dokumentation for, at blåtopdominerede arealer er tidligere våd hede, som er blevet degraderet til artsfattige udbredte bestande af blåtop, omfattes de ikke af habitatdirektivets beskyttede naturtyper, idet Corine udskiller sådanne arealer som type 31.13 – degraderet våd hede, som ikke er optaget på direktivets bilag. Andre blåtopprægede arealer på heder henregnes til type 4010, 4030 eller 6410 alt efter det relative forhold mellem planterne, jf nøglen.

#### 4030 Tørre dværgbusksamfund (heder)

Vegetation på tør bund præget af dværgbuske og / eller lave gyvel, bortset fra klithede af typerne 2140, 2310 og 2320. Eksempler er revlinghede, hedelynghede, gyvelrig hede, tyttebærrig hede, klippehede og melbærrishede, idet de fleste heder dog består af overgangsformer snarere end af rene former. Tør dværgbuskhede udvikles oftest på sandet og udvasket, næringsfattig og sur jord. Vegetationen udvikles bedst i egne med ret høj nedbør.

Karakteristiske arter er *hedelyng*, *revling*, *tyttebær*, *blåbær*, *engelsk visse*, *tysk visse* og *håret visse*. Endvidere hører hede-melbærris og farve-visse med til de dværgbuske der trives ved tørre forhold.

Arter der indikerer naturtypen og viser at bunden er tør: hede-melbærris, engelsk visse, håret visse, farvevisse, gyvel, blåbær, alm. gyldenris, rundblomme, sandstjerne, skovstjerne, lav skorsoner, alm. ulvefod, engelsød, ørnebregne, ene, krat-fladbælg, majblomst, kærsoed, smalbladet høgeurt, alm. kongepen, mangleblomstret frytle, fåre-svingel, lyng, merie og tandbælg.

Almindelige arter for naturtypen er desuden hedelyng, revling, tyttebær, klokkel yng, mose-bølle, krybende pil, plettet gøgeurt, hundehøene, bølget bunke, tormentil, tue-kogleaks, cypresmos og rensdyrlav, men disse arter findes også på våd hede type 4010.

Naturtypen findes hovedsageligt på sandede og næringsfattige jorde i Vest-, Midt- og Nordjylland og enkelte steder på mindre arealer i det østlige Danmark. Enebærkrat udskilles som type 5130 (se kriterierne under 5130). Endvidere er flere typer dværgbusksamfund på klitter udskilt (type 2140, 2310 og 2320). Type 4030 kan dog også findes i indlandsklitter, såfremt vegetationen ikke mere præcist kan henføres til type 2310 eller 2320, dvs. ved fravær af både visse og revling.

Spredte træer og buske hører med til typen, men hvis træerne er lukket sammen og danner skovbevoksning, skifter det pågældende areal til en skovtype.

Ved ophørt græsning, tørveskrælning, brand og anden drift eller som følge af næringsberigelse kan dværgbuskene blive udkonkurreret af græsser som bølget bunke og blåtop. Når græsser dækker større areal end dværgbuske (og gyvel) præges arealet ikke længere af dværgbuske, således at arealet skifter til en anden type - som regel type 6230, men andre typer kan også tænkes.

### 5130 Enekrat på heder, overdrev eller skrænter

Krat på heder, skrænter eller på overdrev med mindst 25% dækning af buske/træer, og hvor enebær udgør mindst halvdelen af dækningen af buske og træer. Naturtypen findes oftest, hvor kreaturer eller hjorte har afgræsset området og skabt mulighed for, at enebær kan spire og gro. Naturtypen kan på længere sigt blive skygget ihjel af træer, hvis der ikke sker en vis afgræsning.

Karakteristiske arter er: *almindelig ene*, arter af *hvidtjørn* og *rose*, *slåen*, *hedelyng*, *blåbær*, *revling*, *klokkel yng*, *bølget bunke* og *katteskæg*, suppleret med alle karakteristiske arter fra naturtype 6210 (overdrev).

Naturtypen forekommer spredt og fåtalligt på hede- og overdrevsområder i det meste af Danmark.

Afgrænsning mod lignende habitatnaturtyper: Andre hede- og overdrevsnaturtyper kan også indeholde enebuske, men de udskilles som enekrat (5130), hvis der er tale om mindst ca. 1000 m<sup>2</sup> med enebærbuske, og arealet i øvrigt passer med nøgle og beskrivelse. Enekrat på en bund af flyvesand fra strand eller anden bund overlejret med et mindst få cm tykt lag af havsand henføres til 2250.

### 6120 \* Meget tør overdrevs- eller skræntvegetation på kalkholdigt sand

Et særligt plantesamfund knyttet til meget tør og varm kalkholdigt sandjord, ofte på nedvundte skrænter. Græsning er ikke altid nødvendig for at opretholde naturtypen, fordi den lette og løse jord ved erosion kan holde vegetationen åben. Der er ofte synlig bar jord mellem planterne og et tyndt lag af enårige arter. Den naturlige tørhed og jordens urolighed har været nok til at holde vegetationen åben, hvilket med den øgede eutrofiering qua atmosfærisk tilførsel muligvis ikke længere vil være tilfældet uden græsning eller anden turpleje.

Floraen er ofte artsrig og omfatter en eller flere af følgende karakteristiske arter: *Purløg*, *sandkarse*, *skræntstar*, *bakkenellike*, *gul evighedsblomst*, *rudurt*, *klitkambunke* eller *knopnellike*. Følgende andre arter kan indikere typen: Femhannet hønsetarm, *vikke*, *liden sneglebløg*, *sandrottehale*, *udspærret dværgbunke*, *stribet kløver*, *vårgæslingeblomst*, *rank høgblommigej*, *keglelimurt*, *klitlimurt* og *baltisk svingel*. Ledsagearter er ofte *markbunke*, *bidende stenurt*, *valtimian*, *sølv-potentil*, *fladstrået rapgræs*, *gul kløver*, *glat rottehale*, *fliget vejrbred* og *bakkeforglemmegej*. Andre almindelige arter for naturtypen: *tidlig dværgbunke*, *sand-løg*, *markarve*, *blød storkenæb*, *køllevalmue*, *blåstjerne*, *flipkrave*, *tandfri vårsalat*, *tofrøet vikke*, *langstakket væselhale*.

Typen er sjælden og typisk af ret lille areal. Typen findes i storebæltsområdet og i mindre grad på sydeksponerede skråninger i andre områder med subkontinentalt præget lokalklima. Naturtypen kan i øvrigt forekomme i tilknytning til indlandsclitstemer, men dette er ikke det almindelige i Danmark. Den udgør ofte kun mindre dele af større overdrevslokalteter, eller findes på mere eller mindre isolerede skrænter.

Lignende plantesamfund i kystklitter henføres til klittyperne. På skrænter og klinger, som er påvirket af havet, udskilles type 6120 kun hvis arealet er større end 100 kvadratmeter, og der ikke er noget væsentligt islæt af saltelskende arter – ellers hører arealet til type 1230 kystklinter. Naturtypen findes ofte på stejle kystskrænter, hvor der til stadighed opstår friske skred i den sandede jord, og hvor 6120 således findes i mosaik med vegetationsløse skredområder og forskellige successionsstadier af naturtypen. Her skal mindre skredområder i sammenhæng med 6120 vegetation ikke skilles ud som 1230, da 6120 omfatter hele den naturlige variationsbredde med forskellige successionsstadier inkl. vegetationsløse skredområder.

Overdrevsvegetation på mere eller mindre kalkrig bund, som ikke svarer ret nøje til ovenstående beskrivelse hører til naturtype 6210, som omfatter langt hovedparten af variationsbredden blandt danske overdrev på kalkholdig jordbund. Arealer, som er forarmede grundet gødsugning, sprøjtning eller omlægning medtages ikke, idet de omfattes af Corine type 38.1, som er karakteriseret ved alm. rajgræs, kamgræs, enårig og engrapgræs, rød svingel, hvidkløver, høstborst, *bellis*, lav og bidende ranunkel samt engkarse.

## 6210 Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund

### \* (vigtige orkidelokaliteter)

Den del af dansk overdrevsvegetation, inklusive skrænter og krat, som er ekstensivt drevet og vokser på mere eller mindre kalkrig bund, og som ikke omfattes af type 6120 på meget tør åben sandjord. Typen rummer talrige undertyper og skal opfattes ganske bredt. Der skal som regel have været græsset, selvom græsning kan være ophørt for en del år siden, eller eventuelt kun sker ved den naturlige fauna. Med ekstensivt drevet menes, at florasammensætningen ikke er forarmet grundet gødskning, sprøjtning eller omlægning.

Naturtypen er prioriteret i de tilfælde, hvor den rummer en vigtig orkidelokalitet, d.v.s. indeholder

- mange orkidéarter, eller
- en vigtig bestand af mindst een orkidéart, som ikke anses for særlig almindelig, eller
- en eller flere orkidéarter, som er rødlistede (anses for sjældne eller meget sjældne).

Floraen er ofte ret artsrig og kan udover en række almindelige overdrevsarter rumme en eller flere af følgende karakteristiske arter, men behøver ikke gøre det: *Rundbælg*, *stivhåret kalkbælg*, *bakkestilkaks*, *stakløs hejre*, *nøgleblomstret klokke*, *vår-star*, *bakketidsel*, *stor knopurt*, *dansk karebunke*, *stivhåret borst*, *segl-sneglebælg*, *flueblomst*, *tyndakset gøgeurt*, *salep-gøgeurt*, *stor gøgeurt*, *bakke-gøgeurt*, *halvkravet kodriver*, *blodstillende bibernelle*, *due-skabiose*, *opret hejre* og *klit-limurt*.

Følgende mere almindelige arter kan endvidere indikere typen: blågrøn star, alm. munde-græs, enghavre, dunet havre, hvid okseøje, alm. brunelle, lav tidsel, dunet vejbred, vildt hør, håret jom, mark-byenke, sølv-potentil, hjertegræs, knoldet mjødurt, alm. ene, humle-sneglebælg, bakke-jordbær, blodrød storkenæb, alm. knopurt, merian og bredbladet timian. Derudover er det hyppigt forekommet at følgende buske: alm. og engriflet hvidtjørn, slåen, blågrøn rose, æble-rose, hunde-rose, blød filt-rose, kortsilket filt-rose og brombær.

Vigtige forekomster af typen findes mange steder, bl.a. på kalkholdig moræne, men de fleste forekomster er ret små og har mere eller mindre reliktkarakter grundet opdyrking, sprøjtning eller gødskning, som kan ødelægge naturtypen. Arealer med prioriterede undertyper (vigtige orkidelokaliteter) findes bl.a. på Høje Møn og i Himmerland.

Tilgroningsstadier i form af åbne kras eller buskader medtages, så længe overdrevsvegetationen ikke er skygget helt væk. Typen afgrænses mod type 6120 som beskrevet under denne og mod andre typer overdrev ved at være på mere eller mindre kalkrig bund. Arealer, hvor jordbunden er så lidt kalkholdig, at den bliver sur, omfattes ikke. Stedvis kan disse typer forekomme i mosaik, eller som en overgangsform, der indeholder karakteristiske arter fra begge typer. Dette kan anføres som f.eks. 6210 X 6230, idet det normalt er unødvendigt at afgrænse de aljehede i mosaikken. Typen forekommer udbredt på nuværende og tidligere (littorina-) kystskrænter. På nuværende kystskråninger skal alle forekomster mindre end 2500 kvadratmeter henføres til type 1230 kystkliner.

Arealer, som er forarmede grundet gødskning, sprøjtning eller omlægning medtages ikke, idet de omfattes af Corine type 38.1, som er karakteriseret ved alm. rajrgræs, kamgræs, enårig og eng-rapgræs, rød svingel, hvidkløver, høstborst, bellis, lav og bidende ranunkel samt engkarse.

## 6230 \* Artsrig overdrev eller græshede på mere eller mindre sur bund

Den del af dansk overdrevsvegetation (inklusive græshede), som er ekstensivt drevet og vokser på mere eller mindre sur bund, og som danner sammenhængende (sluttet) grønsvær (domineret af flerårige arter), inklusive krat eller buske og succesionstrin af heder, hvor bølget bunke dominerer - dog eksklusiv områder præget af dværgbuske. Typen rummer talrige undertyper (bl.a. katteskæg-, hvene/svingel- og sand-star- dominerede typer), og skal opfattes ganske bredt, idet der dog skal have været kontinuitet i forholdene i en årrække. Med ekstensivt drevet menes her, at florasammensætningen ikke er forarmet grundet overgræsning, tilgroning, gødskning, sprøjtning eller omlægning.

Artsrig skal forstås som at lokaliteten ikke er irreversibelt forarmet med hensyn til arter grundet ovennævnte u hensigtsmæssige drift før eller nu. Derved vil der normalt kunne findes en artsrig plantevækst ved gennemgang af naturtypen, idet visse varianter af naturtypen dog fra naturens hånd har ret få arter. Floraen er ikke nødvendigvis særligt artsrig i forhold til overdrev på kalkrig bund, men kan i visse tilfælde dog være nogenlunde ligeså artsrig som denne.

Udover en række almindelige overdrevsarter bør typen rumme en eller flere af følgende karakteristiske arter, idet NATURA 2000 definitionen er indskrænket til den artsrige ende af spektret indenfor den bagvedliggende Corine naturtype 35.1: Karakteristiske arter er: *Kattefod, guldblomme, lyng-star, bleg star, hirsestar, fåresvingel, lyng-snerre, klokke-ensian, kantet perikon, plettet kongepen, krat-fladbælg, hvid sækspore, katteskæg, mose-troldurt, bakkegøgelilje, alm. mælkeurt, tormentil, læge-ærenpris og hundeviolen.*

Følgende andre arter kan indikere typen: pille-star, tandbælg, alm. månerude, bakke-nellike, pyramidelæbeløs og lancetbladet høgeurt. En række mere almindelige arter kan endvidere ligefrem dominere typen: bølget bunke, mark-frytle, vellugtende gulaks, rød svingel, alm. hvene, smalbladet rapgræs eller bjerg-rørhvene.

Forekomster af typen findes mange steder, men de fleste forekomster er små og har mere eller mindre reliktkarakter grundet opdyrkning, sprøjtning eller gødskning, som ødelægger naturtypen. Arealer med typen findes bl.a. i midtjylland, Mols Bjerge og Rødme Svinehaver på Fyn.

Typen afgrænses mod andre typer ekstensivt drevet overdrev ved at være på sur bund og med flerårig tæt/sammenhængende grønsvær. Mod heder afgrænses den ved at der er mindre dækning af dværgbuske og lav gyvel end af græsser og urter. Type 6410 har ofte en glidende overgang til type 6230, med *tormentil* og *bleg star* som fælles karakteristiske arter. 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 eller blåtop.

Arealer, som er forarmede grundet gødskning, sprøjtning eller omlægning medtages ikke, idet de omfattes af Corine type 38.1, som er karakteriseret ved alm. rajgræs, korngræs, enårig og eng-rapgræs, rød svingel, hvidkløver, høstborst, bellis, lav og hvide ranunkel samt engkarse. Arealet registreres dog som forarmet 6230, så længe der er karakteristiske arter/indikatorarter for 6230 til stede.

#### **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 fællestrekk 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, engblomme, trenervet snerre, klokke-ensian, leverurt, bakke-gøgelilje, plettet gøgeurt, spidsblomstret siv, butblomstret siv, melet kodriver og betonie.



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 hede. At udelade sådanne arealer kræver sikker 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.

Type 6410 har ofte en glidende overgang til type 6230 græshede/overdrev, med *tormentil* og *bleg star* som fælles karakteristiske arter. Hvis der i sådanne tilfælde er tvivl om fugtighedsforholdene må tilhørsforholdet udledes af forholdet mellem de to typer karakteristiske arter og øvrige arter. Fugtighed og dermed 6410 kan også afsløres ved forekomst af arter af siv, alm. star, mosebunke eller blåtop. 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. I nedbrudte højmoser, som ikke er til at genoprette i løbet af ca. 30 år for aktiv højmoser, kan arealer være omfattet af type 6410. I modsat fald henføres de til nedbrudt højmose type 7120 eller som del af laggvegetationen 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. Plantesamfund på kalkrig bund, hvor hvas og nælde udgør et stedvis dominerende indslag i vegetationen, hører til type 7210. Eng- og kær-samfund i fugtige klitlavninger hører til naturtype 2190.

Næringsrige, eutrofe enge er ikke omfattet, idet de omfattes af Corine-typerne 37.1 og 37.2, præget af mere næringskrævende arter som eng-rævehale, kål-tidsel, engelik, lådden dueurt, hjortetrøst, kær-galtetand, engnellikerod, kruset skræppe, skovkogeleaks, kryb-hyem, knæbøjet rævehale og eng-svingel. De henføres til hovednaturtype 6400, som især er udbredt på drenet bund i ådale. Følgende arter kan træffes både i mager eng (6410) og eutrof eng: eng-kæbeleje, alm. mjøldurt, kær-tidsel, lav ranunkel, rørgræs, lyse-siv, engblomme, mose-bunke, kær-høgeskæg, sump-kælligetand og pile-alant.

#### **6430 Bræmme med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn**

Fugtige og nitrofile bræmme-samfund med flerårige urteagtige planter, slyngplanter og/eller buske langs vandløb eller langs (udenfor) skyggefulde skovbryn. Rørskov (dominans af græsagtige planter) er undtaget. I titlen bruges ordet "høje" om urterne for at markere, at vegetationen vokser frit i højden uden græsning eller slåning, og at mange af arterne derfor bliver ret høje. Alle karakterplanterne er dog ikke særligt høje, idet bl.a. korsknap anses for høj, selvom den kun er ca. 10 - 15 cm.

Naturtypen omfatter i Danmark de ugræssede dele af vandløbsbræmmer, som har urtedække fremfor rørskov af græsagtige planter, og som er uden skovdække. Endvidere kan der findes mindre arealer langs ydersiden af skyggefulde skovbryn. Naturtypen er pr. definition begrænset til en smal bræmme (normalt 1 til 5 meter bred) uanset at plantesamfundet kan fortsætte næsten identisk i større bredde.

Floraen vil som regel rumme en eller flere af følgende karakteristiske arter, men behøver ikke gøre det: *korsknap*, *lådden dueurt*, *alm. mjøldurt*, *kvan*, *rød hestehov*, *kål-tidsel*, *skvalderkål*, *løgkarse*, *stinkende storke-næb*, *dag-pragtstjerne*, *døvnælde*, *prikbladet fredløs*, *kattehale*, *kær-høgeskæg*, *skov-storke-næb*, *engblomme*, *skov-rørhvene* og *forskelligbladet tidsel*.

Nitrofile bræmme-samfund bestående udelukkende af basale, almindelige arter har ingen naturbeskyttelsesmæssig prioritet, men henhører til naturtypen. Samfund af ikke-hjemmehørende arter f.eks. prikbladet fredløs eller *Impatiens glandulifera* (Kæmpe-Balsamin), henhører ligeledes til naturtypen, men sådanne forekomster skal der ikke tages hensyn til. Væsentlig forekomst af græsagtige planter må påregnes i naturtypen, men arealer med rørskovskarakter udelades, idet det er Corine type 53 eller i strandsumpområder type 1330. Nedgræsset/slået vegetation, f.eks. enge, er ikke omfattet.

## 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 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 mindre berge influx af vand.

Betegnelsen 'aktiv' henviser til, at der skal foregå en aktiv tørvopbygning på højmosefladen, ved at den har en tørvedannende vegetation præget af levende tørvemos inklusive højmoserter 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 forskellige tørre tue med revling, hedelyng, klokkelyng og rosmarinlyng, og fugtige lavninger (høljer) præget af tørvemos, 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*, *størøbet blærerod*, *liden blærerod*, *kortsporet blærerod*, *alm. flagelmos* (*Cladonia chima sphagnum*), *Sphagnum magellanicum*, *S. angustifolium*, *S. imbricatum*, *S. fuscum*, *S. balticum*, *S. majus* og rindruller (*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, multebær, *Sphagnum magellanicum*, *S. fuscum*, *S. ruvellum*, *S. cuspidatum*, *S. tenellum*, *S. angustifolium* og *S. papillosum*. Følgende andre arter af tørvemos kan være vigtige på intakt højmoseflade: *Sphagnum austinii* (tidligere kaldet *S. imbricatum*), *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: *mosehøsommerfugl* (*Colias palaeno*), *moseperlemorssommerfugl* (*Boloria aquilonaris*), *moserandøje* (*Coenonympha tullia*), *bølleblåfugl* (*Vacciniina optilete*), *Hyphenodes humidalis* (syn.: *turfosalis*) og *Eugraphe subrosea*; Edderkopper: *Tørvemosejæger* (*Pardosa sphagnicola*); Græshopper: *hedegræshoppe* (*Metrioptera brachyptera*) og *sumpgræshoppe* (*Stethophyma grossus*).

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. Drænede, 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.

### 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 højmosen. 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 og dannelse af tørv nører 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 højmoservegetation genopstår, og at der igen sker dannelse af tørvelag indenfor ca. 30 år.

Der er ikke defineret karakteristiske arter for typen. Ettersom 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, hedeving, klokkeling, revling, rosmarinlyng, tranebær, alm. star, næb-star, grå star, pors, smalbladet kæruld, tue-kæruld og tørvemosseset *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 højmosen 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 indenfor 30 år. Rand- og lagg-zone henføres tilsvarende til type 7120, hvor arealet ser ud til at være væsentligt påvirket af naturlige 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 højmoserarter heraf på trods af gamle grøfter og lignende, henføres arealet til type 7110 aktiv højmose. Tidligere åbne højmoserealer tilgroet med skov henføres til type 91D0. Sådanne arealer vil kunne målsættes genoprettet til aktiv højmose (type 7110) sammen med type 7120.

Nedbrudt højmose 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 højmosetyperne > 50 cm tørv).

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

## 7140 Hængesæk og andre kærsmfund dannet flydende i vand

Naturtypens fællestræk er at den flyder i vand eller oprindeligt er startet flydende i vand. Den dannes oftest ved kanten af søer og vandhuller, herunder tørvegrave, men kan også findes i rolige vandløbsafsnit, i forbindelse med kildevæld, eller i lavninger i kær og hede. I visse tilfælde er vandet kommet til sekundært grundet øget vandtilførsel. I en lang årrække gynger eller synker plantesamfundet, når man går på det – den fase kaldes hængesæk. Efterhånden kan hængesækken vokse sig så tyk på grund af tørvedannelse, at den ikke længere gynger eller skælver. Mosser udgør ofte en væsentlig del af vegetationen, og i sene successionsstadier indvandrer buske og træer. Når vegetationen skifter til skov eller krat (> 50 % dækning af vedplanter) er det ikke længere denne naturtype, mens de andre successionsstadier hører med til typen. Visse steder kan naturtypen danne store mosekomplekser på baggrund af årtiers hængesæktilgroning.

Naturtypen har følgende karakteristiske arter (mosser på latin): *hvid næbfrø*, *næb-star*, *tråd-star*, *blomstersiv*, *dynd-star*, *bukkeblad*, *grenet star*, *kær-dueurt*, *fin kæruld*, *trindstænglet star*, *hjerotelæbe*, *mygblomst*, *brun næbfrø*, *eng-troldurt*, *Sphagnum* spp. (*S. papillosum*, *S. angustifolium*, *S. subsecundum*, *S. fimbriatum*, *S. riparium*, *S. cuspidatum*), *Calliergon giganteum*, *Drepanocladus revolvens*, *Scorpidium scorpioides*, *Campylium stellatum* og *Aneura pinguis*. Endvidere er der ofte kragefod, kærmysse, klokkeløng, rundbladet soldug, tranebær, hunde-hvene, smalbladet kæruld eller *Sphagnum fallax*. En del af arterne er fælles med rigkær type 7230, andre med højmose type 7110.

Naturtypen findes også i en mere næringsrig variant, som ret sjældent rummer ovennævnte arter, men istedet gyngende bund af bredbladet dunhammer, gifttyde, dusk-fredløs, vand-skræppe, vand-padderok, knippe-star, kær-svovlrod, kær-fladstjerne, eng-viol eller kær-mangeløv.

Naturtypen findes spredt på mindre arealer i Danmark. En næringsfattig variant forekommer mest i den vestlige del af landet, mens den mere næringsrige variant ofte findes i dale og større mosekomplekser, hvor den kan have udviklet sig i tørvegrave og gamle åsløber.

Ved invasion af træer på hængesækken i begyndende vedplantetilgroning henføres arealet fortsat til type 7140, så længe der er < 50 % dækning af vedplanter. Hvis vegetationen har fået skovkarakter, indgår arealet ikke længere i type 7140, men vil typisk være blevet til type 91D0 skovbevokset tørvemose. I afgravede højmosekomplekser kan der være en finkornet mose af hængesæk type 7140 med tørvegrave af type 3160, nedbrudt højmose type 7120 og skovbevokset tørvemose type 91D0. Stadier på vej mod aktiv højmose 7110, fx i gamle tørvegrave med vækst af højmoser eller af tørvemos, henføres til 7140 så længe der er tydeligt frit vand under hængesækken eller forekommer græsser, star eller andre højmoserfremmede planter, men henføres til type 7110 aktiv højmose, når tørvlaget når bunden og der kun forekommer planter nævnt under type 7110.

Se type 2190 klitlavning vedr. forekomst i kystklitter. Ved tilgroning med pil eller andre buske henføres arealet til type 7140 så længe der er < 50% dækning af buske og træer. Fattigkær med alm. star, stjerne-star og grå star kan oprindeligt være opstået som hængesæk og er i så fald omfattet, mens samme type vegetation (andre fattigkær, Corine 54.4) ikke omfattes af direktivets typer, hvis der ikke er tale om den oprindelse.

## 7150 Plantesamfund med næbfrø, soldug eller ulvefod på vådt sand eller blottet tørv

Pioner plantesamfund på fugtig, blottet tørv eller sand med næbfrø, soldug eller liden ulvefod, typisk i lavninger. Sådanne samfund kan udvikles på blottet tørv i højmoser, hedemoser og lignende, men også i frost- eller vanderoderede partier af fugtige heder og moser og på sand som er vådt eller tidvis oversvømmet.

Karakteristiske arter er *hvid næbfrø*, *brun næbfrø*, *liden soldug*, *rundbladet soldug* og *liden ulvefod*.

Naturtypen findes fåtalligt og pletvis over det meste af landet, men dog hyppigst i Jylland. Det er typisk ganske små arealer, der dækkes af dette plantesamfund, fx efter tørveskrælning.

Afgrænsning mod lignende habitatnaturtyper: I højmose og hængesæk henføres kun arealer med *blottet* (forstyrret) tørv til typen, idet næbfrø og soldug også hører til i type 7110-7120 højmose og 7140 hængesæk. Typen kan findes ved randen af vandfyldte hedelavninger med søtype 3130. Her henføres arealer med tilstedeværelse af de karakteristiske arter næbfrø, soldug eller liden ulvefod til type 7150, selvom 3130-arter som liden siv, tudse-siv og vandnavle også er til stede eller endog dominerer. På grund af fluktuerende vandstand kan et areal nogle år være vanddækket og dermed type 3130, mens det andre år er tørt og koloniseret af pionérsamfundet 7150. Et sådant areal henføres til begge typer (som en intim mosaik). På andre steder, hvor typens planter findes i en tydeligt markeret lavning, henregnes hele lavningen til typen. I øvrigt afgrænses forekomsten som de delarealer, hvor de karakteristiske arter vokser. Se type 2190 klitlavning vedr. forekomst i kystklitter.

## 7210 \* Kalkrige moser og sumpe med hvas avneknippe

Fugtig eller vådbundsvegetation med hvas avneknippe og stedvis dominans af denne art. Oftest ved bredden af småsøer, i moser eller som successionstrin i ekstensivt udnyttede enge/kær. Tilknyttede småpartier med kærvegetation medregnes under definitionen, ligesom der ofte er tilknyttet partier med andre rørsumpsarter - bl.a. tagrør. De fleste voksesteder er kalkrige/rigkær, men sure moser/fatigkær kan også huse denne naturtype.

Avneknippebestande ses en del steder på Bornholm, bl.a. i Ølensø samt en række andre mindre kendte steder, især på øerne.

Eneste karakteristiske art er *hvas avneknippe*. Arter om avneknippe gerne gror sammen med i naturtypen: tagrør, butblomstret siv, kæmangeløv, langbladet ranunkel, pors, blåtop, hjorte-trøst, top-star samt arter hørende til rigkær type 7230.

Afgrænsning mod rigkær: Se under 7230.

Såfremt avneknippe kun udgør en mindre del af vegetationen, og ikke er stedvis dominant, bør denne naturtype ikke anvendes. Der findes nemlig i Corine systemet en række andre typer af kær og rørsump indeholdende avneknippe, men med andre dominanter (og der er ikke optaget på habitatdirektivet).

## 7220 \* Kilder eller væld med kalkholdigt (hårdt) vand

Kilder eller væld med kalkholdigt (hårdt) vand (i modsætning til kilder/væld med blødt vand), herunder også den tilhørende vældvegetation. De er generelt små (punkt- eller linieformede) og ofte med mosdominerede plantesamfund, der kaldes *Cratoneuron commutati*. I skov og krat kan kildevældene være uden vegetation. Naturtypen karakteriseres ved forekomsten af frit synligt kildevand i hvert fald hovedparten af året. Både bassin-, strøm- og sumpkilder omfattes af typen. Blødt vand er vand med mindre end 8 graders tysk hårdhed (dH). Grundvandet er i det meste af Danmark hårdt. Kun i mindre dele af især det vestlige Jylland er vandet blødt, så kilderne ikke svarer til typen. Hvis der er veludviklet vegetation i kildevældet, kan planterne jf nedenfor vise, om vandet er hårdt eller blødt, idet en lang række arter ikke vokser i blødt vand.

Kilder og væld af denne type findes ofte som små delelementer i moser, kær, skov eller overdrev, men kan i visse tilfælde også være bevaret selv i det åbne agerland. Eksempler ses bl.a. i Grejs Ådalen, i randzonen af mosen ved Gentofte Sø samt en del steder i og ved Rold Skov-komplekset.

Udover en række almindelige rigkærarter kan typen rumme en eller flere af følgende karakteristiske arter, men behøver ikke gøre det: *Vibefedt*, *langakset star*, *krognæb-star*, *elfenbens-padderok* og mosserne *Catocarpium nigritum*, *Cratoneuron commutatum* (= *Palustriella commutata* + *P. falcata*), *C. filicinum*, *Eucladium verticillatum*, *Gymnostomum recurvirostrum*, *Drepanocladus* (= *Hamatocaulis*) *vernicosus*, *Philonotis calcarea*, *Scorpidium revolvens*, *S. cossoni*, *Cratoneuron decipiens* og *Bryum pseudotriquetrum*.

Følgende andre arter kan endvidere indikere typen ved at være vældindikatorarter: Gul stenbræk, vandkarse, sideskærm, alm. og småbladet milturt, vinget perikon og mosserne *Paludella squarrosa* og *Brachythecium rivulare*. Rummer vegetationen ved en kilde mosset *Helodium blandowii*, ladden dueurt, alm. mjøduurt, engnellikerod eller en art omtalt under rigkær type 7230, er det et sikkert tegn på, at vandet er hårdt nok til, at det er type 7220, idet disse "hårdtvandsindikatorer" ikke vokser i blødt vand.

Vældpræget vegetation (uden at der er synligt frit kildevand) findes ofte i type 7230 rigkær og i type 91E0 aske/elleskov. I disse to naturtyper, som altså også selv inkluderer vældprægede plantesamfund, kan det derfor være svært at se hvor en kildes vegetation hører op og den anden naturtype begynder. I praksis afgrænses type 7220 sådanne steder som selve kilden (frit vand i bevægelse skal være tydeligt) og tilhørende vegetation med tydelig forekomst af karakteristiske arter eller vældindikatorarter listet ovenfor (ikke "hårdtvandsindikatorerne"). Storstar-samfund af top-star er således kun omfattet af type 7220, i det omfang der er tydelig synlig bevægelse af kildevand mellem tuerne; ellers hører de til type 7230 rigkær.

Der kan være en glidende overgang fra strømkilde til øverste del af vandløb type 3260. Strømkilder og afløb fra bassinkilder medtages som type 7220 så langt nedstrøms, som der i vandet eller langs bredden findes karakteristiske arter eller vældindikatorarter for 7220, dog mindst 25 meter. Da sideskærme er fælles karakteristisk art med type 3260 vandløb, henføres kildebækstrækninger alene med denne art kun til 7220 op til 100 meter fra kilden.

Der er fastlagt en bagatelgrænse for sumpkilder, således at kun arealer, som på mindst 100 kvadratmeter rummer vand eller tilhørende vældpræget vegetation medtages, og ellers registreres som en del af den omgivende naturtype (eng/kær, skov, overdrev, el.lign.). Strøm- og bassinkilder er grundet deres sjældenhed medtages uanset størrelse og vegetation. Større kompleks af kilder kan være overvokset med en gyngende hængesæksvegetation (se 7140), og registreres i så tilfælde som en anden mosaik af 7140x7220.

Afgrænsningen mod blødtvandskilder sker for kilder uden væsentlig vegetation ud fra viden om grundvandets hårdhed med grænsen sat ved 8 graders hårdhed. Kilder med gul stenbræk eller paludella-mos omfattes som udgangspunkt af kildetype 7220, idet Wærnes plantelister og vandkemidata for jyske kilder, herunder dem med gul stenbræk, samt GEUS data for grundvandskemi, viser at både paludella-væld og gul stenbræk-kilder har tilstrækkeligt hårdt vand og relevante følgearter til at de skal henføres til type 7220. Det er følgelig et ret lille og ubetydeligt antal af kilder i DK, som har for blødt vand til type 7220. De har typisk kun blødtvandstålende arter tilstede som vandløve, vedbend, vandranunkel, småbladet milturt eller sump-fladstjerne. De blødtvandstålende arter kan findes i begge kildetype – det er fraværet af hårdtvandsarter, der bruges til at kende blødtvandskilderne.

Ifølge fortolkningsmanualen dannes der aktivt travertin eller tuf (kildekalk), hvilket der ifølge Professor Erling Bondesen, RUC, stort set aldrig opstår, såfremt vandet er hårdt og der er tale om en kilde/et væld. Dannelsen af kildekalk er dog ofte ulykkelig for det utrænede øje, og ses ikke altid. I mange tilfælde afsløres dannelse af kildekalk af et gulligbrunt, rødligt eller hvidligt okkeragtigt mere eller mindre løst slam. Ifølge Corine er det ikke alle hårdtvandskilder, der udfælder kildekalk. Der skal således ikke foretages undersøgelser af dannelsen af kildekalk ved afgrænsningen af om konkrete kilder omfattes eller ej.

Hvis kilden/vældet er fuldstændig lavet om til kunstig tilstand, så der ikke er basis for naturlig flora, fauna eller hydrologi, anses det ikke for en naturtype i direktivets forstand.

## 7230 Rigkær

Moser og enge med konstant vandmættet jordbund, hvor grundvandet er mere eller mindre kalkholdigt, men næringsfattigt, således at den særlige rigkærsvegetation opstår. Vegetationen er ideelt set lavtvoksende og lysåben, men også tidlige tilgrøningsstadier hører med til typen. Typen kan omfatte forekomster med mere eller mindre vældpræg, men ikke forekomster oprindelig 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 ekstremrigkær, 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*, *top-star* 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 rigkær 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 *Campyllum stellatum*, *Drepanocladus intermedius*, *D. revolvens*, *Cratoneuron commutatum*, *Calliergonella (=Acrocladium) cuspidatum*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens adianthoides* og *Bryum pseudotriquetrum*. Plantelisterne har en vis overrepræsentation af ekstremrigkærs-arter, men overgangsrigkær medregnes til typen. I tilgroingsstadier af typen kan højere arter dominere, nemlig kær-svovlrod, hjortetrøst, eng-rørhvene, tagrør, siltvde, alm. fredløs eller høj sødgræs.

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

Hvor arealet er opstået som hængesæktilgroning af væld 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 oprindelig var hængesæk, idet de ellers skal henføres til type 7140, selvom de i dansk tradition kaldes rigkær.

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 ekstremrigkær. 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  $\geq 9$ ) tørvemos-arter, top-, næb-, skede-, loppe-, grå, toradet, trindstænglet, langakset, tykakset, trindstet, kæruld-arter, sumpstrå-arter, kragefod, tagrør, eng-kabbeleje, glanskapslet siv eller dynd-padderok.

Plantesamfund hvor hvis avneknippe udgør et væsentligt indslag i vegetationen og er stedvis dominant hører ind under type 7210, som i sin definition inkluderer at der kan være rigkærs-samfund 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 rigkærskarakter. 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. mjødukt, kær-tidse, kål-tidse, angelik, lådden dueurt, hjortetrøst, røgræs, kær-galtetand, eng-nellikerod, kruset skræppe, lav ranunkel, skov-kogleaks, kryb-hvene, knæbøjlet rævehale og eng-svingel. Alle disse arter kan dog træffes i mindre omfang også i rigkær 7230.

## 8220 Indlandsklipper af kalkfattige bjergarter

Tørre, blottede klipper, som ikke ligger ud til havet, og som er mere eller mindre bevoksede i sprækker og lignende. Kalkfattige bjergarter omfatter bl.a. granit, serpentinit og gnejs og skal ses som modsætning til kalkrige bjergarter som f.eks. limsten og kridt.

Det bemærkes, at der i habitatdirektivet også eksisterer en naturtype 8230 ('Indlandsklipper af kalkfattige bjergarter med pionerplantesamfund'), som i Danmark kun findes som små delarealer i snæver mosaik med type 8220. Det er besluttet at type 8230 i Danmark forvaltes som en integreret del af type 8220, således at de to typer i Danmark i praksis slås sammen. Årsagen hertil er at de danske forekomster af type 8230 i EU sammenhæng anses for uvæsentlige at skille ud.

Naturtypen har *nordisk radeløv*, *sort radeløv*, *vår-ærenpris*, *bidende stenurt*, *hvid stenurt*, *seksradet stenurt*, *flerårig knavel*, *rødknæ*, *hårspidset jomfruhår*, *rød horntand* og levermosset *Riccia ciliifera* som karakteristiske arter, idet listen medtager arterne karakteristiske for både type 8220 og 8230. Derudover findes en række almindelige arter fra andre plantesamfund.

Kalkfattige indlandsklipper findes kun på Bornholm, bl. a. i Ekkodalen og Paradisbakkerne.

Klipper ud til havet med saltpåvirkede plantesamfund hører til type 8210. Andre klipper opfattes som indlandsklipper. Våde (overrislede/dryppende) indlandsklipper er undtaget, da de henføres til en anden Corine type (62.5). Endvidere er kunstige klipper i råstofgrave og lignende undtaget, da de hører til Corine type 86. Partier af mere eller mindre flad klippe med begyndende jordbundsdannelse kan medtages i mosaik med blottede klipper. Tilsvarende indlandsklipper af kalkrige bjergarter henføres til type 8210, men findes næppe i Danmark.

## 8330 Havgrotter, der står helt eller delvis under vand

Grotter, som er helt eller delvis under havoverfladen, eller som oversvømmes ved højvande. Grotternes bund og vægge er hjemsted for samfund af marine alger og livvirelløse dyr.

Der er ikke defineret karakteristiske arter for denne naturtype.

Udbredelsen er i Danmark indskrænket til den nordlige Bornholm.

## 9110 Bøgeskov på morbund uden kristtorn

Den del af vore bøgeskove (dvs. bøget arten med størst kronedækning på arealet), hvor jordbunden er sur, og der har fundet morbundsdannelse sted, og hvor der ikke naturligt forekommer selvsået kristtorn (eller taks). Der kan afhængig af alders og udviklingstrin være tale om op til 50% indblanding af andre træarter, f.eks. birk, alm. røn, stilk-eg og vinter-eg.

Plantet (eller sået) skov er undtaget så længe den har plantagekarakter i kraft af ensaldrende træer i rækker. Når en plantet skov er uden plantagekarakter, og rummer enten oprindelig karakteristisk bundflora, sjældne arter eller arter af fællesskabsbetydning (se liste ved nøglen), er den omfattet.

Eksempler på denne type er meget almindelige, idet det måske er vor mest almindelige bøgeskovstype. Følgende arter er karakteristiske for naturtypen: *bøg*, *rødgran*, *bølget bunke*, *skov-jomfruhår*, *ørnebregne* og *blåbær*. Disse arters forekomst er ikke afgørende, men hvor de findes er der stor sandsynlighed for at arealet svarer til typen.

Arter, som i bøgeskov især findes på morbund, dvs. type 9110 og 9120 tilsammen: majblomst, skovstjerne, skovsyre, pille-star, bævreasp, skov-rørhvene, læge-ærenpris, skov-høgeurt, smalbladet mangeløv, fjerbreg-



ne, håret frytle, alm. kohvede, alm. gyldenris, krat-fladbælg, krybende hestegræs og alm. gedeblad. Hvid anemone kan også træffes på morbund, men hører mest hjemme på muldbund.

Afgrænsningen mod type 9120 sker ud fra mængden af kristtorn og taks. Arealer kun med enkelte individer af selvsået kristtorn/taks, snarere spredt fra have/park end en naturlig del af lokalitetens oprindelige plante-samfund, omfattes af 9110. Bøgeskov med naturlig forekomst af kristtorn/taks i skoven omfattes af type 9120, uanset om der er fremkommet kristtorn endnu på alle delarealer med bøg, idet kristtorn typisk først fremkommer i ret høje aldersklasser, og fordi kristtorn bruges som indikator for at det regionale klima mv svarer til typen. Man skal altså ikke vurdere forskellen på type 9110/9120 på afdelingsniveau, men på skov-niveau.

Afgrænsningen mod 9130 og 9150 sker ud fra jordbund og flora, svarende til den klassiske danske opdeling mellem morbund og muldbund. Bøgeskov på fattig muldbund/mild morbund, hvor floraen typisk er præget af f.eks. *stor fladstjerne* og/eller *skovsyre*, henføres til type 9130. Bøgeskovstyperne optræder stedvis i mosaik. Sådanne steder henføres skovvis til den type, der er mest udbredt. I store skove med geografisk adskilte arealer af mere end en type bøgeskov bør de dog adskilles.

### 9120 Bøgeskov på morbund med kristtorn

Den del af vore bøgeskove (dvs. bøg er arten med størst kronedækning på arealet) hvor jordbunden er sur, og der har fundet morbundsdannelse sted, og hvor der naturligvis forekommer selvsået kristtorn (eller taks). Egeskov omfattes endvidere, hvis det er åbenbart, at det er langtids stævning/græsnings m.v., der har forhindret udvikling af denne type bøgeskov. Der kan afhængig af alders- og udviklingsstrin være tale om større eller mindre indblanding af andre træarter, f.eks. birk, ask, løn, stilk-eg og vinter-eg.

Plantet (eller sået) skov er undtaget så længe den har plantagekarakter i kraft af ensaldrende træer i rækker. Når en plantet skov er uden plantagekarakter, og rummer enten oprindelig karakteristisk bundflora, sjældne arter eller arter af fællesskabsbetydning (se liste ved nøglen), er den omfattet.

Typen er udpræget atlantisk og har sin hovedudbredelse i Øst- og Midtjylland med mere spredte forekomster i det fynske område. Følgende arter er karakteristiske for naturtypen: *Kristtorn*, *taks*, *alm.gedeblad*, *alm.kohvede*, *blåbær*, *bølget bunke*, *krybende hestegræs*, *smalbladet høgeurt* og *ørnebregne*. Disse arters forekomst er ikke afgørende, men hvor de findes er der stor sandsynlighed for at arealet svarer til typen.

Arter, som i bøgeskov normalt findes på morbund, dvs type 9110 og 9120 tilsammen: majblomst, skovstjerne, skovsyre, pille-starr, bævreasp, skov-rønne, læge-ærenpris, skov-høgeurt, smalbladet mangeløv, fjerbregne, håret frytle, alm. kohvede, alm. gyldenris, krat-fladbælg, krybende hestegræs og alm. gedeblad. Hvid anemone kan også træffes på morbund, men hører mest hjemme på muldbund.

Afgrænsningen mod andre typer bøgeskov er beskrevet under type 9110. Bemærk endvidere at kristtorn også kan forekomme i type 9130. Egekrat/egeskov med kristtorn og væsentlig forekomst af bøg, som uden drift vurderes at ville brede sig til dominans på egens bekostning, medtages under 9120.

### 9130 Bøgeskov på muldbund

Den del af vore bøgeskove (dvs. bøg er arten med størst kronedækning på arealet), hvor jordbunden ikke er sur eller meget kalkrig, således at muldbund dominerer. Der kan afhængig af alders- og udviklingsstrin være tale om større eller mindre indblanding eller underskov af andre træarter, f.eks. ask, avnbøg, elm, ær, stilk-eg og vinter-eg. I nogle skove, f.eks. græsningskove, vil underskov typisk mangle.

Plantet (eller sået) skov er undtaget så længe den har plantagekarakter i kraft af ensaldrende træer i rækker. Når en plantet skov er uden plantagekarakter, og rummer enten oprindelig karakteristisk bundflora, sjældne arter eller arter af fællesskabsbetydning (se liste ved nøglen), er den omfattet.

Eksempler på denne type er almindelige i store dele af landet, dog sjældnere mod vest. Følgende arter er karakteristiske for naturtypen: *bøg*, *alm. guldnælde*, *enblomstret flitteraks*, *hvid anemone*, *skovmærke* og *tandrod*. Disse arters forekomst er ikke afgørende, men hvor de findes er der stor sandsynlighed for at arealet svarer til typen.

En række arter kan bruges til at indikere muldbund i bøgeskov: *alm. bingelurt*, *hulrodet lærkespore*, *miliegræs*, *ramsløg*, *knoldet brunrod*, *skovsalat*, *skovviol*, *skov-hundegræs*, *skov-hullæbe*, *gul anemone*, *skovburre*, *lund-fladstjerne*, *alm. guldstjerne*, *hulsvøb*, *fladkravet kodriver*, *storbloomstret kodriver*, *alm. lungeurt*, *skov-padderok*, *nyrebladet ranunkel*, *vorterod*, *aks-rapunsel*, *sanikel*, *skovarve*, *skælrod*, *mellembrodt star*, *skov-star*, *dunet steffensurt*, *gærde-vikke*, *bjerg-ærenpris*, *hunde-kvik*, *sildig skovhejre*, *tidlig skovhejre*, *skov-stilkaks*, *skov-svingel*, *kæmpe-svingel*, *skovbyg*, *lund-rapgræs*, *hassel*, *spids-løn* og *vedbend*.

Afgrænsningen mod andre typer bøgeskov er beskrevet under type 9110 og 9120. Bemærk endvidere at arealer med højtliggende kalkundergrund/kalkrigt plastisk ler henføres til type 9150, uanset om der er et tyndt muldlag over mineraljorden. Almindeligt kalkrigt muld med f.eks. lærkesporeflora er type 9130. Bøgeskov på fattig muldbund/mild morbund, hvor floraen typisk er præget af f.eks. stor fladstjerne og/eller skovsyre, hører også hjemme i type 9130.

### 9150 Bøgeskov på kalkbund

Den del af vore bøgeskove (dvs. bøg er arten med størst kronedækning på arealet), hvor jordbunden er meget kalkrig (inkl. plastisk ler), således at floraen kun rummer en række kalkelskende arter. Der kan afhængig af alders- og udviklingstrin være tale om større eller mindre indblandning af andre træarter, f.eks. ask, ahorn, avnbøg, elm, stilk-eg og vintereg.

Plantet (eller sået) skov er undtaget så længe den har plantagekarakter i kraft af ensaldrende træer i rækker. Når en plantet skov er uden plantagekarakter, og rummer enten oprindelig karakteristisk bundflora, sjældne arter eller arter af fællesskabsbetydning (se liste ved nøglen), er den omfattet.

Typen er sjælden i Danmark, men veludviklede eksempler findes i Rold Bjergeskov, i Allindelille Fredskov, ved Vejle Fjord (Trelde + Slagsrode) og på Møns Klint. Følgende arter er karakteristiske for naturtypen: *bøg*, *finger-star*, *blågrøn star*, *bakke-star*, *bakke-stilkaks*, *rederod*, *tæt blomstret* og *storbloomstret hullæbe*, samt arter af *skovlilje*. Disse arters forekomst er ikke afgørende, men hvor de findes er der stor sandsynlighed for at arealet svarer til typen. De sjældne ukrudter stor gøgeurt, fruesko, flueblomst, tæt blomstret og storbloomstret hullæbe, samt hvidgul skovlilje, rød skovlilje og sværdskovlilje træffes sjældent eller aldrig i andre skovtyper end denne.

Den kalkrige jordbund medfører at bl.a. følgende arter er ledsagearter i typen, men de kan også træffes i type 9130: *skov-hullæbe*, *bakke-jordbær*, *hulkravet kodriver*, *blå anemone*, *håret viol*, *skov-vikke*, *lådten perikon*, *vår-fladbælg*, *smalbladet klokke*, *tandrod*, *druemunke*, *sanikel*, *fladkravet kodriver*, *storbloomstret kodriver*, *alm. lungeurt*, *nælde-klokke*, *dunet gedeblad*, *fruebær* og *alm. berberis*.

Der vil normalt være tale om en af følgende typer af geologisk udgangsmateriale: Højtliggende kalk og kridt fra Kridttiden og Danien (Tertiær), kalkholdigt plastisk ler fra Tertiær, stærkt mergelholdig morænekalkholdig moræne, lokaliteter med holocæne kildekalkdannelser og skalaflejringer (herunder gamle køkkenmøddinger). De to sidstnævnte er oftest af meget lokal udstrækning.

Afgrænsningen mod andre typer bøgeskov er beskrevet under type 9110-9130. Bemærk at almindeligt kalkrig muld med f.eks. lærkesporeflora er type 9130. Da type 9150 er sjælden skal den afgrænses mere præcist end de øvrige bøgeskovstyper, således at typen bør kortlægges på afdelings/litra-niveau.

## 9160 Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund

Den del af vore egeskove, inklusive ege-avnbøgeskove, (dvs. eg plus avnbøg dominerer kronedækningen af arealet), hvor jordbunden er mere eller mindre rig, og ofte fladgrundet (tidvist vandlidende eller højt grundvand), således at egen trives, mens bl.a. bøg ofte mistrives, samtidig med at vandbevægelse m.v. ikke er tilstrækkelig til at give en rig forekomst af ask.

Plantet (eller sået) skov er undtaget så længe den har plantagekarakter i kraft af ensaldrende træer i rækker. Når en plantet skov er uden plantagekarakter, og rummer enten oprindelig karakteristisk bundflora, sjældne arter eller arter af fællesskabsbetydning (se liste ved nøglen), er den omfattet.

Eksempler på denne type kan være dyrkede egeskove, tilgroningsskove, græsningsskove og blandskove på fladgrundet bund, f.eks. i bunden af dale, i fladt terræn eller i nærheden af åbninger, hovedsageligt i de østlige og sydlige dele af landet. Følgende arter er karakteristiske for naturtypen: *Stilkeg*, *avnbøg*, *navr*, *småbladet lind*, *stor fladstjerne*, *jordbær-potentil*, *skov-hundegræs* og *lundrør*. Disse arters forekomst er ikke afgørende, men hvor de findes er der stor sandsynlighed for at arealet svarer til typen. I veludviklede tilfælde kan endvidere findes en lang række andre arter som hassel, mælkebøst, bølget lunne, liljekonval, kransekonval eller stor frytle.

Definitionerne af typen i CORINE og i direktivets forordningsmanual er brede og supplerer delvis hinanden, således at hovedparten af de egeskove, som ikke umiddelbart kan indplaceres til en anden egetype v. hj. af nøglen, må henføres til denne type. Egeskove der vurderes kun at være egedominerede på grund af støvningsdrift af bøge-ege-skove på veldrænede jorde er ikke omfattet, men kan være omfattet af type 9120. Endvidere er egeskov med rig forekomst af ask og tilknyttet rig flora af kodriver/guldnælde/ramsløg undtaget, idet sådanne skove omfattes af Corine type 41.23, som ikke er på direktivet. Rig forekomst af ask vil sige at der er 25-49 % ask i trælaget og askopvækst/selv såede små aske tilstede på mindst 50 % af arealet. Avnbøg kan være træarten med tåls kronedækning, men rene eller næsten rene bestande af avnbøg hører ikke med, da det er Corine type 41.14, som ikke er på direktivet.

## 9170 Vinteregeskov i østlige (subkontinentale) egne

Skov domineret af eg plus avnbøg, mere vintereg end stilkeg, i dele af Danmark med subkontinentalt præget klima, d.v.s. de østlige egne. Jordbunden er mere eller mindre rig, eventuelt sur. Skovtypen rummer plantearter med sydøstlig udbredelse.

Plantet (eller sået) skov er undtaget så længe den har plantagekarakter i kraft af ensaldrende træer i rækker. Når en plantet skov er uden plantagekarakter, og rummer enten oprindelig karakteristisk bundflora, sjældne arter eller arter af fællesskabsbetydning (se liste ved nøglen), er den omfattet.

Følgende arter er karakteristiske for naturtypen: *vinter-eg*, *avnbøg*, *tarmvrid-røn*, *navr*, *liljekonval* og *bakkestar*. Disse arters forekomst er ikke afgørende, men hvor de findes er der stor sandsynlighed for at arealet svarer til typen. I veludviklede tilfælde kan endvidere findes småbladet lind, spidsløn og stilkeg. Denne type er meget sjælden i Danmark. De så vidt vides bedste eksempler på typen findes på Bornholm og Ulvshale, men måske kan typen også findes i en ringere udviklet form andre steder, f.eks. visse steder i sydsjælland.

Andre egeskove domineret af vintereg er ikke omfattet, idet de hører til to andre Corine typer, som ikke er på Habitatdirektivet. Egekrat med mindre end 50 % vintereg henføres til type 9190.

## 9190 Stilkege-skov og krat på mager sur bund

Den del af vore egeskove og egekrat (dvs. eg er arten med størst kronedækning på arealet), hvor jordbunden er sur, og stilkeg dominerer. Vintereg og stilkeg krydses, og der opstår krydsningsindivider. Hvor der er tale om blandingsbevoksninger bestående af homogene bestande af krydsningsindivider, hvor der skønnes at være en dominerende andel (50%) af stilkeg-gener, medtages disse bevoksninger.

Plantet (eller sået) skov er undtaget så længe den har plantagekarakter i kraft af ensaldrende træer i rækker. Når en plantet skov er uden plantagekarakter, og rummer enten oprindelig karakteristisk bundflora, sjældne arter eller arter af fællesskabsbetydning (se liste ved nøglen), er den omfattet.

Eksempler på denne type er egeskove på næringsfattig og sandet bund og de fleste egekrat. På øerne er typen sjælden. Følgende arter er karakteristiske for naturtypen: *stilk-eg*, *vorte-birk*, *dun-birk*, *alm. røn* og *bævreasp*. Disse arters forekomst er ikke afgørende, men hvor de findes er der stor sandsynlighed for at arealet svarer til typen. I veludviklede tilfælde findes ofte tørst, bølget bunke, blåtop, alm. kohvede, hvid anemone, majblomst, skovstjerne eller ørnebregne. Busklaget er ofte dårligt udviklet, men der ofte er mange bregner.

Følgende andre arter tyder på mager sur bund og træffes derfor i typen sammen med en lang række andre mere bredspektrede arter: smalbladet mangeløv, alm. engelsød, krat-facbag, skovsyre, pille-star, alm. gyldenris, krybende hestegræs, smalbladet høgeurt, alm. gedeblad, liljeknude, læge-æresris, blåbær, tormentil, pille-star, håret frytle, lyng-snerre, gyvel, tyttebær og hedelyng.

På intermediær jordbund vil der kunne findes overgangstyper til 9160, som må indplaceres skønsomt, hvis de ikke umiddelbart kan henføres til den ene eller anden af typerne 9160 og 9190. I sådanne tvivlstilfælde bør man vælge 9190, hvis der er tale om egekrat i skovlovens forstand, og 9160 hvor arealet snarere har karakter af egeskov.

## 91D0 \* Skovbevoksede tørvemoser

Vådbundsskov domineret af *birk*, *skovfyr* eller *rødgran*, som forekommer på relativt næringsfattig og sur bund med et højt grundvandsspejl typisk på tørvemor. *Tørst* og alm. røn findes ofte sammen med de øvrige træarter. Der er som regel mosser til stede, ofte i form af tørvemos (*Sphagnum*). Typen er typisk et successionsstadium med *birk* i første trægeneration, hvorefter der kan ske indvandring af el eller ask. Bliver el, ask eller pil dominerende er der tale om andre mere næringsrige typer vådbundsskov. Typen er således ofte et successionsstadium mellem en åben naturtype og en mere stabil sumpskovstype. Det indebærer, at typen hyppigt ikke kan sikres langsigtet på stedet grundet naturlig succession.

Plantet (eller sået) skov er undtaget så længe den har plantagekarakter i kraft af ensaldrende træer i rækker. Når en plantet skov er uden plantagekarakter, og rummer enten oprindelig karakteristisk bundflora, sjældne arter eller arter af fællesskabsbetydning (se liste ved nøglen), er den omfattet. For plantet skov omfattes endvidere kun birkedominerede arealer, og kun sådanne, hvor forholdene vurderet ud fra jordbund og bundflora er så våde, sure og næringsfattige at birken vil selv så sig i højere grad end mere næringselskende træarter.

Typiske eksempler er skov på tilgroet tidligere hængesæk som i dele af Lyngby Åmose, og næringsfattige skovmoser, tilgroet med birk eller nåletræer, som det kan ses i Gribskov og en række andre steder. Ofte findes typen tillige på ødelagte højmoser som er groet til med især birk.

Følgende arter er karakteristiske for naturtypen: *hunde-hvene*, *dunbirk*, *grå star*, *stjerne-star*, *alm. star*, *næbstar*, *tørst*, *spidsblomstret siv*, *blåtop*, *skovstjerne*, *rødgran*, *skovfyr*, *tørvemosser (Sphagnum spp.)*, *tranebær*, *mosebølle* og *eng-viol*. Disse arters forekomst er ikke afgørende, men hvor de findes er der stor sandsynlighed for at arealet svarer til typen. Derudover er følgende andre arter hyppigt at finde i typen: tue-kæruld, blåbær, hedelyng, klokkelyng, revling, grå pil, tormentil, kær-dueurt, kragefod, smalbladet mangeløv og almindelig mangeløv.

Typen findes ofte på og ved højmoser. Forekomst i disses laggzone kan være naturlig, mens forekomst på højmosefladen er unaturlig i Danmark og tegn på nedbrydning af en tidligere aktiv højmose. Sådanne arealer vil kunne målsættes genoprettet til aktiv højmose, type 7110, sammen med type 7120. Ved kortlægning af højmosekomplekser adskilles 91D0 fra højmose (typerne 7110 og 7120) ved at følge grænsen mellem skov og "åben naturtype", d.v.s. over eller under 50 % kronedække af træer. Hvis fx laggzonen af en højmose er groet så stærkt til, at den dækkes af skov (typisk som følge af antropogen dræning, næringstilførsel og lignende), hører den til 91D0 i stedet for til højmose (7110/7120). Arealer, hvor bundfloraen er totalt bortskygget, undtages.

### 91E0 \* Elle- og askeskov ved vandløb, søer og væld

Fugtige til våde arealer i tilknytning til vandløb, eller af anden grund med en vis vandbevægelse, bevokset med (domineret af) rødel og/eller ask. Hyppige ledsagetræarter er dunbirk, skovelm, hvidpil og skørpil. Der er normalt en frodig bundflora med høje urter eller moseplanter, der trives med den rigelige tilgang af vand og næring.

Plantet (eller sået) skov er undtaget så længe den har plantagekarakter i form af ensaldrende træer i rækker. Når en plantet skov er uden plantagekarakter, og rummer enten oprindelig karakteristisk bundflora, sjældne arter eller arter af fællesskabsbetydning (se liste ved nøglen), er den omfattet.

Typiske eksempler er ask eller el ved væld, galleriskov langs vandløb (selv en strimmel på en træbredde), ellesumpe med vandbevægelse og askebevoksninger i tilknytning til vandløb. Bevoksningerne er ofte blandede med både el og ask, men dette er ikke et krav.

Følgende arter er karakteristiske for naturtypen: *rødel, grå-el, ask, hvidpil, skør-pil, dun-birk, skov-elm, angelik, vandkarse, engkarse, kær-star, kæmpe-star, akselblomstret star, tyndakset star, skov-star, kål-tidsel, elfenbens-padderok, andre padderok-arter, alm. mjødukt, skov-storkenæb, eng-nellikerod, sværtevæld, lund-fredløs, skov-skræppe, lund-fladstjerne, og stor nælde*. Disse arters forekomst er ikke afgørende, men hvor de findes er der stor sandsynlighed for at areallet svarer til typen. I veludviklede tilfælde kan træffes en lang række arter fra skov og fugtig bund, fx alm. fredløs, alm. hæg, gråpil, gul anemone, hjortetrøst, kvalkved, kær-tidsel, druemunke, firblad, regbladet fliglæbe, siltart-arter eller vorterod.

Arealer med stagnerende vand undtages, idet det er en anden Corine type, karakteriseret ved manglende vandbevægelse, mere sur bund og bl.a. følgende plantearter: forlænget star, kærangeløv, butfinnet mangeløv, kongebregne, tørst, tørvemos og dunbirk, d.v.s. det er en overgangstype mod de sure skovbevoksede tørvemoser. Selve vandarealet i form af væld eller vandløb hører til særskilte naturtyper. Se type 7220, Kilder og væld, hvis der vælder frit viltigt kildevand frem.

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.

Udgået dokument  
Tjek hjemmesiden!