



## Natura 2000-område: 34 Brandstrup Mose

**Habitatområde:** 34 Brandstrup Mose

**Udpegningsgrundlag:**

3160 Brunvandede søer og vandhuller

**Bevaringsprognose:**

Vurderet Ugunstig

**Langsigtet mål:**

Genopretning af gunstig status

Trussel:	Indsats:	Sigtelinje				Mulige virkemidler til truslen:
		1	2	3	4	
Atmosfærisk N-deposition	Reduktion af næringstilførsel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gældende lovgivning

**Habitatområde:** 34 Brandstrup Mose

**Udpegningsgrundlag:**

7110 \* Aktive højmoser

**Bevaringsprognose:**

Ugunstig

**Langsigtet mål:**

Genopretning af gunstig status

Trussel:	Indsats:	Sigtelinje				Mulige virkemidler til truslen:
		1	2	3	4	
Grøftning og dræning	Forbedring af hydrologi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Afskæring af dræn og grøfter
Arealreduktion/ fragmentering	Naturpleje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bekæmpelse af invasive arter Rydning af vedplanter
Atmosfærisk N-deposition	Reduktion af næringstilførsel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gældende lovgivning
Uhensigtsmæssig hydrologi	Forbedring af hydrologi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Etablering på driftsarealer

## Natura 2000-område: 34 Brandstrup Mose

Habitatområde: 34 Brandstrup Mose

Udpegningsgrundlag:

7120 Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse

Bevaringsprognose:

Vurderet Ugunstig

Langsigtet mål:

Genopretning af gunstig status

Trussel:	Indsats:	Sigtelinje				Mulige virkemidler til truslen:
		1	2	3	4	
Tilgroning med vedplanter	Naturpleje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Rydning af vedplanter
Atmosfærisk N-deposition	Reduktion af næringstilførsel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gældende lovgivning
Invasive arter	Naturpleje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bekæmpelse af invasive arter
Uhensigtsmæssig hydrologi	Forbedring af hydrologi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Etablering på driftsarealer
Næringsbelastning fra dyrkede arealer	Reduktion af næringstilførsel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Etablering på driftsarealer

## Natura 2000-område: 34 Brandstrup Mose

Habitatområde: 34 Brandstrup Mose

Udpegningsgrundlag:

7140 Hængesæk og andre kærsumfund  
dannet flydende i vand

Bevaringsprognose:

Ugunstig

Langsigtet mål:

Genopretning af gunstig status

Trussel:	Indsats:	Sigtelinje				Mulige virkemidler til truslen:
		1	2	3	4	
Grøftning og dræning	Forbedring af hydrologi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Afskæring af dræn og grøfter
Atmosfærisk N-deposition	Reduktion af næringstilførsel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gældende lovgivning
Næringsbelastning fra dyrkede arealer	Reduktion af næringstilførsel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Etablering på driftsarealer
Tilgroning med vedplanter	Naturpleje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rydning af vedplanter
Uhensigtsmæssig hydrologi	Forbedring af hydrologi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Etablering på driftsarealer

## Natura 2000-område: 34 Brandstrup Mose

Habitatområde: 34 Brandstrup Mose

Udpegningsgrundlag:

91D0 \* Skovbevoksede tørvemoser

Bevaringsprognose:

Ugunstig

Langsigtet mål:

Bevaring eller genopretning af gunstig status

Trussel:	Indsats:	Sigtelinje				Mulige virkemidler til truslen:
		1	2	3	4	
Næringsbelastning fra dyrkede arealer	Naturgenopretningsprojekt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Afskæring af dræn og grøfter
Grøftning og dræning	Forbedring af hydrologi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Afskæring af dræn og grøfter
Atmosfærisk N-deposition	Reduktion af næringstilførsel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gældende lovgivning



## NOTAT

vedrørende høringssvar til Natura 2000-plan 2010-2015 inkl. miljørapport (SMV)

Forslag til Natura 2000-plan nr. 34

Brandstrup Mose

Udkast til Natura 2000-plan blev annonceret i ekstern høring den 4. oktober 2010. Høringsfristen udløb den 6. april 2011.

Høringsmateriale, høringssvar og høringsnotater kan ses på

[http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/Natura2000/Natura\\_2000\\_planer/](http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/Natura2000/Natura_2000_planer/)

Og

<http://websag.mim.dk/HoeringVandOgNatur2010/WebSider/visalle.aspx>

Forslag til Natura 2000-plan er annonceret offentligt og desuden sendt i høring hos relevante myndigheder (jf. miljømålsloven § 43 og bekendtgørelse om tilvejebringelse af Natura 2000-skovplaner § 5).

Naturstyrelsen har modtaget i alt 1650 høringssvar vedrørende de enkelte Natura 2000-planer, og dertil omkring 300 mere generelle høringssvar vedrørende vand- og naturplanlægningen. De generelle høringssvar er sammenfattet i et samlet notat, der kan ses på [www.nst.dk](http://www.nst.dk)

Til Natura 2000-plan nr. 34 er der modtaget i alt 3 høringssvar fra Viborg Kommune, Danmarks Naturfredningsforening og Dansk Landbrug Midt-Østjylland.

Svarene har især berørt følgende punkter:

1. *Områdebeskrivelse.*
2. *Målsætning.*
3. *Indsatsprogram*
4. *Bilag 2*

Yderligere har høringssvarene berørt følgende emner, hvortil der henvises til det generelle høringssnotat (kan findes via ovenstående link):

5. *Lovgrundlag.*
6. *Datagrundlag*
7. *Virkemidler*
8. *Økonomi, Landdistriktsprogram*
9. *Offentliggørelse*

I det følgende sammenfattes de væsentligste synspunkter til de ovenfor nævnte punkter. Kommentarer hertil er anført i kursiv.

Det skal bemærkes, at høringssvarene kun er gengivet i hovedtræk. Ønskes detaljerede oplysninger om svarenes indhold, henvises der til de fremsendte høringssvar.

### **Bemærkninger til planforslaget**

1. *Områdebeskrivelse.*

DN efterlyser præciseringer i områdebeskrivelsen.

*Naturstyrelsen justerer beskrivelsen i den endelige version.*

2. *Målsætning.*

DN foreslår, ændring af formulering af målsætning til at omfatte en formulering om, at: ”den atmosfæriske kvælstof-deposition skal bringes under naturtypernes tålegrænseinterval.” *Naturstyrelsen finder ikke grundlag for at ændre formuleringen, idet det er en generel målsætning, at naturtypernes udpegningsgrundlag skal opnå gunstig bevaringsstatus. Da kvælstof-depositionen er en af flere trusler ifm. den ugunstige prognose for naturtyperne, vil det være nødvendigt også at håndtere denne i forbindelse med opnåelse af gunstig bevaringsstatus. Der henvises i øvrigt til det generelle høringssvar.*

3. *Indsatsprogram*

DN ønsker, at der indarbejdes følgende sætning i 1.1: ”Kvælstof-depositionen skal nedbringes således, at laveste tålegrænse for de udpegede naturtyper ikke overskrides”. Ligeledes har DN ønske om konkret ændring vedrørende hydrologi. Ligeledes fremgår det af DN's høringssvar, at der er uklarhed m.h.t. indsatsen vedrørende skov. DN ønsker et arealmål for udvidelsen af lysåbent areal.

*Naturstyrelsen henviser til svaret vedrørende kvælstof-deposition ovenfor vedrørende målsætning. Naturstyrelsen finder ikke anledning til at ændre formuleringerne vedrørende hydrologi, da også hensigtsmæssig hydrologi er en forudsætning for opnåelse af gunstig bevaringsstatus, og dette er et overordnet, langsigtet mål. Med hensyn til sikring af skov i Brandstrup Mose, er det en mulighed at bevare en bræmme af sekundær skovbevokset tørvemose i randen af området. Naturlig laggzone er en del af højmosenaturtypen og vil derfor skulle forvaltes som denne. Den naturlige lagg er ikke længere eksisterende. Formuleringen af de konkrete målsætninger i Natura 2000- planen er udformet, så de åbner mulighed for råderum ifm. handleplanlægningen. Naturstyrelsen har bl.a. derfor valgt ikke at lægge sig fast på arealangivelser i dette tilfælde.*

4. *Bilag 2*

DN påpeger, at der er en mangel i Bilag 2 vedrørende hængesæk.

*Fejlen rettes i den endelige plan.*

### **Justeringer af forslag til Natura 2000-plan nr. 34**

*I planens Bilag 2 er der på baggrund af de indkomne bemærkninger foretaget rettelse af indsatsen vedrørende 7140, hængesæk, samt mindre rettelser i områdebeskrivelsen.*

## **Naturstyrelsens egne justeringer af forslag til Natura 2000-plan nr. 34**

*På baggrund af Naturstyrelsens egne overvejelser, er der foretaget mindre justeringer af planteksten, herunder redaktionelle ændringer af trusselsafsnittet.*

*Hverken ændringerne som følge af de indkomne bemærkninger, eller Naturstyrelsens egne justeringer giver anledning til fornyet høring af planforslaget.*

### **Sammenfattende redegørelse for høring over miljørapport (SMV)**

Parallelt med offentlig høring af planudkast til Natura 2000-plan for område nr. 34 har SMV-redegørelse for planen været i offentlig høring i henhold til bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer §8.

Natura 2000-planens formål er at sikre eller genoprette bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der har dannet grundlag for udpegning af Natura 2000-område nr. 34. SMV-rapporten viste ikke modstrid med andre miljøhensyn, og der er i den offentlige høring *ikke modtaget kommentarer til rapporten, der vedrører nr. 34.*

*Den offentlige høring har givet anledning til ændring af Natura 2000-planens bilag 2, samt områdebeskrivelsen – se ovenfor.*

Naturstyrelsen vil overvåge effekten af Natura 2000-planen gennem det nationale overvågningsprogram NOVANA, [http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/National\\_naturbeskyttelse/Overvaagning\\_af\\_vand\\_og\\_natur/](http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/National_naturbeskyttelse/Overvaagning_af_vand_og_natur/), som følger udviklingen i naturtilstanden og arealudbredelse af de naturtyper og arter, som planlægningen omfatter. Desuden vil Naturstyrelsen i samarbejde med FødevarerErhverv og Kommunernes Landsforening overvåge fremdriften i den forudsatte forvaltningsindsats.





### **Rettelsesblad til Natura 2000-planer, hvor beregning af naturtypernes tilstand er justeret**

I forbindelse med nykodning af tilstandssystemerne for naturtyper til brug for visning på Danmarks Miljøportal har Bioscience, Århus Universitet opdaget fejl i deres hidtidige beregninger af især skovtilstanden og naturtilstanden for heder og klitter.

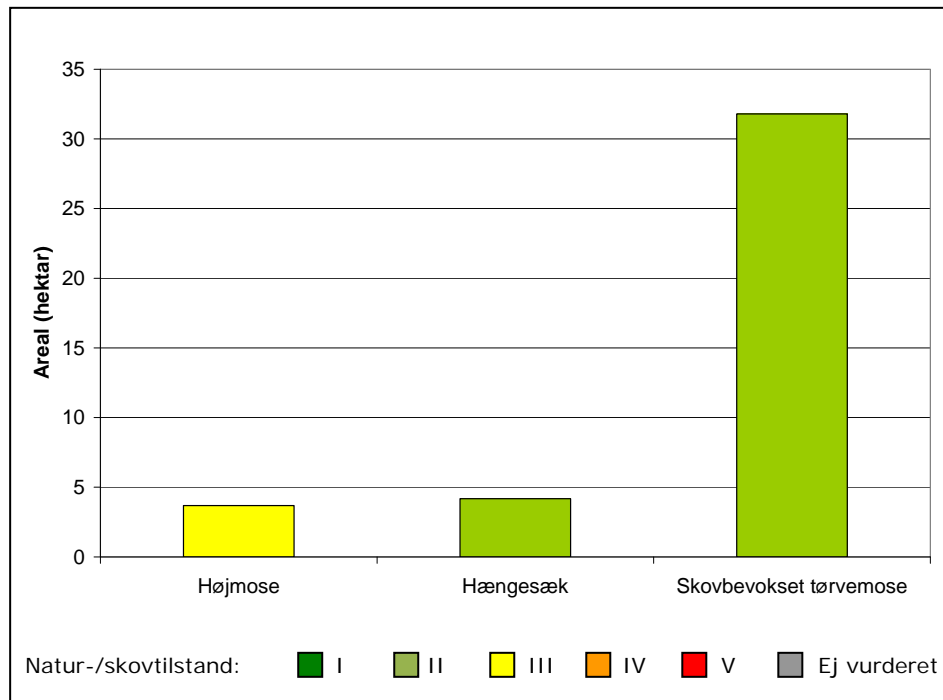
Fejlene skyldes flere forhold, men særligt at de såkaldte 'problemarter' ikke har indgået korrekt i beregningen, hvorfor artsindexet i skovtilstands-beregningen i flere tilfælde nedgraderes. Samtidig viser det sig, at hydrologi-parameteren i visse situationer uretmæssigt har talt negativt med, hvilket betyder, at strukturindekset i skovtilstands-beregningen i en række tilfælde skal opgraderes.

En nyberegning af skovtilstanden medfører ændringer i tilstandsklassen for op mod 10 % af de ca. 5.500 registreringer. For knap 200 af registreringerne betyder det en ændring fra ugunstig til gunstig skovtilstand eller omvendt. Der er fundet tilsvarende fejl i artsindexet for enkelte lysåbne naturarealer, således at ca. 150 registreringer ud af ca. 10.000 ændrer tilstand.

Når Danmarks Miljøportal senere i februar gør en opdateret version af naturtilstandsberegneren offentlig tilgængelig, vil de nævnte korrektioner være indarbejdet.

Korrektionen medfører ikke ændringer i målsætning og indsatsprogram i Natura 2000-planen, idet målsætningen er langsigtet, og indsatsprogrammet bygger på faktuelle forhold på arealerne og ikke den beregnede skov/naturtilstand. Fejlrettelsen betyder dog, at Natura2000 planens beskrivelse af naturtypernes tilstand, og søjlerne i planernes figur 4 kan være ukorrekte. Den rettede tekst og figur 4 til plan for Natura 2000-område nr. 34:

”Ny figur 4 (kun rettelse til skovbevokset tørvemose)



Figur 4. Natur-/skovtilstand for de af Natura 2000-områdets naturtyper, som er tilstandsvurderet.

I det følgende nævnes eksempler på tilstandsvurderinger i området.

For de to arealer med primær aktiv højmose er samtlige 3,7 ha vurderet til tilstandsklasse II ud fra artsindekset, mens hele arealet er vurderet til tilstandsklasse III ud fra strukturindekset. Dette afspejler det forhold, at mosen er udtørrende og under tilgroning med vedplanter, herunder også invasive arter, men at der fortsat er naturtypekarakteristiske arter til stede i et vist omfang.

For det kortlagte areal med hængesæk/sekundær aktiv højmose på 4,2 ha er både struktur- og artstilstand vurderet til tilstandsklasse II.

Et areal på 32 ha af den afvandede højmose er kortlagt som skovbevokset tørvemose i skovtilstandsklasse II. ”

# Brandstrup Mose – N34 Basisanalyse

## Indholdsfortegnelse

1. Beskrivelse af området .....	1
2. Udpegningsgrundlag.....	2
3. Foreløbig trusselsvurdering .....	3
3.1 Terrestriske naturtyper .....	3
4. Modsatrettede interesser .....	5
5. Naturforvaltning og pleje .....	5
6. Nykonstaterede eller nyindvandrede arter og naturtyper .....	5
7. Manglende viden og yderligere vidensbehov .....	5
8. Bilag.....	5
9. Kildehenvisning.....	6

## 1. Beskrivelse af området

Natura 2000-området Brandstrup Mose omfatter habitatområde nr. 34 (se tabel 1.1).

*Tabel 1.1. Oversigt over de habitatområder, der er inkluderet i denne basisanalyse. For hvert område er områdets nummer, navn og areal (i ha) angivet, ligesom NATURA 2000 områdets samlede areal er oplyst. Kilde: <http://www2.skovognatur.dk/natura2000/>.*

Nr.	Navn	Areal (ha)
H34	Brandstrup Mose	52
	Samlet Natura 2000 område	52

Habitatområdet var tidligere en del af en større højmose, hvor der har været gravet tørv. Herved er selv højmose-delen (7110) reduceret meget. I forbindelse med tørvegravningen er området grøftet og delvis tørlagt og dele af området må karakteriseres som 7120-nedbrudt tørvemose. De tørreste partier af den tidligere højmose er i høj grad under tilgroning med især pil og birk. I nogle af de gamle tørvegrave er væksten af sphagnummosserne genstartet, og naturtypen er udviklet til hængesæk (7140).

Aktive højmoser er i dag en sjælden naturtype i Danmark og dækker kun ganske små arealer i forhold til tiden før tørvegravningen startede.

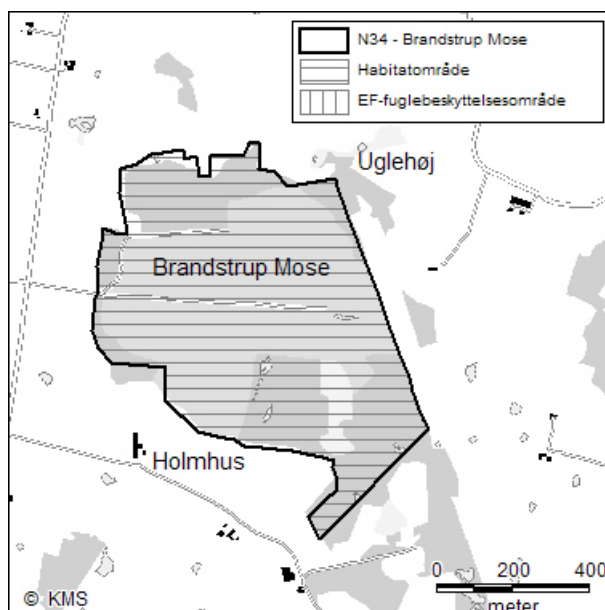


Fig 34.1. Natura 2000-område 34

Natura 2000-område 34 er omfattet fredningen 761-6: Brandstrup Mose (se kort). Hovedformålet med fredningen er, at fredningsområdet kan opretholdes som mose og på langt sigt gendannes som højmose. Fredningen giver ret til pleje i overensstemmelse med en plejeplan.

Inden for natura 2000-området findes der en række arealer som er beskyttede efter § 3 i Naturbeskyttelsesloven (fig. 34.3). § 3 kortet viser hvilke arealer der pr. 01-02-07 var registreret som § 3-beskyttede. Det skal bemærkes at § 3-registreringen er en vejledende registrering, og at det til enhver tid er de aktuelle forhold som er gældende. Det er den lokale kommune, der har ansvaret for at vedligeholde § 3 registreringen.

## 2. Udpegningsgrundlag

Som det fremgår af tabel 2.1 er habitatområde 34 udpeget af hensyn til 2 habitatnaturtyper

Tabel 2.1. Oversigt over de naturtyper, der aktuelt udgør grundlaget for udpegningen af habitatområde 34. <sup>1)</sup> Indgår i NOVANA. \* Prioriteret naturtype. Data 1 stammer fra NOVANA kortlægningen (2004-05). Naturtyperne kan ses i kortmaterialet.

Nr.	Naturtype	Antal forekomster	Kortlagt areal (ha)	Kilde
7110	Højmose <sup>1)</sup>	2	3,6	
7120	Nedbrudt højmose	Ikke kortlagt	?	

I 2004 og 2005 er der foretaget en kortlægning af de terrestriske habitatnaturtyper inden for habitatområdet. Desuden er der gennem årene indsamlet en del data om beskyttede naturtyper i forbindelse med administrationen af naturbeskyttelsesloven.

### 3. Foreløbig trusselsvurdering

Forekomsten af arter og naturtyper er beskrevet overordnet på baggrund af de tilgængelige data, og der er foretaget en foreløbig vurdering af truslerne mod naturtyperne i Natura 2000 området. Truslerne omfatter påvirkninger, hvor der er en begrundet mistanke om, at de har en negativ betydning for naturtilstanden. De største trusler er gennemgået nedenfor for de terrestriske naturtyper.

#### 3.1 Terrestriske naturtyper

I forbindelse med kortlægningen af den ene af de to tilstedeværende terrestriske, lysåbne habitatnaturtyper er der foretaget en registrering af udbredelsen af en række naturtype-karakteristiske strukturer. Disse strukturer er delt op i negative og positive strukturer. De positive strukturer er til stede i veludviklede og typiske forekomster af naturtypen under mere eller mindre upåvirkede forhold. Tilsvarende vidner de negative strukturer om en stærkt påvirket naturtype. I felten er strukturernes samlede omfang registreret på en tretrins skala: udbredte (U), spredte (S) eller ikke tilstede (I).

#### Trusselsvurdering

Tabel 3.1.1 giver en oversigt over de enkelte naturtypers fordeling i forhold til deres indhold af positive og negative strukturer. Naturtyper med udbredte positive strukturer og ingen negative strukturer er veludviklede naturtyper, som tilsyneladende ikke er udsat for nævneværdige påvirkninger, mens naturtyper uden positive strukturer og udbredte negative strukturer er dårligt udviklede naturtyper, der antagelig påvirkes kraftigt af en eller flere faktorer, der kan forringe naturtypen.

*Tabel 3.1.1. Fordelingen af negative og positive strukturer i de polygoner, hvor de enkelte naturtyper er registreret. For både negative og positive strukturer er angivet om strukturerne samlet set er udbredte (U), spredte (S) eller ikke tilstede (I). Antallet af registreringer med hver af de 9 kombinationsmuligheder er vægtet for polygonernes arealer. Strukturernes er beskrevet i Fredshavn (2004)*

Strukturer		Negative			Strukturer		Negative		
Positive	I	S	U	Positive	I	S	U		
U	100			U		100			
S				S					
I				I					
7110 Højmose				7140 Hængesæk					

Af tabel 3.3.1 fremgår, at den kortlagte højmose har udbredte positive strukturer og ingen negative strukturer, men hængesækken har spredte negative strukturer. For naturtype 7110 højmose er de positive strukturer (Fredshavn 2004) angivet som dominans af Sphagnum, ingen græsser eller vedplanter og tydelig højstruktur med våde tørvemospartier. De negative strukturer er tilsvarende angivet som udtørring, tilgroning med græsser og opvækst af vedplanter. Årsagen til overvægten af de positive strukturer

er, at de områder der er under tilgroning (og som alt andet lige skulle tælle som en negativ struktur) er så fremskreden tilgroet, at det slet ikke er kortlagt som højmoser. Stort set det samme er sket for naturtype 7140 hængesæk, hvor de positive strukturer angivet som forekomst af gyngende grund og dominans af *Sphagnum* og andre mosser, mens de negative strukturer er ens med de negative strukturer for højmosen. Kortlægningen er foretaget i december måned med høj vandstand, hvilket får højlestrukturen til at træde tydeligere frem.

## Tilgroning

Tilgroning kan vurderes ud fra områdernes udnyttelse til græsning / høslet, vegetationens højde, dækningsgraden af vedplanter og forekomst af negative strukturer, der har relation til tilgroningen.

I forbindelse med kortlægningen er behovet for plejeindsats vurderet, jfr. Tabel 3.1.2.

*Tabel 3.1.2 Kategorierne af plejeindsatser*

Kategorier	Indsatsens omfang
1.	Ingen indsats nødvendig
2.	Mindre indsats i en kortere årrække
3.	En større indsats i en kortere årrække
4.	Betydelig indsats i en længere årrække
5.	Omfattende og langvaring indsats

I tabel 3.1.3 er opgjort et behov for plejeindgreb, svarende til kategori 3 eller større indsats. Kortlægningen viste, at op til 10 % af de kortlagte areal med højmoser er under tilgroning med vedplanter. Hertil kommer så de arealer, der allerede er så tilgroede, at de ikke mere kan karakteriseres som en del af den aktive tørvemoser.

*Tabel 3.1.3 Arealer i de enkelte habitatnaturtyper, hvor der skønnet behov for pleje svarende til kategori 3 eller mere. Antal områder, samlet areal med plejebehov og areal med plejebehov i % af det samlede areal med naturtypen i habitatområde 34.*

Naturtype	Antal områder	Areal (ha)	% af samlet areal med naturtypen
7110	1	3,6	100

## Hydrologi

For højmosen er det ud fra kortlægningen og ud fra tidligere besøg i området konstateret, at afvandingen via grøfter giver sommerudtørring på hele arealet med tilgroning til følge.

## Invasive plantearter

De invasive arter hører ikke naturligt hjemme i den danske natur. De er typisk blevet indført af mennesket og mange af dem er efterhånden blevet et stort problem, fordi de spreder sig til naturområderne. Her kan de danne store bestande og derved fortrænge det naturlige plante- og dyreliv.

Bjerg-Fyr er registreret i højmosen, men er endnu ikke vurderet at være en trussel mod naturtypen. Der er også noteret invasive art(er) i arealerne med 7140 hængesæk. Art(er) er ikke oplyst.

### **Arealmæssige ændringer**

Det er ikke muligt ud fra registreringerne at vurdere om der er arealmæssige ændringer i form af f.eks. arealmæssige reduktioner e. lign.

## **4. Modsatrettede interesser**

En effektiv afvanding af de omgivende landbrugsarealer og en høj vandstand i mosen kan desuden være modstridende. Dette kan afhjælpes ved at etablere en afskærende drænledning uden for mosen til opsamling af drænvand fra markerne.

## **5. Naturforvaltning og pleje**

Amtet har indgået græsningsaftaler for mindst 2 områder.

Højmosen er en del af en samlet LIFE-projekt for flere af landets højmoser med det formål at genskabe vandstanden i højmosen. Herved vil højmosen igen få en tydelig højlestruktur med våde tørvemosepartier, og de nedbrudte højmosepartier (7120) vil udvikle sig til hængesække (7140) og den indvandrende trævækst vil blive hæmmet.

## **6. Nykonstaterede eller nyindvandrede arter og naturtyper**

Naturtype 7120 – nedbrudt højmose er til stede, men ikke kortlagt.

Naturtypen 7140 (hængesæk) er registreret på én ca. 4 ha stor lokalitet. Denne naturtype er ikke omfattet af udpegningsgrundlaget.

## **7. Manglende viden og yderligere vidensbehov**

Grænsen for habitatnaturtyperne kan være svær at sætte, hvor områderne er præget af tilgroning. I mange tilfælde er de mest tilgroede områder af den tidligere højmoseflade ikke taget med i kortlægningen af habitatnaturtyperne.

Naturtyper i udpegningsgrundlaget udover de 18 NOVANA naturtyper er ikke eller kun sporadisk kortlagte.

## **8. Bilag**

Kort over Naturtyper kan ses i kortmaterialet.

## 9. Kildehenvisning

1. Fredshavn (2004). Teknisk anvisning til kortlægning af terrestriske naturtyper.
2. Skov- og Naturstyrelsens hjemmeside. Beskrivelse af LIFE-højmoseprojektet:  
<http://www.skovognatur.dk/Emne/Naturbeskyttelse/Naturpleje/Naturprojekter/Hoejmoseprojektet>
3. Viborg amt (2005). Naturprojekt i Brandstrup Mose:  
<http://www.skovognatur.dk/NR/rdonlyres/4609F5DB-FF4B-470F-91A5-37762AF54513/0/AnnexB2006.pdf>
4. Verdensnaturfonden. Højmoser: - <http://www.wwf.dk/f2000c>



## Miljørapport for Brandstrup Mose, N34

Den enkelte naturplan skal ifølge lov nr. 1398 af 22. oktober 2007 om miljøvurderinger af planer og programmer have sin egen miljørapport. Rapporten skal indeholde oplysninger, der følger af bilag 1 i loven.

### a) Planens indhold, hovedformål og andre relevante planer

#### Indhold

Natura 2000-planen består af 1) en basisanalyse, 2) en målsætning af det enkelte område, 3) et indsatsprogram, der angiver retningslinjer for planens gennemførelse. Der er udarbejdet en overordnet målsætning for hele Natura 2000-området samt konkrete målsætninger og afvejning af modstridende naturinteresser. Indsatsprogrammet angiver både generelle og konkrete retningslinjer for den forvaltning, der skal implementeres i 1. planperiode (6 år og 12 år for fredskovspligtige arealer) startende fra 2010. Endelig er der en kort beskrivelse af sammenhæng til vandplanen og et oversigtsskema, der opsummerer Natura 2000-planen jf. naturtyper og arter på områdets udpegningsgrundlag.

#### Formål

Planens mål på sigt er skitseret nedenfor. Indsatsen i 1. planperiode skal sikre eksisterende naturværdier på udpegningsgrundlaget og starte en proces, der genopretter akut truet natur under hensyntagen til eventuelle modstridende naturinteresser. For området gælder følgende overordnede målsætning:

- *Det overordnede mål for området er:* Området genoprettes til naturtypen højmose, herunder alle successionsstadier fra brunvandet sø eller hængesæk i gamle tørvegrave.
- Arealet af naturtyperne hængesæk og sekundær aktiv højmose øges, og der skabes en lysåben moseflade ved sammenkædning af de eksisterende lysåbne arealer, samt konvertering af skovbevokset tørvemose.
- Områdets målsætning forudsætter, at hele Natura-2000 området ses som en hydrologisk enhed. Selv om der er kortlagt forskellige sekundære naturtyper i området, sikres hele området derfor en for aktiv højmose god-høj naturtilstand.
- Områdets økologiske integritet sikres gennem genskabelse af de hydrologiske forhold, der betinger forekomst af højmosen, samt pleje med henblik på reetablering af lysåben, tørvedannende mose, samt en lav næringsstofbelastning.

#### *Baggrunden for den overordnede målsætning:*

I Natura 2000 område 34 er der fokus på højmose, som er en særligt truet naturtype på EU-niveau. Højmosearealet i område 34 er en rest af et større område, og indenfor område 34 har mindre end 10 % af højmoseresten en intakt tørveprofil. Der er imidlertid gode muligheder for naturgenopretning af den nedbrudte højmose til sekundær aktiv højmose.

#### Relevante planer

Brandstrup Mose er fredet, og mosen er omfattet af et Life højmose-projekt, der tager sigte på at genskabe hensigtsmæssig hydrologi som en forudsætning for aktiv tørvedannelse på større arealer end de nuværende. Videre har projektet som mål at rydde en del af den uønskede, afvandingsbetingede sekundære skovbevoksning og opvækst.

Natura 2000-områderne vil fremgå af landsplandirektivet (de tidligere regionplaner). Disse skal indeholde retningslinjer i overensstemmelse med bekendtgørelsen om udpegnings- og administration af internationale beskyttelsesområder nr. 408 af 1. maj 2007. Det betyder, at landsplandirektivet skal indeholde retningslinjer, der i overensstemmelse med

direktivforpligtelserne kan understøtte områdernes bevaringsmålsætninger. Landsplandirektivet indeholder derfor ikke udlæg af nye arealer til byzone, sommerhusområde, nye større vejanlæg, øvrige trafik og tekniske anlæg eller væsentlige udvidelser eller nye områder til råstofindvinding på land mv., mens der kan være retningslinjer, der bidrager til at sikre naturforholdene, jf. bestemmelser i bekendtgørelsens § 5.

Der vil derfor ikke med Natura 2000-planens bevaringsmålsætninger og retningslinjer for den efterfølgende kommunale planlægning være modstrid mellem den og landsplandirektivet.

## **b) Nul - alternativ**

En række naturtyper og levesteder for arter kræver vedvarende drift for at sikre og opretholde gunstig bevaringsstatus det gælder fx en række lysåbne naturtyper. Samtidig kræver andre i ugunstig tilstand tiltag, der kan imødegå forringelse. Planen vil sikre mulighed for genopretning af højmose og hermed forhindre yderligere reduktion af lysåbne naturtyper, samt bremse nedbrydning af tørvelagene.

Hvis ikke planen for 1. planperiode iværksættes, vil tilgroningen af de lysåbne naturtyper fortsætte, fragmenteringen vil øges, og tørvens udtørring og nedbrydning vil fortsætte.

Bevaringsprognosen er gunstig eller vurderet gunstig for:

- *Ingen naturtyper.*

Bevaringsprognosen er ugunstig eller vurderet ugunstig for:

- *Aktiv højmose og nedbrudt højmose på grund af udtørring, tilgroning og den højeste ende af tålegrænseintervallet for N-deposition er overskredet.*
- *Hængesæk på grund af tilgroning med invasive arter, ligesom den højeste ende af tålegrænseintervallet for N-deposition er overskredet*
- *Brunvandede søer på grund af, at den højeste ende af tålegrænseintervallet for N-deposition er overskredet.*
- *32 ha skovbevokset tørvemose på grund af, at den højeste ende af tålegrænseintervallet for N-deposition er overskredet.*

Bevaringsprognosen er ukendt for:

- *Ingen Naturtyper.*

## **c) Miljøforhold i områder der kan blive berørt**

Højmoser og andre tørvedannende arealer har nationalt haft en arealmæssig særdeles stor tilbagegang gennem de seneste 150-200 år, og i Danmarks afrapportering til EU vurderes tilstanden for højmoser ugunstig. EU-Kommissionen's udmelding er, at skovbevokset tørvemose generelt har lavere prioritet, end højmose, og kan nedprioriteres/ryddes, når skovbevokset tørvemose er et resultat af kolonisering af en tidligere mosetype som følge af menneskelig påvirkning. Dette er tilfældet her. Der vil derfor blive gjort en særlig indsats for på sigt at øge arealerne af den truede naturtype aktiv højmose på bekostning af sekundær skovbevokset tørvemose, samt naturtyperne brunvandet sø og hængesæk, der i dette tilfælde ligeledes er sekundære forekomster og kan opfattes som successionstrin mod aktiv højmose. Ligeledes vil naturtypen "nedbrudt højmose med mulighed for gendannelse" søges reetableret som sekundær aktiv højmose. Et naturmæssigt succeskriterium for forvaltning af denne naturtype er helt generelt, at naturtypen forsvinder til fordel for sekundær aktiv højmose.

Arealerne med nedbrudt højmose og de kortlagte arealer med hængesæk, brunvandet sø og skovbevokset tørvemose prioriteres genoprettet som aktiv højmose. Arealerne repræsenterer sekundære forekomster, der er fremkommet som følge af menneskeskabt nedbrydning af den oprindelige højmose.

#### **d) Eksisterende miljøproblemer**

Truslerne mod naturværdierne og områdets udpegningsgrundlag er systematisk beskrevet i planen. Planens mål er, at sikre udpegningsgrundlaget mod disse trusler herunder prioritering i tilfælde af modstridende naturinteresser. Derudover skal følgende fremhæves:

*Intet*

#### **e) Internationale miljøbeskyttelsesmål**

Planen er en udmøntning af EU's Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiv implementeret i dansk lov via Miljømålsloven. Planen vil sikre, at areal og tilstand af udpegede naturtyper og levesteder for udpegede arter ikke går tilbage eller forringes. Samtidig vil der ske en særlig indsats for truede naturtyper og arter, hvilket er afspejlet i statens retningslinjer for 1. planperiode. For Brandstrup Mose gælder:

- 1.1 *Reduktion af kvælstof-deposition på områdets habitatnaturtyper forventes at ske gennem en kommende ændring af husdyrgodkendelsesloven jf. regeringsudspillet Grøn Vækst, april 2009. Den øvrige tilførsel af næringsstoffer til typerne reduceres, herunder fra dræntilløb, dyrkede marker, overfladevand, spildevand og fodring.*
- 1.2 *Der sikres den for naturtypen aktiv højmose mest hensigtsmæssige hydrologi i hele habitatområdet. Dette indebærer, at tilførsel af vand alene sker ved nedbør, samt at der ikke sker afvanding.*
- 1.3 *De terrestriske naturtyper sikres en hensigtsmæssig pleje.*
- 1.4 *I særlige tilfælde kan permanent ophør af drift i skovnaturtyper (urørt skov) være nødvendig for at opfylde direktivforpligtigheden primært på arealer, som i forvejen i en længere periode har haft minimal eller ingen hugst.*
- 1.5 *Invasive arter som bjergfyr og andre – også hjemmehørende - arter, der er problematiske for målopfyldelsen og forekommer som følge af nedbrydning og udtørring af højmosen, bekæmpes, og deres spredning forebygges.*

I henhold til vandplanen vil en gennemførelse af vandplanen for Randers Fjord under vandrammedirektivet vurderes at indebære, at følgende del af Natura 2000-planens indsatsprogram bliver udført:

- *Ingen*

#### **f) Planens indvirkning på miljøet**

I tabel 1 herunder er gennemgået planens sandsynlige indvirkning på en række faktorer ifølge lovens bilag 1f, i de tilfælde hvor de vurderes at være af væsentlig betydning.

<i>Planens indvirkning på</i>	<i>Påvirkes</i>	<i>Ingen påvirkning</i>	<i>Redegør for indvirkning</i>
Biologisk mangfoldighed	X		Er i et vist omfang redegjort for i det omfang, det gælder habitatnatur.
Befolkningen	X		De rekreative oplevelser i tilknytning til området sikres eller forbedres via et forbedret naturgrundlag.
Menneskers sundhed		X	
Fauna og flora	X		Er kun redegjort for i det omfang, det gælder habitatnatur.
Jordbund	X		Nedbrydning af tørvelagene standses og muligheden for genopbygning tilvejebringes.
Vand	X		Den lokale vandstand hæves.
Luft		X	
Klimatiske faktorer		X	
Materielle goder	X		Landbrugsmæssig udnyttelse af arealer, der grænser direkte op til mosen vil skulle ekstensiveres for at nå den langsigtede målsætning.
Landskab	X		Fragmentering af landskabet imødegås, højmosesystemet søges genoprettet.
Kulturarv, herunder kirker	X		Højmosetørven bevares som arkiv for op til minimum 3000 års lokale og regionale aktiviteter og klima
Arkitektonisk arv		X	
Arkæologisk arv	X		Højmosetørven bevares som arkiv for op til 6000-9000 års lokale og regionale aktiviteter og klima

Tabel 1. Gennemgang af planens indvirkning på en række miljøforhold.

### **g) Foranstaltninger der modsvarer negativ indvirkning på miljøet**

Planen har indvirkning på de faktorer, der er listet i tabel 1. Vedrørende modstridende naturinteresser følger prioriteringen statens retningslinjer. Fragmentering af naturtyper og dermed levesteder for højmosens karakteristiske arter er imødegået ved at forhindre yderligere afvanding, samt retablering af lysåben natur.

Følgende konkrete tiltag er planlagt.

Sigtelinie 2. Små og fragmenterede habitatnaturtyper og levesteder for arter

*2.1 Det sikres, at forholdene, der tilgodeser sammenhængende lysåben, aktiv højmoses etableres*

Sigtelinie 3. Naturtyper og levesteder, som ikke er beskyttet af natur- og miljølovgivningen

- 3.1 *Skovnaturtyper sikres. I Brandstrup Mose dog i henhold til den konkrete, langsigtede målsætning og afvejning af modstridende interesser, der i praksis betyder, at skovbevokset tørvemose kun sikres i randzonen omkring højmosen.*
- 3.2 *Konstaterede forekomster af habitatnaturtyper, der ikke er omfattet af lovgivningen, skal sikres mod ødelæggelse.*

Sigtelinie 4. Særlig indsats for naturtyper og arter, hvis biogeografiske status er i fare

- 4.1 *Arealerne med højmose udvides og sammenkædes som anført i 2.1*

Der udarbejdes handleplaner og vælges virkemidler af kommunerne og Skov- og Naturstyrelsen m.fl. indenfor rammerne af indsatsprogrammet.

## **h) Grundlag for prioriteringer og valg**

Planen har til hensigt at sikre udpegningsgrundlaget og fremme den biologiske mangfoldighed generelt. En målsætning for en bestemt naturtype eller art vil dog kunne indebære en nedprioritering af andre naturtyper/arter. For området er der foretaget følgende valg:

Højmoser og andre tørvedannende arealer har nationalt haft en arealmæssig særdeles stor tilbagegang gennem de seneste 150-200 år, og i Danmarks afrapportering til EU vurderes tilstanden for højmoser ugunstig. EU-Kommissionens udmelding er, at skovbevokset tørvemose generelt har lavere prioritet, end naturtypen højmose og kan fjernes, når skovbevokset tørvemose er et resultat af kolonisering af en tidligere mosetype som følge af menneskelig påvirkning. Dette er tilfældet i Brandstrup Mose. Der vil derfor blive gjort en særlig indsats for på sigt at øge arealerne med den truede naturtype aktiv højmose på bekostning af sekundær skovbevokset tørvemose, samt naturtyperne brunvandet sø og hængesæk, der i dette tilfælde ligeledes er sekundære forekomster. Ligeledes vil naturtypen nedbrudt højmose søges reetableret som sekundær aktiv højmose.

## **i) Overvågning**

Natura 2000-indsatsen bliver løbende overvåget i forhold til udpegningsgrundlag og naturværdier via NOVANA og DEVANO overvågningsprogrammer. Desuden afrapporterer Danmark den nationale indsats vedr. habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet til EU-kommissionen hvert 6 år.

Basisanalysen – udarbejdet i forbindelse med naturplanen - udgør det nuværende videns grundlag for områdets udpegningsgrundlag i forbindelse med naturplanlægningen. Analysen gennemgår systematisk udpegningsgrundlaget med en beskrivelse af status for hver enkelt art og naturtype. Det er hensigten, at denne analyse opdateres i forbindelse med fremtidige planperioder.

## **j) Ikke teknisk resume**

I medfør af lov nr. 1398 af 22. oktober 2007 er der foretaget en miljøvurdering. Planen vil sikre eller forbedre bevaringsstatus for områdets udpegningsgrundlag og den biologiske mangfoldighed generelt samt et sammenhængende og varieret landskab.

Der er foretaget en prioritering af sammenhængende arealer med lysåbne, tørvedannende naturtyper på bekostning af den skovbevoksede tørvemose. Arealreduktionen vil omfatte skoven, der er indvandret som følge af tidligere tiders dræning og ændringer i næringsforholdene. Forbedring af hydrologi, samt rydning af træer og buske er prioriteret.

Hvis ikke planen iværksættes, vil tilgroningen fortsætte og medføre en forringet status for de prioriterede dele af områdets udpegningsgrundlag.

Det overordnede mål for Brandstrup Mose er at retablere højmosen som aktiv, lysåben højmose og derved retablere dette specielle økosystems struktur og funktion i så vidt omfang som muligt. Derved sikres flora og fauna knyttet til denne naturtype, samtidig med at nedbrydningen af tørvelagene og de vigtige historiske arkiver, som disse udgør, bremses. Der efterlades en bræmme med kantskov af skovbevokset tørvemose, som sikres en god-høj naturtilstand. Dette vil bl.a. gavne arter, der er knyttet til den naturlige højmoses lagg-zone.

# **Tillæg om ny viden til Natura 2000-basisanalyse for Brandstrup Mose** (Natura 2000-område nr. 34).

Tillægget gælder både for basisanalyser for lysåbne naturtyper og arter samt for skovbasisanalyser.

Natura 2000-planerne bygger på den eksisterende viden om naturforholdene. Denne viden er områdevis blevet opgjort i basisanalyserne for hhv. Natura 2000-skovplanlægning, Natura 2000-havplanlægning samt Natura 2000-planlægning for øvrige arealer. Basisanalyserne, der udgør en del af den færdige plan for Natura 2000-området, blev offentliggjort i 2007 og kan ses på By- og Landskabsstyrelsens hjemmeside. ([www.blst.dk/Natura2000plan](http://www.blst.dk/Natura2000plan)).

Dette tillæg opsummerer den viden, der – ud over basisanalysens – supplerende indgår som grundlag for Natura 2000-planen. Tillægget er opbygget med et indhold og en struktur, der svarer til basisanalysens opbygning.

For nogle områder er der på baggrund af basisanalysen eller overvågningsdata mv. foretaget ændringer i udpegningsgrundlaget. Det gældende udpegningsgrundlag kan ses i figur 2 i naturplanen. I det tilfælde at nye arter er tilføjet udpegningsgrundlaget er vurderinger af deres levestedsareal opgjort i dette bilag.

Siden færdiggørelsen af basisanalyserne er der i nogle områder foretaget kortlægning af yderligere naturtyper, skovnaturtyper på ikke-fredskovspligtige arealer og/eller en genkortlægning af i første omgang oversigtligt kortlagte arealer. De ny- eller genkortlagte arealer har bidraget med ny viden af betydning for Natura 2000-planerne.

Der er foretaget nye overslagsberegninger af den luftbårne kvælstofdeposition til de kortlagte naturtyper. Beregningerne omfatter nu alle kortlagte arealer af både lysåbne naturtyper og skovnaturtyper.

I nogle områder er der endvidere sket væsentlige ændringer i driften, igangsat naturgenopretningsprojekter el.lign. siden færdiggørelsen af basisanalyserne.

## **1. BESKRIVELSE AF OMRÅDET**

Områdets afgrænsning er uændret, og områdets overordnede naturindhold er uændret.

## 2. TILFØJELSER TIL UDPEGNINGSGRUNDLAGET

I basisanalysens afsnit 6 er omtalt væsentlige nyopdagede eller nyindvandrede forekomster af arter eller naturtyper, der ikke var en del af områdets oprindelige udpegningsgrundlag. Der er desuden fremkommet yderligere oplysninger om naturtyper og arter i forbindelse med overvågning og kortlægning udført 2006-2008. Disse arter og naturtyper er vurderet i forbindelse med en revision af udpegningsgrundlaget. Det aktuelle udpegningsgrundlag fremgår af figur 2 i naturplanen – og af By- og Landskabsstyrelsens hjemmeside.

Følgende naturtyper: Hængesæk, Brunvandet Sø og Skovbevokset Tørvemose er tilføjet det oprindelige udpegningsgrundlag.

## 3. NYE DATA OM NATURTYPER OG ARTER

Første runde af kortlægningen af EF-habitatområdernes naturtyper blev foretaget i perioden 2004-2005. I første omgang blev kun 18 lysåbne naturtyper samt skovnaturtyper på fredskovspligtige arealer kortlagt. I løbet af 2007 og 2008 er der foretaget kortlægning af flere lysåbne naturtyper, og der er kortlagt skovnaturtyper på mange ikke-fredskovspligtige arealer. Endelig er der foretaget genkortlægning eller nykortlægning af en række af de områder, som kun blev kortlagt oversigtligt/stikprøvevist i første runde.

Nye data om areal og antal forekomster af naturtyper og arter i dette Natura 2000-område fremgår af nedenstående tabel 1. Ud over de nævnte naturtyper er der i habitatområdet kortlagt et mindre udvalg af områdets vandhuller.

Data om ny-/genkortlagte naturtyper er medtaget såfremt der er tale om nykonstaterede naturtyper på udpegningsgrundlaget eller såfremt der er væsentlige ændringer i forhold til oplysningerne i basisanalysens afsnit 2 eller 6. Data om nye arter er medtaget såfremt der er nye oplysninger i forhold til basisanalysens afsnit 7.

Nr.	Naturtype	Regi- streret areal (ha)	Antal fore- komster	Kilde
<b>Terrestriske naturtyper</b>				
3160	Brunvandet Sø	0,15	4	3)
7140	Hængesæk	4,2	1	2)
91D0	Skovbevokset Tørvemose	31,8	1	3)

Tabel 1. Opdaterede data om nye eller genkortlagte naturtyper i habitatområde nr. 34. Data stammer fra 1) NOVANA-overvågningsprogrammet (2004-2008) samt Viborg Amts overvågning i perioden 1988-2006. 2) Naturtypekortlægning 2004-05 (NOVANA/DEVANO). 3) Genkortlægning, supplerende kortlægning 2007-08 (DEVANO). Kortlægningsdata for naturtyperne (ekskl. vandnaturtyper) kan ses på By- og Landskabsstyrelsens hjemmeside. \*Prioriteret naturtype.



## 4. SUPPLERENDE TRUSSELSVURDERING

I basisanalysen blev der præsenteret en trusselvurdering og tilstandsdata for de forskellige naturtyper og arter. Hvad angår de ny- og genkortlagte naturtyper vurderes disse forhold at være afspejlet i henholdsvis struktur- og artstilstand, som kan ses på By- og Landskabsstyrelsens hjemmeside. Struktur- og artstilstand udgør tilsammen naturtilstanden, som fremgår af figur 4 i naturplanen. De registrerede data (strukturparametre og artslistes) for de enkelte forekomster kan endvidere ses i den fællesoffentlige naturdatabase på [www.naturdata.dk](http://www.naturdata.dk).

Ud over basisanalysens opgørelse af trusler mod områdets naturindhold er der nedenstående tilføjelser og ændringer.

### 4.1 Belastning af naturområder med luftbåret kvælstof

Kvælstof og fosfor er fra naturens hånd begrænsende næringsstoffer for mange økosystemer. Når et naturområde belastes med ekstra næringsstoffer (eutrofieres), fører det til ændret artsammensætning, fordi konkurrencetærke og kraftigt voksende plantearter (som f.eks. *stor nælde*, *blåtop* og *vild kørvel*) bliver begunstiget på bekostning af lavtvoksende og konkurrencevage plantearter (såkaldte nøjsomhedsarter).

Eutrofieringen kan blive så kraftig, at naturtypernes tålegrænse bliver overskredet. Resultatet bliver, at flere af de karakteristiske nøjsomhedsarter forsvinder, og naturtypernes tilstand ændres. Selv små ekstra tilførsler af næringsstoffer kan på sigt føre til ændret artssammensætning. Eutrofiering af naturområder kan ske i form af direkte tilførsel af gødning eller indirekte i form af f.eks. kvælstofdeposition fra luften eller jordfygning fra marker.

Eutrofiering af terrestriske naturarealer kan påvises på flere måder, f.eks. ved forekomst af negative strukturer (f.eks. dominans af *blåtop* på tørre heder), mange plantearter med tilpasning til at vokse på næringsrig jordbund eller ved at måle eller modelberegne nedfald af kvælstof fra luften.

Eutrofiering som trussel kan være meget vanskelig at observere ved tilsyn eller registrering.

#### Tålegrænser

For de naturtyper, der danner udpegningsgrundlag for Natura 2000-området, er der fastsat tålegrænseintervaller, som fremgår af tabel 2

Tålegrænse: Følsomheden af et naturområde over for en (forøget) tilførsel af forsurende eller eutrofierende stoffer kan beskrives i form af tålegrænser, der angiver "den belastning, hvorunder væsentlige skadelige effekter på økosystemet ikke vil forventes, vurderet ud fra den bedste tilgængelige viden". Empirisk baserede tålegrænser for en række forskellige naturtyper er blevet fastsat af UN/ECE (Skov- og Naturstyrelsen 2003).

1) UN/ECE er FN's Økonomiske Komité for Europa. Tålegrænserne (critical loads) fastsættes i Arbejdsgruppen vedr. effekter af konventionen om langttransporterede luftforurening ([www.unece.org/env/wge](http://www.unece.org/env/wge)) i forbindelse med det internationale samarbejdsprogram vedr. modellering og kortlægning af tålegrænser, baggrundsbelastning, effekter, risici og udviklingstendenser for luftforurening.

Naturtype	Tålegrænse Kg N/ha
1110 Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand	- 1
1130 Flodmundinger	30-40
1140 Mudder- og sandflader blottet ved ebbe	- 1
1150 Kystlaguner og strandsøer	30-40
1160 Større lavvandede bugter og vige,	30-40
1170 Rev	- 1
1180 Boblerev	- 1
1330 Strandenge	30-40
1210 Strandvold med enårige planter	- 1
1220 Strandvold med flerårige planter	- 1
1230 Kystklint/klippe	15-25
1310 Vegetation af kveller eller andre enårige strandplanter på mudder og sand	30-40
1320 Vadegræssamfund	30-40
1330 Strandenge	30-40
1340 Indlandssaltenge	30-40
2110 Forstrand og begyndende klitdannelser	10-20 2
2120 Hvide klitter og vandremiler	10-20 2
2130 Stabile kystklitter med urteagtig vegetation (grå klit og grønsværklit )	10-20 2
2140 Kystklitter med dværgbuskvegetation (kliihede)	10-20 2
2160 Kystklitter med havtorn	10-20 2
2170 Kystklitter med gråris	10-20 2
2180 Kystklitter med selvsåede bestande af hjemmehørende træarter	10-20 2
2190 Fugtige klitlavninger	10-25 4
2250 Kystklitter med enebær	10-20 2
2310 Indlandsklitter med lyng og visse	10-20 2
2320 Indlandsklitter med lyng og revling	10-20 2
2330 Indlandsklitter med åbne græsarealer med sandskæg og hvene	10-20 2
3110 Kalk- og næringsfattige søer og vandhuller (lobeliesøer)	5-10
3130 Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden	5-10
3140 Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger	5-10
3150 Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks	- 11
3160 Brunvandede søer og vandhuller	5-10
3260 Vandløb med vandplanter	- 1
3270 Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter	- 1
4010 Våde dværgbusksamfund med kløkkelyng	10-25
4030 Tørre dværgbusksamfund (heder)	10-20
5130 Enekrat på heder, overdrev eller skrænter	15-25 5
6120 Meget tør overdrevs- eller skræntvegetation på kalkholdigt sand	15-25
6210 Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (vigtige orkidélokaltite-	15-25

ter)	
6230 Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund	10-20
6410 Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop	15-25 <sup>6</sup>
7110 Aktive højmoser	5-10
7120 Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse	5-10
7140 Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand	10-15 <sup>3,7</sup>
7150 Plantesamfund med næbfrø, soldug eller ulvefod på vådt sand eller blottet tørv	10-15 <sup>3,7</sup>
7210 Kalkrige moser og sumpe med hvas avneknippe	15-25
7220 Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand	15-25 <sup>8</sup>
7230 Riggær	15-25 <sup>3</sup>
9110 Bøgeskove på morbund uden kristtorn	10-20 <sup>2,10</sup>
9120 Bøgeskove på morbund med kristtorn	10-20 <sup>2,10</sup>
9130 Bøgeskove på muldbund	10-20 <sup>2,10</sup>
9150 Bøgeskove på kalkbund	10-20 <sup>2,10</sup>
9160 Egeskove og blandeskove på mere eller mindre rig jordbund	10-20 <sup>2,10</sup>
9170 Vinteregeskove i østlige (subkontinentale) egne	10-20 <sup>2,10</sup>
9190 Stilkegeskove og -krat på mager sur bund	10-20 <sup>2,10</sup>
91D0 Skovbevoksede tørvemoser	10-20 <sup>2,10</sup>
91E0 Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld	10-20 <sup>2,10</sup>

<sup>1</sup> Tålegrænsen for atmosfærisk belastning er ikke relevant, idet naturtyperne er naturligt kvælstofrige, ufølsomme for atmosfærisk tilførsel, eller forventes at modtage det største bidrag fra andre kilder, fx grundvand eller overfladenær afstrømning.

<sup>2</sup> Tålegrænsen for beskyttelse af laver (10 – 15 kg N ha<sup>-1</sup>år<sup>-1</sup>) kan anvendes hvis en væsentlig forekomst af følsomme laver på lokaliteten ønskes beskyttet.

<sup>3</sup> Tålegrænsen for højmoser (5 – 10 kg N ha<sup>-1</sup>år<sup>-1</sup>) kan anvendes hvis en væsentlig forekomst af følsomme højmosearter på lokaliteten ønskes beskyttet.

<sup>4</sup> Tålegrænsen for oligotrofe søer (5 – 10 kg N ha<sup>-1</sup>år<sup>-1</sup>) benyttes for småsøer i klitlavninger.

<sup>5</sup> Tålegrænsen for heder (10 – 20 kg N ha<sup>-1</sup>år<sup>-1</sup>) anvendes, hvis dværgbuske (lyng mv.) er hyppige.

<sup>6</sup> Naturtypen er en delmængde af den bredere naturtype fersk natureng, der kan være mere kvælstoffølsom.

<sup>7</sup> Naturtypen er en delmængde af den bredere naturtype fattiggær, der har tålegrænse i intervallet 10 – 20 kg N ha<sup>-1</sup>år<sup>-1</sup>

<sup>8</sup> Naturtypen omfatter også Palludellavæld, der forventes at have tålegrænser i den lave ende af intervallet.

<sup>9</sup> Baseret på tålegrænsen for laver.

<sup>10</sup> Tålegrænsen bør modelberegnes. En modelberegning kan give lavere tålegrænser, ned til 7 kg N ha<sup>-1</sup>år<sup>-1</sup>

<sup>11</sup> Mange søer og vandhuller er eutrofieret som følge af næringstilførsel fra andre kilder. For de rene, ikke eutrofierede søer af type 3150 kan tålegrænsen for de øvrige søtyper på 5-10 kg N ha<sup>-1</sup>år<sup>-1</sup> bruges, hvis søen er kvælstofbegrænset.

Tabel 2. Tålegrænser for terrestriske naturtyper i habitatområdet (Skov- og Naturstyrelsen 2005)

Som det fremgår af tabel 2, er det særligt hængesæk, tørvelavning og rigkær med en væsentlig forekomst af følsomme højmosearter (7140, 7150 og 7230), højmose (7110) samt tre søtyper (3110, 3140 og 3160), der hører til de særligt kvælstoffølsomme naturtyper med tålegrænser på 5-10 kg N/ha/år. Øvrige hængesække og tørvelavninger, heder (4010 og 4030) samt sure overdrev (6230), er ligeledes følsomme overfor kvælstofbelastning og har tålegræn-

ser mellem 10-20(-25) kg N/ha/år. Blandt kilderne (7220) ligger tålegrænsen for Paludella-væld i den lave ende af intervallet, dvs. 15 kg N/ha/år.

Øvrige rigkær og kildevæld samt tidvis våd eng og enekrat (7230, 7220, 6410 og 5130) er moderat kvælstoffølsomme med tålegrænser mellem 15-25 kg N/ha/år. For artsrige forekomster ligger tålegrænsen i den nedre ende af disse intervaller.

For alle skovtyper på udpegningsgrundlaget er tålegrænsen fastsat til 10-20 kg N/ha/år, dog 10-15 kg N/ha/år for lichenrige skove.

## N-deposition og overskridelse af tålegrænser

Kvælstofdepositionen til danske land- og vandområder kommer fra en lang række danske og udenlandske kilder, primært husdyrproduktion (ammoniak) og forbrændingsprocesser (kvælstofoxider). I Jylland og på Fyn stammer ca. 60 % af kvælstofdepositionen fra husdyrproduktion, mens det på Sjælland og Bornholm drejer sig om ca. halvdelen eller under halvdelen (Danmarks Miljøundersøgelser 2005). De gennemsnitlige tal dækker dog over store lokale variationer afhængig af den lokale husdyrtæthed og ruheden af naturområderne. I forhold til husdyrproduktionen er staldanlæg uden ammoniakbegrænsende teknik typisk den største kilde til landbrugets ammoniakfordampning.

I tabel 3 er den gennemsnitlige afsætning af kvælstof opgivet som kommunevise gennemsnit af  $\text{NH}_y$  og  $\text{NO}_x$  for 2006 (DMU).

Kommune	$\text{NH}_y$ (kg N/ha)	$\text{NO}_x$ (kg N/ha)	Total N (kg N/ha)	Heraf stammende fra danske kilder (%)
Viborg	10	7	17	43 %
Lands gennemsnit	8	9	17	33 %

*Tabel 3. Baggrundsbelastningen (i kg N/ha/år) i de kommuner, som Natura 2000-området ligger inden for. Kvælstofdepositionen er angivet som kommunevise gennemsnit af hhv.  $\text{NH}_y$  (ammoniak og ammonium, primært fra husdyrproduktion),  $\text{NO}_x$  (kvælstofoxider, salpetersyre og nitrat (fra transport, energiproduktion og industri) og total N (samlet tør- og våddeposition). DMU, 2006.*

Det gennemsnitlige kvælstofnedfald i den kommune, hvori Natura 2000-området ligger, er 17 kg N/ha/år, hvilket svarer til landsgennemsnittet. Belastningen med ammoniak og ammonium ( $\text{NH}_y$ ) er ca. 25 % højere end landsgennemsnittet, hvilket tyder på, at det lokale og regionale husdyrhold har en relativt stor indflydelse på kvælstofnedfaldets størrelse. Nedfaldet af  $\text{NO}_x$ 'er – der overvejende stammer fra transport, energiproduktion og industri er 23 % mindre end landsgennemsnittet.

## Overslagsberegning af den lokale kvælstofbelastning

Da husdyrbrug ikke ligger jævnt fordelt i landskabet, vil kvælstofbelastningen af et naturområde variere alt efter om der ligger husdyrbrug tæt på naturområdet, eller der slet ikke er husdyrbrug i nærområdet. Hertil kommer, at afsætningen af kvælstof på forskellige overfladetyper varierer i forhold til ruheden. Der er f.eks. stor forskel på, hvor meget der afsættes på en skov (med stor ruhed og dermed med stor afsætnings-overflade) og på en lysåben eng (med lavere ruhed og mindre afsætnings-overflade). Der er derfor foretaget en korrektion af de kommunevise gennemsnitstal i forhold til lokal husdyrtæthed og til forskellige naturtypers ruhed inden for Natura 2000-området. Ruheden af naturarealerne er vurderet på baggrund af den vedplantedækning, som er registreret ved kortlægningen.

Korrektionen er foretaget ved hjælp af en metode beskrevet i Ammoniakmanualen (Skov- og Naturstyrelsen, 2003) opdateret som beskrevet i boksen nedenfor. Der er ikke tale om en eksakt beregning, men om en forholdsvis grov overslagsberegning, der dog giver en indikation af om, og i givet fald hvor meget tålegrænserne er overskredet for de forskellige naturtyper. Derfor kan overslagsberegningerne ikke direkte indgå i myndighedsbehandling af N-belastning fra konkrete husdyrbrug/virksomheder.

Overslagsberegningerne viser, at kvælstofnedfaldet på størsteparten af naturområderne i Natura 2000-område nr. 34 ligger mellem 15 og 25 kg N/ha/år alt afhængig af den lokale husdyrtæthed og naturområdernes overfladeruhed. kg N/ha/år.

Naturtype	Tålegrænse-interval kg N/ha/år	Kvælstofafsætning overslag (kg N/ha/år)		
		10-15	15-20	20-25
Højmose (7110)	5-10		100,0 %	0,0 %
Hængesæk (7140)	10-15 (c,g)		100,0 %	0,0 %
Skovbevokset tørvemose (91D0)	10-20 (b,i)		0,0 %	100,0%

Tabel 4. Overslag over tålegrænseoverskridelser i Natura 2000-området. For hver naturtype er angivet naturtypens tålegrænseinterval og andelen af det samlede areal i forskellige intervaller af belastninger. Tålegrænsen for et konkret naturområde vil typisk ligge indenfor tålegrænseintervallet.

Belastninger, hvor den lokale N-belastning ligger under den nedre grænse i tålegrænseintervallet (tålegrænsen ikke overskredet), er markeret med grønt, N-belastninger, der ligger indenfor tålegrænseintervallet (overstiger den lave ende af tålegrænseintervallet), er vist med gult, og N-belastninger, der ligger over tålegrænseintervallet (overstiger den høje ende af tålegrænseintervallet), er markeret med rødt.

- (a) Tålegrænsen for atmosfærisk belastning er ikke relevant, idet naturtyperne er naturligt kvælstofrige, ufølsomme for atmosfærisk tilførsel, eller forventes at modtage det største bidrag fra andre kilder, fx grundvand eller overfladenær afstrømning.
- (b) Tålegrænsen for beskyttelse af laver ( $10 - 15 \text{ kg N ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ ) kan anvendes hvis en væsentlig forekomst af følsomme laver på lokaliteten ønskes beskyttet.
- (c) Tålegrænsen for højmoser ( $5 - 10 \text{ kg N ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ ) kan anvendes hvis en væsentlig forekomst af følsomme højmosearter på lokaliteten ønskes beskyttet.
- (d) Tålegrænsen for Oligotrofe søer ( $5 - 10 \text{ kg N ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ ) benyttes for småsøer i klitlavninger.
- (e) Tålegrænsen for heder ( $10 - 20 \text{ kg N ha}^{-1}\text{år}^{-1}$ ) anvendes, hvis dværgbuske (lyng mv.) er hyppige.
- (f) Naturtypen er en delmængde af den bredere naturtype fersk natureng, der kan være mere kvælstoffølsom.
- (g) Naturtypen er en delmængde af den bredere naturtype fattigkær, der har tålegrænse i intervallet  $10 - 20 \text{ kg N ha}^{-1}\text{år}^{-1}$

- (h) Naturtypen omfatter også Palludellavæld, der forventes at have tålegrænser i den lave ende af intervallet.  
(i) Baseret på tålegrænsen for laver.  
(j) Tålegrænsen bør modelberegnes. En modelberegning kan give lavere tålegrænser, ned til 7 kg N ha<sup>-1</sup>år<sup>-1</sup>

Som det fremgår af tabel 4 gælder det for alle naturtyper i Natura 2000-området, at de er negativt påvirkede af luftbårent kvælstof. For de næringsfattige naturtyper, som udgør hele Habitatområdet, højmoser, hængesække, samt skovbevokset tørvemose, gælder, at den høje ende af tålegrænseintervallerne for kvælstofpåvirkning er overskredet for hele arealet (vist med rødt). Hertil kommer brunvandede søer, samt de ikke kortlagte arealer med nedbrudt højmose, som ikke er vist i tabel 4, men hvor tålegrænseintervallet er af samme størrelsesorden som for højmose.

### **Bestemmelse af kvælstofnedfaldets størrelse på naturområder og sammenligning med andre beregninger**

Den præcise størrelse af kvælstofbelastningen på et konkret naturområde er vanskelig at bestemme. Der kan enten foretages målinger (som er tidskrævende, omkostningstunge og usikre, da de som regel kun repræsenterer en kortere måleperiode og derfor skal omregnes til "normale" forhold), eller der kan foretages modelberegninger med modeller af forskellig art, hvoraf nogle er meget ressourcekrævende og omkostningstunge, mens andre har karakter af overslagsberegninger. Resultater fra alle modelberegninger er typisk behæftet med en forholdsvis høj usikkerhed.

Overslagsberegningerne skal alene anvendes til at give et foreløbigt overblik over omfanget af tålegrænseoverskridelser til brug ved vurdering af gunstig bevaringsstatus, ikke til konkret sagsbehandling.

## **5. SUPPLERENDE MODSATRETTEDE INTERESSER**

Der er ikke som følge af den supplerende kortlægning i Natura 2000-området identificeret nye modstridende interesser.

## **6. ÆNDRET NATURFORVALTNING OG PLEJE**

Der er ikke kendskab til ændret naturforvaltning eller pleje inden for dette Natura 2000-område.

## REFERENCER

Bak, J. 2003: *Manual vedr. vurdering af de lokale miljøeffekter som følge af luftbårent kvælstof ved udvidelse og etablering af større husdyrbrug*. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.

Danmarks Miljøundersøgelser, 2006: *Deposition af N komponenter 2006 – kommuner*.  
[http://www2.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Miljoe-tilstand/3\\_luft/4\\_spredningsmodeller/5\\_Depositionsberegninger/2006/depositiontables/2006.dk.Ntot.kommuner.html](http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Miljoe-tilstand/3_luft/4_spredningsmodeller/5_Depositionsberegninger/2006/depositiontables/2006.dk.Ntot.kommuner.html)

Ellermann, T. m.fl., 2005: *Atmosfærisk deposition 2004, NOVANA*, Faglig Rapport fra DMU nr. 555, Danmarks Miljøundersøgelser, Miljøministeriet.

Ellermann, T. m.fl., 2006: *Atmosfærisk deposition 2005, NOVANA*, Faglig Rapport fra DMU nr. 595, Danmarks Miljøundersøgelser, Miljøministeriet.

Ellermann, T. m.fl., 2007: *Atmosfærisk deposition 2006*, Faglig Rapport fra DMU nr. 645, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.

Frohn, L. M. m.fl., 2008: *Kvælstofbelastning af naturområder i Østjylland. Opgørelse for udvalgte Natura 2000 områder*, Faglig Rapport fra DMU nr. 673, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.

Geels, C. m.fl., 2008: *Kvælstofbelastning af naturområder på Bornholm og Sjælland. Opgørelse for udvalgte Natura 2000 områder*, Faglig Rapport fra DMU nr. 689, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.

Nielsen O. K. m.fl., 2008: Denmark's National Inventory Report 2008. *Emission Inventories 1990-2006 – Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change*. Faglig Rapport fra DMU nr. 667, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.

Skov- og Naturstyrelsen, 2005: *Harmoniserede tålegrænser*. Opdatering af 15. december 2005.  
<http://www.skovognatur.dk/NR/rdonlyres/78C70731-71A2-40B6-B611-2F1340CB922A/14951/Ammoniakmanual02122005.pdf>