

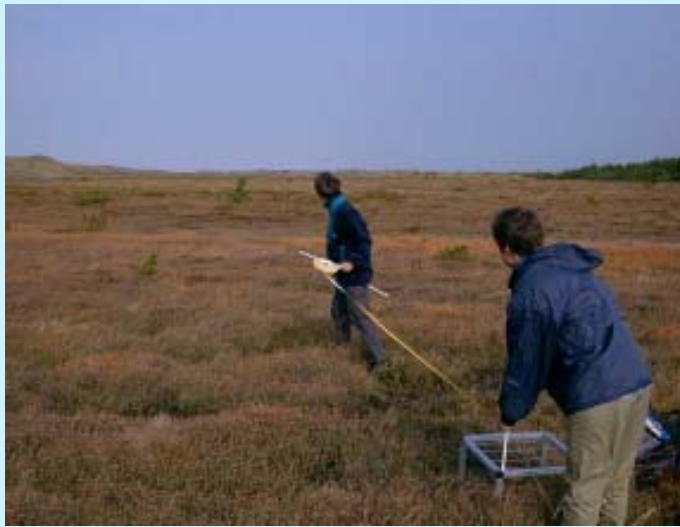


Danmarks Miljøundersøgelser
Miljøministeriet

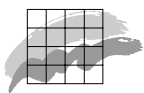
NOVANA

Terrestriske naturtyper 2004

Faglig rapport fra DMU, nr. 557



[Tom side]



Danmarks Miljøundersøgelser
Miljøministeriet

NOVANA

Terrestriske naturtyper 2004

Faglig rapport fra DMU, nr. 557
2005

Beate Strandberg

Else Magård

Jesper L. Bak

Marianne Bruus

Christian Damgaard

Jesper R. Fredshavn

Hans Løkke

Knud Erik Nielsen

Datablad

Titel:	Terrestriske naturtyper 2004
Undertitel:	NOVANA
Forfattere:	B. Strandberg ¹ , E. Magård ² , J.L. Bak ¹ , M. Bruus ¹ , C. Damgaard ¹ , J.R. Fredshavn ² , H. Løkke ¹ og K.E. Nielsen ¹
Afdelinger:	¹ Afdeling for Terrestrisk Økologi, ² Afdeling for Vildtbiologi og Biodiversitet
Serietitel og nummer:	Faglig rapport fra DMU nr. 557
Udgiver:	Danmarks Miljøundersøgelser© Miljøministeriet
URL:	http://www.dmu.dk
Udgivelsestidspunkt: Redaktionen afsluttet:	November 2005 November 2005
Faglig kommentering: Finansiel støtte:	Amterne i Danmark. Ingen ekstern finansiering.
Bedes citeret:	Strandberg, B., Magård, E., Bak, J.L., Bruus, M., Damgaard, C., Fredshavn, J.R., Løkke, H. & Nielsen, K.E. 2005: Terrestriske naturtyper 2004. NOVANA. Danmarks Miljøundersøgelser. 58 s. - Faglig rapport fra DMU nr. 557. http://faglige-rapporter.dmu.dk .
	Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.
Sammenfatning:	Overvågningen på land er koncentreret om de arealer, der er udpeget som habitatområder i henhold til habitatdirektivet. Et hovedformål er at vurdere, om Danmark opfylder dette direktiv. Rapporten gennemgår udvalgte indikatorer for tilstanden af naturtyperne, herunder diverse mål for kvælstofbelastningen, pH, fosfortal, karakteristiske plantearter, invasive plantearter, græsser på heder og tilgroning med vedplanter. Resultaterne vedrørende naturtyper i NOVANA 2004 giver en status for tilstanden i de overvågede habitatområder, men det er ikke muligt at beskrive en udvikling i naturen efter blot ét års overvågning. Resultaterne giver et udgangspunkt for vurdering af tilstanden på naturarealer, der er omfattet af habitatdirektivet. Det er dog ikke muligt at vurdere, om miljøtilstanden opfylder målsætningerne, fordi de konkrete kvalitetskriterier for god bevaringsstatus endnu ikke er endeligt fastlagt.
Emneord:	Terrestriske naturtyper, nitrat i vand, kvælstof i lav og mos, C/N-forhold, pH, fosfortal, artsantal karakteristiske arter, invasive arter.
Layout: Forsidefoto:	Grafisk værksted, Silkeborg Knud Erik Nielsen
ISBN: ISSN (elektronisk): Sideantal:	87-7772-894-7 1600-0048 58
Internet-version:	Rapporten findes kun som PDF-fil på DMU's hjemmeside http://www.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrapporter/rapporter/fr557.pdf
Supplerende oplysninger:	NOVANA er et program for en samlet og systematisk overvågning af både vandig og terrestrisk natur og miljø. NOVANA erstattede 1. januar 2004 det tidligere overvågningsprogram NOVA-2003, som alene omfattede vandmiljøet.
Købes hos:	Miljøministeriet Frontlinien Rentemestervej 8 2400 København NV Tel. 70 12 02 11 frontlinien@frontlinien.dk www.frontlinien.dk

Indhold

Forord 5

1 Baggrund og formål med overvågning af naturtyper 6

- 1.1 Naturtypeovervågningen i NOVANA 6
- 1.2 Strategi for overvågning af naturtyper 7
- 1.3 Faglige kriterier 8

2 Oversigt over aktiviteter og amtslige opgaver 2004 10

- 2.1 Vegetationsundersøgelser 10
- 2.2 Kemiske undersøgelser 10

3 Naturtyperne 12

- 3.1 Fordelingen af prøvefelterne på naturtyper 12

4 Indikatorer for terrestrisk natur 15

- 4.1 Nitratindhold i moser, hængesæk og kildevæld 15
- 4.2 Kvælstof i lav og mos 16
- 4.3 Jordbundens C/N-forhold 18
- 4.4 Jordbundens fosfortal 19
- 4.5 Jordbundens pH 20
- 4.6 Artsantal 23
- 4.7 Karakteristiske arter i henhold til Habitatdirektivet 24
- 4.8 Invasive arter 27
- 4.9 Dækningsgrad af græsser i tør og våd hede 30
- 4.10 Tilgroning 32

5 Sammendrag og konklusion 35

6 Referencer 37

Appendiks 1 – Naturtyperne og de karakteristiske arter 39

Appendiks 2 - Invasive arter 54

Danmarks Miljøundersøgelser

Faglige rapporter fra DMU

[Tom side]

Forord

Denne rapport er udarbejdet af Danmarks Miljøundersøgelser som et led i den landsdækkende rapportering af det Nationale program for Overvågning af Vandmiljøet og Naturen (NOVANA), som fra 2004 har afløst NOVA, det tidligere overvågningsprogram. NOVANA er fjerde generation af nationale overvågningsprogrammer med udgangspunkt i Vandmiljøplanens Overvågningsprogram, iværksat i efteråret 1988.

Hensigten med Vandmiljøplanens Overvågningsprogram var at undersøge effekten af de reguleringer og investeringer, som er gennemført i forbindelse med Vandmiljøplanen (1987). Systematisk indsamling af data gør det muligt at opgøre udledninger af kvælstof og fosfor til vandmiljøet samt at registrere de økologiske effekter, der følger af ændringer i belastningen af vandmiljøet med næringssalte. Med NOVANA er programmet udvidet til at omfatte både vandmiljøets tilstand i bredeste forstand og miljøfremmede stoffer og tungmetaller. Programmet omfatter nu også overvågning af arter og naturtyper, herunder terrestrisk natur.

Danmarks Miljøundersøgelser har som sektorforskningsinstitution i Miljøministeriet til opgave at forbedre og styrke det faglige grundlag for de miljøpolitiske prioriteringer og beslutninger. En væsentlig del af denne opgave er overvågning af miljø og natur. Det er derfor et naturligt led i Danmarks Miljøundersøgelsers opgave at forestå den landsdækkende rapportering af overvågningsprogrammet inden for områderne ferske vande, marine områder, landovervågning, atmosfæren, samt arter og naturtyper.

I overvågningsprogrammet er der en klar arbejdsdeling og ansvarsdeling mellem amterne og Københavns og Frederiksberg kommuner og de statslige myndigheder.

Rapporterne "Vandløb" og "Søer" er således baseret på amtskommunale data og rapporter om overvågningen af de ferske vande.

Rapporten "Terrestriske naturtyper" er baseret på amtskommunale data og rapporter om overvågningen af den terrestriske natur.

Rapporten "Marine områder 2004. Miljøtilstand og udvikling" er baseret på amtskommunale data og rapporter om overvågningen af kystvande og fjorde samt Danmarks Miljøundersøgelsers og vore nabolandes overvågning af de åbne havområder.

Rapporten "Landovervågningsoplande" er baseret på data indberettet af amtskommunerne fra 7 overvågningsoplande og er udarbejdet i samarbejde med Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse.

Endelig er rapporten "Atmosfærisk deposition 2004" baseret på Danmarks Miljøundersøgelsers overvågning af luftkvaliteten i Danmark.

1 Baggrund og formål med overvågning af naturtyper

Med implementeringen af NOVANA som et integreret overvågningsprogram for vandmiljøet og den terrestriske natur, har Danmark fra 2004 fået en systematisk overvågning af den terrestriske natur. Specielt har internationale forpligtelser med hovedvægten på EU's direktiver, herunder Habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet høj prioritet i programmet.

Habitatdirektivets primære sigte er at sikre biologisk mangfoldighed gennem bevarelse af naturtyper og arter. Der er udpeget en række habitatområder, der sammen med fuglebeskyttelses- og Ramsarområder indgår i et europæisk net af bevaringsværdige områder, kaldet Natura 2000-områder. Natura 2000-områderne rummer truede naturtyper og arter, hvis bevarelse vurderes at være af stor betydning for det europæiske fællesskab.

1.1 Naturtypeovervågningen i NOVANA

NOVANA's naturtypeprogram skal give et repræsentativt billede af tilstand og udvikling i de danske terrestriske naturtyper på Habitatdirektivets liste. Overvågningen skal fastlægge naturtypernes tilstand samt beskrive sammenhænge mellem påvirkninger, tilstand og udvikling. Af de i alt 35 lysåbne naturtyper, der forekommer i Danmark indgår de 18 i NOVANA's overvågning. En stor del af de øvrige 17 naturtyper indgår som en naturlig mosaik mellem de primært overvågede naturtyper og vil derfor også i et vist omfang indgå i resultaterne.

Overvågningen består dels af et net af intensive overvågningsstationer, der overvåges årligt, og som fortrinsvist ligger i de udpegede habitatområder, og dels af et net af ekstensive stationer, der placeres både inden for og uden for habitatområderne. I 2004 er der udelukkende foretaget en overvågning af de intensive overvågningsstationer.

Tabel 1 viser fordelingen på naturtyper af de i alt 201 intensivt overvågede stationer i 2004. Antallet af stationer for hver naturtype varierer mellem 6 og 18, bortset fra indlandssalteng, hvor der kun er 1 station. Ud over den danske betegnelse for naturtypen er anført en firecifret kode for typen, jf. Habitatdirektivets kodeliste. Den geografiske placering af stationerne fremgår af Figur 1.

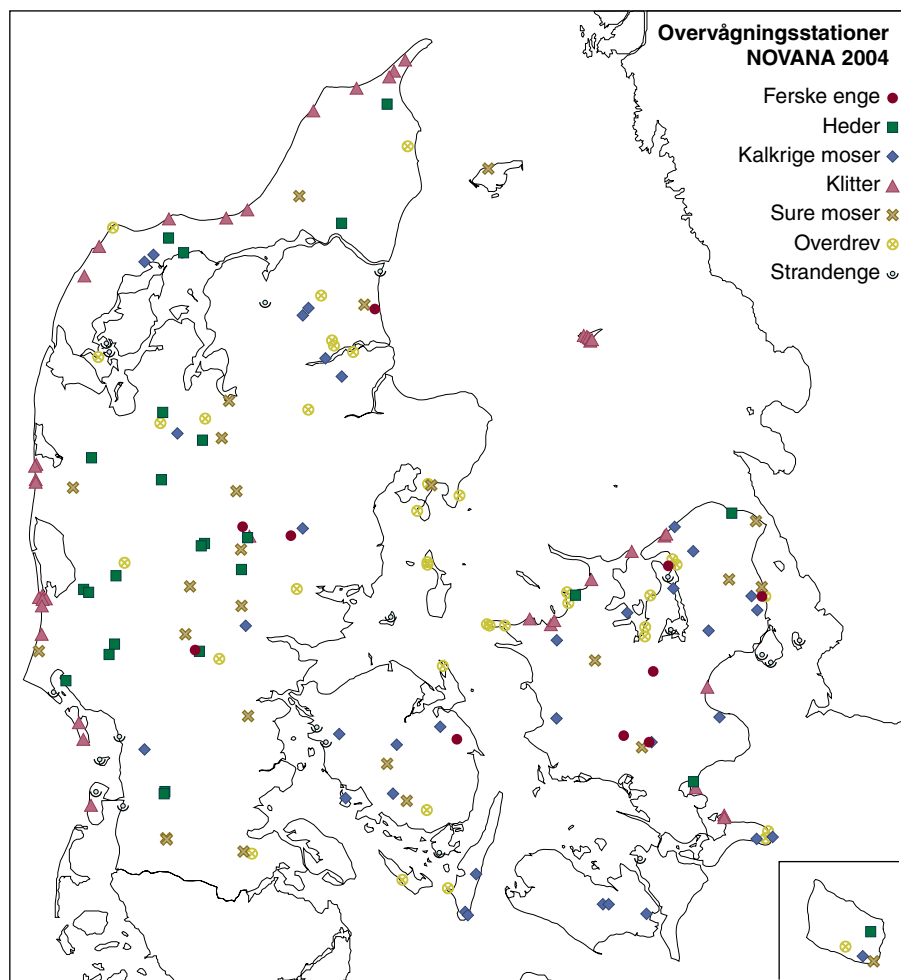
Table 1. De 18 udpegede habitatnaturtyper med angivelse af antal af intensivt overvågede stationer og antal af prøvelfelter pr. habitatnaturtype i NOVANA 2004. Antallet af stationer og/eller prøvelfelter for de enkelte naturtyper kan i rapporten afvige fra de her angivne pga. manglende data eller datapunkter identificeret som outliers.

Ref. nr.	Habitatnaturtype	Antal Intensive stationer	# prøvelfelter
1330	Strandeng	18	885
1340	Indlandssalteng	1	39
2130	Grå/grøn klit	16	636
2140	Klithede	11	427
2190	Klitlavning	10	342
2250	Enebærklit	7	259
4010	Våd hede	9	304
4030	Tør hede	18	697
6120	Tørt kalksandsoverdrev	6	157
6210	Kalkoverdrev	16	649
6230	Surt overdrev	15	589
6410	Tidvis våd eng	10	360
7110	Højmose	11	426
7140	Hængesæk	9	201
7150	Tørvelavning	7	241
7210	Avneknippemose	8	260
7220	Kildevæld	11	241
7230	Rigkær	18	610

En væsentlig del af amternes aktivitet i 2004 og 2005 har været en kortlægning af naturtypernes forekomst og udgangstilstand både i og uden for habitatområderne med henblik på at fastlægge et repræsentativt stationsnet inden starten af den ekstensive overvågning fra 2006. Resultaterne af kortlægningen indgår ikke i dette års afrapportering. En landsdækkende vurdering af naturtilstanden både inden for og uden for habitatområderne vil gradvist blive udbygget efterhånden som resultaterne fra den intensive og ekstensive overvågning foreligger. Den ekstensive overvågning er først fuldt gennemført i 2009. Fra 2007 vil også overvågning af skovnaturtyper indgå i NOVANA.

1.2 Strategi for overvågning af naturtyper

Overvågningen er baseret på de faglige kriterier for gunstig bevaringstilstand for naturtyper og arter (*Søgaard m.fl., 2003*). Heraf fremgår det, at gunstig bevaringsstatus for hver enkelt af habitatnaturtyperne indebærer 1) at naturtypens udbredelsesområde og det areal den dækker, er stabil eller i udbredelse; 2) at naturtypens særlige struktur og funktion, som er nødvendige for dens opretholdelse på lang sigt, er tilstede og sandsynligvis fortsat vil være det i en overskuelig fremtid og 3) bevaringsstatus for de arter, der er karakteristi-



Figur 1. Overvågning af terrestriske naturtyper i NOVANA 2004 er foregået på 201 stationer fordelt over hele landet. Cirkler angiver centroidet (beregnet i Arcview 3.2) for stationernes placering.

ske for naturtypen, er gunstig. Videnniveauet vil blive væsentligt forøget gennem overvågningsprogrammet, idet der ikke tidligere er gennemført en systematisk overvågning af den terrestriske natur i Danmark. Et af formålene med NOVANA er at indsamle data med henblik på at foretage en konkret vurdering af bevaringsstatus. Der vil med udarbejdelse af Natura 2000-planer i 2009 politisk blive fastsat egentlige målsætninger for naturtyperne.

Data fra NOVANA vil her spille en central rolle, dels i fastsættelsen af målsætningerne, dels i opfølgningen på naturplanerne.

1.3 Faglige kriterier

I beskrivelsen og vurderingen af overvågningsresultaterne for de enkelte naturtyper indgår de faglige kriterier for gunstig bevaringsstatus. Valget af faglige kriterier er baseret på undersøgelser af konkrete og målbare parametre, som har vist sig at være anvendelige som tilstandsindikatorer for den pågældende naturtype. De faglige kriterier kan ikke stå alene eller bruges enkeltvis, men skal indgå i en samlet helhedsvurdering af bevaringsstatus for den enkelte naturtype på lokalt og på nationalt plan. På grundlag af dette års og de kommende års data vil der blive udarbejdet metoder til at vægte de

enkelte faglige kriterier over for hinanden og i forhold til eventuelle supplerende oplysninger om naturtypen med henblik på en samlet vurdering af gunstig bevaringsstatus.

For en række af de faglige kriterier er kendskabet begrænset eller direkte mangelfuldt i forhold til at kunne fastsætte en talværdi for kriteriet. Den endelige fastsættelse må i disse tilfælde afvente ny viden som forventes opbygget i tilknytning til overvågningen. For nogle naturtyper vil den løbende videnopbygning kunne føre til ændringer og justeringer af de faglige kriteriers talstørrelse. De faglige kriterier bruges således i første omgang som et pejlemærke ved vurderinger af overvågningsresultaterne. Eksempler på kriterier er vist i Tabel 2.

Tabel 2. Uddrag af kriterier fra "Kriterier for gunstig bevaringsstatus", Faglig rapport fra DMU nr. 457 (Søgaard m.fl., 2003).

Habitattype	ref. nr.	parameter	fagligt kriterium
Grå/grøn klit	2130	pH (jord)	stabil og ikke væsentligt lavere end lokalitetens naturlige surhedsgrad
		N i lav/mos	mindre end 6 mg/g
		Tilgroning	Dækningen af ikke-hjemmehørende vedplanter stabil eller faldende
Klithede	2140	C/N	Stabilt eller stigende, større end 30
		pH (jord)	stabil og ikke væsentligt lavere end lokalitetens naturlige surhedsgrad
		Tilgroning	Dækningen af vedplanter stabil eller faldende
Våd hede	4010	C/N	Stabilt eller stigende, større end 30
		pH (jord)	stabil og ikke væsentligt lavere end lokalitetens naturlige surhedsgrad
		Dækning af blåtop	Maks. 10-30 %
		Tilgroning	Dækningen af buske og træer stabil eller faldende, mindre end 5%

2 Oversigt over aktiviteter og amtslige opgaver 2004

Overvågningsstationerne for de enkelte naturtyper er afgrænset således, at naturtypen, som stationen er udpeget for, udgør mindst 50 % af overvågningsarealet. Naturtypen defineres bredt for at sikre en overvågning af såvel potentielt gunstige som ugunstige prøvofelter på overvågningsstationen. Overvågningen omfatter typisk 40 tilfældigt udlagte prøvofelter afhængig af stationens areal og kompleksitet, idet der også er små stationer med kun 20 felter og større stationer med 60 prøvofelter.

2.1 Vegetationsundersøgelser

Et prøvofelt består af et 0,5 m x 0,5 m kvadrat. Med prøvofeltet som centrum er udlagt en cirkel med radius på 5 meter. I prøvofeltet måles vegetationens dækningsgrad og vegetationshøjde. I den omgivende 5-meter-cirkel registreres supplerende arter, dækning af vedplanter samt en række andre parametre såsom vindbrud, forekomst af vanddække, skader efter insektangreb etc. Naturtypen fastlægges i hver enkelt prøvofelt og tildeles en firecifret kode fra Habitatdirektivets kodeliste.

2.2 Kemiske undersøgelser

Der er udvalgt en række målbare indikatorer, som beskriver fysisk/kemiske og biologiske forhold og på sigt sammenhænge mellem påvirkninger og naturtypens tilstand. Indikatorerne er udvalgt med henblik på at kunne beskrive effekterne af påvirkningsfaktorer såsom eutrofiering, forsurening, driftsændringer, ændringer i hydrologi og habitatfragmentering. Tabel 3 viser hvilke observationer og prøveindsamlinger, der skal foretages i henholdsvis prøvofelt og 5-meter-cirkel. De valgte måleparametre varierer lidt mellem naturtyperne, men omfatter målinger af en række næringsstofrelaterede parametre, herunder forholdet mellem kulstof og kvælstof i jorden (C/N-forholdet), nitrat i vand og kvælstof i lav og mos, fosfor i jord (P-tal), pH samt i de vådere naturtyper også ledningsevne og vandstand (Tabel 4).

Tabel 3. Oversigt over prøvetagningsaktiviteter i prøvofelt og 5-meter-cirkel.

Observationer/analyser i prøvofeltet (0,5 x 0,5 m):	Observationer i 5-meter cirkel
Dækningsgrad af planter	Supplerende artsliste
pH i jord/vand	Vegetations højde
Ledningsevne	Dækningsgrad af vedplanter
Biomasse	Dækningsgrad af invasive arter
Vandstand	Angreb af bladbiller på heder
C/N - forhold	Højljestruktur i højmoser
Fosfortal	N i skud, mosser og laver
Nitrat i jord/vand	

Table 4. Oversigt over prøvetagningsaktiviteter for NOVANA-programmets naturtyper. Prøvetagningen følger stationens primære naturtype og udføres i alle prøvefelter, hvor det er relevant.

Habitatype	EU ref. nr.	Jordprøver			Vandprøver			Planteprøver	
		C/N*	P*	pH	Nitrat	pH, lednings- evne	Vand- stand	N i biomasse**	N i løv**
Strandeng/indlandssalteng	1330/40		x	x					
Grå/grøn klit	2130			x				x	x
Klithede	2140	x		x				x	x
Klitlavning	2190	x		x					
Enebærklit	2250			x					
Våd hede	4010	x		x				x	x
Tør hede	4030	x		x				x	x
Tørt kalksandsoverdrev	6120	x	x	x					
Kalkoverdrev	6210	x	x	x					
Surt overdrev	6230	x	x	x					
Tidvis våd eng	6410	x	x	x			x		
Højmoser	7110				x	x			x
Hængesæk	7140				x	x			x
Tørvelavning	7150			x					
Avneknippemose	7210	x		x					
Kildevæld	7220				x	x			x
Rigkær	7230	x	x	x			x		

* Fosfortal (P-tal) og forholdet mellem kulstof og kvælstof i jordbunden (C/N-forholdet) måles kun én gang i program perioden på intensive og ekstensive stationer.

** Kvælstof (N) i biomasse og i løv måles kun på intensive stationer; N i biomasse er ikke målt i 2004.

3 Naturtyperne

Naturtyperne i Danmark er udviklet på baggrund af vækstvilkår og processer som klima, jordbundsudvikling, ændringer i arternes udbredelser m.m. og tilhører to biogeografiske regioner; den kontinentale og den atlantiske. Gennem de seneste 50-100 år har dræning, gødskning, opdyrkning, eutrofiering fra luften og spredning af indførte arter, især bjergfyr, rødgran og buske som gyvel og hybenrose, påvirket naturtypernes kår og areal. Desuden medvirker udnyttelse i form af afgræsning, høslæt og hugst til opretholdelse og/eller dannelse af naturtyperne.

I Appendiks 1 findes en beskrivelse af NOVANA's naturtyper, som i øvrigt er mere udførligt omtalt på http://www2.dmu.dk/1-Om-DMU/2_Tvaerfunk/3_fdc_bio-/ta/Habitat-beskrivelser-app4b.doc.

3.1 Fordelingen af prøvelterne på naturtyper

Overvågningen foretages inden for overvågningsstationer, der er geografisk afgrænsede områder, der hver især er hensigtsmæssige til overvågning af en given naturtype. Den enkelte station udpeges med henblik på overvågningen af netop én naturtype, den primære naturtype. Da mange naturtyper forekommer i mosaik, vil området, der dækkes af en station, kunne omfatte forekomster af både den primære og flere sekundære naturtyper. Da der skal være mulighed for at følge såvel indskrænkninger som udvidelser af den primære naturtypes andel af stationsarealet, er der ved afgrænsningen af stationens størrelse sikret, at stationerne omfatter mere end den primære naturtypes kerneområde. Den primære naturtype skal dog som minimum udgøre 50 % af det samlede stationsareal på udpegningstidspunktet.

Overvågningsprogrammet for terrestriske naturtyper omfatter overvågning af 18 af Habitatdirektivets 34 lysåbne terrestriske naturtyper. Da prøvelterne udlægges tilfældigt på stationerne, vil der også indsamles data fra nogle af de naturtyper, som ikke direkte er inkluderet i overvågningsprogrammet, men forekommer i mosaik med de 18 udvalgte naturtyper. I Tabel 5 er fordelingen af de 89 % af stationernes i alt 7323 prøvelter, der kan henføres til én af de 18 overvågede habitatnaturtyper, opgjort. Der er nogen forskel i andelen af mosaikforekomster på stationerne. Den primære naturtype udgør mellem 48 og 91 % af det totale antal prøvelter for de enkelte naturtyper stationer, idet naturtyperne kilder og tørvelavninger har stor andel af andre naturtyper og de mere udbredte naturtyper som strandenge, klitter og overdrev har mindst andel af andre naturtyper. Af Tabel 6 fremgår at kun 2 % af prøvelterne dækker de øvrige habitatnaturtyper, herunder også inkluderet Habitatdirektivets marine typer, søtyperne og skovnaturtyperne. 9 pct. af prøvelterne er opført i kategorien ikke-omfattet, dvs. at de ikke har kunnet henføres til en af Habitatdirektivets naturtyper.

Table 5. Fordelingen af de enkelte stationstyper (primær naturtype, dvs. den naturtype, stationen er udpeget for) på faktisk naturtype (dvs. den naturtype, som inventøren har karakteriseret de enkelte prøvefelter som). Prøvefelter, der enten er karakteriseret som værende habitattypen, der ikke er udpegede i Danmark, eller som øvrige naturtyper, der ikke er omfattet af Habitatdirektivet, fremgår af Tabel 6. Af de 2 kolonner længst til højre fremgår hhv. det samlede antal prøvefelter for de enkelte naturtyper på tværs af stationerne og den procentvise andel af prøvefelter på hovednaturtypeniveau. Stationssum i nederste række viser summen af prøvefelter på samtlige stationer af de udpegede naturtyper.

Hoved-naturtype	Karakteriseret naturtype	STATIONSTYPE (den naturtype stationen er udpeget for)																				Antal	%
		1330/1340	2130	2140	2190	2250	4010	4030	6120	6210	6230	6410	7110	7140	7150	7210	7220	7230					
Ref ID	Strandeng og Indlandssalt eng	Grå/grøn klit	Klit/hede	Klit/lavning	Ene-bærklit	Våd hede	Tør hede	Tørt kalksands- over-drev	Surt over-drev	Tidvis våd eng	Høj-mose	Hængesæk	Tørvelavning	Avneknippe-mose	Kildevæld	Rigkær	Total prøvefelter						
Strandenge	1330 802	4				6				4						8	824						
Indlandssalteng	1340 22																22						
Klitter	2130	516	13	16	6	7	5									8	564						
	2140	88	382	44	80	1											596						
	2190	12	20	269													319						
	2250	2			155												157						
Heder	4010					218	15			9	11						288						
	4030					48	530		2		2						590						
Overdrev	6120					123		1									124						
	6210					25	491	56	6								578						
	6230	6			3	4	72	6	37	417	6						552						
Fersk eng	6410	4				8	4		1	274							311						
Sure moser	7110										310						310						
	7140					6					1	184					197						
	7150					1							134				135						
Kalkrige moser	7210													205			214						
	7220					5	1										140						
	7230	17				7	6	9									565						
Stationssum		829	622	415	329	244	285	621	154	556	487	308	324	184	212	234	135	525	6486	89			

4 Indikatorer for terrestrisk natur

I de følgende afsnit vil udvalgte indikatorer for de terrestriske naturtyper blive gennemgået på basis af data fra 2004 for de intensive stationer. Hvor intet andet er nævnt, henføres det til den primære naturtype (den naturtype, stationen er udpeget for).

4.1 Nitratindhold i moser, hængesæk og kildevæld

Nitrat i vand måles i højmose, avneknippemose, hængesæk og kildevæld.

Relevans

I næringsfattige naturtyper som højmose og hængesæk vedligeholdes den tilgængelige kvælstofpulje ved tilførsel fra atmosfærens deposition og frigørelse ved nedbrydning af dødt organisk materiale. Forekomst af nitrat i jordvandet hos disse naturtyper vil indikere ændringer i de processer, der i et stabilt økosystem sikrer en næsten fuldstændig binding af kvælstoffet. Forekomsten af forhøjede nitratkoncentrationer i højmoser kan befordre en indvandring af græsser.

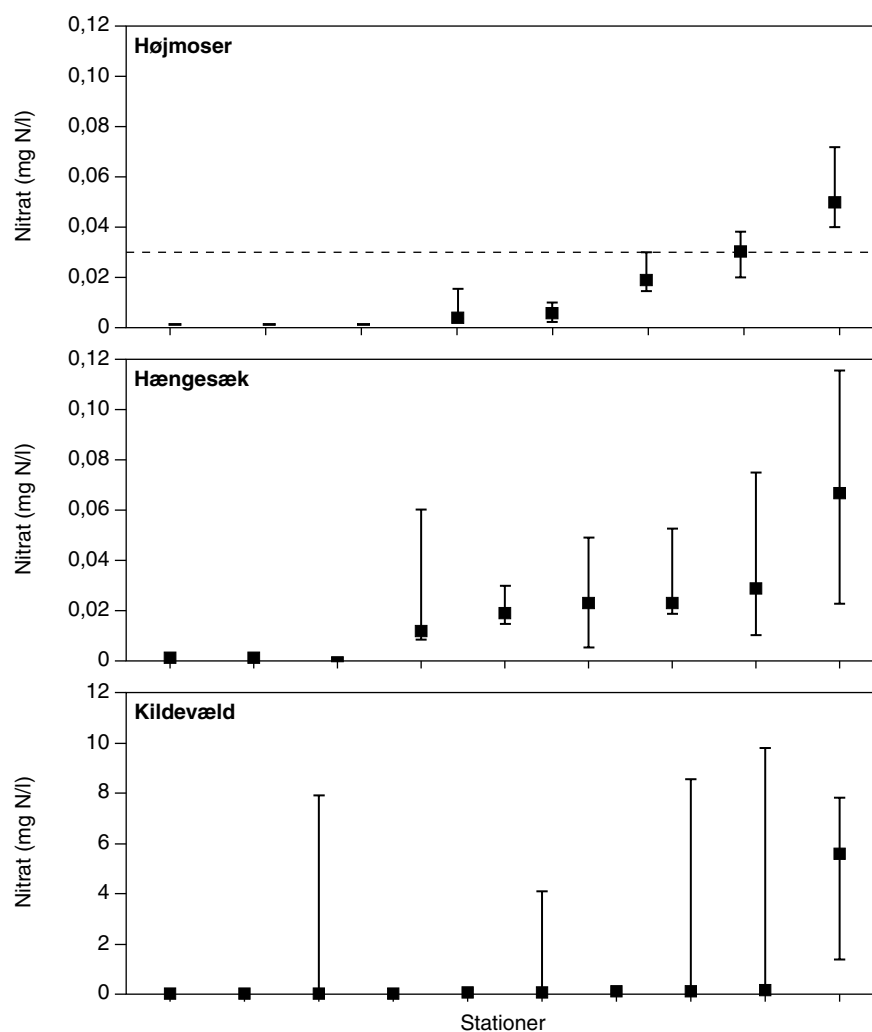
Fagligt kriterium

Det faglige kriterium for højmoser er fastsat til mindre end 0,03 mg nitrat-N/l. For avneknippemose er kriteriet fastsat til 0,05 mg nitrat-N/l. For hængesæk og kildevæld er der ikke fastsat noget kriterium for nitratindhold, men niveauet skal som for de to førnævnte naturtyper være stabilt eller faldende. Baggrundsniveauet for grundvand i naturområder vurderes at ligge på mellem 1 og 3 mg nitrat-N/l, og niveauet i kildevæld bør således ligge i samme interval.

Vurdering af tilstanden

Figur 2 viser medianværdierne for prøver udtaget på de enkelte stationer samt intervallet mellem 5- og 95-percentilerne. Intervallet omfatter således 90 % af de målte værdier.

For højmose ligger de målte værdier på 5 stationer lavt i forhold til det fastsatte kriterium på 0,03 mg nitrat-N/l. På to stationer ligger medianen højere end det fastsatte kriterium. Ud af 75 prøvefelter opfyldes kriteriet for nitratindhold for 59. For hængesæk ligger medianen for 8 ud af 9 stationer omkring 0,03 mg nitrat-N/l og en enkelt station har en medianværdi på 0,07 mg nitrat-N/l. Der er data for 10 stationer med kilder og væld. På en enkelt station ligger niveauet for alle undersøgte prøvefelter mellem 1 og 8 mg nitrat-N/l, dvs. højere end de forventede 1-3 mg nitrat-N/l. Denne lokalitet ligger i kanten af en større bøgeskov og de høje værdier kan hidrøre fra mineraliseringsprocesser af skovbundens førne. De resterende lokaliteter er kendetegnet ved at indholdet af nitrat generelt er lavt, men dog varierer meget mellem prøvefelterne, hvilket kan skyldes gødningspåvirkning fra græssende dyr.



Figur 2. Indhold af nitrat (medianværdien og intervallet mellem 5 og 95 % percentilerne) i mg nitrat-N/l på højmoser (øverst), hængesæk og kildevæld (nederst) på de intensive stationer. På højmoser er kriterieværdien for indhold af nitrat fastsat til 0,03 mg nitrat-N/l (vist som stiplede linje).

4.2 Kvælstof i lav og mos

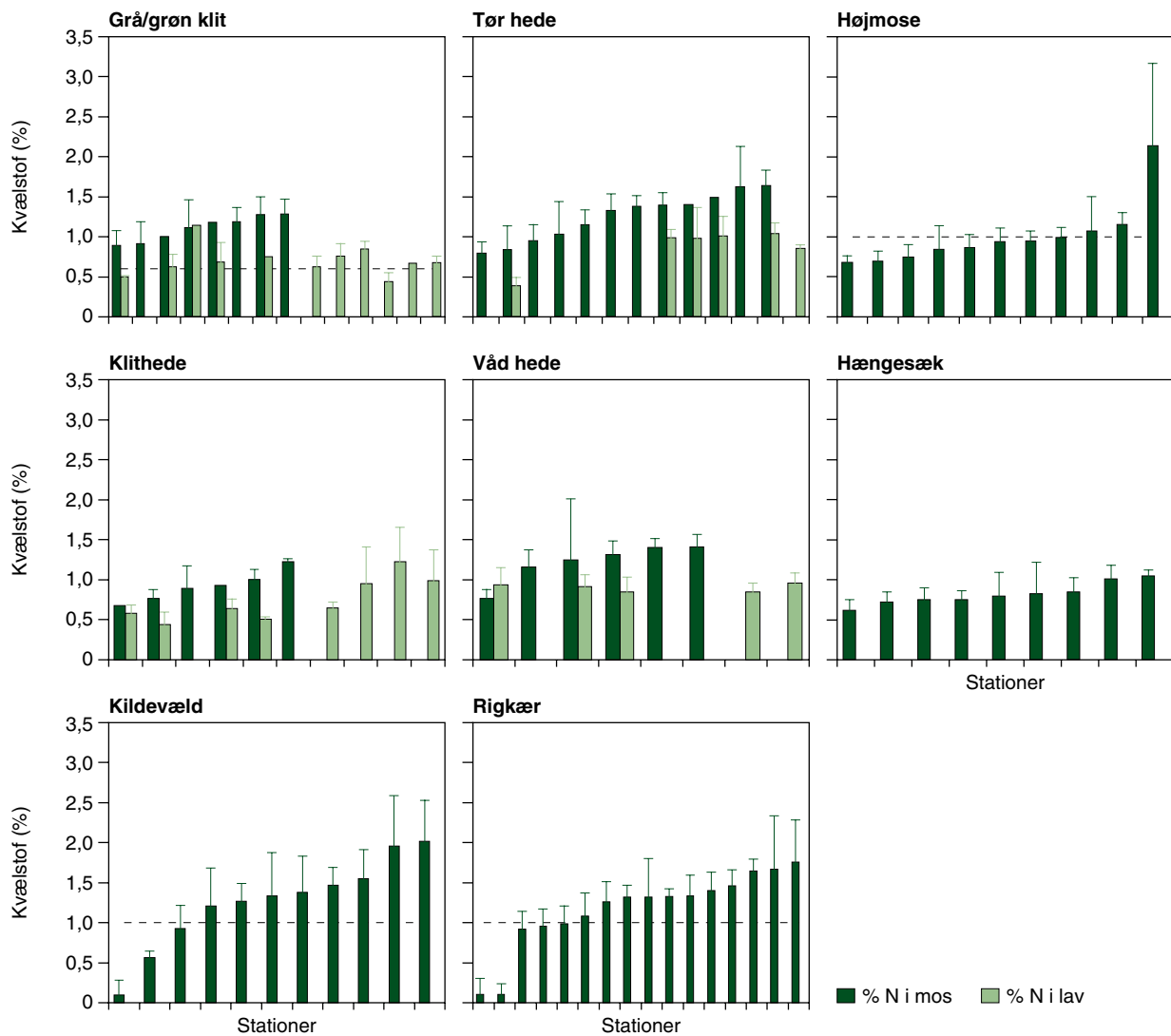
Kvælstofindholdet måles i lav og mos på klithede og klitlavning, hede, højmoser og hængesæk samt på kildevæld og rigkær.

Relevans

Indholdet af kvælstof i lav og mos er en indikator for kvælstofstatus og dermed for kvælstofdepositionen fra atmosfæren. I Danmark varierer indholdet af kvælstof i laver mellem 0,4 og 1,3 % af tørstoffet. Indholdet er typisk lavest i kystegne og højest i det indre af landet. Undersøgelser viser, at kvælstofindholdet for mosser og laver fra det nordlige Skandinavien ligger mellem 0,2 og 0,4 % (Söchting, 1995). Med stigende kvælstofdeposition i disse naturtyper vil der ske en ændring i plantesamfundet, således at følsomme laver og mosser forsvinder.

Fagligt kriterium

For grå/grøn klit er kriterieværdien for lav og mos fastsat til mindre end 6 mg kvælstof/g plantetørstof, dvs. 0,6 %. Der er ikke fastsat kriterieværdier for lav og mos i de øvrige klit- og hedetyper. For ind-



Figur 3. Gennemsnitlig kvælstofindhold i lav og mos i procent af plantetørstoffet med angivelse af standardafvigelsen for klit- og hedetyper. De stiplede linjer markerer værdierne for de fastsatte kriterier.

holdet af kvælstof i tørvemosser i højmose samt mos i kildevæld og rigkær er kriteriet fastsat til 1,0 %.

Vurdering af tilstanden

For naturtyperne grå/grøn klit, klithede, tør hede samt våd hede er kvælstofindholdet målt i såvel mos som lav, se Figur 3. Generelt er kvælstofindholdet i mos højere end i lav, uanset naturtype.

Kriterieværdien for mos er ikke opfyldt i grå/grøn klit, idet værdien for alle undersøgte prøvefelter med forekomst af mos ligger over 0,6 %. Ud af i alt 113 undersøgte prøvefelter er kriterieværdien for kvælstofindhold i lav overholdt på 24 prøvefelter på den grå/grønne klit.

Kvælstofindholdet i mos og lav for våd og tør hede ligger over 0,6 % for alle overvågningsstationer bortset fra en. I modsætning til klittyperne ligger de fleste heder længere inde i landet, hvor depositionen af kvælstof er højere, hvilket kan medføre et højere indhold af kvælstof i mos og lav.

For højmose, hvor der er analyseret løvkemi på tørvemosser, er kriterieværdien på 1,0 % opfyldt på 65 prøvefelter ud af 110. For hængesæk ligger værdierne under 1 % for 72 ud af 88 undersøgte prøvefelter. For kildevæld er kriteriet for nitratindhold opfyldt på 20 prøvefelter ud af 79 og på rigkær er kriteriet opfyldt for 26 ud af 152 prøvefelter.

4.3 Jordbundens C/N-forhold

Jordbundens C/N-forhold måles på klithede, klitlavning, tør og våd hede, overdrevene, tidvis våd eng, kalkmoserne og i rigkærene.

Relevans

Forholdet mellem kulstof og kvælstof (C/N) er et mål for økosystemets akkumulering af kvælstof. Der er en sammenhæng mellem mængden af plantetilgængelige næringsstoffer og jordbundens C/N-forhold. Et faldende C/N-forhold er indikator for dannelse af nitrat, idet mængden af plantetilgængeligt kvælstof er højest i jorder med et lavt C/N-forhold. Et lavt C/N-forhold indikerer således øget kvælstofbelastning.

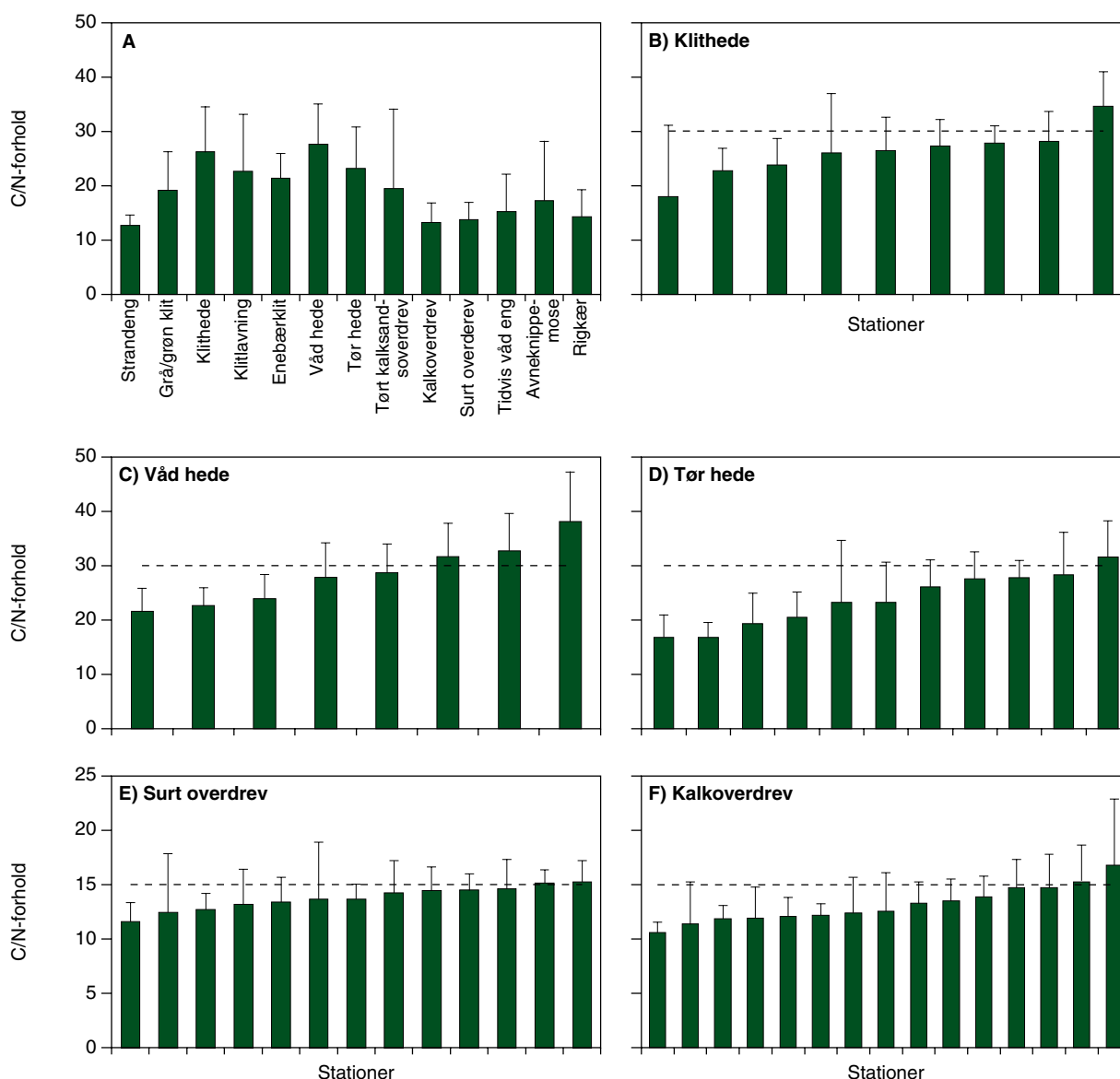
Fagligt kriterium

For de næringsfattige naturtyper som klithede og tør og våd hede er kriterieværdien for C/N-forholdet fastsat til 30. For overdrev er kriteriet fastsat til C/N større end 15. Værdier lavere end kriteriet indikerer at der kan være tale om kvælstofbelastning.

Vurdering af tilstanden

Resultatet af undersøgelserne af C/N-forholdet for alle naturtyper er afbildet i Figur 4a. Figur 4b-f viser C/N-forholdet på de intensivt overvågede stationer i hhv. klithede, våd hede, tør hede samt sure overdrev og kalkoverdrev. C/N-forholdet på klitheden er under det fastsatte kriterium på 8 ud af 9 overvågningsstationer (63 ud af 86 prøvefelter). Gennemsnittet for C/N-forholdet på klithede ligger på 27. For våd hede ligger C/N-forholdet for 5 stationer (48 ud af 73 prøvefelter) under det fastsatte kriterium. Gennemsnittet for naturtypen våd hede er ligeledes 27. Tre ud af 8 overvågningsstationer for denne naturtype har et C/N-forhold, der nærmer sig 20. På tør hede opfyldes kriteriet kun på én station ud af 11 (14 prøvefelter ud af 103). Den tørre hede, dvs. de traditionelle indlandsheder, har et gennemsnitligt C/N-forhold på 23. Fire ud af de 11 overvågningsstationer har et C/N-forhold på knap 20, altså langt under kriteriet. Det lave C/N-forhold for såvel den våde som tørre hede indikerer, at lyngtørven ikke er stabil således at disse heders plantesamfund vil kunne ændres på længere sigt.

C/N-forholdet for såvel de sure overdrev som kalkoverdrev er meget ens og ligger på og under kriterieværdien på 15, idet hhv. 38 ud af 130 og 27 ud af 148 prøvefelter overholder kriteriet på de to naturtyper. Dette kan på langt sigt føre til en ændring i artssammensætningen til fordel for mere næringskrævende arter.



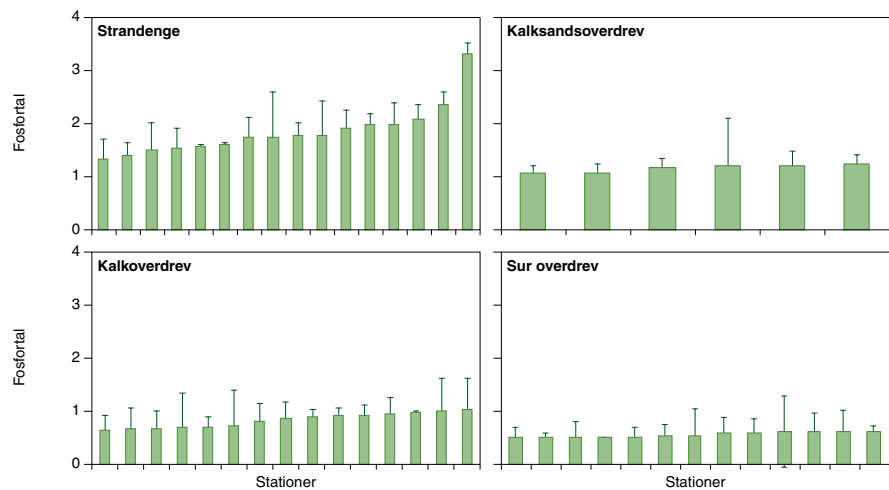
Figur 4. Gennemsnitligt C/N-forhold og standardafvigelser i danske naturtyper i 2004. Figur 4a viser C/N-forholdet for de overvågede naturtyper. Figur 4b-f viser C/N-forholdet på de intensivt overvågede stationer i hhv. klithede, våd hede, tør hede samt sure overdrev og kalkoverdrev. De stiplede linjer markerer de faglige kriterie-værdier.

4.4 Jordbundens fosfortal

Fosfortallet måles på strandenge, overdrevstyperne og tidvis våd eng. Fosfortallet angiver den plantetilgængelige del af jordbundens fosfat.

Relevans

Jordbundens fosfortal måles kun på naturtyper som potentielt ville kunne være gødet, hvilket vurderes kun at omfatte de ovennævnte naturtyper. En høj koncentration af plantetilgængeligt fosfor vil indikere en tidligere eller nuværende gødningspåvirkning og dermed en eventuel påvirkning af artssammensætningen på lokaliteterne. Man bør ikke måle fosfortal på naturtyper med et højt indhold af humus.



Figur 5. Gennemsnitlig fosfortal og standardafvigelse for strandeng, overdrevstyperne og tidvis våd eng.

Fagligt kriterium

Ifølge det faglige kriterium for fosfortal for overdrevsnaturtyperne skal værdien være stabil eller faldende. For strandeng, overdrev og tidvis våd eng indikerer en værdi under 2, at lokaliteten ikke har været gødet i nyere tid. En værdi på 2 svarer til 20 mg P pr. kg jord.

Vurdering af tilstand

På strandengene har 131 ud af 169 prøvefelter et fosfortal mindre end 2 (Figur 5). I alt er der tre stationer med fosfortalværdier mellem 2 og 3,5. Landbrugsjord med fosfortal mellem 2 og 4 siges at være i optimal gødningstilstand. Strandenge kan imidlertid godt have et naturligt højt fosfatindhold på grund af næringstilførsel i form af slikaflejring.

På overdrevene har 314 ud af 340 prøvefelter værdier under 2 og kun få felter har værdier over 1. De stedvist store standardafvigelser skyldes formentlig gødningspåvirkning fra græssende dyr.

På baggrund af fosfortallene ser samtlige intensive stationer, bortset fra tre strandeng-stationer, ud til at være uden væsentlig gødningspåvirkning.

Tidvis våd eng samt rigkær har begge et højt indhold af organisk stof i den øverste del af jordbunden, hvilket betyder at fosfortallet oftest er under 0,5. Over 90 % af de undersøgte prøvefelter har fosfortal under 2.

4.5 Jordbundens pH

Måles i alle naturtyper. For at mindske den sæsonmæssige variation mest muligt skal målingen foretages i en bufferopløsning (0,01 M CaCl₂).

Relevans

Jordbundens surhedstilstand spiller en afgørende rolle for plantevæksten, for den mikrobielle aktivitet samt for en række kemiske og fysiske jordbundsegenskaber. Jordbundens surhedsgrad indgår som

en vigtig parameter i forbindelse med beregninger af tålegrænser. Eutrofierende og forsurende stoffer fra atmosfæren bevirker en jordbundsforurening, idet der sker en udvaskning af baser og dermed et fald i pH. Ændring i jordbundens pH ændrer på planternes næringsstofforsyning såvel som optagelse.

Fagligt kriterium

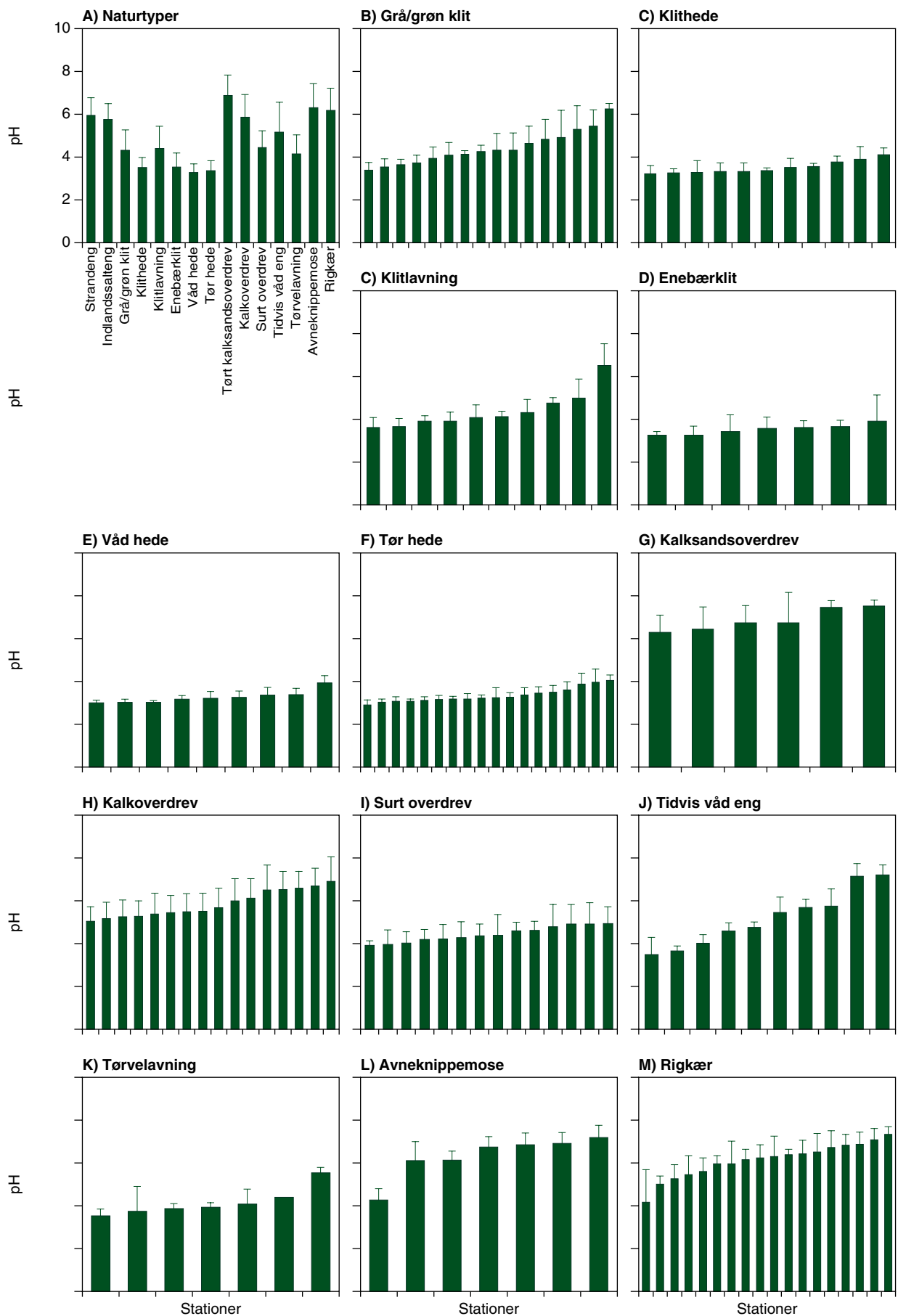
pH skal være stabil og ikke væsentlig lavere end naturtypens naturlige surhedsgrad. Til grund for de faglige kriterier blev pH fastsat for udvalgte naturtyper på basis af en metode, hvor pH blev målt i demineraliseret vand. På grund af sæsonmæssig stabilitet blev analysemetoden inden programstart ændret til måling i en svag bufferopløsning. Derfor kan de målte pH-værdier ikke umiddelbart sammenlignes med de fastsatte kriterier. På grundlag af resultaterne fra overvågningen vil kriterierne blive justeret således at de afstemmes med at målingerne udføres med den foreskrevne standardmetode.

Vurdering af tilstand

I såvel klithede, enebærklit og de to hedetyper er pH målt i calciumchloridbuffer mindre end eller lig med 3,5 (Figur 6). For disse naturtyper gælder, at der er en relativt lille variation i pH mellem og inden for stationerne.

Der er tydelig forskel i pH mellem de tre overdrevstyper. På kalksandsoverdrev er gennemsnittet for de målte stationer tæt på 7 og på kalkoverdrev er gennemsnittet tæt på 6. For de sure overdrev er gennemsnittet omkring 4,5. Generelt er overdrevstyperne langt mere heterogene naturtyper end hedetyperne. Som forventet varierer både de sure overdrev og kalkoverdrev meget såvel mellem som inden for stationerne, hvorimod kalksandsoverdrev er mere homogene hvad surhed angår.

Tidvis våd eng, som omfatter stationer på såvel kalkrig jordbund som kalkfattig bund, varierer i overensstemmelse med denne types karakterisering fra det meget sure til det basiske. Hos tørvelavninger varierer pH omkring 4 bortset fra en enkelt station hvor pH er 5,5. Omvendt forholder det sig hos de kalkrige avneknippemoser, hvor det generelle pH varierer omkring 7 bortset fra en enkelt station, hvor pH er 4.



Figur 6. Gennemsnitlig pH og standardafvigelse på a) de forskellige naturtyper og b-n) på intensivstationerne inden for de enkelte naturtyper.

4.6 Artsantal

Artstallet for de enkelte habitatnaturtyper er udregnet som det gennemsnitlige antal karplanter og karsporeplanter pr. prøvefelt, dvs. lav- og mosarter er ikke medregnet. Prøverne er taget i 5-metercirklen. Angivelsen af artsantallet pr. prøvefelt tager højde for at der ikke er lige mange stationer i alle naturtyperne. Artsantallet pr. prøvefelt er dermed et bedre mål for tilstanden af naturtypen end det totale antal arter, der forekommer i naturtypen, ligesom det kan benyttes i den fremtidige overvågning af udviklingen i artstal på habitatnaturtyperne. Artstallet er opgjort dels for alle stationernes prøvefelter og dels for de prøvefelter, der tilhører den primære naturtype, da denne ofte findes i mosaik med andre naturtyper med et højere eller lavere artsantal.

Relevans

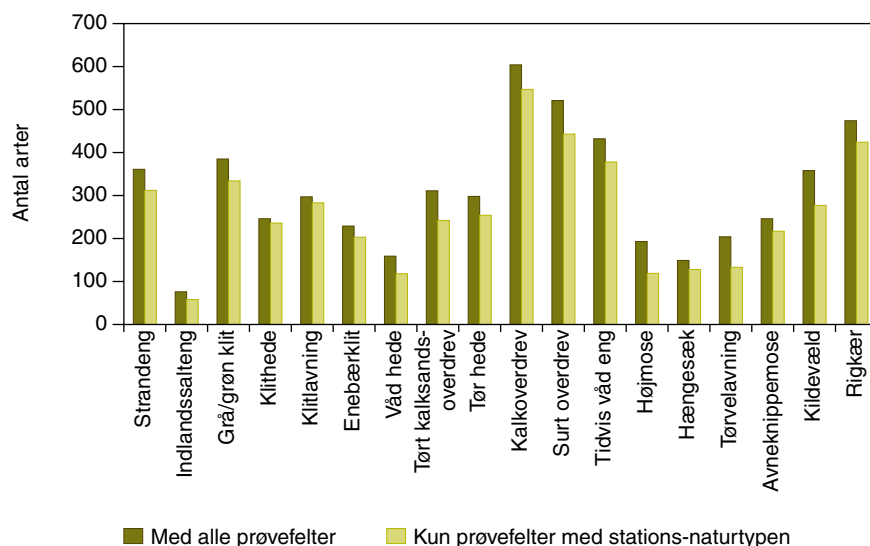
Helt overordnet er hensigten med Habitatdirektivet at medvirke til at sikre biodiversitet ved beskyttelse af flora og fauna og deres naturlige habitater, Habitatdirektivets bilag 1 jfr. Council of the European Communities (2003). Overvågningen af habitatnaturtyperne inkluderer derfor en sammenfatning af artsantal for habitatnaturtyperne. En ændring af artsantallet kan imidlertid være udtryk for både positive og negative påvirkninger. Derfor vil analyser vedrørende artsantallet fremover ikke bare omfatte udviklingen i artsantallet, men også indbefatte vurderinger angående artssammensætningen som er udpeget som indikator.

Fagligt kriterium

Der er ikke opstillet eksakte faglige kriterier vedrørende artsantal, og ligeledes er artsantal ikke specifikt udpeget som indikator for vurdering af bevaringsstatus. Her er dog givet en opgørelse, som muliggør at udviklingen i artsantal for habitatnaturtyperne kan følges.

Vurdering af tilstanden

Naturtyperne tørt kalksandsoverdrev, kalkoverdrev, surt overdrev, tidvis våd eng og rigkær har i gennemsnit mellem 25 og 30 arter pr. prøvefelt (Figur 7). Højmose, hængesæk, våd og tør hede og klitheden har derimod kun ca. 10 arter pr. prøvefelt. Det ses af Figur 7, at det gennemsnitlige antal arter pr. prøvefelt generelt er højere, når det udregnes for primærnaturtypen, hvis denne er en af de førnævnte artsrige naturtyper og omvendt lavere, når det udregnes for en artsfattig habitatnaturtype. De kommende års overvågning vil vise udviklingen i artstal for de enkelte habitatnaturtyper.



Figur 7. Det gennemsnitlige antal karplantearter pr. prøvefelt i de 18 udpegede habitatnaturtyper. De mørkegrønne søjler viser det gennemsnitlige antal for alle stationernes prøvefelter, og de lysegule søjler viser det gennemsnitlige antal for de prøvefelter, som er bestemt til samme habitatnaturtype, som stationen er udpeget efter.

4.7 Karakteristiske arter i henhold til Habitatdirektivet

Antallet af karakteristiske arter er defineret som summen af alle kategori 1-arter plus kategori 2-arter, der er vurderet som for almindelige til at få særskilt overvågning. Disse arters forekomst er opgjort inden for 5-meter-cirklerne. De øvrige kategori 2-arter er opgjort separat og på stationsniveau. Det skal bemærkes, at disse kategori 2-arter blot skal overvåges én gang i NOVANA-programperioden, og derfor er der ikke nødvendigvis gjort en speciel indsats for at finde arterne første år. Af denne grund vil de ikke blive omtalt yderligere.

Relevans

De overvågede habitatnaturtyper er beskrevet i Habitatdirektivets bilag 1 (*Council of the European Communities, 2003*) og fortolkningsmanualen (*European Commission – DG XI, 2003*), hvor også habitatnaturtypernes karakteristiske arter er listet. Listen er udviklet for EU som helhed og derfor ikke nødvendigvis repræsentativ for de respektive habitatnaturtyper i Danmark. Ikke desto mindre har de karakteristiske arter en særlig status, idet de indgår i vurderingen af habitatnaturtypernes bevaringsstatus (*Søgaard m.fl., 2003*).

Fagligt kriterium

Nogle habitatnaturtyper har en lang række karakteristiske arter, mens andre har få eller slet ingen. Generelt er det en blanding af ganske almindelige arter, mere sjældne arter og ofte en eller flere meget sjældne og evt. rødlistede arter. Formålet med overvågningen af de karakteristiske arter er at følge arternes bestandsudvikling. Kriteriet for gunstig bevaringsstatus er, at de karakteristiske arters udbredelsesområde ikke formindskes, og at der skal være et stabilt eller stigende antal forekomster af arterne (*Søgaard m.fl., 2003*). Det kræves ikke, at alle de karakteristiske arter er til stede på alle prøvefelter eller

stationer, men deres tilstedeværelse eller mangel på samme indgår i den samlede vurdering af habitatnaturtypernes tilstand.

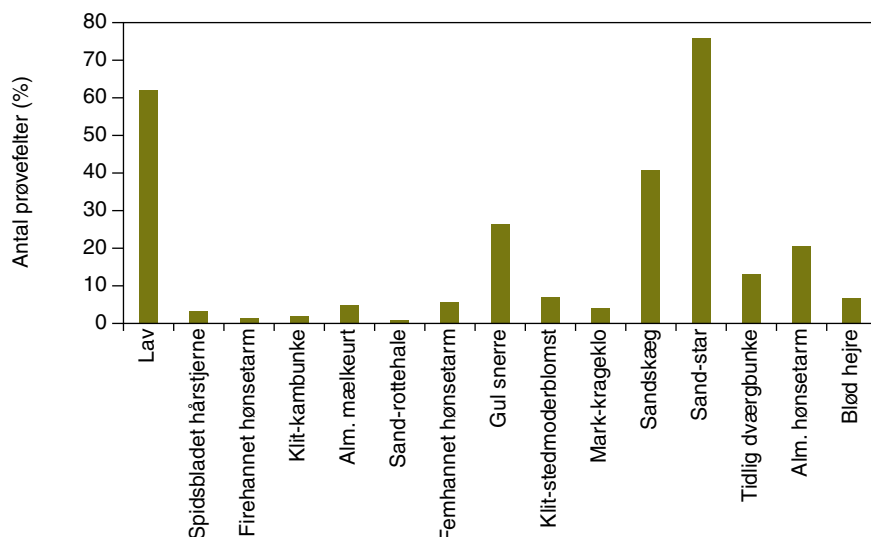
Vurdering af tilstanden

På baggrund af et enkelt års data kan de karakteristiske arter ikke indgå direkte i en vurdering af naturtypernes tilstand. I det følgende gives en overordnet status for de karakteristiske arter med en nærmere beskrivelse af udvalgte eksempler. I Appendiks 1 er en oversigt over de enkelte arters generelle hyppighed i henhold til Dansk Feltflora (Hansen, 1981) og procentvise fund i overvågningen 2004, dels på stationerne og dels i prøvefelterne.

I gennemsnit er omkring halvdelen af hver naturtypes karakteristiske arter fundet på hver station (Tabel 7). På enkelte stationer på hhv. kalkoverdrev og kildevæld er der ikke fundet en eneste af de karakteristiske arter, hvorimod på de habitatnaturtyper, som identificeres ved en enkelt karakteristisk art, er denne fundet på alle naturtypens stationer, hvilket gør sig gældende for enebærklit, våd hede og avneknippemose. Generelt er de almindeligste karakteristiske arter fundet hyppigst, og de sjældnere arter er fundet i mere begrænset omfang, dog med visse undtagelser. På indlandssalteng, grå/grøn klit, tørt kalksandsoverdrev, tidvis våd eng, hængesæk og kildevæld er mange karakteristiske arter ikke fundet.

Tabel 7. Sammenfatning af status for karakteristiske arter på 18 habitatnaturtyper 2004. Sidste kolonne angiver median antal karakteristiske arter (i procent), som er fundet pr. station for hver af habitatnaturtyperne.

Habitatnaturtype	Karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste (antal)	Karakteristiske arter fundet 2004 (antal)	Stationer med minimum én karakteristisk art (%)	Median antal karakteristiske arter pr. station (%)
1330 Strandeng	28	26	100	52
1340 Indlandssalteng	12	5	100	42
2130 Grå/grøn klit	24	15	100	29
2140 Klithede	4	2	100	50
2190 Klitlavning	-	-	-	-
2250 Enebærklit	1	1	100	100
4010 Våd hede	1	1	100	100
4030 Tør hede	6	6	100	67
6120 Tørt kalksands--overdrev	4	2	100	25
6210 Kalkoverdrev	15	13	94	33
6230 Surt overdrev	16	15	100	44
6410 Tidvis våd eng	18	12	100	31
7110 Højmose	19	14	100	47
7140 Hængesæk	20	13	100	25
7150 Tørvelavning	5	5	100	60
7210 Avneknippemose	1	1	100	100
7220 Kildevæld	12	5	82	17
7230 Riggær	17	15	100	41

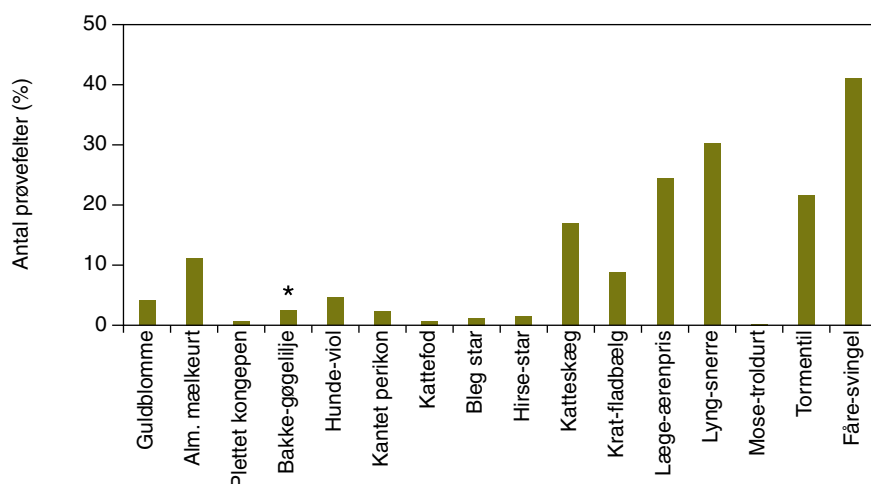


Figur 8. De karakteristiske arters procentvise forekomst på de i alt 636 prøvelfelter, som er overvåget på 16 grå/grøn klitstationer. Arterne er sorteret efter stigende hyppighedsstatus i Hansen (1981). For lav og spidsbladet hårstjerne kendes hyppighedsstatus ikke; de er derfor placeret forrest i diagrammet.

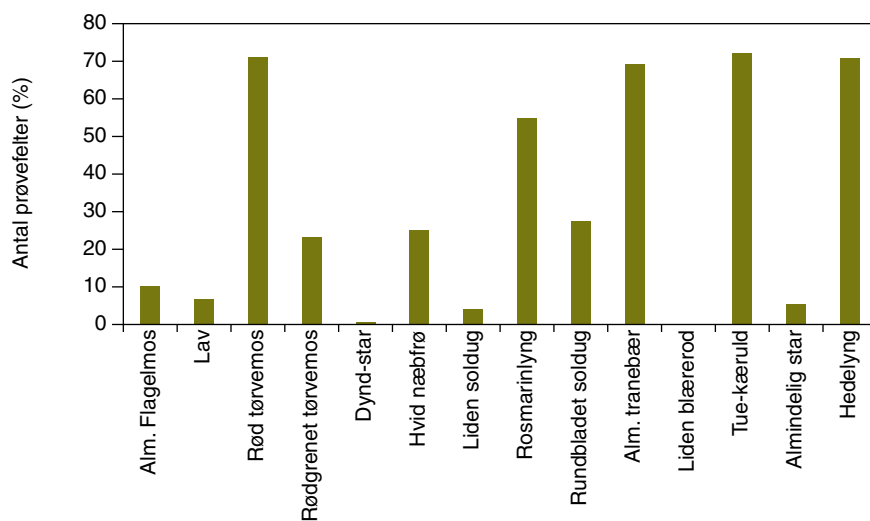
For indlandssaltengs vedkommende er ingen af de syv manglende arter sjældne. På grå/grøn klit (Figur 8) mangler ni af de karakteristiske arter. Af disse har to arter hyppighedsstatus af "almindelig", en art "temmelig almindelig", to arter "hist og her", en art "sjælden" og tre arter har status af "meget sjælden". Desuden er en rødlistet karakteristisk art ikke fundet. På tørt kalksandsoverdrev er to karakteristiske arter ikke fundet. Den ene har hyppighedsstatus "temmelig almindelig" og den anden "sjælden". Desuden er en rødlistet karakteristisk art fundet og tre rødlistede arter ikke fundet. De karakteristiske arter, som mangler på tidvis våd eng, har status af "temmelig almindelig" (1 art), "hist og her" (3 arter), "temmelig sjælden" (1 art) og "sjælden" (1 art). Desuden er den rødlistede karakteristiske art ikke fundet. Fem arter, som er karakteristiske for hængesæk, er ikke fundet. Af disse har en art hyppighedsstatus "almindelig art" og to arter har status "temmelig sjælden". De sidste tre er mos-arter og en tørvemos-art, som ikke er fundet. Disse har ikke hyppighedsstatus i Hansen (1981). Desuden er 3 rødlistede karakteristiske arter for hængesæk ikke fundet; men en rødlistet art, som ikke indgår i overvågningen, er fundet i forbindelse med analyse af 5-meter-cirklen. I kildevæld er syv af de karakteristiske arter ikke fundet. To af disse arter har status "hist og her". De øvrige fem er alle bladmosser, for hvilke der ikke er hyppighedsstatus i Hansen (1981).

For de resterende naturtyper er alle eller næsten alle karakteristiske arter fundet. Som eksempler vises surt overdrev og højmosse (Figur 9 og 10). I højmoserne forekommer både sjældne og almindelige (som angivet af Hansen, 1981) karakteristiske arter ganske hyppigt, mens de karakteristiske arter defineret som sjældne generelt kun forekommer i få prøvelfelter på de sure overdrev. De kommende års overvågning vil vise udviklingen i de karakteristiske arters bestandstørrelser samt gøre det muligt at vurdere, om det nuværende udvalg af arter fra

EU's Habitatdirektiv er brugbart for overvågningen af naturtyperne under danske forhold.



Figur 9. De karakteristiske arters procentvise forekomst på de i alt 589 prøvefelter, som er overvåget på 15 stationer med surt overdrev. Arterne er sorteret efter stigende hyppighedsstatus i Hansen (1981). * Arten er en kategori 2-art, som er fundet i forbindelse med analyse af 5-meter-cirkel og som ikke overvåges specielt i NOVANA.



Figur 10. De karakteristiske arters procentvise forekomst på de i alt 426 prøvefelter, som er overvåget på 11 højmosse stationer. Arterne er sorteret efter stigende hyppighedsstatus i Hansen (1981). Almindelig Flagelmos, Lav, Rød Tørvemos og Rødgrenet Tørvemos har ikke hyppighedsstatus i Dansk Feltflora (Hansen, 1981).

4.8 Invasive arter

Forekomsten af invasive arter er opgjort på stationsniveau. Små bestande, dvs. bestande med mindre end 100 individer pr. station, er opgjort som antallet af individer på stationen. Hvor der forekommer store bestande af en invasiv art, dvs. bestande med over 100 individer, er artens dækningsgrad på stationsarealet opgjort.

Relevans

Invasive plantearter er indførte arter, der breder sig på bekostning af den oprindelige flora. Dvs. de fortrænger de naturligt hjemmehørende plantearter og ændrer plantesamfundene. Globalt anses invasive arter for at være en af de væsentligste trusler mod den biologiske mangfoldighed, hvorfor overvågning af invasive arter er vigtig i et nationalt overvågningsprogram. Der findes flere oversigtsværker over introducerede arter i Danmark, som også omfatter de ovenfor definerede invasive arter (*Svart og Lyck, 1991; Weidema, 2000*). Tilrettelæggelsen af overvågningen af invasive arter er baseret på Skov og Naturstyrelsens liste over invasive arter (<http://www.skovognatur.dk/Emne/Naturbeskyttelse/invasivearter/>); dog har der i overvågnings-sammenhæng været behov for at supplere den officielle liste med arter, der er under mistanke for at brede sig. Den samlede liste over invasive arter, der overvåges i NOVANA, er vist i Tabel 8.

Tabel 8. Liste over invasive arter overvåget i terrestriske naturtyper i 2004.

Urter

Kæmpe-bjørneklo (*Heracleum mantegazzianum*)

Rød hestehov (*Petasites hybridus*)

Japan-pileurt (*Fallopia japonica* ssp. *japonica*)

Kæmpe-pileurt (*Fallopia sachalinensis*)

Kanadisk gyldenris (*Solidago canadensis*)

Sildig gyldenris (*Solidago gigantea*)

Vadegræs (*Spartina*, alle arter og hybrider af)

Mangebladet lupin (*Lupinus polyphyllus*)

Kanadisk bakkestjerne (*Conyza canadensis*)

Mosser

Stjerne-bredribbe (*Campylopus introflexus*)

Buske

Rynket rose (*Rosa rugosa*)

Kamchatka rose (*Rosa kamtchatica*)

Spiræa, alle arter og hybrider (*Spirea douglasii*, *S. japonica*, *S. latifolia*, *S. salicifolia*, *S. tomentosa*, *S. x billiardii*, *S. x macrothyrsa*)

Hvid kornel s.l. (*Cornus alba* s.l.)

Gyvel, vertikal form (*Cytisus scoparius scoparius* f. *verticalis*)

Bærmispel, alle arter og hybrider (*Amelanchier alnifolia*, *A. lamarchii* og *A. spicata*)

Hvid snebær (*Symphoricarpos albus* var. *laevigatus*)

Bukketorn (*Lycium barbarum*)

Hæk-berberis (*Berberis thunbergii*)

Hjortetaktræ (*Rhus typhina* = *R. hirta*)

Træer

Glansbladet hæg (*Prunus serotina*)

Robinie (*Robinia pseudoacacia*)

Rødgran (*Picea abies*)

Hvidgran (*Picea glauca*)

Sitka-gran (*Picea sitchensis*)

Klit-fyr (*Pinus contorta*)

Bjerg-fyr (*Pinus mugo*)

Østrigsk fyr (*Pinis nigra* var. *nigra*)

Nordmannsgran (*Abies nordmanniana*)

Tabel 9. Forekomsten af invasive arter på de intensive overvågningsstationer 2004.

Naturtype	Invasive arter registreret	% af stationer med invasive arter
1330 Strandeng	6	44,4
2130 Grå/grøn klit	4	62,5
2140 Klithede	4	54,5
2190 Klitlavning	4	60,0
2250 Enebærklit	3	42,9
4010 Våd hede	4	66,7
4030 Tør hede	10	72,2
6120 Tørt kalksandsoverdrev	3	66,7
6210 Kalkoverdrev	3	26,7
6230 Surt overdrev	8	33,3
6410 Tidvis våd eng	2	15,4
7110 Højmose	6	63,6
7140 Hængesæk	5	55,6
7150 Tørvelavning	3	42,9
7210 Avneknippemose	3	25,0
7220 Kildevæld	4	40,0
7230 Rigkær	2	16,7

Fagligt kriterium

For at kunne opnå/bibeholde en gunstig bevaringsstatus gælder det for alle habitatnaturtyper, at de ikke må afvige fra den forventede variationsbredde for naturtypens artssammensætning. Specifikt vedrørende invasive arter må bestandene ikke være i stigning, men der foreligger endnu ikke et specifikt kriterium for bestandsstørrelserne.

Vurdering af tilstanden

Der er fundet invasive arter i alle naturtyper (se Tabel 9), men i meget varierende omfang. En mere detaljeret gennemgang af forekomsten af invasive arter fordelt på naturtype findes i Appendiks 2.

En række arter er fundet i bestande med over 100 individer pr. station. Det gælder kæmpe-bjørneklo, der forekommer i store bestande på flere stationer på såvel strandeng som kildevæld. Sildig gyldenris er ligeledes fundet i store bestande på strandenge og i kildevæld. Rynket rose skiller sig ud ved at optræde massivt på 7 habitatnaturtyper: strandeng, grå/grøn klit, klithede, klitlavning, tørt kalksandsoverdrev, kalkoverdrev og surt overdrev. Rynket rose er et udbredt problem såvel i øst- som vestdanske klitnaturtyper med undtagelse af enebærklit, og navnlig i kystnære områder med grå/grøn klit er rynket rose fundet i store bestande. Vadegræs er fundet i store bestande på sønderjyske strandengsstationer og hvid kornel og rød hestehov danner store bestande i enkelte kildevæld. Bjerg-fyr optræder både sporadisk og i større bestande på sjællandske og jyske klitnaturtyper, og sammen med klitfyr danner den store bestande på adskillige hede-stationer. Mosarten stjerne-bredribbe, som foretrækker åben og næringsberiget bund, forekommer i store bestande navnlig på grå/grøn klit, indlands hedetyperne våd og tør hede samt på højmoser og tørvelavninger. Japan-pileurt og gyvel danner kun store bestande på

enkelte sure overdrev, bukketorn på et kalkoverdrev, glansbladet hæg på to stationer med naturtypen tør hede, og rødgran på flere højmoser og en enkelt hængesækstation.

De følgende års overvågning må vise om arterne fortsætter deres ekspansion på bekostning af de hjemmehørende arter og dermed påvirker artssammensætningen i de enkelte habitatnaturtyper. Det samme gør sig selvfølgelig gældende for de invasive arter, som er fundet i mindre bestandsstørrelser.

4.9 Dækningsgrad af græsser i tør og våd hede

Indlandshederne er et resultat af tidligere tiders udnyttelse og blev fastholdt som sådan blandt andet ved slåning, afgræsning og tørveskæring. Efter ophør af hedebrugene er det blevet nødvendigt at "pleje" hederne, hvis artssammensætningen med dværgbuskene som dominerende element skal bevares. En væsentlig trussel mod naturtyperne våd og tør hede er således forkert eller manglende pleje. Naturtyperne er naturligt næringsstofbegrænsede og eutrofiering er derfor også en væsentlig trussel, ligesom vandstandssænkning er det for den våde hede.

Relevans

Forskellige græsarter, fx blåtop, forekommer naturligt i fugtige lavninger i hede-naturtyper, men ikke som et dominerende element. Manglende eller forkert pleje, eutrofiering og vandstandssænkning kan føre til ændringer i artssammensætningen primært med en reduktion i dækningen af dværgbuske og en øget dækning af græsser til følge. Det er derfor vigtigt at se på forholdet mellem forekomsten af disse artsgrupper for at vurdere naturtypernes tilstand.

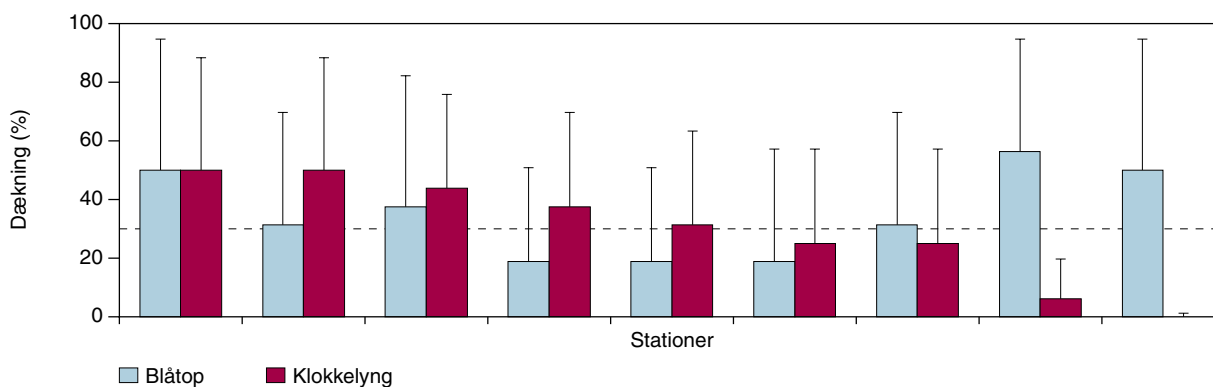
Klokkelyng er eneste karakteristiske art for den våde hede. Sænkning af grundvandet kan medføre, at klokkelyng, der ikke tåler udtørring, går tilbage, og blåtop og andre græsser bliver dominerende. Forekomsten af klokkelyng og forholdet mellem blåtop og klokkelyng kan derfor ses som et udtryk for naturtypens tilstand. Forholdet blåtop/klokkelyng bør således ideelt set være lavt.

Den tørre hede har en række karakteristiske arter, heriblandt hedelyng og revling. Hvis hederne ikke plejes, vil de gennemgå en succession. På de næringsfattige steder foregår en langsom succession fra hedelyng-dominans mod revling-dominans, mens der på de mere næringsrige heder foregår en succession mod et græsdomineret samfund. Forekomsten af hedelyng og forholdet mellem hhv. revling og hedelyng og græs og hedelyng kan derfor ses som et udtryk for naturtypens tilstand. Begge forhold bør således ideelt set være lave.

En art er ved vurderingen af tilstanden betegnet som dominerende, hvis den har en dækningsgrad større end 50 %.

Fagligt kriterium

Bortset fra det faglige kriterium for dækningen af blåtop i våd hede, der er fastsat til en maksimal dækning på 10-30 %, er der ikke fastsat kvantitative kriterier for dækningen af hhv. græsser og dværgbuske, men for våd hede skal dækningsgraden af dværgbuske være stabil



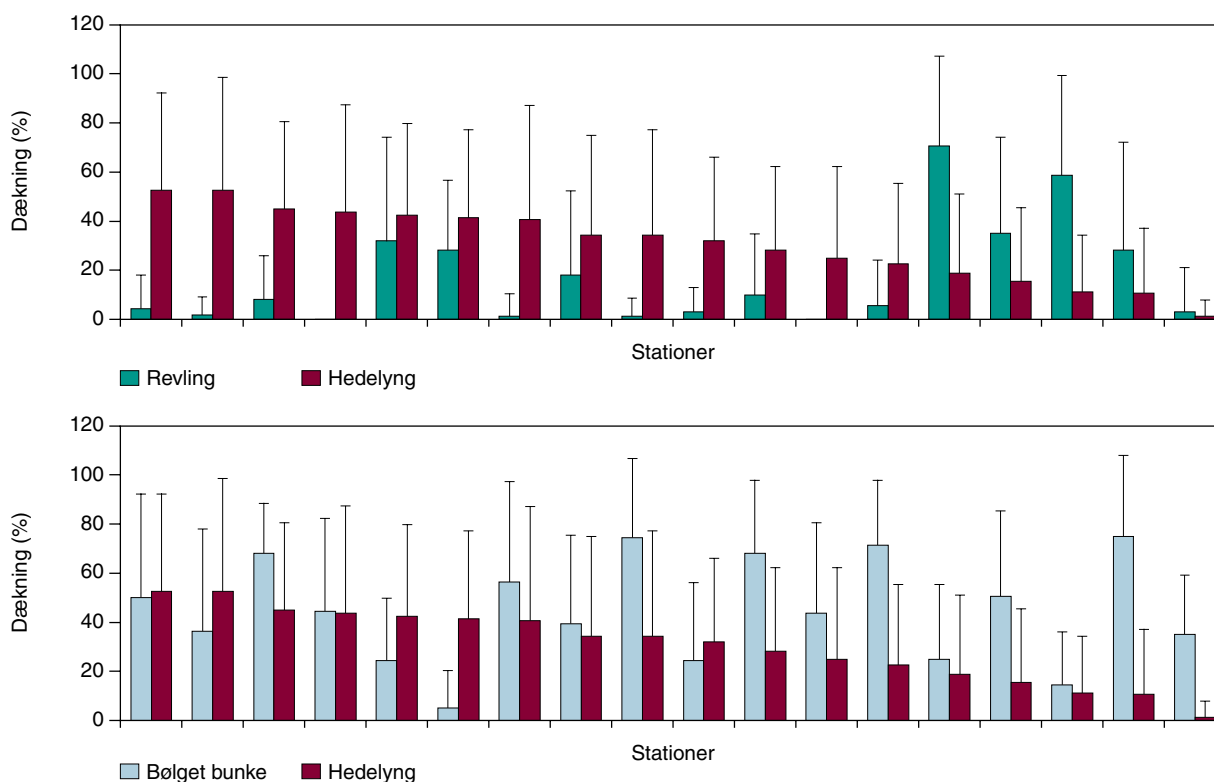
Figur 11. Gennemsnitlig dækning (%) og standardafvigelse for klokkelyng og blåtop på 9 stationer med naturtypen våd hede. Stationerne er sorteret efter faldende dækning af klokkelyng. Den stiplede linie markerer værdien for det faglige kriterium for dækningen af blåtop.

eller i forbedring, og for den tørre hede skal artssammensætningen være inden for den forventede variationsbredde for naturtypen i Danmark.

Vurdering af tilstanden på våd hede

Figur 11 viser dækningen af klokkelyng og blåtop på naturtypen våd hede. Som det ses, er der stor variation i dækningen af begge arter. Klokkelyngdækningen er dog generelt ret lav. I knap halvdelen (150 af de i alt 324 prøvelfelter) af prøvelfelterne i den våde hede forekommer klokkelyng ikke, og i mindre end 1/3 af prøvelfelterne (97 prøvelfelter) kan klokkelyng siges at være dominerende. Dækningen af blåtop i den våde hede er generelt høj, og på 2/3 af de intensive overvågningsstationer (40 % af alle prøvelfelter) er dækningen ≥ 30 % og det faglige kriterium for dækning af blåtop dermed overskredet.

Dækningen af klokkelyng i den våde hede er lavere end man umiddelbart ville forvente for de intensive overvågningsstationer. Mosaikstrukturen i en naturtype som denne kan imidlertid i nogen grad bidrage til dette forhold og det er derfor relevant at se på den karakterisering af prøvelfelterne, der er foretaget ved overvågningen. På 7 ud af de 9 intensive overvågningsstationer udpeget som våd hede er en række prøvelfelter (mellem 10 og 56 % af prøvelfelterne på stationen) ikke karakteriseret som våd hede. Beregnes dækningen af klokkelyng udelukkende på baggrund af data fra de 210 prøvelfelter, som er karakteriseret som våd hede, er klokkelyng dominerende på godt halvdelen af prøvelfelterne. På 39 prøvelfelter (19 % af felterne) har klokkelyng en dækning på 44 %, mens knap 30 % af prøvelfelterne har en klokkelyngdækning under 10 %, og heraf har 20 felter en dækning på under 1 %. Hovedparten af de prøvelfelter, som ligger på våd hede-stationerne, men ikke er karakteriseret som våd hede, er karakteriseret som tør hede. Disse prøvelfelter er overvejende domineret af revling, men på en enkelt station af Bølget bunke. Dette forhold indikerer lige som den generelt lave klokkelyngdækning at der på nogle stationer er sket en udtørring af områderne. Udviklingen af tilstanden på naturtypen vil blive fulgt nøje i de kommende år.



Figur 12. Gennemsnitlig dækning (%) og standardafvigelse for hedelyng og revling hhv. Bølget bunke på 18 intensive overvågningsstationer med naturtypen tør hede.

Grundlaget for at skabe en relation mellem forekomsten af klokkelyst og hhv. blåtop og C/N-forholdet er spinkelt, da C/N kun er målt på 8 stationer. Stationerne med lavest dækning af klokkelyst (< 10 %) er dog de stationer, der har lavest C/N-forhold.

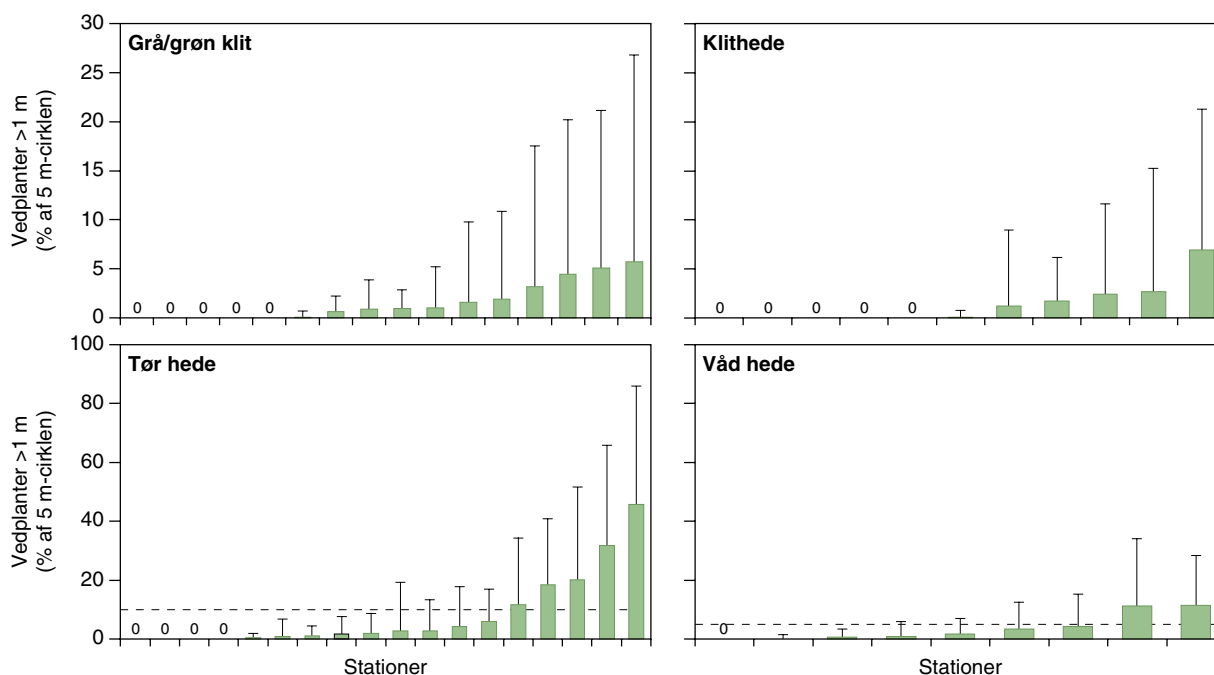
Vurdering af tilstanden på tør hede

På alle 18 stationer udpeget som naturtypen tør hede er der fundet hedelyng. Dækningen er dog meget varierende, som det fremgår af Figur 12, og på 319 prøvefelter ud af et total antal på 650 forekommer hedelyng ikke og kun på 30 % af prøvefelterne er hedelyng dominerende. I hhv. 18 % og 47 af prøvefelterne er hhv. revling og Bølget bunke dominerende.

På godt 20 % af prøvefelterne forekommer enten hedelyng eller revling sammen med Bølget bunke og begge arter med en dækning større end eller lig med 50 %, men på 1/3 af alle prøvefelter er udelukkende Bølget bunke dominerende. Udviklingen på naturtypen bør derfor følges nøje i de kommende år.

4.10 Tilgroning

I 5-meter-cirklerne er på alle naturtyper gennemført en visuel bedømmelse af, hvor mange af cirkelens 78,5 m², der er dækket af vedplanter med en højde på hhv. under og over 1 m.



Figur 13. Dækningen af vedplanter større end 1 m i 5-meter-cirklerne for de intensive stationer i hede- og klitnaturtyperne. Søjlerne repræsenterer middelværdien for de forskellige stationer, og standardafvigelsen er vist. De stiplede linjer viser de faglige kriterier for tilgroning på tør og våd hede.

Relevans

På langt de fleste åbne naturtyper er græsning eller anden fjernelse af overjordisk biomasse en væsentlig forudsætning for bevaring af naturtypen. De fleste danske naturtyper vil med tiden springe i skov under fravær af græsning eller anden naturpleje.

Fagligt kriterium

For de lysåbne naturtyper grå/grøn klit, klithede, våd hede, tør hede, tørt kalksandsoverdrev, kalkoverdrev og tidvis våd eng skal tilgroingsgraden med vedplanter generelt være stabil eller faldende. Der er for naturtypen våd hede fastsat et kriterium for dækning af vedplanter på maksimalt 5 %, og for tør hede og tidvis våd eng er kriteriet maksimalt 10 %.

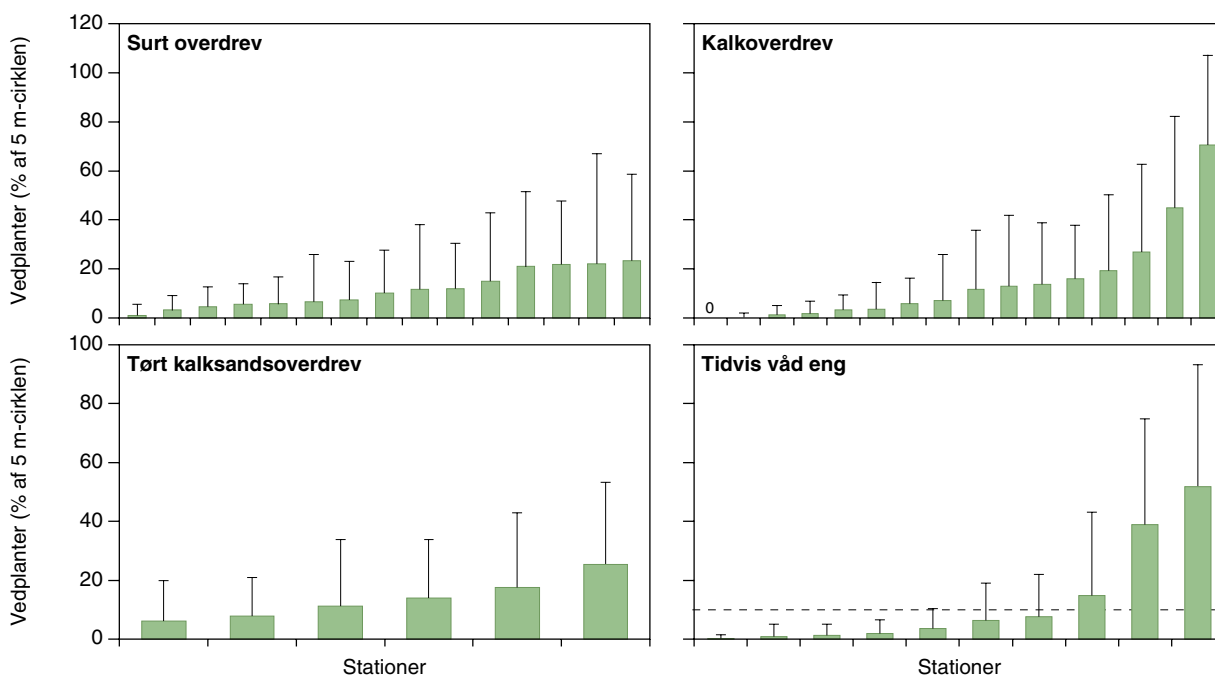
Vurdering af tilstanden i klitter og på heder

Figur 13 viser dækningen med vedplanter over 1 meter i heder og klit. Som det ses, er der store variationer både mellem stationerne og inden for de enkelte stationer. I klitterne og på klithederne er der maksimalt registreret en dækning på 7 % for vedplanter større end 1 meter.

Våd og tør hede er betydeligt mere tilgroede. Tør hede er mere tilgroet end våd hede, idet den gennemsnitlige tilgroning for flere stationer overskrider 20 %. På tør hede overskrider gennemsnittet for 5 ud af 20 stationer kriteriet på 10 % tilgroning, mens 4 ud af 20 stationer slet ikke har tilgroning. Opgjort på enkeltprøveniveau overskrider 120 af 704 prøvefelter på tør hede kriteriet på 10 %. Gennemsnittet for tilgroningen på 2 ud af 9 stationer (38 ud af 343 prøvefelter) på våd hede er større end 5 %, mens 1 af stationerne ikke har tilgroning.

Vurdering af tilstanden på overdrev

I Figur 14 er vist den gennemsnitlige forekomst af vedplanter på de intensive stationer på overdrev og i enge. Fire ud af 6 stationer (svarende til 50 ud af 157 prøvelfelter) på tørre kalksandsoverdrev har en gennemsnitlig tilgroning på over 10 %. På kalkoverdrev har halvdelen af de 8 stationer (138 ud af 603 prøvelfelter) en gennemsnitlig tilgroning på over 10 %, og kun en enkelt station har ingen tilgroning. Billedet er nogenlunde det samme for de sure overdrev, idet 7 ud af 15 stationer (141 ud af 565 prøvelfelter) har en gennemsnitlig tilgroingsgrad på mere end 10 %.



Figur 14. Dækningen af vedplanter i % af arealet i 5-meter-cirklerne for de intensive stationer på overdrev og tidvis våd eng. Søjlerne repræsenterer middelværdien for de forskellige stationer, og standardafvigelsen er vist. Den stiplede linje viser det faglige kriterium for tidvis våd eng. Bemærk forskellige skalaer på y-akserne.

For de tidvis våde enges vedkommende er gennemsnittet for 3 ud af 10 stationer (98 ud af 346 prøvelfelter) større end kriteriet for tilgroning på 10 %.

Alt i alt er der for overdrevstyperne en høj tilgroingsgrad på mange stationer, men med store variationer. De kommende års data vil vise, om der for de øvrige naturtyper er tale om en stigende tilgroning, som på længere sigt vil kunne give problemer.

5 Sammendrag og konklusion

Rapporten præsenterer en sammenfatning af første års data fra de intensive overvågningsstationer i NOVANA's naturtypeprogram. På baggrund af blot ét års data er det ikke muligt at beskrive en udvikling i naturen og konkludere, hvorvidt de enkelte naturtypers tilstand er stabil, i bedring eller i forværring, og det er kun muligt at vurdere tilstanden for så vidt angår de indikatorer, hvortil der er knyttet et eksakt fagligt kriterium. De faglige kriterier kan ikke stå alene, men skal indgå i en samlet helhedsvurdering af bevaringsstatus for den enkelte naturtype, og der arbejdes for tiden med at etablere metoder til vægtning af de enkelte faglige kriterier over for hinanden og i forhold til eventuelle supplerende oplysninger om naturtypen. Der vil med udarbejdelsen af Natura 2000-planer i 2009 politisk blive fastsat egentlige målsætninger for naturtyperne.

Nogle af de udvalgte indikatorer for naturtypernes tilstand identificerer mulige problemer for visse naturtyper, mens andre indikatorer peger på at tilstanden er acceptabel. I det følgende gennemgås indikatorerne for de naturtyper, for hvilke årets data gør en tentativ vurdering af tilstanden mulig.

Resultaterne vedrørende jordbundens C/N-forhold ligger for hovedparten af de intensive stationer i hedenaturtyperne under det fastsatte faglige kriterium. Dette indikerer at hedesamfundets lyngtørv er ustabil og kan medføre ændringer i artssammensætningen, således at lyng og andre karakteristiske dværgbuske ikke længere er dominerende. Samstemmende med dette ligger kvælstofindholdet i mos og lav for overvågningsstationer på våd og tør hede generelt højt. På 2/3 af de intensive overvågningsstationer i naturtypen våd hede er det faglige kriterium for den maksimale dækning af græsarten blåtop overskredet. Ligeledes er tilgroning med en række invasive træarter fx bjerg- og klitfyr samt glansbladet hæg betydelig, navnlig på tør hede hvor 5 ud af 20 stationer overskrider kriteriet. Begge disse indikatorer tyder på at hedenaturtypernes artssammensætning og struktur er under forandring.

C/N-forholdet på de intensive stationer på overdrevsnaturtyperne er generelt lavt i forhold til det fastsatte kriterium, og det kan føre til ændringer i artssammensætningen i disse naturtyper. På baggrund af fosfortallene ser overdrevsnaturtyperne dog generelt ud til ikke at være gødningspåvirkede. For overdrevtyperne er fundet en høj tilgroningsgrad, og invasive arter som rynket rose, gyvel og bjergfyr danner store og udbredte bestande på flere stationer. Alle overdrevstyper er kendetegnet ved et højt artsantal, som med tiden vil kunne formindskes, hvis tilgroningen fortsætter. De fysisk-kemiske indikatorer peger på en høj kvælstofbelastning af de intensive stationer på klithederne. C/N-forholdet overholder således ikke det faglige kriterium på 8 ud af 9 stationer. Tilsvarende er kvælstofindholdet i mos højt for samtlige prøvsteder på klitheden og generelt højt for lav. Tilgroningen af klitheden er begrænset, og selvom der forekommer invasive arter som fx stjerne-bredribbe og rynket rose på 55 % af stationerne, er bestandene forholdsvis små.

For de intensive stationer på højmosen peger kvælstofindholdet i tørvemos på en høj kvælstofbelastning, idet kun 59 % af prøvefelterne overholder kriteriet. Nitratindholdet i vand peger i nogenlunde samme retning, dog er kriteriet overholdt på 79 % af prøvefelterne. På 64 % af stationerne forekommer invasive arter og flere granarter, bjergfyr og stjerne-bredribbe, som ynder åben og næringsberiget bund, danner store bestande på enkelte stationer.

6 Referencer

*Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laur-
sen, K., Bregnballe, T., Madsen, J., Baattrup-Pedersen, A., Søndergaard, M.,
Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Freds-
havn, J.R., Aude, E. & Nygaard, B. 2003: Kriterier for gunstig bevarings-
status. Naturtyper og arter omfattet af EF-Habitatdirektivet & fugle
omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. 2. udg. Danmarks Miljø-
undersøgelser. 460 s. - Faglig rapport fra DMU nr. 457.
[http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrappporter/ra
pporter/FR457_2udg_www.pdf](http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrappporter/rapporter/FR457_2udg_www.pdf)*

*Svart, H.E. & Lyck, G. 1991: Introducerede planter. Forvildede og ad-
ventive arter. Institut for Økologisk Botanik, Københavns Universitet
og Skov- og Naturstyrelsen, København. 183s.*

*Söchting, U. 1995: Lichens as monitors of nitrogen deposition. Cryp-
togamic Botany 5, 264-269.*

*European Commission - DG XI 2003: Interpretation manual of the
European Union habitats - EUR 25. Brussels, Belgium.*

*Hansen, K. 1981: Dansk Feltflora. Nordisk Forlag A/S, Copenhagen,
757 sider.*

*Weidema, I.R. (ed.) 2000: Introduced species in the Nordic Countries.
NORD 2000:13. 242 s.*

*Council of the European Communities 2003: Council Directive
92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats
and of wild fauna and flora. Official Journal of the European Com-
munities, series L, 206, 7-50.*

[Tom side]

Appendiks 1 – Naturtyperne og de karakteristiske arter

I det følgende gives en beskrivelse af hver enkelt af de overvågede naturtyper. Desuden er de karakteristiske arter listet sammen med oplysninger om deres forekomst på de intensive overvågningsstationer i 2004 og deres hyppighed iflg. Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Det skal bemærkes, at arternes hyppighedsstatus ikke er opgjort siden første oplag af bogen og derfor kan være utidsvarende. Desuden er hyppighederne i bogen ofte regional funderet og ikke opgjort naturtypevist.

1330 Strandeng (Strandenge)

Naturtypen omfatter plantesamfund som jævnlgt oversvømmes af havet, fx ved vinterstorme, samt tilsvarende vegetation af salttålede 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.

Tabel 1. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for strandeng. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 18 stationer, procentvise hyppigheder på 885 prøvefelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på stationerne. Der er fundet karakteristiske arter på alle 18 stationer. Antallet af karakteristiske arter fundet pr. station varierer fra minimum 10 arter til maksimum 18 arter.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Harril	<i>Juncus gerardii</i>	alm.	100	66
Rød svingel	<i>Festuca rubra</i>	m.alm.	100	78
Sandkryb	<i>Glaux maritima</i>	alm.	100	53
Strand-trehage	<i>Triglochin maritima</i>	alm.	100	46
Strand-vejbred	<i>Plantago maritima</i>	alm.	100	59
Strand-annelgræs	<i>Puccinellia maritima</i>	t.alm.	94	38
Strandasters	<i>Tripodium vulgare</i>	t.alm.	94	46
Spyd-mælde	<i>Atriplex latifolia</i>	alm.	83	30
Kødet hindeknæ	<i>Spergularia salina</i>	t.alm.	78	10
Almindelig kvik	<i>Elytrigia repens ssp. repens</i>	alm.	72	32
Engelskgræs	<i>Armeria maritima</i>	alm.	72	20
Strandmalurt	<i>Seriphidium maritimum</i>	t.alm.	72	20
Gåsepotentil	<i>Argentina anserina</i>	m.alm.	67	20
Strand-mælde	<i>Atriplex littoralis</i>	alm.	56	7
Enskælet sumpstrå	<i>Eleocharis uniglumis</i>	t.alm.	50	4
Kryb-hvene	<i>Agrostis stolonifera</i>	m.alm.	50	34
Stilket kilebæger	<i>Atriplex pedunculata</i>	sj.	44	4
Strandkamille	<i>Tripleurospermum maritimum</i>	t.alm.	28	1
Stilkløs kilebæger	<i>Atriplex portulacoides</i>	t.alm.	22	8
Stiv kvik	<i>Elytrigia atherica</i>	hh.	22	9
Udspilet star	<i>Carex extensa</i>	hh.	22	1
Almindelig sumpstrå	<i>Eleocharis palustris ssp. vulgaris</i>	alm.	17	2
Udspærret annelgræs	<i>Puccinellia distans</i>	t.alm.	17	1
Rødbrun kogleaks	<i>Blysmus rufus</i>	hh.	11	0,3
Slap annelgræs	<i>Puccinellia capillaris</i>	hh.	6	3
Strand-bede	<i>Beta vulgaris ssp. maritima</i>	hh.	6	0,1
Fåblomstret kogleaks	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	hh.	-	-
Mangestænglet sumpstrå	<i>Eleocharis multicaulis</i>	hh.	-	-

Karakteristiske arter

1340 Indlands-salteng (Indlandssaltenge)

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 salttålede græsser og urter, der også findes på strandenge. Naturtypen omfatter flere undertyper, fx salte kildevæld, brakvands-rørsump og engagtige samfund. Naturtypen findes på steder, hvor saltholdigt grundvand træder frem, fx grundet en underliggende salthorst.

Karakteristiske arter

Tablet 2. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for indlandssalteng. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 1 station, procentvise hyppigheder på 39 prøvefelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på prøvefelterne.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Strand-vejbred	<i>Plantago maritima</i>	alm.	100	15
Strandasters	<i>Tripolium vulgare</i>	t.alm.	100	10
Strand-trehage	<i>Triglochin maritima</i>	alm.	100	41
Harril	<i>Juncus gerardii</i>	alm.	100	39
Udspærret aneelgræs	<i>Puccinellia distans</i>	t.alm.	100	3
Vade-salturt	<i>Salicornia dolichostachya</i> ssp. <i>strictissima</i>	t.alm.	-	-
Kveller	<i>Salicornia europaea</i>	alm.	-	-
Kødet hindeknæ	<i>Spergularia salina</i>	t.alm.	-	-
Stilket kilebæger	<i>Atriplex pedunculata</i>	-	-	-
Stiv kvik	<i>Elytrigia atherica</i>	hh.	-	-
Strandgåsefod	<i>Suaeda maritima</i>	alm.	-	-
Udstrakt mælde	<i>Atriplex prostrata</i> ssp. <i>prostrata</i>	alm.	-	-

2130 Grå/grøn klit (Stabile kystklitter med urteagtig vegetation – grå klit og grønsværklit)

Stabile klitter bag den hvide klit, som har et mere eller mindre lukket dække af græsser og urter, ofte med partier af enårige arter, mosser og laver. Kalkindholdet i jorden kan variere meget, alt efter alder og udvaskning af klitterne. Naturtypen omfatter både grå klit og grønsværklit og kan indgå i mosaikvegetationer med andre klittyper, bl.a. krat i klitter og fugtige klitlavninger. Grønsværklitten er ikke så udvasket og sur som den grå klit og har det højeste antal arter.

Karakteristiske arter

Tablet 3. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for grå/grøn klit. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 16 stationer, procentvise hyppigheder på 636 prøvefelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på stationer. Totalt er der fundet 13 karplanter, som er fundet på alle 16 stationer (minimum 2 arter til maksimum 10 arter pr. station), en mosart, som er fundet på 5 stationer og der er fundet lav på 14 stationer.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Sand-star	<i>Carex arenaria</i>	alm.	100	768
Sandskæg	<i>Corynephorus canescens</i>	alm.	88	41
Lav	<i>Cladonia</i> sp.,s.l.	-	88	62
Almindelig hønsetarm	<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	m.alm.	81	216
Gul snerre	<i>Galium verum</i>	alm.	69	26
Tidlig dværgbunke	<i>Aira praecox</i>	alm.	69	13
Femhannet hønsetarm	<i>Cerastium semidecandrum</i>	alm.	50	6
Blød hejre	<i>Bromus hordeaceus</i> ssp. <i>hordeaceus</i>	m.alm.	50	7
Spidsbladet hårstjerne	<i>Syntrichia ruraliformis</i>	-	31	3
Almindelig mælkeurt	<i>Polygala vulgaris</i>	hh.	25	5
Klit-stedmoderblomst	<i>Viola tricolor</i> ssp. <i>curtisii</i>	alm.	25	7
Klit-kambunke	<i>Koeleria glauca</i>	sj.	13	2
Sand-rottehale	<i>Phleum arenarium</i>	hh.	13	0,8
Firehannet hønsetarm	<i>Cerastium diffusum</i>	sj.	6	1
Mark-krageklo	<i>Ononis spinosa</i> ssp. <i>maritima</i> var. <i>maritima</i>	alm.	6	4
Klit-limurt	<i>Silene otites</i>	m.sj.	-	-
Bakke-forglemmigej	<i>Myosotis ramosissima</i>	alm.	-	-
Udspærret dværgbunke	<i>Aira caryophyllea</i>	alm.	-	-
Storblomstret hønsetarm	<i>Cerastium arvense</i>	t.alm.	-	-
Stivhåret hønsetarm	<i>Cerastium brachypetalum</i>	sj.	-	-
Opret hønsetarm	<i>Cerastium glomeratum</i>	hh.	-	-
Liden hønsetarm	<i>Cerastium pumilum</i>	m.sj.	-	-
Klæbrig hønsetarm	<i>Cerastium glutinosum</i>	hh.	-	-
Øresunds-hønsetarm	<i>Cerastium subtetrandrum</i>	m.sj.	-	-

Tablet 4. Liste med den rødlistede karakteristiske art for grå/grøn klit. Tabellen summerer fund af arten fra 16 grå/grøn klit-stationer, stations nr. hvis arten er fundet, hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981), artens hyppighed ved: 1) bestandsstørrelse i 4 kategorier ("1-5", "6-20", "21-50" eller "51-100" individer), hvis artens tilstedeværelse er estimeret til under 100 individer eller 2) dækningsgrad i 3 kategorier ("<10%", "10-25%" eller ">25%" dækning), hvis arten estimeres til 100 individer eller derover.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Stations nr.	Artens hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004
				Dækningsgrad/ Bestandsstørrelse
Bredbægrret ensian	<i>Gentianella campestris</i> var. <i>campestris</i>	-	hh.	-

2140 Klithede (Kystklitter med dværgbuskvegetation - klithede)

Vegetationen er domineret af revling, lyng eller andre dværgbuske på gamle kystklitter. Ofte er klitterne lave og jævne. Sandet er kalkfattigt grundet lang tids udvaskning.

Karakteristiske arter

Tablet 5. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for klithede. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 11 stationer, procentvise hyppigheder på 427 prøvefelter såvel som arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på stationer. Totalt er der fundet 2 karakteristiske arter, som begge er fundet på alle 11 stationer.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Sand-star	<i>Carex arenaria</i>	alm.	100	79
Almindelig revling	<i>Empetrum nigrum</i>	alm.	100	77
Klit-vintergrøn	<i>Pyrola rotundifolia</i> ssp. <i>maritima</i>	sj.	-	-
Farve-visse	<i>Genista tinctoria</i>	t.sj.	-	-

2190 Klitlavning (Fugtige klitlavninger)

Fugtige eller vanddækkede klitlavninger rummer mange plantearter. Naturtypen er meget varieret og særegen og omfatter en række forskellige undertyper såsom klitsøer, rørsumpe i klitlavninger, fugtige græs- og sivbevoksede områder og kær. Naturtypen trues, når grundvandsstanden sænkes. Krat af gråris betragtes som en selvstændig naturtype (naturtype 2170), selvom de også findes i klitlavninger.

Karakteristiske arter

Ingen karakteristiske arter for habitatnaturtypen.

2250 Enebærklit (Kystklitter med Enebær)

Kystklitter med krat eller mange buske af enebær.

Karakteristiske arter

Tablet 6. Liste med den karakteristiske art på Habitatdirektivets liste for enebærklit. Tabellen viser artens procentvise hyppighed på 7 stationer, procentvise hyppighed på 259 prøvefelter og artens hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Arten er fundet på alle 7 stationer.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Artens hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Almindelig ene	<i>Juniperus communis</i>	alm.	100	68

4010 Våd hede (Våde dværgbusksamfund med klokkelyng)

Vegetation domineret af dværgbuske, som trives ved fugtige forhold, fx klokkelynghede og hede-mose med dværgbuske. Klokkelyng dominerer oftest, gerne ledsaget af tuekogleaks og blåtop.

Karakteristiske arter

Tabel 7. Liste med den karakteristiske art på Habitatdirektivets liste for våd hede. Tabellen viser artens procentvise hyppighed på 9 stationer, procentvise hyppighed på 304 prøvefelter og artens hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Den karakteristiske art er fundet på alle 9 stationer.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Artens hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Klokkelyng	<i>Erica tetralix</i>	alm.	100	79

4030 Tør hede (Tørre dværgbusksamfund - heder)

Vegetation domineret af dværgbuske, som trives under tørre forhold. Naturtypen udvikles oftest på sandet og udvasket, næringsfattig og sur jord. Vegetationen udvikles bedst i egne med ret høj nedbør.

Karakteristiske arter

Tabel 8. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for tør hede. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 18 stationer, procentvise hyppigheder på 697 prøvefelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på stationerne. Der er fundet karakteristiske arter på alle 18 stationer. Antallet af karakteristiske arter fundet pr. station varierer fra minimum 2 arter til maksimum 6 arter.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Hedelyng	<i>Calluna vulgaris</i>	t.alm.	100	82
Almindelig revling	<i>Empetrum nigrum</i>	alm.	94	51
Almindelig tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	alm.	78	28
Engelsk visse	<i>Genista anglica</i>	t.alm.	72	11
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	alm.	28	8
Håret-visse	<i>Genista pilosa</i>	t.alm.	22	0,7

6120 Tørt kalksandsoverdrev (Meget tør overdrevs- eller skræntvegetation på kalkholdigt sand)

Et særligt plantesamfund knyttet til meget tør, varm kalkholdig sandjord, ofte på sydvendte skrænter. Græsning er ofte ikke nødvendig for at opretholde naturtypen, fordi den lette og løse jord ved erosion holder vegetationen åben. Naturtypen kan forekomme i tilknytning til indlandsklitter.

Karakteristiske arter

Tablet 9. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for tørt kalksandsoverdrev. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 6 stationer, procentvise hyppigheder på 157 prøvefelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på stationerne. Der er fundet karakteristiske arter på alle 6 stationer. Antallet af karakteristiske arter fundet pr. station varierer fra minimum 1 art til maksimum 2 arter.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Bakke-nellike	<i>Dianthus deltoides</i>	t.alm.	83	5
Gul evighedsblomst	<i>Helichrysum arenarium</i>	t.alm.	50	4
Glat brudurt	<i>Herniaria glabra</i>	t.alm.	-	-
Klit-kambunke	<i>Koeleria glauca</i>	sj.	-	-

Tablet 10. Liste med de rødlistede karakteristiske arter for tørt kalksandsoverdrev. Tabellen summerer fund af arterne for 6 tørt kalksandsoverdrev-stationer, stations nr. hvis arterne er fundet, hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981), artens hyppighed ved: 1) bestandsstørrelse i 4 kategorier ("1-5", "6-20", "21-50" eller "51-100" individer), hvis artens tilstedeværelse er estimeret til under 100 individer eller 2) dækningsgrad i 3 kategorier ("<10 %", "10-25 %" eller ">25 %" dækning), hvis arten estimeres til 100 individer eller derover. Listen er sorteret efter bestandsstørrelser 2004.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Stations nr.	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004
				Dækningsgrad/ Bestandsstørrelse
Almindelig knopnellike	<i>Petrorhagia Prolifera</i>	183	sj.	<10 % dækning
Almindelig knopnellike	<i>Petrorhagia Prolifera</i>	45	sj.	<10 % dækning
Almindelig knopnellike	<i>Petrorhagia Prolifera</i>	162	sj.	21-50 individer
Pur-løg	<i>Allium Schoenoprasum</i>	-	hh.	-
Skrænt-star	<i>Carex Ligerica</i>	-	m.sj.	-
Sandkarse	<i>Cardaminopsis arenosa</i>	-	hh.	-

6210 Kalkoverdrev (Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund – vigtige orkidélokalteter)

Overdrevsvegetation på mere eller mindre kalkrig jordbund samt krat, som er vokset frem på sådanne overdrev. Vegetationens sammensætning afhænger af jordbund, fugtighed og eksponering. Der er således mange variationer, bl.a. undertyper på skrænter eller med mange orkidéer. Naturtypen er oftest afhængig af græsning. Hvis græsning stopper, kan naturtypen med tiden ændre sig til skov.

Karakteristiske arter

Tabel 11. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for kalkoverdrev. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 16 stationer, procentvise hyppigheder på 649 prøvefelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på stationerne. Der er fundet karakteristiske arter på 15 stationer. Antallet af karakteristiske arter fundet pr. station varierer fra minimum 0 arter til maksimum 11 arter.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Hulkravet kodriver	<i>Primula veris</i>	alm.	75	28
Stor knopurt	<i>Centaurea scabiosa</i>	alm.	69	19
Vår-star	<i>Carex caryophyllea</i>	hh.	63	10
Stivhåret kalkkarse	<i>Arabis hirsuta</i> var. <i>hirsuta</i>	hh.	50	8
Bakketidse	<i>Carlina vulgaris</i>	t. alm.	50	9
Rundbælg	<i>Anthyllis vulneraria</i>	alm.	50	12
Stivhåret borst	<i>Leontodon hispidus</i>	t. alm.	38	7
Due-skabiose	<i>Scabiosa columbaria</i>	hh.	31	4
Opret hejre	<i>Bromopsis erecta</i>	hh.	25	2
Nøgleblomstret klokke	<i>Campanula glomerata</i>	sj.	19	2
Blodstillende bibernelle*	<i>Sanguisorba minor</i> ssp. <i>minor</i>	sj.	19	3
Dansk kambunke*	<i>Koeleria pyramidata</i>	sj.	13	2
Bakke-gøgeurt*	<i>Orchis ustulata</i>	m sj.	13	0,3
Salep-gøgeurt	<i>Orchis morio</i>	sj.	6	0,3
Segl-sneglebælg	<i>Medicago sativa</i> ssp. <i>falcata</i>	hh.	6	0,2
Stakløs hejre	<i>Bromopsis inermis</i>	hh.	6	0,2
Stor gøgeurt*	<i>Orchis purpurea</i>	m. sj.	6	0,2
Klit-limurt	<i>Silene otites</i>	m. sj.	-	-
Tyndakset gøgeurt	<i>Orchis mascula</i>	hh.	-	-
Flueblomst*	<i>Ophrys insectifera</i>	m. sj.	-	-

* Arten er en kategori 2-art, som er fundet i forbindelse med analyse af 5-meter-cirkel og som ikke overvåges specielt i NOVANA.

Tabel 12. Liste med de rødlistede karakteristiske arter for kalkoverdrev. Tabellen summerer fund af arterne for 16 kalkoverdrev-stationer, stations nr. hvis arterne er fundet, hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981), artens hyppighed ved: 1) bestandsstørrelse i 4 kategorier ("1-5", "6-20", "21-50" eller "51-100" individer), hvis artens tilstedeværelse er estimeret til under 100 individer eller 2) dækningsgrad i 3 kategorier (" $<10\%$ ", " $10-25\%$ " eller " $>25\%$ " dækning), hvis arten estimeres til 100 individer eller derover. Listen er sorteret efter bestandsstørrelser 2004.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Stations nr.	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004
				Dækningsgrad/ Bestandsstørrelse
Salep-gøgeurt	<i>Orchis morio</i>	47	sj.	6-20 individer
Bakke-stilkaks	<i>Brachypodium pinnatum</i>	147	t.sj.	Registreret i prøvefelt nr. 07
Bakke-stilkaks	<i>Brachypodium pinnatum</i>	12	t.sj.	Registreret i prøvefelt nr.108

6230 Surt overdrev (Artsrig overdrev eller græshede på mere eller mindre sur bund)

Græs- eller urtedomineret vegetation på mere eller mindre sur bund med en ret høj og intakt rigdom af arter. Flerårige planter dominerer, ofte med buske og krat. Vegetationen kan være sammensat på varierende måde, men et fællestræk er, at der længe har været en ret ekstensiv driftsform. Floraen må ikke have taget varig skade af omlægning, gødskning, sprøjtning eller anden slags intensiv drift af jorden.

Karakteristiske arter

Tabel 13. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for surt overdrev. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 15 stationer, procentvise hyppigheder på 589 prøvefelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på stationerne. Der er fundet karakteristiske arter på alle 15 stationer. Antallet af karakteristiske arter fundet pr. station varierer fra minimum 3 arter til maksimum 12 arter.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Læge-ærenpris	<i>Veronica officinalis</i>	alm.	100	24
Fåre-svingel	<i>Festuca ovina</i>	m. alm.	100	41
Tormentil	<i>Potentilla erecta</i>	alm.	93	22
Almindelig mælkeurt	<i>Polygala vulgaris</i>	hh.	67	11
Hunde-viol	<i>Viola canina</i>	t. alm.	67	5
Lyng-snerre	<i>Galium saxatile</i>	Alm.	67	30
Kattesæg	<i>Nardus stricta</i>	Alm.	60	17
Krat-fladbælg	<i>Lathyrus linifolius</i>	Alm.	53	9
Bakke-gøgeleilje*	<i>Platanthera bifolia</i> ssp. <i>bifolia</i>	hh.	40	3
Guldblomme	<i>Arnica montana</i>	t. sj.	33	4
Kantet perikon	<i>Hypericum maculatum</i>	t. alm.	33	2
Bleg star	<i>Carex pallescens</i>	Alm.	20	1
Hirse-star	<i>Carex panicea</i>	Alm.	20	2
Plettet kongepen	<i>Hypochoeris maculata</i>	hh.	13	0,7
Kattefod	<i>Antennaria dioica</i>	t. alm.	13	0,7
Mose-troldurt	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Alm.	7	0,2
Klokke-ensian	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	hh.	-	-
Hvid sækspore*	<i>Pseudorchis albida</i> ssp. <i>albida</i>			

* Arten er en kategori 2-art, som er fundet i forbindelse med analyse af 5-meter-cirkel og som ikke overvåges specielt i NOVANA.

Tabel 14 Liste med den rødlistede karakteristiske art på Habitatdirektivets liste for surt overdrev. Tabellen summerer fund af arten for 15 surt overdrev-stationer, stations nr. hvor arten er fundet, hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981), artens hyppighed ved: 1) bestandsstørrelse i 4 kategorier ("1-5", "6-20", "21-50" eller "51-100" individer), hvis artens tilstedeværelse er estimeret til under 100 individer eller 2) dækningsgrad i 3 kategorier (" $<10\%$ ", " $10-25\%$ " eller " $>25\%$ " dækning), hvis arten estimeres til 100 individer eller derover.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Stations nr.	Artens hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004
				Dækningsgrad/ Bestandsstørrelse
Lyng-star	<i>Carex ericetorum</i>	114	t.sj.	10-25 % dækning

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

Eng- og kærsumfund, som udvikles på steder med svingende grundvandsstand. Der er meget lidt nitrat og fosfat til rådighed for planterne, og naturtypen findes typisk, hvor der er ekstensiv græsning eller slåning. På kalkrig bund udvikles artsrige samfund med arter fra rigkær (se naturtype 7230), mens der på kalkfattig bund ses meget blåtop og siv.

Karakteristiske arter

Tabel 15. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for tidvis våd eng. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 10 stationer, procentvise hyppigheder på 360 prøvefelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på prøvefelterne. Der er fundet karakteristiske arter på alle 10 stationer. Antallet af karakteristiske arter fundet pr. station varierer fra minimum 2 arter til maksimum 8 arter.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Tormentil	<i>Potentilla erecta</i>	alm.	69	37
Blåtop	<i>Molinia caerulea</i>	alm.	69	59
Sump-snerre	<i>Galium uliginosum</i>	t.alm.	54	13
Knop-siv	<i>Juncus conglomeratus</i>	alm.	54	28
Mangeblomstret frytle	<i>Luzula multiflora</i>	alm.	54	22
Eng-viol	<i>Viola palustris</i>	hh.	39	17
Sump-kællingetand	<i>Lotus pedunculatus</i> var. <i>pedunculatus</i>	alm.	15	10
Seline	<i>Selinum carvifolia</i>	hh.	15	8
Kær-høgeskæg	<i>Crepis paludosa</i>	t.alm.	15	3
Pile-alant	<i>Inula salicina</i>	hh.	8	2
Eng-skær	<i>Serratula tinctoria</i>	t.sj.	8	2
Bleg star	<i>Carex pallescens</i>	alm.	8	3
Almindelig slangetunge	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	hh.	-	-
Strand-nellike	<i>Dianthus superbus</i>	t.sj.	-	-
Bakke-nellike	<i>Dianthus deltoides</i>	t.alm.	-	-
Kantbælg	<i>Tetragonolobus maritimus</i>	sj.	-	-
Liggende potentil	<i>Potentilla anglica</i>	hh.	-	-
Soløje-alant	<i>Inula britannica</i>	hh.	-	-

Tabel 16. Liste med den rødlistede karakteristiske art på Habitatdirektivets liste for tidvis våd eng. Tabellen summerer fund af arten fra 10 tidvis våd eng-stationer, stations nr. hvis arten er fundet, hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981), artens hyppighed ved: 1) bestandsstørrelse i 4 kategorier ("1-5", "6-20", "21-50" eller "51-100" individer), hvis artens tilstedeværelse er estimeret til under 100 individer eller 2) dækningsgrad i 3 kategorier (" $<10\%$ ", " $10-25\%$ " eller " $>25\%$ " dækning), hvis arten estimeres til 100 individer eller derover.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Stations nr.	Artens hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004
				Dækningsgrad/ Bestandsstørrelse
Rank viol	<i>Viola persicifolia</i>	-	m.sj.	-

7110 Højmose (Aktive højmoser)

Højmoser er moser, som kun modtager vand gennem nedbør. Moserne består af tuer, som er høje-religgende partier med lyng, og høljer, som er lavere og våde dele med tørvemos. Desuden indgår en randzone, kaldet laggen, ofte med træer. Vegetationen domineres af tørvemos. Mosen betegnes som en aktiv højmose, så længe den har sin naturlige vandbalance. Det betyder, at tørvemosset periodevis vokser i tykkelse, og mosen dermed vokser i højden. Den aktive tørvedannelse kan midlertidigt ophøre efter fx en brand eller gennem en tørkeperiode. Vandstanden i højmoserne er oftest højere end i omgivelserne, da højmosen, ligesom en svamp, er i stand til at holde på vandet. Der kan forekomme vandhuller i højmosen.

Karakteristiske arter

Tabel 17. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for højmose. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 11 stationer, procentvise hyppigheder på 426 prøvefelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på stationer. Totalt er der fundet 10 karplanter, som er fundet på alle 11 stationer (minimum 5 arter til maksimum 8 arter pr. station), hhv. en/to tørvemosser på 11 stationer, en art af levermoser er fundet på 5 stationer og der er fundet lav på 5 stationer.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Rundbladet soldug	<i>Drosera rotundifolia</i>	hh.	100	28
Hedelyng	<i>Calluna vulgaris</i>	m.alm.	100	71
Almindelig tranebær	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	t.alm.	100	69
Tue-kæruld	<i>Eriophorum vaginatum</i>	alm.	100	72
Rød tørvemos	<i>Sphagnum magellanicum</i>	-	91	71
Rosmarinlyng	<i>Andromeda polifolia</i>	hh.	82	55
Hvid næbfrø	<i>Rhynchospora alba</i>	t.sj.	82	25
Lav	<i>Cladonia</i> sp.,s.l.	-	46	7
Almindelig flagelmos	<i>Odontoschisma sphagni</i>	-	46	10
Rødgrenet tørvemos	<i>Sphagnum angustifolium</i>	-	46	23
Almindelig star	<i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>	m.alm.	46	5
Liden soldug	<i>Drosera intermedia</i>	hh.	18	4
Dynd-star	<i>Carex limosa</i>	t.sj.	18	0,7
Liden blærerod	<i>Utricularia minor</i>	t.alm.	9	0,2
Rustbrun tørvemos	<i>Sphagnum fuscum</i>	-	-	-
Tætbladet tørvemos	<i>Sphagnum balticum</i>	-	-	-
Svømmende tørvemos	<i>Sphagnum majus</i>	-	-	-
Stribet tørvemos	<i>Sphagnum affine</i>	-	-	-
Brun næbfrø	<i>Rhynchospora fusca</i>	-	-	-
Storlæbet blærerod	<i>Utricularia intermedia</i>	hh.	-	-
Kortsporet blærerod*	<i>Utricularia ochroleuca</i>	m. sj.		

* Arten er en kategori 2-art, som er fundet i forbindelse med analyse af 5-meter-cirkel og som ikke overvåges specielt i NOVANA.

Table 18. Liste med de rødlistede karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for højmose. Tabellen summerer fund af arterne for 11 højmose-stationer, stations nr. hvis arterne er fundet, hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981), arternes hyppigheder ved: 1) bestandsstørrelse i 4 kategorier ("1-5", "6-20", "21-50" eller "51-100" individer), hvis artens tilstedeværelse er estimeret til under 100 individer eller 2) dækningsgrad i 3 kategorier (" $<10\%$ ", " $10-25\%$ " eller " $>25\%$ " dækning), hvis arten estimeres til 100 individer eller derover. Listen er sorteret efter bestandsstørrelser 2004.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Sta- tions nr.	Arternes hyp- pighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004
				Dækningsgrad/ Bestandsstørrelse
Langbladet soldug	<i>Drosera anglica</i>	18	sj.	$<10\%$ dækning
Blomstersiv	<i>Scheuchzeria palustris</i>	18	sj.	21-50 individer
Fåblomstret star	<i>Carex pauciflora</i>	-	forsvundet	
Fin kæruld	<i>Eriophorum gracile</i>	-	m.sj.	

7140 Hængesæk (Hængesæk og andre kærsumfund dannet flydende i vand)

Denne naturtypes fællestræk er, at den dannes flydende i vandskorpen af søer eller vandhuller. Efterhånden kan hængesækken vokse sig så tyk på grund af tørvedannelse, at den kun gynger eller skælver lidt, når man går på den. Mosser udgør ofte en væsentlig del af vegetationen, og i sene stadier af naturtypens naturlige udvikling indvandrer buske og træer.

Karakteristiske arter

Tablet 19. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for hængesæk. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 9 stationer, procentvise hyppigheder på 201 prøvefelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på stationer. Totalt er der fundet 6 arter af karplanter, som er fundet på alle 9 stationer (minimum 1 art til maksimum 4 arter pr. station), en art bladmos på tre stationer, fem arter af tørvemosser på alle 9 stationer (minimum 1 art til maksimum 4 arter pr. station), en art af levermos er fundet på en station.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Næb-star	<i>Carex rostrata</i>	alm.	89	61
Frynset tørvemos	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	-	67	29
Pjusket tørvemos	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-	56	33
Bukkeblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>	alm.	56	17
Kær-dueurt	<i>Epilobium palustre</i>	alm.	44	15
Kløftet tørvemos	<i>Sphagnum riparium</i>	-	33	13
Rødgrenet tørvemos	<i>Sphagnum angustifolium</i>	-	33	11
Stor skebladsmos	<i>Calliergon giganteum</i>	-	33	10
Hvid næbfrø	<i>Rhynchospora alba</i>	t. sj.	33	26
Sod-tørvemos	<i>Sphagnum papillosum</i>	-	22	6
Tråd-star	<i>Carex lasiocarpa</i>	hh.	22	8
Tyk nerveløs	<i>Aneura pinguis</i>	-	11	0,5
Hjertelæbe*	<i>Hammarbya paludosa</i>	sj.	11	1
Trindstænglet star	<i>Carex diandra</i>	hh.	11	4
Mygblomst*	<i>Liparis loeselii</i>	m. sj.	-	-
Brun næbfrø	<i>Rhynchospora fusca</i>	t. sj.	-	-
Dynd-star	<i>Carex limosa</i>	t. sj.	-	-
Eng-troldurt	<i>Pedicularis palustris ssp. palustris</i>	alm.	-	-
Almindelig guldstjernemos	<i>Campylium stellatum</i>	-	-	-
Ensidig tørvemos	<i>Sphagnum subsecundum</i>	-	-	-
Rød krumblad	<i>Limprichtia revolvens</i>	-	-	-
Stor skorpionmos	<i>Scorpidium scorpidioides</i>	-	-	-

* Arten er en kategori 2-art, som er fundet i forbindelse med analyse af 5-meter-cirkel og som ikke overvåges specielt i NOVANA.

Tablet 20. Liste med de rødlistede karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for hængesæk. Tabellen viser fund af arterne i 9 højmosse-stationer, stations nr. hvis arterne er fundet, hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981), arternes hyppigheder ved: 1) bestandsstørrelse i 4 kategorier ("1-5", "6-20", "21-50" eller "51-100" individer), hvis artens tilstedeværelse er estimeret til under 100 individer eller 2) dækningsgrad i 3 kategorier (" $<10\%$ ", " $10-25\%$ " eller " $>25\%$ " dækning), hvis arten estimeres til 100 individer eller derover.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Stations nr.	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004
				Dækningsgrad/ Bestandsstørrelse
Blomstersiv	<i>Scheuchzeria palustris</i>	-	-	-
Grenet star	<i>Carex chordorrhiza</i>	-	-	-
Fin kæruld	<i>Eriophorum gracile</i>	-	-	-

7150 Tørvelavning (Plantesamfund med næbfrø, soldug eller ulvefod på vådt sand eller blottet tørv)

Pionerplantesamfund på vådt sand eller fugtig, blottet tørv med næbfrø, soldug eller liden ulvefod. Sådanne samfund kan udvikles på blottet tørv i højmoser 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

Tabel 21. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for tørvelavning. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 7 stationer, procentvise hyppigheder på 241 prøvefelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på prøvefelterne. Der er fundet karakteristiske arter på alle 7 stationer. Antallet af karakteristiske arter fundet pr. station varierer fra minimum 2 arter til maksimum 4 arter.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Liden soldug	<i>Drosera intermedia</i>	hh.	86	35
Rundbladet soldug	<i>Drosera rotundifolia</i>	hh.	71	44
Hvid næbfrø	<i>Rhynchospora alba</i>	t.sj.	71	25
Liden ulvefod	<i>Lycopodiella inundata</i>	hh.	43	4
Brun næbfrø	<i>Rhynchospora fusca</i>	t.sj.	29	7

7210 Avneknippemose (Kalkrige moser og sumpe med hvas avneknippe)

Plantesamfund med dominans af hvas avneknippe langs bredden af søer eller i uudnyttede eller ekstensivt udnyttede enge eller moser. Små partier af rigkær (se naturtype 7230) sammen med avneknippen hører med til naturtypen. Naturtypen udvikles som regel på kalkrig bund.

Karakteristiske arter

Tabel 22. Den karakteristiske art på Habitatdirektivets liste for avneknippemose. I tabellen er angivet artens procentvise hyppighed på 8 stationer, på 260 prøvefelter såvel som artens hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Den karakteristiske art er fundet på alle 8 stationer.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Artens hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Hvas avneknippe	<i>Cladium mariscus</i>	sj.	100	45

7220 Kildevæld (Kilder eller væld med kalkholdigt vand)

Kilder, væld og vældvegetation, hvor kildevandet er kalkholdigt (hårdt). Sådanne kilder aflejrer i større eller mindre grad kalk (tuf) omkring kilden. Kilderne er oftest meget små af udstrækning og punkt- eller linieformede. Vegetationen domineres typisk af mosser. Naturtypen findes i forskellige miljøer fx i skov eller i åbent land. Den kan indgå i forbindelse med moser, kær, vegetation i klip-

pesprækker, heder og kalkrige overdrev. For at bevare naturtypen er det nødvendigt at bevare dens omgivelser og hele det vandsystem, som kilden eller kilderne er en del af.

Karakteristiske arter

Tabel 23. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for kildevæld. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 11 stationer, procentvise hyppigheder på 241 prøvefelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på stationerne. Der er fundet karakteristiske arter på 9 stationer. Antallet af karakteristiske arter fundet pr. station varierer fra minimum 1 art til maksimum 4 arter.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvefelter (%)
Grøn eremitmos	<i>Cratoneuron filicinum</i>	-	73	13
Nedløbende bryum	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	-	36	5
Bredbladet vældmos	<i>Palustriella commutata</i>	-	36	8
Elfenbens-padderok	<i>Equisetum telmateia</i>	t. sj.	27	6
Krognæb-star	<i>Carex lepidocarpa</i>	hh.	18	2
Langakset star	<i>Carex appropinquata</i>	hh.	-	-
Vibefedt	<i>Pinguicula vulgaris</i>	hh.	-	-
Kalk-vandtuemos	<i>Philonotis calcarea</i>	-	-	-
Mørk knappenålsmos	<i>Catoscopium nigratum</i>	-	-	-
Kransbladet gaffelmos	<i>Eucladium verticillatum</i>	-	-	-
Fedt krogmos	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	-	-	-
Rød krumblad	<i>Limprichtia revolvens</i>	-	-	-
Grøn krumblad	<i>Scorpidium cossoni</i>	-	-	-

7230 Rigkær (Rigkær)

Moser og enge med konstant vandmættet jordbund, hvor grundvandet er mere eller mindre kalkholdigt, således at den særlige rigkærsvegetation opstår. Med græsning eller slåning er vegetationen åben og lavtvoksende, som regel med mange små storer og mosser. Uden græsning eller slåning udvikles mere højt voksende og tilgroede typer, som efterhånden ændres til krat eller sumpskov. En sjælden variant er ekstremrigkær, som findes på særligt kalkrig bund. Det er en naturtype, der er gået voldsomt tilbage, og som er forsvundet mange steder.

Karakteristiske arter

Tabel 24. Liste med alle karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for rigkær. Tabellen viser arternes procentvise hyppigheder på 18 stationer, procentvise hyppigheder på 601 prøvelfelter og arternes hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981). Listen er sorteret efter arternes hyppigheder på stationer. Totalt er der fundet 15 arter af karplanter, som er fundet på alle 18 stationer (minimum 3 arter til maksimum 12 arter pr. station) og en art bladmos, som er fundet på to stationer.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004	
			Antal stationer (%)	Antal prøvelfelter (%)
Almindelig star	<i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>	m.alm.	94	43
Hirse-star	<i>Carex panicea</i>	alm.	89	37
Blågrøn star	<i>Carex flacca</i>	alm.	83	26
Håret star	<i>Carex hirta</i>	alm.	78	18
Top-star	<i>Carex paniculata</i>	alm.	72	16
Næb-star	<i>Carex rostrata</i>	alm.	67	24
Stjerne-star	<i>Carex echinata</i>	hh.	39	7
Hare-star	<i>Carex ovalis</i>	alm.	33	5
Krognæb-star	<i>Carex lepidocarpa</i>	hh.	33	5
Grøn star	<i>Carex demissa</i>	hh.	33	1
Loppe-star	<i>Carex pulicaris</i>	hh.	22	3
Tvebo star	<i>Carex dioica</i>	t.sj.	17	2
Skede-star	<i>Carex hostiana</i>	hh.	17	2
Glinsende kærmos	<i>Tomenthypnum nitens</i>	-	11	0,7
Dværg-star	<i>Carex viridula</i> var. <i>viridula</i>	hh.	11	2
Høst-star	<i>Carex viridula</i> var. <i>pulchella</i>	hh.	-	-
Kær-gittermos	<i>Cinclidium stygium</i>	-	-	-

Tabel 25. Liste med de rødlistede karakteristiske arter på Habitatdirektivets liste for rigkær. Tabellen summerer fund af arterne fra 18 rigkær-stationer, stations nr. hvis arterne er fundet, hyppighedsstatus ifølge Dansk Feltflora (Hansen, 1981), arternes hyppigheder ved: 1) bestandsstørrelse i 4 kategorier ("1-5", "6-20", "21-50" eller "51-100" individer), hvis artens tilstedeværelse er estimeret til under 100 individer eller 2) dækningsgrad i 3 kategorier (" $<10\%$ ", " $10-25\%$ " eller " $>25\%$ " dækning), hvis arten estimeres til 100 individer eller derover. Listen er sorteret efter bestandsstørrelser 2004.

ART (DANSK)	ART (LATIN)	Stations nr.	Arternes hyppighed iflg. Dansk Feltflora	Fund 2004
				Dækningsgrad/ Bestandsstørrelse
Bredbladet kærudd	<i>Eriophorum latifolium</i>	23	sj.	51-100 individer
Gul star	<i>Carex flava</i>	-	sj.	-
Sort skæne	<i>Schoenus nigricans</i>	-	m.sj.	-
Rust-skæne	<i>Schoenus ferrugineus</i>	-	m.sj.	-

Appendiks 2 - Invasive arter

Forekomsten af invasive arter i 2004 er her opgjort hovednaturtypevis.

Strandeng

Tabel 1. Oversigt over antal overvågningsstationer med invasive arter på strandeng (1330). Stationerne er opdelt i kategorierne "små" og "store" efter bestandsstørrelserne, idet "små" er stationer med bestande under 100 individer og "store" er stationer med bestande over 100 individer.

	Små	Store	Total
Bukketorn	2		2
Kæmpe-bjørneklo		1	1
Rynket rose		4	4
Sildig gyldenris		1	1
Vadegræs		2	2

Der er fundet invasive arter på 7 ud af i alt 18 strandengsstationer af type 1330. Rynket rose er fundet i store bestande på fire stationer, heraf to på Sjælland og to på Fyn. På sjællandske stationer er endvidere fundet kæmpe-bjørneklo og sildig gyldenris i store bestande. Bukketorn er kun fundet sporadisk på sjællandske stationer. Vadegræs er fundet på to stationer i Ribe amt.

Tabel 2. Oversigt over antal overvågningsstationer med invasive arter på strandeng (1330). Stationerne er opdelt i kategorierne "Jylland", "Fyn" og "øer" afhængig af stationernes placering.

	Fyn	Jylland	Øer	Total
Bukketorn			2	2
Kæmpe-bjørneklo			1	1
Rynket rose	2		2	4
Sildig gyldenris			1	1
Vadegræs		2		2

Klitter

Der er fundet invasive arter på 10 ud af 16 grå/grøn klitstationer, 6 ud af i alt 11 klithedestationer, 6 ud af 10 klitlavninger og 3 ud af 7 enebærklitter i 2004. Rynket rose er et udbredt problem på både østdanske og vestdanske klittyper. Særligt i den mest kystnære og vegetationsåbne type, grå/grøn klit, er rynket rose fundet i store bestande. Et andet udbredt problem er den invasive mosart stjerne-bredribbe, der ynder åben og næringsberiget bund. Bjergfyr optræder både sporadisk og i større bestande på sjællandske og især jyske klitstationer. Rødgran og glansbladet hæg er begge fundet sporadisk forekommende på 2 klitstationer på øerne.

Tabel 3. Oversigt over antal overvågningsstationer med invasive arter på grå/grøn klit (2130), klithede (2140), klitlavninger (2190) samt enebærklit (2250). Stationerne er opdelt i kategorierne "små" og "store" efter bestandsstørrelserne, idet "små" er stationer med bestande under 100 individer og "store" er stationer med bestande over 100 individer.

	2130			2140			2190			2250		
	Små	Store	Total	Små	Store	Total	Små	Store	Total	Små	Store	Total
Bjergfyr	2	2	4	3		3	1	2	3	1	1	2
Glansbladet hæg				1		1						
Rynket rose		5	5	3	1	4	1	2	3	3		3
Rødgran							1		1			
Stjerne-bredribbe	1	6	7	2	1	3	1	1	2	1		1

Tabel 4. Oversigt over antal overvågningsstationer med invasive arter på grå/grøn klit (2130), klithede (2140), klitlavninger (2190) samt enebærklit (2250). Stationerne er opdelt i kategorierne "Jyl." og "Øer" afhængig af stationernes placering.

	2130			2140			2190			2250		
	Jyl.	Øer	Total	Jyl.	Øer	Total	Jyl.	Øer	Total	Jyl.	Øer	Total
Bjerg-fyr	3	1	4	2	1	3	2	1	3	2		2
Glansbladet hæg					1	1						
Rynket rose	1	4	5	2	2	4	2	1	3	2	1	3
Rødgran								1	1			
Stjerne-bredribbe	5	2	7	3		3	2		2	1		1

Hede

Der er fundet invasive arter på 6 ud af i alt 9 våd hedestationer og 13 ud af i alt 18 tør hedestationer. På den fugtige hede er på jyske stationer fundet invasive nåletræer, både bjerg- og klitfyr samt rødgran. Kun fyrrearterne har forekommet i store bestande. Desuden er fundet den invasive mosart stjerne-bredribbe, der også er udbredt i klitterne. Stjerne-bredribbe er også et udbredt problem på jyske stationer af tør hede, hvor den på 3 stationer er fundet i store bestande. Her er nåletræerne også et massivt problem, men også andre invasive træarter er fundet, såsom glansbladet hæg i store bestande, sporadisk forekommende bærmispel og rynket rose, ligesom den forvildede prydblade mangebladet lupin er fundet i et enkelt tilfælde.

Tabel 5. Oversigt over antal overvågningsstationer med invasive arter på våd hede (4010) og tør hede (4030). Stationerne er opdelt i kategorierne "små" og "store" efter bestandsstørrelserne, idet "små" er stationer med bestande under 100 individer og "store" er stationer med bestande over 100 individer.

	4010			4030		
	Små	Store	Total	Små	Store	Total
Gyvel				1		1
Bjerg-/klitfyr	2	3	5	3	5	8
Bærmispel				1		1
Glansbladet hæg				3	2	5
Mangebladet lupin				1		1
Rynket rose				1		1
Rødgran	1		1	1		1
Sitka-gran				1		1
Stjerne-bredribbe	2	3	5	3	3	6

Tabel 6. Oversigt over antal overvågningsstationer med invasive arter på våd hede (4010) og tør hede (4030). Stationerne er opdelt i kategorierne "Jylland" og "Øer" afhængig af stationernes placering.

	4010			4030		
	Jylland	Øer	Total	Jylland	Øer	Total
Gyvel					1	1
Bjerg-/klitfyr	5		5	8		8
Bærmispel				1		1
Glansbladet hæg				5		5
Mangebladet lupin				1		1
Rynket rose					1	1
Rødgran	1		1		1	1
Sitka-gran				1		1
Stjerne-bredribbe	5		5	6		6

Overdrev og enge

Der er fundet invasive arter på 4 ud af 6 tørt kalksandsoverdrevstationer, på 4 ud af i alt 15 kalkoverdrevsstationer og 5 ud af i alt 15 sure overdrev. På alle 4 stationer af den sjældne og prioriterede overdrevstype tørt kalksandsoverdrev med invasive arter er der fundet udbredte bestande af rynket rose både på Fyn, Sjælland og i Jylland. På 2 stationer har der også været sporadiske forekomster af bjergfyr. Rynket rose er også et stort problem med udbredte bestande på de to øvrige overdrevstyper, både kalkoverdrev og de sure overdrev. Store bestande af bukketorn er fundet på et enkelt kalkoverdrev på øerne, men ellers er det især de sure overdrev, hvor der er fundet 6 invasive arter, bl.a. store bestande af japan-pileurt. Der er fundet invasive arter på 1 ud af i alt 13 tidvis våd eng stationer, idet der på en jysk station er fundet sporadiske bestande af mosarten stjernebredribbe.

Tabel 7. Oversigt over antal overvågningsstationer med invasive arter på tørt kalksandsoverdrev (6120), kalkoverdrev (6210), surt overdrev (6230) samt tidvis våd eng (6410). Stationerne er opdelt i kategorierne "små" og "store" efter bestandsstørrelserne, idet "små" er stationer med bestande under 100 individer og "store" er stationer med bestande over 100 individer.

	6120			6210			6230			6410		
	Små	Store	Total	Små	Store	Total	Små	Store	Total	Små	Store	Total
Gyvel								1	1			
Bjergfyr	2		2					1	1			
Bukketorn					1	1						
Glansbladet hæg							1		1			
Japan-pileurt								1	1			
Kæmpebjørneklo				1		1						
Rynket rose		4	4	1	2	3	1	3	4			
Gran-arter							2		2			
Stjernebredribbe										1		1
Østrigsk fyr							1		1			

Tabel 8. Oversigt over antal overvågningsstationer med invasive arter på tørt kalksandsoverdrev (6120), kalkoverdrev (6210), surt overdrev (6230) samt tidvis våd eng (6410). Stationerne er opdelt i kategorierne "Jyl.", "Fyn" og "Øer" afhængig af stationernes placering.

	6120				6210			6230			6410		
	Fyn	Jyl.	Øer	Total	Jyl.	Øer	Total	Jyl.	Øer	Total	Jyl.	Øer	Total
Gyvel									1	1			
Bjergfyr	1		1	2					1	1			
Bukketorn						1	1						
Glansbladet hæg									1	1			
Japan-pileurt									1	1			
Kæmpebjørneklo					1		1						
Rynket rose	1	1	2	4	1	2	3	1	3	4			
Gran-arter								1	1	2			
Stjernebredribbe											1		1
Østrigsk fyr									1	1			

Sure moser

Der er fundet invasive arter på 7 ud af i alt 11 højmosestationer, 5 ud af i alt 9 hængesækstationer og 3 ud af i alt 7 tørvelavningsstationer. Både bjergfyr og rødgran er fundet i store bestande på jyske højmosestationer. Desuden er der fundet små bestande af lærk på en højmosestation på øerne. Også på højmoserne er den invasive mosart stjerne bredribbe et udbredt problem, hvor den kan optræde i store bestande. Den er ikke fundet på hængesækstationerne, men i store bestande på

3 jyske tørvelavningsstationer. Hængesækken lider også under tilgroning med nåletræ-arter. På tørvelavnningerne er det foruden mosarten også fyr og gran, der er fundet som invasive arter.

Tablet 9. Oversigt over antal overvågningsstationer med invasive arter på højmosen (7110), hængesæk (7140) og tørvelavnning (7150). Stationerne er opdelt i kategorierne "små" og "store" efter bestandsstørrelserne, idet "små" er stationer med bestande under 100 individer og "store" er stationer med bestande over 100 individer.

	7110			7140			7150		
	Små	Store	Total	Små	Store	Total	Små	Store	Total
Bjergfyr	2	3	5	1		1	1	1	2
Europæisk lærk	1		1	1		1			
Rødgran		3	3	4	1	5	1		1
Stjerne-bredribbe	1	2	3					3	3

Tablet 10. Oversigt over antal overvågningsstationer med invasive arter på højmosen (7110), hængesæk (7140) og tørvelavnning (7150). Stationerne er opdelt i kategorierne "Jyl." og "Øer" afhængig af stationernes placering.

	7110			7140			7150		
	Jyl.	Øer	Total	Jyl.	Øer	Total	Jyl.	Øer	Total
Bjergfyr	5		5	1		1	2		2
Europæisk lærk		1	1	1		1			
Rødgran	3		3	2	3	5	1		1
Stjerne-bredribbe	3		3				3		3

Kalkrige moser

Der er fundet invasive arter på 2 ud af i alt 8 avneknippemosestationer, 4 ud af i alt 10 kildestationer og 2 ud af i alt 18 rigkærstationer. I de højstaude-prægede avneknippemoser er det kun de kraftigste invasive arter, såsom kæmpe-bjørneklo, rød hestehov og på en jysk station også rødgran, der er fundet, og kun i sporadiske forekomster. I kildevældene er kæmpe-bjørneklo og rød hestehov også et problem, men her er desuden fundet hvid kornel og sildig gyldenris. I rigkærene, der er udbredt over det meste af landet, er der fundet sporadiske forekomster af kæmpe-bjørneklo på to sjællandske stationer.

Tablet 11. Oversigt over antal overvågningsstationer med invasive arter på avneknippemoser (7210), kilder (7220) samt rigkær (7230). Stationerne er opdelt i kategorierne "små" og "store" efter bestandsstørrelserne, idet "små" er stationer med bestande under 100 individer og "store" er stationer med bestande over 100 individer.

	7210			7220			7230		
	Små	Store	Total	Små	Store	Total	Små	Store	Total
Hvid kornel				1	1	2			
Kæmpe-bjørneklo	1		1	1	2	3	2		2
Rød hestehov	1		1	1	1	2			
Rødgran	1		1						
Sildig gyldenris					1	1			

Tabel 12. Oversigt over antal overvågningsstationer med invasive arter på avneknippemoser (7210), kilder (7220) samt rigkær (7230). Stationerne er opdelt i kategorierne "Jyl.", "Fyn" og "Øer" afhængig af stationernes placering.

	7210			7220			7230	
	Jyl.	Øer	Total	Fyn	Øer	Total	Øer	Total
Hvid kornel					2	2		
Kæmpe-bjørneklo		1	1	2	1	3	2	2
Rød hestehov		1	1		2	2		
Rødgran	1		1					
Sildig gyldenris					1	1		

Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser – DMU – er en forskningsinstitution i Miljøministeriet.
DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning inden for natur og miljø.

Henvendelser kan rettes til:

URL: <http://www.dmu.dk>

Danmarks Miljøundersøgelser
Frederiksborgvej 399
Postboks 358
4000 Roskilde
Tlf.: 46 30 12 00
Fax: 46 30 11 14

*Direktion
Personale- og Økonomisekretariat
Forsknings-, Overvågnings- og Rådgivningssekretariat
Afd. for Systemanalyse
Afd. for Atmosfærisk Miljø
Afd. for Marin Økologi
Afd. for Miljøkemi og Mikrobiologi
Afd. for Arktisk Miljø*

Danmarks Miljøundersøgelser
Vejlsøvej 25
Postboks 314
8600 Silkeborg
Tlf.: 89 20 14 00
Fax: 89 20 14 14

*Forsknings-, Overvågnings- og Rådgivningssekretariat
Afd. for Marin Økologi
Afd. for Terrestrisk Økologi
Afd. for Ferskvandsøkologi*

Danmarks Miljøundersøgelser
Grenåvej 12-14, Kalø
8410 Rønne
Tlf.: 89 20 17 00
Fax: 89 20 15 15

Afd. for Vildtbiologi og Biodiversitet

Publikationer:

DMU udgiver populærfaglige bøger ("MiljøBiblioteket"), faglige rapporter, tekniske anvisninger samt årsrapporter.
Et katalog over DMU's aktuelle forsknings- og udviklingsprojekter er tilgængeligt via World Wide Web.
I årsrapporten findes en oversigt over det pågældende års publikationer.

Faglige rapporter fra DMU/NERI Technical Reports

2005

- Nr. 526: Effekter af fiskeri på stenrevs algevegetation. Et pilotprojekt på Store Middelgrund i Kattegat. Af Dahl, K. 16 s. (elektronisk)
- Nr. 527: The impact on skylark numbers of reductions in pesticide usage in Denmark. Predictions using a landscape-scale individual-based model. By Topping, C.J. 33 pp. (electronic)
- Nr. 528: Vitamins and minerals in the traditional Greenland diet. By Andersen, S.M. 43 pp. (electronic)
- Nr. 529: Mejlgrund og lillegrund. En undersøgelse af biologisk diversitet på et lavvandet område med stenrev i Samsø Bælt. Af Dahl, K., Lundsteen, S. & Tendal, O.S. 87 s. (elektronisk)
- Nr. 530: Eksempler på økologisk klassificering af kystvande. Vandrammedirektiv-projekt, Fase IIIa. Af Andersen, J.H. et al. 48 s. (elektronisk)
- Nr. 531: Restaurering af Skjern Å. Sammenfatning af overvågningsresultater fra 1999-2003. Af Andersen, J.M. (red.). 94 s.
- Nr. 532: NOVANA. Nationwide Monitoring and Assessment Programme for the Aquatic and Terrestrial Environments. Programme Description – Part 1. By Svendsen, L.M. & Norup, B. (eds.). 53 pp., 60,00 DKK.
- Nr. 533: Fate of mercury in the Arctic (FOMA). Sub-project atmosphere. By Skov, H. et al. 55 pp. (electronic)
- Nr. 534: Control of pesticides 2003. Chemical Substances and Chemical Preparations. By Krongaard, T., Petersen, K.T. & Christoffersen, C. 32 pp. (electronic)
- Nr. 535: Redskaber til vurdering af miljø- og naturkvalitet i de danske farvande. Typeinddeling, udvalgte indikatorer og eksempler på klassifikation. Af Dahl, K. (red.) et al. 158 s. (elektronisk)
- Nr. 536: Aromatiske kulbrinter i produceret vand fra offshore olie- og gasindustrien. Test af prøvetagningsstrategi. Af Hansen, A.B. 41 s. (elektronisk)
- Nr. 537: NOVANA. National Monitoring and Assessment Programme for the Aquatic and Terrestrial Environments. Programme Description – Part 2. By Svendsen, L.M., Bijl, L. van der, Boutrup, S. & Norup, B. (eds.). 137 pp., 100,00 DKK.
- Nr. 538: Tungmetaller i tang og musling ved Ivituut 2004. Af Johansen, P. & Asmund, G. 27 s. (elektronisk)
- Nr. 539: Anvendelse af molekylærgenetiske markører i naturforvaltningen. Af Andersen, L.W. et al. 70 s. (elektronisk)
- Nr. 540: Cadmiumindholdet i kammusling *Chlamys islandica* ved Nuuk, Vestgrønland, 2004. Af Pedersen, K.H., Jørgensen, B. & Asmund, G. 36 s. (elektronisk)
- Nr. 541: Regulatory odour model development: Survey of modelling tools and datasets with focus on building effects. By Olesen, H.R. et al. 60 pp. (electronic)
- Nr. 542: Jordrentetab ved arealekstensivering i landbruget. Principper og resultater. Af Schou, J.S. & Abildtrup, J. 64 s. (elektronisk)
- Nr. 543: Valuation of groundwater protection versus water treatment in Denmark by Choice Experiments and Contingent Valuation. By Hasler, B. et al. 173 pp. (electronic)
- Nr. 544: Air Quality Monitoring Programme. Annual Summary for 2004, Part 1 Measurements. By Kemp, K. et al. 64 pp. (electronic)
- Nr. 546: Environmental monitoring at the Nalunaq Mine, South Greenland, 2004. By Glahder, C.M. & Asmund, G. 32 pp. (electronic)
- Nr. 547: Contaminants in the Atmosphere. AMAP-Nuuk, Westgreenland 2002-2004. By Skov, H. et al. 43 pp (electronic)
- Nr. 548: Vurdering af naturtilstand. Af Fredshavn, J & Skov, F. 93 s. (elektronisk)
- Nr. 549: Kriterier for gunstig bevaringsstatus for EF-habitatdirektivets 8 marine naturtyper. Af Dahl, K. et al. 39 s. (elektronisk)
- Nr. 550: Natur og Miljø 2005. Påvirkninger og tilstand. Af Bach, H. (red.) et al. 205 s., 200,00 kr.
- Nr. 551: Marine områder 2004 – Tilstand og udvikling i miljø- og naturkvaliteten. NOVANA. Af Ærtebjerg, G. et al. 94 s. (elektronisk)
- Nr. 552: Landovervågningsoplande 2004. NOVANA. Af Grant, R. et al. 140 s. (elektronisk)
- Nr. 553: Søer 2004. NOVANA. Af Lauridsen, T.L. et al. 62 s. (elektronisk)
- Nr. 554: Vandløb 2004. NOVANA. Af Bøgestrand, J. (red.) 81 s. (elektronisk)
- Nr. 555: Atmosfærisk deposition 2004. NOVANA. Af Ellermann, T. et al. 74 s. (elektronisk)
- Nr. 557: Terrestriske naturtyper 2004. NOVANA. Af Strandberg, B. et al. 58 s.(elektronisk)
- Nr. 558: Vandmiljø og Natur 2004. Tilstand og udvikling – faglig sammenfatning. Af Andersen, J.M. et al. 132 s. (elektronisk)
- Nr. 559: Control of Pesticides 2004. Chemical Substances and Chemical Preparations. By Krongaard, T., Petersen, K.K. & Christoffersen, C. 32 pp. (electronic)

[Tom side]

Overvågningen på land er koncentreret om de arealer, der er udpeget som habitatområder i henhold til habitatdirektivet. Et hovedformål er at vurdere, om Danmark opfylder dette direktiv. Rapporten gennemgår udvalgte indikatorer for tilstanden af naturtyperne, herunder diverse mål for kvælstofbelastningen, pH, fosfortal, karakteristiske plantearter, invasive plantearter, græsser på heder og tilgroning med vedplanter. Resultaterne vedrørende naturtyper i NOVANA 2004 giver en status for tilstanden i de overvågede habitatområder, men det er ikke muligt at beskrive en udvikling i naturen efter blot ét års overvågning. Resultaterne giver et udgangspunkt for vurdering af tilstanden på naturarealer, der er omfattet af habitatdirektivet. Det er dog ikke muligt at vurdere, om miljøtilstanden opfylder målsætningerne, fordi de konkrete kvalitetskriterier for god bevaringsstatus endnu ikke er endeligt fastlagt.